



## Продукты для промышленной автоматизации 2013

Промышленные продукты и системы

...для лучших в мире машин

# Software downloads

# Product Selector

2D/3D CAD

Manuals

Up-to-date datasheets

Application examples

[industrial.omron.ru](http://industrial.omron.ru)

Selection tables

**FAQ**



Temperature Controllers (ES-C) Omron Europe

omron | Europe

Temperature Controllers (ES-C)

Temperature Controllers (ES-C) Omron Europe

ES-C  
ES, R / ES, R-PS  
ES, R / ES, R-1

**Compact and intelligent general-purpose controllers**

The next generation ES-C temperature controller series is setting a new standard in terms of regulatory performance easy set-up and outstanding stability features, these slim case controllers (Depth = 40mm) are fit for purpose.

- Easy to set-up without a power supply and operate intuitively via CX-Thermo software.
- Fast and precise regulation.
- Silent constant quiet operation. Some sampling time which is visible from a far distance and more any single.
- Useful alarm and diagnose functions for secure operation.

ES-C  
280  
280

View large image

Find this product in another country

- Send me a brochure
- Send me a quotation
- Contact me

Features Applications Expertise Specifications & ordering info

1 Connect - no extra wiring necessary

2 Navigate and set-up

3 Operate

omron Europe | Omron Europe  
Copyright © Omron Corporation

# Software downloads Product Selector

2D/3D CAD

Up-to-date datasheets

Manuals

Application examples

[industrial.omron.ru](http://industrial.omron.ru)

Selection tables

FAQ

# Продукты для промышленной автоматизации 2013



## Наши наилучшие в своем классе решения для Вашей системы автоматизации

Добро пожаловать в мир совершенных средств промышленной автоматизации компании Omron.

Каталог «Оборудование для промышленной автоматизации» - это удобный инструмент, с помощью которого Вы сможете выбрать для своей системы автоматизации наиболее оптимальные и функциональные в своем классе решения. В нем представлены результаты наших научных исследований и опыта в создании компонентов для управления, измерений, визуализации, управления движением и создания шкафов управления.

Дополнительную информацию о продуктах, услугах и областях специализации компании Вы можете найти на прилагаемом DVD-диске, а также на нашем сайте по адресу [industrial.omron.ru](http://industrial.omron.ru).

## Содержание

### Системы автоматизации

- 8 Программируемые логические контроллеры (ПЛК)
- 38 Устройства удаленного ввода/вывода
- 50 Человеко-машинный интерфейс (ЧМИ)

### Приводная техника

- 74 Контроллеры управления движением
- 88 Сервосистемы
- 130 Преобразователи частоты (инверторы)

### Датчики

- 160 Фотоэлектрические датчики
- 200 Датчики для распознавания маркировки и цвета
- 208 Световые барьеры и датчики зоны
- 216 Волоконно-оптические датчики и усилители
- 248 Индуктивные датчики
- 270 Механические датчики/Концевые выключатели
- 286 Угловые энкодеры
- 293 Кабели с разъемами

### Контроль качества и технический контроль

- 296 Системы технического контроля и идентификации
- 350 Измерительные датчики

### Системы безопасности

- 378 Устройства управления и сигнализации
- 402 Концевые выключатели безопасности
- 412 Дверные защитные выключатели
- 424 Датчики системы безопасности
- 450 Системы обеспечения безопасности

### Компоненты для управления

- 474 Регуляторы температуры
- 496 Источники питания
- 506 Таймеры
- 516 Счетчики
- 526 Программируемые реле
- 534 Цифровые панельные индикаторы-измерители

### Компоненты для коммутации

- 546 Электромеханические реле
- 562 Твердотельные реле
- 576 Низковольтные коммутационные устройства
- 590 Устройства контроля
- 606 Кнопочные переключатели

### Программное обеспечение

- 618 Программное обеспечение

- 624 Международные стандарты
- 635 Предметный указатель

# Компетенция в промышленной автоматизации

В любом месте, в любое время.



## Глобальная корпорация

Подразделение промышленной автоматизации компании Omron (Omron Industrial Automation) является мировым производителем высокотехнологичных продуктов и ведущим специалистом по их практическому применению. Оно входит в состав всемирной корпорации Omron, начавшей свою деятельность на благо общества в 1933 году.

Omron непрерывно вносит существенный вклад в развитие широкого круга отраслей, таких как промышленная автоматизация, производство электронных компонентов, а также здравоохранение.

## Подразделение промышленной автоматизации Omron в Европе

Мы занимаем ведущее положение на рынке промышленной автоматизации в Европе на протяжении 30 лет. Используя свои знания и высокую квалификацию в области промышленной автоматизации, мы помогаем нашим заказчикам воплощать мечты в реальность... в оборудование и технические решения мирового класса.

Наши опытные специалисты всегда окажут Вам квалифицированную поддержку, наша высококачественная продукция будет работать даже в более жестких условиях, чем указано в спецификациях, мы гарантированно выполним свои обязательства перед Вами - нашим заказчиком. Мы предоставляем технические решения, которые учитывают потребности наших заказчиков, идет ли речь о специальном оборудовании или об универсальной гибко перестраиваемой системе.

- 50 лет в промышленной автоматизации
- Свыше 35000 сотрудников
- Поддержка во всех странах Европы
- Свыше 1800 сотрудников в 19 странах Европы
- 800 инженеров по технической поддержке
- 8 % оборота инвестируется в НИОКР
- Свыше 200000 наименований продуктов
- Более 6950 зарегистрированных патентов на данный момент



## Техническая поддержка

Как заказчик компании Omron, Вы можете рассчитывать на нашу поддержку в точном соответствии с Вашими потребностями. Наши специалисты по автоматизации помогут Вам разработать систему с наиболее оптимальной архитектурой, наши специалисты по продукции помогут добиться наивысшей функциональности, а опытные руководители проектов будут сопровождать и координировать все, что относится к деловой и экономической части.



«Обратившись в компанию Omron,  
Вы получаете прямой доступ к нашим  
практическим знаниям и опыту».



### ◀ Производство в Европе

На своих заводах, расположенных в городах Хертогенбош (Нидерланды) и Ньюфринген (Германия), компания Omron, наряду со стандартной продукцией, может быстро и достаточно гибко создавать специализированные продукты, опираясь на компетенцию своих локальных научно-исследовательских центров. Каждый из этих заводов отвечает строжайшим требованиям к контролю качества и занимает передовые позиции в соблюдении мировых экологических стандартов. Omron будет рад каждому, кто захочет посетить наши производственные заводы.

### ◀ Поддержка онлайн

Web-сайт компании Omron ориентирован на оперативное предоставление информации по существу вопроса. С его помощью вы быстро найдете последние руководства, технические описания и брошюры, прочтаете свежие новости о наших новых продуктах и обнаружите ответы на наиболее часто задаваемые вопросы. Вы сможете загрузить последние версии наших программ или обновления к ним, а также 2-х и 3-х мерные графические объекты для САПР. Вся необходимая Вам помощь будет оказана на сайте [industrial.omron.ru](http://industrial.omron.ru).



# Таблица выбора продуктов

1 Программируемые логические контроллеры (ПЛК)



2 Устройства удаленного ввода/вывода



3 Человеко-машинный интерфейс (ЧМИ)



4 Устройства многоосного управления движением



5 Сервосистемы



6 Преобразователи частоты (инверторы)



7 Фотоэлектрические датчики



8 Датчики маркировки и цвета



9 Многолучевые датчики и датчики контроля зоны



10 Оптоволоконные датчики и усилители



14 Системы технического зрения и идентификации



15 Измерительные датчики



16 Устройства управления и сигнализации



17 Концевые выключатели безопасности



18 Дверные защитные выключатели



19 Датчики системы безопасности



21 Регуляторы температуры



22 Источники питания



23 Таймеры



24 Счетчики



27 Электромеханические реле



28 Твердотельные реле



29 Низковольтные коммутационные устройства



30 Устройства контроля



32 Программное обеспечение



11 Индуктивные датчики



12 Механические датчики/  
концевые выключатели



13 Кабели с разъемами



20 Системы обеспечения  
безопасности



25 Программируемые реле



26 Цифровые панельные  
индикаторы-измерители



31 Кнопочные переключатели



## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА

### Один пакет программ — Одно подключение — Одна минута

Интеллектуальная платформа компании Omron — это концепция, которая призвана упростить проектирование и создание систем автоматизации. Она обеспечивает интеграцию всех компонентов автоматизации в единую систему путем простого перетаскивания объектов мышкой на экране ПК. Доступ ко всему оборудованию — от датчика до контроллера, от ЧМИ до привода — осуществляется из одной точки, путем установки одного единственного соединения, с помощью единого пакета программ CX-One. Встроенные в продукты компании Omron интеллектуальные функции обеспечивают сокращение временных затрат на создание программ и диагностику неисправностей.

- ➔ Каждому, кто ставит простоту в использовании на первое место, короткий видеоролик демонстрирует, насколько простыми могут быть программирование и конфигурирование:

[www.smartplatform.info](http://www.smartplatform.info)



## Системы автоматизации — Содержание

### Программируемые логические контроллеры (ПЛК)

1

Обзор продукции		8
Таблица выбора продуктов		10
Компактные ПЛК	Модули ЦПУ CPM2C	13
	Модули расширения CPM2C	14
	Модули ЦПУ CP1E	15
	Модули ЦПУ CP1L	17
	Модули ЦПУ CP1H	19
	Модули расширения CP1W/CPM1A	20
Модульные ПЛК	Модули ЦПУ серии CJ	21
	Источники питания и модули расширения серии CJ	23
	Модули дискретных входов/выходов серии CJ	24
	Модули аналоговых входов/выходов и модули регулирования CJ	25
	Модули управления движением и модули позиционирования серии CJ	27
	Коммуникационные модули серии CJ	29
ПЛК для монтажа в стойку	Модули ЦПУ серии CS	30
	Источники питания и стойки расширения серии CS	31
	Модули дискретных входов/выходов серии CS	32
	Модули входов/выходов для аналоговых сигналов и сигналов процесса серии CS	33
	Модули управления движением и модули позиционирования серии CS	35
	Коммуникационные модули серии CS	36
Беспроводная связь	WE70	37

### Устройства удаленного ввода/вывода

2

Обзор продукции		38
Таблица выбора продуктов		41
Устройства удаленного ввода/вывода	Система ввода/вывода SmartSlice I/O	42
	Компактные модули ввода/вывода серии GX	43
	Компактные модули ввода/вывода DRT2	44
	Компактные модули ввода/вывода CRT1	45
	Компактные модули ввода/вывода SRT2	46
	Модуль ввода/вывода полевого уровня DRT2- _C_	47
Модуль ввода/вывода полевого уровня SRT2- _C_	48	
Устройства	WD30/WT30	49

### Человеко-машинный интерфейс (ЧМИ)

3

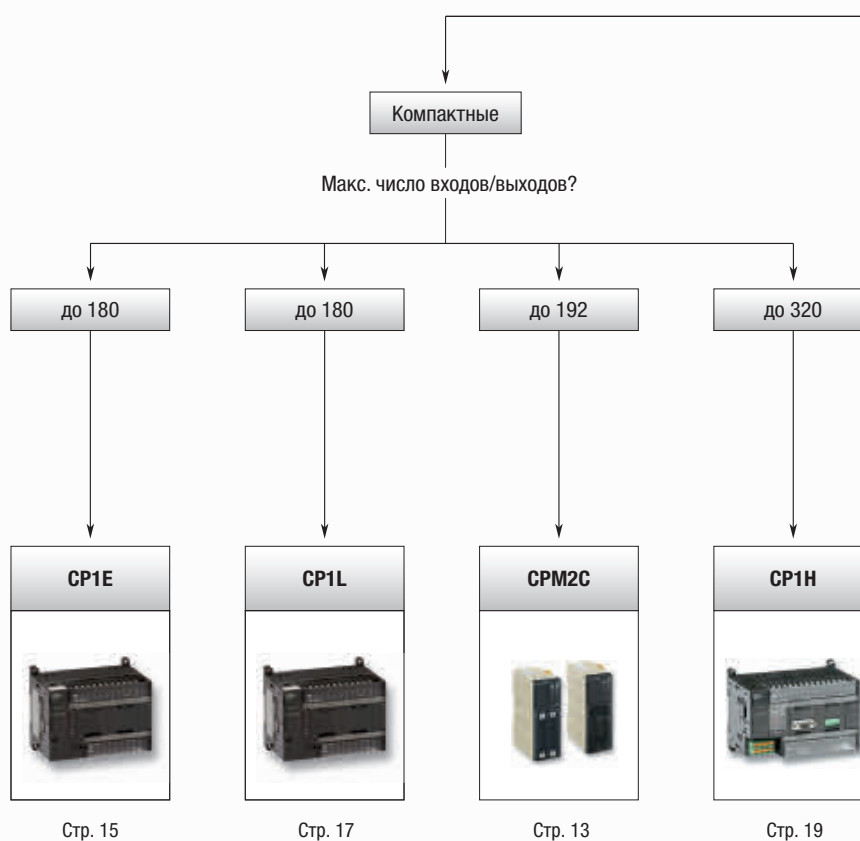
Обзор продукции		50
Таблица выбора продуктов		52
Подключение к терминалу ЧМИ		55
ЧМИ на базе ПК	Dyalox	57
Встроенный контроллер	NSJ12/NSJ10	61
	NSJ8/NSJ5	63
Масштабируемые ЧМИ	NS15/NS12/NS10/NS8	65
	NS5	66
	NS5, переносной	67
Встроенный контроллер/масштабируемый программируемый терминал	Дополнительные принадлежности для NSJ/NS	68
Компактные ЧМИ	NQ5/NQ3	69
Программируемые терминалы с функциональными	NT11	70
	NT2S	71

## ЗНАЕШЬ ОДИН... ЗНАЕШЬ ВСЕ!

Программируемые контроллеры Omron способны удовлетворить любые потребности в сфере автоматизации, будь то простое и экономичное решение или сложная система высокоскоростного управления.

Только компания Omron предлагает полный ассортимент компактных и модульных ПЛК с единой архитектурой, способных удовлетворить ваши потребности в случае расширения или модернизации системы управления оборудованием с учетом требований рынка. Это означает полную совместимость ваших программ по распределению памяти и набору команд при переходе от младших серий контроллеров к старшим.

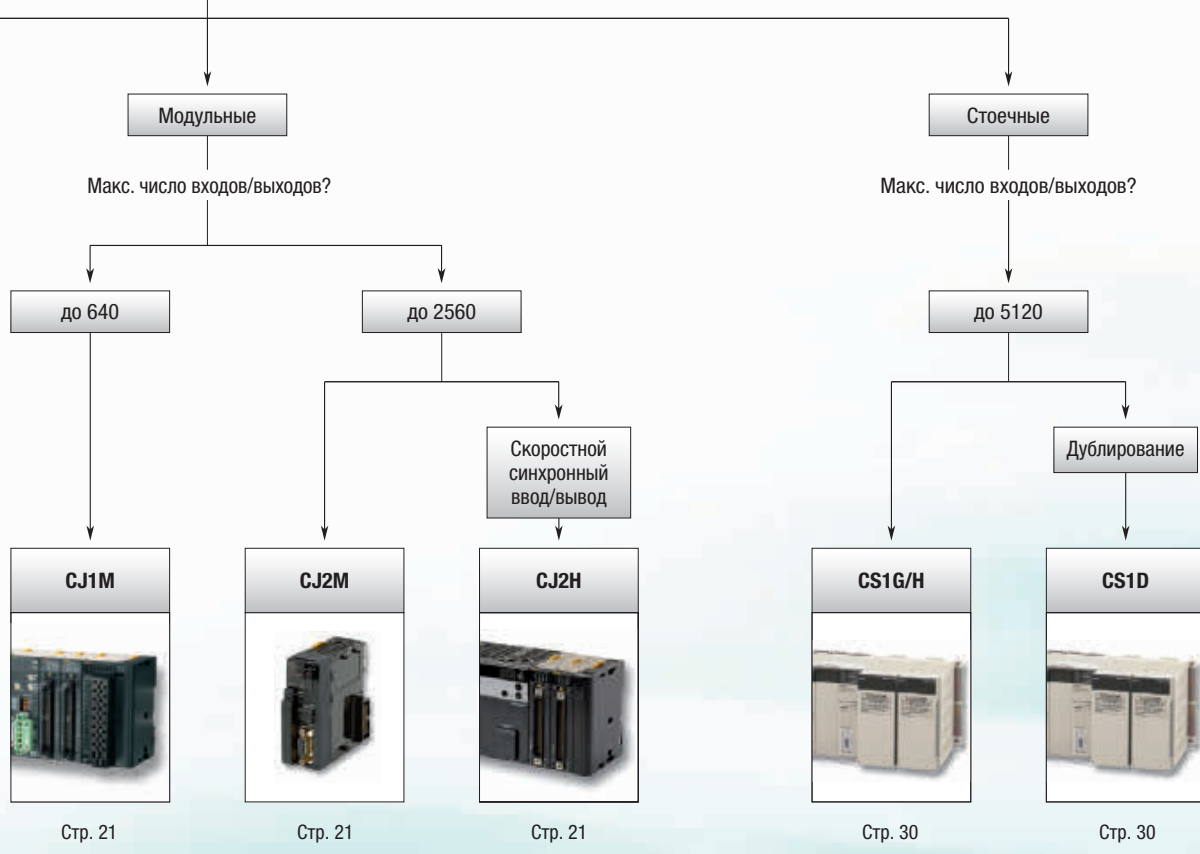
- Единое семейство масштабируемых контроллеров обеспечивает решение любых задач автоматизации
- Прозрачное прохождение данных через несколько сетей различного типа
- Наилучшее в промышленности соотношение размеров и производительности







Требуемый тип ПЛК?



Стр. 21

Стр. 21

Стр. 21

Стр. 30

Стр. 30

# Таблица выбора продуктов



## Серия компактных программируемых логических контроллеров

Модель		CPM2C	CP1E	CP1L	CP1H
Макс. кол-во дискретных входов/выходов <sup>*1</sup>		192	180	180	320 <sup>*2</sup>
Встроенные входы/выходы	Дискретные входы/выходы	от 10 до 32	от 10 до 60	от 10 до 60	20 или 40
	Входы прерываний	2 или 4	4 или 6	2, 4 или 6	6 или 8
	Входы счетчиков	2 или 4	5 или 6	4	2 или 4
	Импульсные выходы <sup>*1</sup>	2	2	2	2 или 4
Особенности ЦПУ <sup>*1</sup>		Компактные размеры Модули расширения Быстродействующие входы Входы прерываний Высокоскоростной счетчик Импульсный выход с ШИМ Встроенный порт RS-232C Часы реального времени	Стандартный порт USB Модули расширения входов/выходов Быстродействующие входы Входы прерываний Высокоскоростной счетчик Импульсный выход с ШИМ Встроенный порт RS-232C До 1 дополнительной интерфейсной платы Часы реального времени 2 аналоговых регулятора	Порт USB или Ethernet в стандартной комплектации Модули расширения входов/выходов Быстродействующие входы Входы прерываний Высокоскоростной счетчик Импульсный выход с ШИМ До 2 дополнительных интерфейсных плат Часы реального времени 1 аналоговый регулятор 1 внешний аналоговый вход	Стандартный порт USB Модули расширения входов/выходов серии CJ Специальные модули входов/выходов серии CJ Модули шины ЦПУ серии CJ Быстродействующие входы Входы прерываний Высокоскоростной счетчик Импульсный выход с ШИМ До 2 дополнительных интерфейсных плат Часы реального времени 1 аналоговый регулятор 1 внешний аналоговый вход Светодиодный дисплей, 2 разряда
Время выполнения команды (битовая команда)		0,64 мкс	1,19 мкс	0,55 мкс	0,10 мкс
Память программ		4К слова	2 или 8К шагов	5 или 8К шагов	20К шагов
Память данных		2К слова	2 или 8К слова	10 или 32К слова	32К слова
Внешняя память		Модуль расширения памяти	–	Модуль памяти	Модуль памяти
Аналоговые входы/выходы		Модули аналоговых входов/выходов Модули температурных входов	Встроенные в модели E-NA (2 вх. + 1 вых.) Модули расширения аналоговых входов/выходов Модули расширения температурных входов	Встроенные в модели EL/EM (2 входа) Модули расширения аналоговых входов/выходов Модули расширения температурных входов	Встроенные в модели HA (4 вх. + 2 вых.) Модули расширения аналоговых входов/выходов Модули расширения температурных входов Модули аналоговых входов/выходов CJ Модули температурных входов CJ
Модули специальных функций		–	–	–	Специальные модули входов/выходов серии CJ Модули шины ЦПУ серии CJ
Коммуникационные модули		–	–	–	Ethernet EtherNet/IP Controller Link DeviceNet PROFIBUS-DP PROFINET ModBus CompoNet CompoBus/S CAN (свободно конфигурируемый)
Ведомые модули для сетей полевого уровня		CompoBus/S DeviceNet	PROFIBUS-DP CompoBus/S DeviceNet	PROFIBUS-DP CompoBus/S DeviceNet	PROFIBUS-DP CompoBus/S DeviceNet
Стр.		13	15	17	19

<sup>\*1</sup> Некоторые из указанных технических возможностей могут быть недоступны в некоторых моделях той или иной серии. Дополнительную информацию о характеристиках и технических возможностях модулей ЦПУ смотрите в спецификациях.

<sup>\*2</sup> Количество локальных входов/выходов. Если используется ведущее устройство полевой сети, возможно подключение большего числа входов/выходов.

# Программируемые логические контроллеры

Серия модульных программируемых логических контроллеров				Серия программируемых логических контроллеров для монтажа в стойку	
					
Модель	CJ1M/G	CJ2M	CJ2H	CS1G/H	CS1D
Макс. количество дискретных входов/выходов*1	1280	2560	2560	5120	5120
Встроенные*1	Дискретные входы/выходы	–	–	–	–
	Входы прерываний	–	–	–	–
	Входы счетчиков	–	–	–	–
	Импульсные выходы	–	–	–	–
Особенности ЦПУ*1	Компактные размеры Не требуется задняя стойка Большой объем памяти программ Простое создание резервных копий Встроенные импульсные входы и выходы Модели ЦПУ с контурным управлением Часы реального времени	Стандартный порт USB Порт EtherNet/IP Модули скоростных вх/вых Доп. интерфейсная плата Структуры и массивы Таблицы логических связей Компактные размеры Не требуется задняя стойка Большой объем памяти программ Память для функциональных блоков Простое создание резервных копий Часы реального времени	Стандартный порт USB Порт EtherNet/IP Модули скоростных вх/вых Структуры и массивы Таблицы логических связей Синхронный ввод/вывод Компактные размеры Не требуется задняя стойка Большой объем памяти программ Простое создание резервных копий Часы реального времени	Большое количество входов/выходов Поддержка встраиваемых плат Большой объем памяти программ Обратная совместимость Простое создание резервных копий Часы реального времени	Дублирование ЦПУ Дублирование источника питания Горячая замена модулей Большое количество входов/выходов Поддержка встраиваемых плат Большой объем памяти программ Обратная совместимость Простое создание резервных копий Часы реального времени
Время выполнения команды (битовая команда)	0,10 / 0,04 мкс	0,04 мкс	0,016 мкс	0,04 / 0,02 мкс	0,04 / 0,02 мкс
Память программ	5...60К шагов	5...60К шагов	50...400К шагов	10...250К шагов	10...250К шагов
Память данных	32...128К слова	64...160К слова	160...832К слова	64...448К слова	64...448К слова
Карта памяти CompactFlash	До 512 Мбайт				
Аналоговые входы/выходы	Модули аналоговых входов/выходов Модули температурных входов Модули регулирования температуры				
Модули специальных функций	Регулирование температуры Высокоскоростные счетчики (500 кГц) Вход для энкодера с синхронным последовательным интерфейсом (SSI) Позиционное управление Макроопределение протоколов Модуль датчика радиочастотной идентификации Модуль взвешивания Модуль сбора и хранения данных		Регулирование температуры Высокоскоростные счетчики (500 кГц) Вход для энкодера с синхронным последовательным интерфейсом (SSI) Позиционное управление Макроопределение протоколов Модуль датчика радиочастотной идентификации Скоростной вход/выход Синхронизация положения Модуль сбора и хранения данных	Регулирование температуры Вход для энкодера с синхронным последовательным интерфейсом (SSI) Высокоскоростные счетчики (500 кГц) Позиционное управление Управление движением Управление процессами Макроопределение протоколов Модуль датчика радиочастотной идентификации Модуль сбора и хранения данных	
Коммуникационные модули	Ethernet EtherNet/IP Controller Link DeviceNet PROFIBUS-DP PROFINET ModBus CompoNet CompoBus/S CAN (свободно конфигурируемый)				
Ведомые модули для сетей полевого уровня	DeviceNet PROFIBUS-DP CAN (свободно конфигурируемый)				
Стр.	21			30	

\*1 Некоторые из указанных технических возможностей могут быть недоступны в некоторых моделях той или иной серии. Дополнительную информацию о характеристиках и технических возможностях модулей ЦПУ смотрите в спецификациях.





### Компактный контроллер широкого назначения

Широкий выбор моделей и сверхкомпактный корпус способствуют эффективному управлению установкой/машиной. На выбор предлагаются модули ЦПУ с релейными или Транзисторными выходами, с клеммными блоками или разнообразными соединителями и разъемами, модели со встроенными часами реального времени. Вы можете подобрать для своих задач модуль, устраивающий Вас по типу выходов, по количеству входов/выходов или по другим параметрам. Модули расширения входов/выходов с количеством точек ввода/вывода от 8 до 32 позволяют создать систему управления, охватывающую до 192 точек ввода/вывода.

- Компактный тонкий корпус с высокой плотностью входов/выходов не занимает много места.
- От 10 до 32 точек ввода/вывода в одном ЦПУ, Транзисторные или релейные выходы.
- Встроенный счетный вход на частоту до 20 кГц, два импульсных выхода с частотой импульсов 10 кГц.
- Два встроенных свободно программируемых порта связи.
- Модули расширения для дискретного, аналогового и удаленного ввода/вывода.

#### Информация для заказа

Кол-во точек ввода	Кол-во точек вывода	Объем памяти программ	Объем памяти данных	Скорость выполнения логических операций	Размеры (мм) (В × Ш × Г)	Разъемы для входов/выходов	Тип выхода	Встроенные функции	Часы реального времени	Код заказа
6 точек	4 точки	4К слова	2К слова	0,64 мкс	90 × 33 × 65	2 клеммных блока	Релейный	1 вход энкодера (20 кГц)	–	CPM2C-10CDR-D
								Да	CPM2C-10C1DR-D	
						2 Fujitsu (24 конт.)	Транзисторный (PNP)	1 вход энкодера (20 кГц) 2 импульсных выхода (10 кГц)	–	CPM2C-10CDT1C-D
						2 MIL (20 конт.)	Транзисторный (PNP)	1 вход энкодера (20 кГц) 2 импульсных выхода (10 кГц)	Да	CPM2C-10C1DT1C-D
										CPM2C-10C1DT1M-D
12 точек	8 точек	4К слова	2К слова	0,64 мкс	90 × 33 × 65	2 клеммных блока	Релейный	1 вход энкодера (20 кГц)	–	CPM2C-20CDR-D
								Да	CPM2C-20C1DR-D	
						2 Fujitsu (24 конт.)	Транзисторный (PNP)	1 вход энкодера (20 кГц) 2 импульсных выхода (10 кГц)	–	CPM2C-20CDT1C-D
						2 MIL (20 конт.)	Транзисторный (PNP)	1 вход энкодера (20 кГц) 2 импульсных выхода (10 кГц)	Да	CPM2C-20C1DT1C-D
										CPM2C-20C1DT1M-D
16 точек	16 точек	4К слова	2К слова	0,64 мкс	90 × 33 × 65	2 Fujitsu (24 конт.)	Транзисторный (PNP)	1 вход энкодера (20 кГц) 2 импульсных выхода (10 кГц)	–	CPM2C-32CDT1C-D
						2 MIL (20 конт.)	Транзисторный (PNP)	1 вход энкодера (20 кГц) 2 импульсных выхода (10 кГц)	–	CPM2C-32CDT1M-D
6 точек	4 точки	4К слова	2К слова	0,64 мкс	90 × 40 × 65	1 Fujitsu (24 конт.)	Транзисторный (PNP)	1 вход энкодера (20 кГц) 2 импульсных выхода (10 кГц) Программируемый контроллер с ведомым устройством DeviceNet и ведущим устройством CompoBus/S	Да	CPM2C-S110C-DRT
6 точек	4 точки	4К слова	2К слова	0,64 мкс	90 × 40 × 65	1 Fujitsu (24 конт.)	Транзисторный (PNP)	1 вход энкодера (20 кГц) 2 импульсных выхода (10 кГц) Ведущий узел CompoBus/S	Да	CPM2C-S110C

**Примечание.** Все ЦПУ рассчитаны только на источник питания постоянного тока (можно использовать источник питания CPM2C-PA201). Модели ЦПУ с Транзисторными выходами типа PNP (положит. логика) также существуют в исполнении с Транзисторными выходами типа NPN (отрицат. логика). MIL = разъем в соотв. с MIL-C-83503 (совместимый с DIN 41651/IEC 60603-1).





## Расширьте возможности своего ПЛК CPM2C

Модули расширения входов/выходов с количеством точек ввода/вывода от 8 до 32 позволяют создать систему управления, охватывающую до 192 точек ввода/вывода.

### Информация для заказа

Модуль	Тип выхода	Разъемы для входов/выходов	Входы	Выходы	Код заказа	
Модули расширения входов/выходов	–	1 Fujitsu (24 конт.) 1 MIL (20 конт.)	8	–	CPM2C-8EDC CPM2C-8EDM	
	–	1 Fujitsu (24 конт.) 1 MIL (20 конт.)	16	–	CPM2C-16EDC CPM2C-16EDM	
	Релейный	1 клеммный блок	–	8	CPM2C-8ER	
	Транзисторный выход (PNP)	1 Fujitsu (24 конт.) 1 MIL (20 конт.)	–	8	CPM2C-8ET1C CPM2C-8ET1M	
	Транзисторный выход (PNP)	1 Fujitsu (24 конт.) 1 MIL (20 конт.)	–	16	CPM2C-16ET1C CPM2C-16ET1M	
	Релейный	2 клеммных блока	6	4	CPM2C-10EDR	
	Релейный	2 клеммных блока	12	8	CPM2C-20EDR	
	Транзисторный выход (PNP)	2 Fujitsu (24 конт.) 2 MIL (20 конт.)	16	8	CPM2C-24EDT1C CPM2C-24EDT1M	
	Транзисторный выход (PNP)	2 Fujitsu (24 конт.) 2 MIL (20 конт.)	16	16	CPM2C-32EDT1C CPM2C-32EDT1M	
	Модули аналоговых входов/выходов	Аналоговый (разрешение: 1/6000)	2 клеммных блока	2	1	CPM2C-MAD11
	Модули температурных входов	Вход для термопары	1 клеммный блок	2	–	CPM2C-TS001
		Вход для платинового термометра сопротивления	1 клеммный блок	2	–	CPM2C-TS101
Модуль шины ввода/вывода CompoBus/S	–	1 клеммный блок	Шина ввода/вывода на 8 битов ввода и 8 битов вывода	–	CPM2C-SRT21	
Адаптеры интерфейсов RS232C и RS422	–	1 D-sub 9-конт.	RS-232C	–	CPM2C-CIF01-V1	
	–	1 клеммный блок и 1 D-sub 9-конт.	RS-232C и RS422	–	CPM2C-CIF11	

**Примечание.** Модули расширения входов/выходов с Транзисторными выходами типа PNP (положит. логика) также существуют в исполнении с Транзисторными выходами типа NPN (отрицат. логика).  
MIL = разъем в соотв. с MIL-C-83503 (совместимый с DIN 41651 / IEC 60603-1).



**Простота, эффективность и экономичность**

ПЛК серии CP1E компании Omron ориентированы на Базовые системы автоматизации, но при этом они обладают всеми функциями, которые необходимы для управления машинами этого класса, включая функцию позиционирования. Выпускаются модели CP1E с 10, 14, 20, 30, 40 или 60 встроенными входами/выходами, а с помощью разнообразных модулей расширения CP1W или CPM1A общее число точек ввода/вывода можно довести до 180. Для программирования и мониторинга используется стандартный порт USB.

В моделях CP1E-N предусмотрен встроенный последовательный порт связи, а также есть возможность установки дополнительной интерфейсной платы. Поскольку в основе серии CP1E лежит та же архитектура, что и у ПЛК серий CP1L, CP1H, CJ и CS1, программы этих ПЛК совместимы по распределению памяти и набору команд.

**Информация для заказа**

Тип ЦПУ: CP1E	Источники питания	Кол-во точек ввода	Кол-во точек вывода	Встроенные функции	Тип выхода	Расширение	Количество точек входа/выхода (встроенных и расширенных)	Объем памяти программ	Объем памяти данных	Скорость выполнения логических операций	Код заказа
E-тип с 10 точками входа/выхода	100...240 В~	6 точек	4 точки	4 счетчика (10 кГц)	Релейный	-	10 точек	2К шагов	2К слова	1,19 мкс	CP1E-E10DR-A
					Транзисторный (NPN)						CP1E-E10DT-A
	Транзисторный (PNP)	CP1E-E10DT1-A									
	Релейный	CP1E-E10DR-D									
	Транзисторный (NPN)	CP1E-E10DT-D									
24 В=	Транзисторный (PNP)	CP1E-E10DT1-D									
E-тип с 14 точками входа/выхода	100...240 В~	8 точек	6 точек	6 счетчиков (10 кГц)	Релейный	-	14 точек	-	-	-	CP1E-E14DR-A
E-тип с 20 точками входа/выхода		12 точек	8 точек		20 точек		CP1E-E20DR-A				
E-тип с 30 точками входа/выхода		18 точек	12 точек		До 3 модулей расширения <sup>1</sup>		150 точек				CP1E-E30DR-A
E-тип с 40 точками входа/выхода		24 точки	16 точек				160 точек				CP1E-E40DR-A

<sup>1</sup> Возможные комбинации модулей расширения не ограничены. Все модули расширения могут сочетаться друг с другом до достижения максимального количества.

**Примечание.** Для расширения ЦПУ серии CP1E можно использовать модули расширения CP1W- или CPM1A. Модули ЦПУ E-типа CP1E поставляются без дополнительных принадлежностей. Использовать батарею (CP1W-BAT01) нельзя.

Тип ЦПУ: CP1E	Источники питания	Кол-во точек ввода	Кол-во точек вывода	Встроенные функции	Тип выхода	Расширение	Количество точек входа/выхода (встроенных и расширенных)	Объем памяти программ	Объем памяти данных	Скорость выполнения логических операций	Код заказа
N-тип с 14 точками входа/выхода (встроенный порт RS-232C)	100...240 В~	8 точек	6 точек	6 счетчиков (100 кГц) 2 импульсных выхода (100 кГц)	Релейный	-	14 точек	8К шагов	8К слова	1,19 мкс	CP1E-N14DR-A
					Транзисторный (PNP)						CP1E-N14DT1-A
	Транзисторный (NPN)	CP1E-N14DT-A									
	Релейный	CP1E-N14DR-D									
	Транзисторный (NPN)	CP1E-N14DT-D									
24 В=	Транзисторный (PNP)	CP1E-N14DT1-D									
N-тип с 20 точками входа/выхода (встроенный порт RS-232C)	100...240 В~	12 точек	8 точек	6 счетчиков (100 кГц) 2 импульсных выхода (100 кГц)	Релейный	-	20 точек	-	-	-	CP1E-N20DR-A
					Транзисторный (NPN)						CP1E-N20DT-A
	Транзисторный (PNP)	CP1E-N20DT1-A									
	Релейный	CP1E-N20DR-D									
	Транзисторный (NPN)	CP1E-N20DT-D									
24 В=	Транзисторный (PNP)	CP1E-N20DT1-D									

Тип ЦПУ: CP1E	Источники питания	Кол-во точек ввода	Кол-во точек вывода	Встроенные функции	Тип выхода	Расширение	Количество точек входа/выхода (встроенных и расширенных)	Объем памяти программ	Объем памяти данных	Скорость выполнения логических операций	Код заказа
N-тип с 30 точками входа/выхода (встроенный порт RS-232C)	100...240 В~	18 точек	12 точек	6 счетчиков (100 кГц) 6 счетчиков (100 кГц) 2 импульсных выхода (100 кГц)	Релейный	До 3 модулей расширения <sup>1</sup>	150 точек	8К шагов	8К слова	1,19 мкс	CP1E-N30DR-A
					Транзисторный (NPN)						CP1E-N30DT-A
					Транзисторный (PNP)						CP1E-N30DT1-A
	Релейный	CP1E-N30DR-D									
	Транзисторный (NPN)	CP1E-N30DT-D									
	Транзисторный (PNP)	CP1E-N30DT1D									
N-тип с 40 точками входа/выхода (Встроенный порт RS-232C)	100...240 В~	24 точки	16 точек	6 счетчиков (100 кГц) 6 счетчиков (100 кГц) 2 импульсных выхода (100 кГц)	Релейный	160 точек	160 точек	8К шагов	8К слова	1,19 мкс	CP1E-N40DR-A
					Транзисторный (NPN)						CP1E-N40DT-A
					Транзисторный (PNP)						CP1E-N40DT1-A
	Релейный	CP1E-N40DR-D									
	Транзисторный (NPN)	CP1E-N40DT-D									
	Транзисторный (PNP)	CP1E-N40DT1-D									
N-тип с 60 точками входа/выхода (Встроенный порт RS-232C)	100...240 В~	36 точек	24 точки	6 счетчиков (100 кГц) 6 счетчиков (100 кГц) 2 импульсных выхода (100 кГц)	Релейный	180 точек	180 точек	8К шагов	8К слова	1,19 мкс	CP1E-N60DR-A
					Транзисторный (NPN)						CP1E-N60DT-A
					Транзисторный (PNP)						CP1E-N60DT1-A
	Релейный	CP1E-N60DR-D									
	Транзисторный (NPN)	CP1E-N60DT-D									
	Транзисторный (PNP)	CP1E-N60DT1-D									
NA-тип с 20 точками входа/выхода (встроенные аналоговые входы/выходы и порт 232C)	100...240 В~	12 дискр. + 2 аналоговых	8 дискр. + 1 аналоговый	6 счетчиков (100 кГц) 2 аналоговых входа (бит: 1/6000) 1 аналоговый выход (бит: 1/6000)	Релейный и аналоговый	140 точек	140 точек	8К шагов	8К слова	1,19 мкс	CP1E-NA20DR-A
					Транзисторный (NPN)						CP1E-NA20DT-D
					Транзисторный (PNP)						CP1E-NA20DT1-D
	Транзисторный (NPN) + аналоговый										
	Транзисторный (PNP) + аналоговый										
	Транзисторный (PNP) + аналоговый										

<sup>1</sup> Возможные комбинации модулей расширения не ограничены. Все модули расширения могут сочетаться друг с другом до достижения максимального количества.

**Примечание.** Для расширения ЦПУ серии CP1E можно использовать модули расширения CP1W- или CPM1A.

Модули ЦПУ N/NA-типа CP1E поставляются без дополнительных принадлежностей. Разъем RS-232C для встроенного порта RS-232C и батарея (CP1W-BAT01) не включены.

## Дополнительные принадлежности

Тип	Примечания	Код заказа
Дополнительная плата RS-232C	Гнездо D-Sub, 9 контактов (не более 15 м)	CP1W-CIF01
Дополнительная плата RS-422A/485	Клеммный блок (не более 50 м)	CP1W-CIF11
Дополнительная плата RS-422A/485 (с гальв. развязкой)	Клеммный блок (не более 500 м)	CP1W-CIF12
USB-кабель для программирования	Штекер А-типа <-> штекер В-типа (длина: 1,8 м)	CP1W-CN221
Дополнительная плата Ethernet	100/10Base-TX (Auto-MDIX)	CP1W-CIF41 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Только версии 2.0



Компактный промышленный контроллер

Среди контроллеров для Базовой автоматизации ПЛК серии CP1L компании Omron выгодно отличаются размерами ПЛК класса «микро» и при этом обладают рядом возможностей модульных ПЛК. Они обладают всеми функциями, которые необходимы для управления машинами и другим оборудованием, включая функцию позиционирования. Выпускаются модели CP1L с 14, 20, 30, 40 или 60 встроенными входами/выходами, а с помощью разнообразных модулей расширения CP1W или CPM1A общее число точек ввода/вывода можно увеличить до 180. Предусмотрены стандартный порт USB для программирования и мониторинга и два гнезда для дополнительных плат, одно из которых можно использовать для порта Ethernet или дисплея. Поскольку в основе серии CP1L лежит та же архитектура, что и у ПЛК серий CP1E, CP1H, CJ и CS1, программы этих ПЛК совместимы по распределению памяти и набору команд.

Информация для заказа

Тип ЦПУ: CP1L	Напряжение питания	Кол-во точек ввода	Кол-во точек вывода	Встроенные функции	Тип выхода	Порт PLC	Расширение	Количество точек входа/выхода (встроенных и расширенных)	Объем памяти программ	Объем памяти данных	Скорость выполнения логических операций	Код заказа
L-тип с 10 точками ввода/выхода	20,4...26,4 В=	6 точек	4 точки	4 счетчика (100 кГц) 2 импульсных выхода (100 кГц) 2 входов прерываний/счетчиков	Транзисторный (NPN)	USB	-	10 точек	5К шагов	10000 слов	0,55 мкс	CP1L-L10DT-D
					Транзисторный (PNP)							CP1L-L10DT1-D
	Релейный	CP1L-L10DR-D										
	Релейный	CP1L-L10DR-A										
L-тип с 14 точками ввода/выхода	20,4...26,4 В=	8 точек	6 точек	4 счетчика (100 кГц) 2 импульсных выхода (100 кГц) 4 входов прерываний/счетчиков	Транзисторный (NPN)	USB	До 1 модуля расширения <sup>1</sup>	54 точки				CP1L-L14DT-D
					Транзисторный (PNP)							CP1L-L14DT1-D
	Релейный	CP1L-L14DR-D										
	Релейный	CP1L-L14DR-A										
L-тип с 20 точками ввода/выхода	20,4...26,4 В=	12 точек	8 точек	4 счетчика (100 кГц) 2 импульсных выхода (100 кГц) 6 входов прерываний/счетчиков	Транзисторный (NPN)	Ethernet <sup>2</sup>		60 точек				CP1L-EL20DT-D
					Транзисторный (PNP)							CP1L-EL20DT1-D
	Релейный	CP1L-EL20DR-D										
	Релейный	CP1L-L20DR-A										
M-тип с 30 точками ввода/выхода	20,4...26,4 В=	18 точек	12 точек	4 счетчика (100 кГц) 2 импульсных выхода (100 кГц) 6 входов прерываний/счетчиков	Транзисторный (NPN)	Ethernet <sup>2</sup>	До 3 расширений <sup>1</sup>	150 точек	10К шагов	32000 слов		CP1L-EM30DT-D
					Транзисторный (PNP)							CP1L-EM30DT1-D
	Релейный	CP1L-EM30DR-D										
	Релейный	CP1L-M30DR-A										
M-тип с 40 точками ввода/выхода	20,4...26,4 В=	24 точки	16 точек	4 счетчика (100 кГц) 2 импульсных выхода (100 кГц) 6 входов прерываний/счетчиков	Транзисторный (NPN)	Ethernet <sup>2</sup>		160 точек				CP1L-EM40DT-D
					Транзисторный (PNP)							CP1L-EM40DT1-D
	Релейный	CP1L-EM40DR-D										
	Релейный	CP1L-M40DR-A										
M-тип с 60 точками ввода/выхода	20,4...26,4 В=	36 точек	32 точки	4 счетчика (100 кГц) 2 импульсных выхода (100 кГц) 6 входов прерываний/счетчиков	Транзисторный (NPN)	USB	До 3 расширений <sup>1</sup>	180 точек	10К шагов	32000 слов	0,55 мкс	CP1L-M60DT-D
					Транзисторный (PNP)							CP1L-M60DT1-D
	Релейный	CP1L-M60DR-D										
	Релейный	CP1L-M60DR-A										
	84...264 В~			4 счетчика (100 кГц) 2 входов прерываний/счетчиков	Релейный							
	85...264 В~			4 счетчика (100 кГц) 4 входов прерываний/счетчиков	Релейный							
	85...264 В~			4 счетчика (100 кГц) 6 входов прерываний/счетчиков	Релейный	USB						
	85...264 В~			4 счетчика (100 кГц) 6 входов прерываний/счетчиков	Релейный	USB						

<sup>1</sup> Возможные комбинации модулей расширения не ограничены. Все модули расширения могут сочетаться друг с другом до достижения максимального количества.

<sup>2</sup> Модели CP1L-EL/EM доступны с июня 2012 года

**Примечание.** Для расширения ЦПУ серии CP1L можно использовать модули расширения CP1W- или CPM1A.

## Дополнительные принадлежности

Тип	Примечания	Код заказа
Модуль памяти	512000 слов (считывание/загрузка программ)	CP1W-ME05M
USB-кабель для программирования	Штекер А-типа <-> штекер В-типа (длина: 1,8 м)	CP1W-CN221
Дополнительная плата интерфейса RS-232C	Гнездо D-Sub, 9 контактов (не более 15 м)	CP1W-CIF01
Дополнительная плата интерфейса RS-422A/485	Клеммный блок (не более 50 м)	CP1W-CIF11
Дополнительная плата RS-422A/485 (с гальв. развязкой)	Клеммный блок (не более 500 м)	CP1W-CIF12
Дополнительная плата Ethernet (не для ЦПУ на 10 точек)	100/10Base-TX (Auto-MDIX)	CP1W-CIF41
ЖК-дисплей	4 строки x 12 символов	CP1W-DAM01
Дополнительная плата аналоговых входов (только для CP1L-EL/EM) <sup>*1</sup>	2 входа, 0...10 В, 0...20 мА	CP1W-ADB21
Дополнительная плата аналоговых выходов (только для CP1L-EL/EM) <sup>*1</sup>	2 выхода, 0...10 В	CP1W-DAB21V
Дополнительная плата аналоговых входов/выходов (только для CP1L-EL/EM) <sup>*1</sup>	2 входа, 0...10 В, 0...20 мА и 2 выхода 0...10 В	CP1W-MAB221

<sup>\*1</sup> Дополнительные платы с аналоговым входом/выходом доступны с июня 2012 года.





### Моноблочный ПЛК — все функции в одном блоке

Созданный специально для применения в небольших установках, он сочетает в себе компактность блочного и функциональность модульного ПЛК. Благодаря наличию четырех встроенных высокоскоростных счетчиков и четырех импульсных выходов он отлично подходит для многоосного позиционного управления. В модули ЦПУ CP1H-XA встроено четыре аналоговых входа и два аналоговых выхода. На его базе можно просто реализовать несколько контуров регулирования, используя предусмотренную в ПЛК функцию расширенного ПИД-регулирования с возможностью автоматической настройки. Для расширения ЦПУ CP1H можно использовать модули входов/выходов CPM1/CP1W, а также один или два специальных модуля ввода/вывода CJ1. Таким образом, CP1H поддерживает все модули связи серии CJ1 и способен участвовать в обмене данными по стандартным промышленным сетям.

- Частота входных/выходных сигналов до 1 МГц.
- Совместимость с CJ1M по набору команд и скорости выполнения.
- 4 аналоговых входа и 2 аналоговых выхода в модели ХА.
- USB порт для программирования и конфигурирования.
- Поддерживает PROFIBUS, DeviceNet, CAN, Ethernet и другие коммуникационные модули CJ1.

#### Информация для заказа

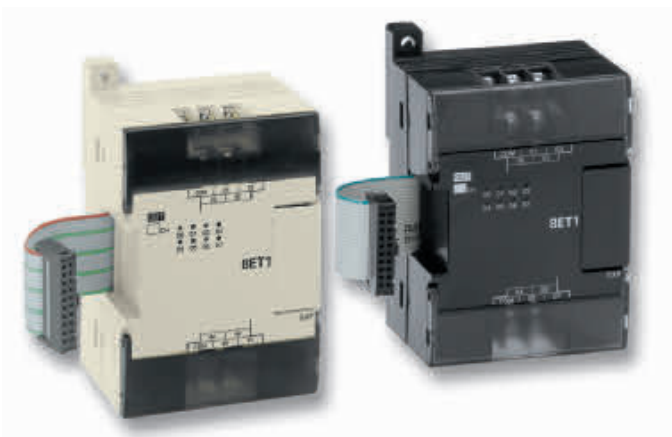
Тип ЦПУ CP1H	Источники питания	Кол-во точек ввода	Кол-во точек вывода	Встроенные функции	Тип выхода	Расширение	Количество точек входа/выхода (встроенных и расширенных)	Объем памяти программ	Объем памяти данных	Скорость выполнения логических операций	Код заказа
Y-тип с 20 точками входа/выхода	20,4...26,4 В=	12 точек	8 точек	4 счетчика (2 × 1 МГц + 2 × 100 кГц) 4 импульсных выхода (2 × 1 МГц + 2 × 100 кГц) 6 входов прерываний/счетчиков	Транзисторный (NPN)	До 7 модулей расширения <sup>*1</sup>	300 точек	20К шагов	32К слова	0,1 мкс	CP1H-Y20DT-D
X-тип с 40 точками входа/выхода	20,4...26,4 В=	24 точки	16 точек	4 счетчика (100 кГц) 4 импульсных выхода (100 кГц) 8 входов прерываний/счетчиков	Транзисторный (PNP) Транзисторный (NPN)		320 точек				CP1H-X40DT1-D CP1H-X40DT-D
	85...264 В~				4 счетчика (100 кГц) 8 входов прерываний/счетчиков	Релейный		CP1H-X40DR-A			
XA-тип с 40 точками входа/выхода (Встроенный аналоговый)	20,4...26,4 В=	24 дискр. + 4 аналоговых	16 дискр. + 2 аналоговых	4 счетчика (100 кГц) 4 импульсных выхода (100 кГц) 8 входов прерываний/счетчиков	Транзисторный (PNP) + аналоговый						CP1H-XA40DT1-D
				4 аналоговых входа (бит: 1/12000) 2 аналоговых выхода (бит: 1/12000)	Транзисторный (NPN) + аналоговый						CP1H-XA40DT-D
	85...264 В~			4 счетчика (100 кГц) 8 входов прерываний/счетчиков 4 аналоговых входа (бит: 1/12000) 2 аналоговых выхода (бит: 1/12000)	Релейный и аналоговый						CP1H-XA40DR-A

\*1 Имеются некоторые ограничения на сочетание модулей расширения CP1W- и CPM1A.

**Примечание.** ЦПУ серии CP1H совместимы с модулями расширения CP1W- или CPM1A (до 7 модулей) и специальными модулями ввода/выхода CJ1 (до 2 модулей). Некоторые модули расширения занимают 2 слота, т.е. считаются за 2 модуля (например, CP1W/CPM1A-AD041, CP1W/CPM1A-DA041, CP1W/CPM1A-TS002 и CP1W/CPM1A-TS102), при этом ПЛК CP1H имеет всего 7 слотов для всех модулей расширения CP1W / CPM1A.

#### Дополнительные принадлежности

Тип	Примечания	Код заказа
Дополнительная плата интерфейса RS-232C	Гнездо D-Sub, 9 контактов (не более 15 м)	CP1W-CIF01
Дополнительная плата интерфейса RS-422A/485	Клеммный блок (не более 50 м)	CP1W-CIF11
Дополнительная плата RS-422A/485 (с гальв. развязкой)	Клеммный блок (не более 500 м)	CP1W-CIF12
Дополнительная плата Ethernet	100/10Base-TX (Auto-MDIX)	CP1W-CIF41
Модуль памяти	512К слова (считывание/загрузка программ)	CP1W-ME05M
Соединительный кабель для модулей расширения входов/выходов	Кабель длиной 80 см для подключения модулей входов/выходов серии CPM1A/CP1W	CP1W-CN811
Адаптер для модулей расширения CJ1	Для подключения специальных модулей ввода/вывода серии CJ1	CP1W-EXT01
ЖК-дисплей	4 строки x 12 символов	CP1W-DAM01



## Расширьте возможности своего компактного ПЛК

Широкий ассортимент модулей расширения, включающий модули дискретных, аналоговых входов/выходов, а также ведомые модули для полевых сетей, позволяет решать любые задачи автоматизации базового уровня. Модули расширения серии CP1W/CPM1A можно использовать в ПЛК серий CPM1A-, CPM2A-, CP1E-, CP1L- и CP1H-.

### Информация для заказа

Тип модуля расширения	Суммарное количество входов/выходов	Входы	Выходы	Встроенная функция	Тип выхода	Размеры (мм) (В × Ш × Г)	Количество занимаемых модулем слотов (только для CP1H) <sup>*1</sup>	Код заказа Модель CP1W	Код заказа Модель CPM1A				
Модули дискретных входов/выходов	8 точек	8 точек	–	8 входов	–	90 × 66 × 50	1	CP1W-8ED	CPM1A-8ED				
			8 точек	8 выходов	Релейный	90 × 66 × 50	1	CP1W-8ER	CPM1A-8ER				
		16 точек	12 точек	8 точек	16 выходов	Транзисторный (NPN)	90 × 66 × 50	1	CP1W-8ET	CPM1A-8ET			
						Транзисторный (PNP)	90 × 66 × 50	1	CP1W-8ET1	CPM1A-8ET1			
	20 точек	12 точек	8 точек	12 входов, 8 выходов	Релейный	90 × 86 × 50	1	CP1W-16ER	–				
					Транзисторный (NPN)	90 × 86 × 50	1	CP1W-20EDR1	CPM1A-20EDR1				
					Транзисторный (PNP)	90 × 86 × 50	1	CP1W-20EDT	CPM1A-20EDT				
					Транзисторный (NPN)	90 × 86 × 50	1	CP1W-20EDT1	CPM1A-20EDT1				
					40 точек	24 точки	16 точек	24 входа, 16 выходов	Релейный	90 × 150 × 50	1	CP1W-40EDR	CPM1A-40EDR
									Транзисторный (NPN)	90 × 150 × 50	1	CP1W-40EDT	CPM1A-40EDT
Транзисторный (PNP)	90 × 150 × 50	1	CP1W-40EDT1	CPM1A-40EDT1									
Модули аналоговых входов/выходов	4 канала	4	–	4 аналоговых входа (разрешение 1/6000)	Аналоговый	90 × 86 × 50	2	CP1W-AD041	CPM1A-AD041				
	4 канала	–	4	4 аналоговых выхода (разрешение 1/6000)	Аналоговый	90 × 86 × 50	2	CP1W-DA041	CPM1A-DA041				
	2 канала	–	2	2 аналоговых выхода (разрешение 1/6000)	Аналоговый	90 × 86 × 50	1	CP1W-DA021	–				
	3 канала	2	1	2 аналоговых входа (разрешение 1/256) 1 аналоговый выход (разрешение 1/256)	Аналоговый	90 × 66 × 50	1	–	CPM1A-MAD01				
				2 аналоговых входа (разрешение 1/6000) 1 аналоговый выход (разрешение 1/6000)	Аналоговый	90 × 86 × 50	1	CP1W-MAD11	CPM1A-MAD11				
Модули температурных входов (К, J)	2 канала	2	–	2 входатермопар (К или J)	–	90 × 86 × 50	1	CP1W-TS001	CPM1A-TS001				
	4 канала	4	–	4 входа термопар (К или J)	–	90 × 86 × 50	2	CP1W-TS002	CPM1A-TS002				
Модули температурных входов (Pt100, JPt100)	2 канала	2	–	2 входа платинового термометра сопротивления (Pt100 или JPt100)	–	90 × 86 × 50	1	CP1W-TS101	CPM1A-TS101				
	4 канала	4	–	4 входа платинового термометра сопротивления (Pt100 или JPt100)	–	90 × 86 × 50	2	CP1W-TS102	CPM1A-TS102				
	3 канала	2	1	4 входа платинового термометра сопротивления (Pt100 или JPt100) 1 аналоговый выход (разрешение 1/256)	Аналоговый	90 × 86 × 50	1	–	CPM1A-TS101-DA				
Модуль подключения к сети CompoBus/S	16 точек	8 точек	8 точек	Ведомый узел на 8 битов ввода и 8 битов вывода	CompoBus/S	90 × 66 × 50	1	CP1W-SRT21	CPM1A-SRT21				
Модуль подключения к сети PROFIBUS-DP	32 точки	16 точек	16 точек	Ведомый узел на 16 битов ввода и 16 битов вывода	PROFIBUS-DP	90 × 66 × 50	1	–	CPM1A-PRT21				
Модуль подключения к сети DeviceNet	64 точки	32 точки	32 точки	Ведомый узел на 32 битов ввода и 32 битов вывода	Связь DeviceNet	90 × 66 × 50	1	–	CPM1A-DRT21				

<sup>\*1</sup> Некоторые модули расширения занимают 2 слота, т.е. считаются за 2 модуля (например, CP1W/CPM1A-AD041, CP1W/CPM1A-DA041, CP1W/CPM1A-TS002 и CP1W/CPM1A-TS102), при этом ПЛК CP1H имеет всего 7 слотов для всех модулей расширения CP1W/CPM1A.



### Высокопроизводительные многофункциональные ЦПУ для решения любых задач

Семейство центральных процессоров серий CJ1 и CJ2 охватывает модули различной функциональности, от базовых ЦПУ для простого последовательного выполнения операций до скоростных высокопроизводительных моделей, реализующих все функции управления оборудованием с поддержкой до 2560 точек ввода/вывода. Благодаря этому весь спектр производимого оборудования можно логически поделить на отдельные сегменты и использовать во всех сегментах ПЛК одной серии.

Все модули ЦПУ поддерживают языки программирования, предусмотренные стандартом IEC61131-3: язык структурированного текста (ST), язык последовательных функциональных диаграмм (SFC) и язык релейно-контактных схем (LD). Обширная библиотека функциональных блоков компании Omron уменьшает трудоемкость программирования, кроме того, имеется возможность создания собственных функциональных блоков под конкретные задачи.

Все ЦПУ CJ2M совместимы с дополнительными модулями импульсного входа/выхода, что обеспечивает возможность управления движением по нескольким осям (до 4), используя специальные инструкции.

#### Информация для заказа

Макс. кол-во дискретных точек входа/выхода	Объем памяти программ	Объем памяти данных	Скорость выполнения логических операций	Макс. кол-во модулей вх./вых.	Ширина	Потребление тока 5 В	Встроенные функции	Код заказа
2560	400 К	832 К	16 нс	40	80 мм	820 мА	USB + EtherNet/IP + RS-232C	CJ2H-CPU68-EIP
2560	250 К	512 К	16 нс	40	80 мм	820 мА	USB + EtherNet/IP + RS-232C	CJ2H-CPU67-EIP
2560	150 К	352 К	16 нс	40	80 мм	820 мА	USB + EtherNet/IP + RS-232C	CJ2H-CPU66-EIP
2560	100 К	160 К	16 нс	40	80 мм	820 мА	USB + EtherNet/IP + RS-232C	CJ2H-CPU65-EIP
2560	50 К	160 К	16 нс	40	80 мм	820 мА	USB + EtherNet/IP + RS-232C	CJ2H-CPU64-EIP
2560	60 К	160 К	40 нс	40	62 мм	700 мА	USB + EtherNet/IP, гнездо для доп. платы послед. интерф.	CJ2M-CPU35
2560	30 К	160 К	40 нс	40	62 мм	700 мА	USB + EtherNet/IP, гнездо для доп. платы послед. интерф.	CJ2M-CPU34
2560	20 К	64 К	40 нс	40	62 мм	700 мА	USB + EtherNet/IP, гнездо для доп. платы послед. интерф.	CJ2M-CPU33
2560	10 К	64 К	40 нс	40	62 мм	700 мА	USB + EtherNet/IP, гнездо для доп. платы послед. интерф.	CJ2M-CPU32
2560	5 К	64 К	40 нс	40	62 мм	700 мА	USB + EtherNet/IP, гнездо для доп. платы послед. интерф.	CJ2M-CPU31
2560	400 К	832 К	16 нс	40	49 мм	420 мА	USB + RS-232C	CJ2H-CPU68
2560	250 К	512 К	16 нс	40	49 мм	420 мА	USB + RS-232C	CJ2H-CPU67
2560	150 К	352 К	16 нс	40	49 мм	420 мА	USB + RS-232C	CJ2H-CPU66
2560	100 К	160 К	16 нс	40	49 мм	420 мА	USB + RS-232C	CJ2H-CPU65
2560	50 К	160 К	16 нс	40	49 мм	420 мА	USB + RS-232C	CJ2H-CPU64
2560	60 К	160 К	40 нс	40	31 мм	500 мА	USB + RS-232C	CJ2M-CPU15
2560	30 К	160 К	40 нс	40	31 мм	500 мА	USB + RS-232C	CJ2M-CPU14
2560	20 К	64 К	40 нс	40	31 мм	500 мА	USB + RS-232C	CJ2M-CPU13
2560	10 К	64 К	40 нс	40	31 мм	500 мА	USB + RS-232C	CJ2M-CPU12
2560	5 К	64 К	40 нс	40	31 мм	500 мА	USB + RS-232C	CJ2M-CPU11
1280	60 К	128 К	40 нс	40	69 мм	1060 мА	Контурное управление (300 блоков)	CJ1G-CPU45P
1280	30 К	64 К	40 нс	40	69 мм	1060 мА	Контурное управление (300 блоков)	CJ1G-CPU44P
960	20 К	64 К	40 нс	30	69 мм	1060 мА	Контурное управление (300 блоков)	CJ1G-CPU43P
960	10 К	64 К	40 нс	30	69 мм	1060 мА	Контурное управление (50 блоков)	CJ1G-CPU42P
640	20 К	32 К	100 нс	20	49 мм	640 мА	2 входа энкодеров (100 кГц) 2 импульсных выхода (100 кГц) 4 входа прерываний/счетчиков	CJ1M-CPU23
320	10 К	32 К	100 нс	10	49 мм	640 мА	2 входа энкодеров (100 кГц) 2 импульсных выхода (100 кГц) 4 входа прерываний/счетчиков	CJ1M-CPU22
160	5 К	32 К	100 нс	10	49 мм	640 мА	2 входа энкодеров (100 кГц) 2 импульсных выхода (100 кГц) 4 входа прерываний/счетчиков	CJ1M-CPU21
640	20 К	32 К	100 нс	19	62 мм	950 мА	Порт 100 base-Tx Ethernet	CJ1M-CPU13-ETN
				20	31 мм	580 мА	–	CJ1M-CPU13
320	10 К	32 К	100 нс	9	62 мм	950 мА	Порт 100 base-Tx Ethernet	CJ1M-CPU12-ETN
				10	31 мм	580 мА	–	CJ1M-CPU12
160	5 К	32 К	100 нс	9	62 мм	950 мА	Порт 100 base-Tx Ethernet	CJ1M-CPU11- ETN
				10	31 мм	580 мА	–	CJ1M-CPU11

## Дополнительные принадлежности

Описание	Примечания	Код заказа
Скоростной модуль сбора и хранения данных с разъемом для карты памяти CF и портом Ethernet	Модуль шины ЦПУ	CJ1W-SPU01-V2
Дополнительный модуль импульсных входов/выходов для ЦП CJ2M, 2 входа энкодеров, 2 импульсных выхода	Выходы NPN	CJ2M-MD211
Дополнительный модуль импульсных входов/выходов для ЦП CJ2M, 2 входа энкодеров, 2 импульсных выхода	Выходы PNP	CJ2M-MD212
Компактная карта памяти CompactFlash, 128 Мбайт, для всех моделей (для работы не обязательна)	Промышленного класса	HMC-EF183
Компактная карта памяти CompactFlash, 256 Мбайт, для всех моделей (для работы не обязательна)	Промышленного класса	HMC-EF283
Компактная карта памяти CompactFlash, 512 Мбайт, для всех моделей (для работы не обязательна)	Промышленного класса	HMC-EF583
Адаптер карты CompactFlash для ПК (интерфейс PCMCIA)	–	HMC-AP001
Клеммный блок входов/выходов (40 × винт M3) для CJ1M-CPU2x	MIL (40 точек)	XW2D-40G6
Клеммный блок для модуля сервоуправления по 1 оси	–	XW2B-20J6-8A
Клеммный блок для модуля сервоуправления по 2 осям	–	XW2B-40J6-9A
Кабель для соединения клеммного блока входов/выходов и CJ1M-CPU2x ( ___ = длина в см)	MIL (40 точек)	XW2Z-___K
Кабель SMARTSTEP для CJ1M CPU2x, длина кабеля: 1 м	–	XW2Z-100J-A26
Кабель для сервоприводов серии W для CJ1M CPU2x, длина кабеля: 1 м	–	XW2Z-100J-A27
CX-One, объединенный программный пакет для программирования и конфигурирования всех компонентов системы управления производства Omron	–	CX-ONE-AL__EV_
Соединительный кабель, 9-конт. разъем D-Sub от последовательного порта ПК к периферийному порту ПЛК (длина: 2,0 м)	–	CS1W-CN226
Соединительный кабель, 9-конт. разъем D-Sub от последовательного порта ПК к периферийному порту ПЛК (длина: 6,0 м)	–	CS1W-CN626
Кабель-переходник USB, послед. интерфейс	–	CS1W-CIF31
Дополнительная плата RS-232C <sup>*1</sup>	–	CP1W-CIF01
Дополнительная плата RS-422A/485 <sup>*1</sup>	–	CP1W-CIF11
Дополнительная плата RS422A/485 (с гальв. развязкой) <sup>*1</sup>	–	CP1W-CIF12
Батарея <sup>*2</sup>	–	CJ1W-BAT01
USB-кабель для программирования	–	CP1W-CN221

<sup>\*1</sup> Только для использования с CJ2M-CPU3\_.

<sup>\*2</sup> Входит в комплект поставки модуля ЦПУ.

**Примечание.** MIL = разъем в соотв. с MIL-C-83503 (совместимый с DIN 41651/IEC 60603-1).



## Сила и гибкость

Системы CJ могут питаться от источника постоянного напряжения 24 В= или от электросети переменного тока с напряжением от 100 до 240 В~. Для небольших систем с преимущественно цифровыми входами/выходами можно использовать недорогой источник питания небольшой мощности. Для систем, содержащих множество аналоговых входов/выходов и различные модули управления/связи, может потребоваться более мощный модуль источника питания.

В зависимости от типа ЦПУ, к стойке ЦПУ может быть подключено до трех стоек расширения, что позволяет расширить систему до 40 модулей ввода/вывода. Общая протяженность кабелей расширения в одной системе может достигать 12 м.

## Информация для заказа

### Источники питания

Входной диапазон	Потребляемая мощность	Выходная мощность от 5 В=	Выходная мощность от 24В=	Макс. выходная мощность	Особенности	Ширина	Код заказа
21,6...26,4 В=	35 Вт макс.	2,0 А	0,4 А	16,6 Вт	–	27 мм	CJ1W-PD022
19,2...28,8 В=	50 Вт макс.	5,0 А	0,8 А	25 Вт	–	60 мм	CJ1W-PD025
85...264 В~ 47...63 Гц	50 ВА макс.	2,8 А	0,4 А	14 Вт	–	45 мм	CJ1W-PA202
	100 ВА макс.	5,0 А	0,8 А	25 Вт	Выход «Работа» (1 контакт реле) Отображение данных о необходимости обслуживания	80 мм	CJ1W-PA205R
						80 мм	CJ1W-PA205C

**Примечание.** В CJ1W-PD022 отсутствует гальваническая развязка.

### Модули расширения входов/выходов

Тип	Описание	Ширина, длина	Код заказа
Управляющий модуль ввода/вывода	Модуль, необходимый в стойке ЦПУ для подключения стоек расширения.	20 мм	CJ1W-IC101
Интерфейсный модуль ввода/вывода	Первый модуль в каждой стойке расширения входов/выходов. Нуждается в источнике питания.	31 мм	CJ1W-II101
Кабель расширения входов/выходов	Соединяет CJ1W-IC101 или -II101 со следующими стойками -II101.	0,3 м	CS1W-CN313
		0,7 м	CS1W-CN713
		2,0 м	CS1W-CN223
		3,0 м	CS1W-CN323
		5,0 м	CS1W-CN523
		10 м	CS1W-CN133
		12 м	CS1W-CN133-B2





## От 8 до 64 точек ввода/вывода в одном модуле — модули входов, модули выходов, комбинированные модули входов/выходов

Модули дискретных входов/выходов служат интерфейсом взаимодействия ПЛК с внешним миром, позволяя реализовать быстрое и надежное последовательное управление. Широкий ассортимент модулей — от скоростных входов постоянного напряжения до релейных выходов — позволяет гибко конфигурировать ПЛК CJ конкретную задачу управления.

Семейство CJ1 включает модули с различным количеством входов/выходов и различными способами подключения. С помощью съемных клеммных блоков с винтовым (M3) или безвинтовым пружинным зажимом может быть подсоединено до 16 входных/выходных цепей. Модули с высокой плотностью входов/выходов на 32 и 64 точки снабжены стандартными разъемами под 40-жильный кабель. Для простого подключения цепей к модулям с высокой плотностью входов/выходов доступны готовые кабели и клеммные блоки.

### Информация для заказа

Кол-во точек	Тип	Номинальное напряжение	Номинальный ток	Ширина	Примечания	Способ подключения <sup>*1</sup>	Код заказа
16	Вход перем. тока	120 В~	7 мА	31 мм	—	M3	CJ1W-IA111
8	Вход перем. тока	240 В~	10 мА	31 мм	—	M3	CJ1W-IA201
8	Вход пост. тока	24 В=	10 мА	31 мм	—	M3	CJ1W-ID201
16	Вход пост. тока	24 В=	7 мА	31 мм	—	M3 Безвинтовые клеммы	CJ1W-ID211 CJ1W-ID211(SL)
16	Вход пост. тока	24 В=	7 мА	31 мм	Быстрые (ВКЛ: 15 мкс, ВыКЛ: 90 мкс)	M3	CJ1W-ID212
16	Вход пост. тока	24 В=	7 мА	31 мм	Входы запускают задачи прерываний в программе ПЛК	M3	CJ1W-INT01
16	Вход пост. тока	24 В=	7 мА	31 мм	Срабатывает от импульсов с минимальной длительностью 50 мкс	M3	CJ1W-IDP01
32	Вход пост. тока	24 В=	4,1 мА	20 мм	—	1 × Fujitsu	CJ1W-ID231
32	Вход пост. тока	24 В=	4,1 мА	20 мм	—	1 × MIL <sup>*1</sup> (40 точек)	CJ1W-ID232
32	Вход пост. тока	24 В=	4,1 мА	20 мм	Быстрые (ВКЛ: 15 мкс, ВыКЛ: 90 мкс)	1 × MIL <sup>*1</sup> (40 точек)	CJ1W-ID233
64	Вход пост. тока	24 В=	4,1 мА	31 мм	—	2 × Fujitsu	CJ1W-ID261
64	Вход пост. тока	24 В=	4,1 мА	31 мм	—	2 × MIL <sup>*1</sup> (40 точек)	CJ1W-ID262
8	Тиристорный выход	250 В~	0,6 мА	31 мм	—	M3	CJ1W-OA201
8	Релейный выход	250 В~	2 А	31 мм	—	M3 Безвинтовые клеммы	CJ1W-OC201 CJ1W-OC201(SL)
16	Релейный выход	250 В~	2 А	31 мм	—	M3 Безвинтовые клеммы	CJ1W-OC211 CJ1W-OC211(SL)
8	Выход пост. тока (NPN)	12...24 В=	2 А	31 мм	—	M3	CJ1W-OD201
8	Выход пост. тока (PNP)	24 В=	2 А	31 мм	С защитой от КЗ, сигнализация аварий	M3	CJ1W-OD202
8	Выход пост. тока (PNP)	24 В=	0,5 А	31 мм	С защитой от КЗ, сигнализация аварий	M3	CJ1W-OD204
16	Выход пост. тока (NPN)	12...24 В=	0,5 А	31 мм	—	M3 Безвинтовые клеммы	CJ1W-OD211 CJ1W-OD211(SL)
16	Выход пост. тока (PNP)	24 В=	0,5 А	31 мм	С защитой от КЗ, сигнализация аварий	M3 Безвинтовые клеммы	CJ1W-OD212 CJ1W-OD212(SL)
16	Выход пост. тока (NPN)	24 В=	0,5 А	31 мм	Быстрые (ВКЛ: 15 мкс, ВыКЛ: 80 мкс)	M3	CJ1W-OD213
32	Выход пост. тока (NPN)	12...24 В=	0,5 А	20 мм	—	1 × Fujitsu	CJ1W-OD231
32	Выход пост. тока (PNP)	24 В=	0,3 А	20 мм	С защитой от КЗ, сигнализация аварий	1 × MIL <sup>*1</sup> (40 точек)	CJ1W-OD232
32	Выход пост. тока (NPN)	24 В=	0,5 А	20 мм	Быстрые (ВКЛ: 15 мкс, ВыКЛ: 80 мкс)	1 × MIL <sup>*1</sup> (40 точек)	CJ1W-OD234
64	Выход пост. тока (NPN)	12...24 В=	0,3 А	31 мм	—	2 × Fujitsu	CJ1W-OD261
64	Выход пост. тока (PNP)	24 В=	0,3 А	31 мм	—	2 × MIL <sup>*1</sup> (40 точек)	CJ1W-OD262
16+16	Вход и выход (PNP) пост. тока	24 В=	0,5 А	31 мм	—	2 × MIL <sup>*1</sup> (20 точек)	CJ1W-MD232
32+32	Вход и выход (NPN) пост. тока	24 В=	0,3 А	31 мм	—	2 × MIL <sup>*1</sup> (40 точек)	CJ1W-MD263
32+32	Вход и выход пост. тока (TLL)	5 В=	35 мА	31 мм	—	2 × MIL <sup>*1</sup> (40 точек)	CJ1W-MD563

\*1 MIL = разъем в соотв. с MIL-C-83503 (совместимый с DIN 41651/IEC 60603-1).

**Примечание.** Все модули дискретных входов/выходов относятся к базовым модулям ввода/вывода.

### Дополнительные принадлежности

Описание	Способ подключения	Код заказа
Заменяемые блоки безвинтовых клемм на 18 точек для модулей входов/выходов, упаковка из 5 шт.	Безвинтовые клеммы	CJ-WM01-18P-5
Заменяемые блоки винтовых клемм на 18 точек для модулей входов/выходов, упаковка из 5 шт.	M3	CJ-OD507-18P-5
Клеммный блок входов/выходов (40 × винт M3) для XW2Z-___K	MIL (40 точек)	XW2D-40G6
Кабель для соединения клеммного блока входов/выходов и модуля входов/выходов (___ = длина в [см])	MIL (40 точек)	XW2Z-___K





## От простых модулей аналоговых входов/выходов до многофункциональных модулей регулирования температуры

Серия CJ предлагает богатый ассортимент модулей аналоговых входов для решения широкого круга задач, от многоканального измерения температуры с невысокой скоростью опроса до скоростного высокоточного измерения и сбора данных. Аналоговые выходы можно использовать для точного управления или внешней индикации.

В улучшенных модулях уже предусмотрены такие функции, как масштабирование, фильтрация и сигнализация аварий, что избавляет от необходимости создания сложных программ для ПЛК. Высокоточные модули ввода/вывода сигналов процесса допускают подключение разнообразных датчиков и обеспечивают быстрый и точный сбор измеряемых данных. Модули регулирования температуры самостоятельно выполняют все ПИД-вычисления и контроль недопустимых состояний, освобождая ресурсы центрального процессора ПЛК. Функции регулирования выполняются модулями автономно, при этом по качеству регулирования и возможностям автонастройки они являются аналогами автономных регуляторов температуры.

### Информация для заказа

Кол-во точек	Тип	Диапазон сигналов	Разрешение	Погрешность <sup>1)</sup>	Время преобразования	Ширина	Примечания	Способ подключения	Код заказа
4	Универсальный аналоговый вход	0 ... 5 В 1 ... 5 В 0 ... 10 В 0 ... 20 мА 4 ... 20 мА K, J, T, L, R, S, B Pt100, Pt1000, JРt100	Напр./ток: 1/ 12000 ТП: 0,1°C ТС: 0,1°C	Напр.: 0,3 % Ток: 0,3 % ТП: 0,3 % ТС: 0,3 %	250 мс/4 точки	31 мм	Универсальные входы, регулировка нуля/интервала, конфигурируемые сигналы аварий, масштабирование, обнаружение ошибки датчика	М3 Безвинтовые клеммы	CJ1W-AD04U CJ1W-AD04U(SL)
4	Аналоговый вход	0 ... 5 В, 0 ... 10 В, -10 ... 10 В, 1 ... 5 В, 4 ... 20 мА	1/8000	Напряжение: 0,2 % Ток: 0,4 %	250 мкс/точка	31 мм	Регулировка смещения и усиления, запоминание максимума, расчет скользящего среднего значения, сигнализация аварий	М3 Безвинтовые клеммы	CJ1W-AD041-V1 CJ1W-AD041-V1 (SL)
4	Скоростной аналоговый вход	1 ... 5 В, 0 ... 10 В, -5 ... 5 В, -10 ... 10 В, 4 ... 20 мА	1/40000	Напряжение: 0,2 % Ток: 0,4 %	35 мкс/4 точки	31 мм	Прямое преобразование (специальная команда CJ2H)	М3	CJ1W-AD042
8	Аналоговый вход	1 ... 5 В, 0 ... 5 В, 0 ... 10 В, -10 ... 10 В, 4 ... 20 мА	1/8000	Напряжение: 0,2 % Ток: 0,4 %	250 мкс/точка	31 мм	Регулировка смещения и усиления, запоминание максимума, расчет скользящего среднего значения, сигнализация аварий	М3 Безвинтовые клеммы	CJ1W-AD081-V1 CJ1W-AD081-V1 (SL)
2	Аналоговый выход	0 ... 5 В, 0 ... 10 В, -10 ... 10 В, 1 ... 5 В, 4 ... 20 мА	1/4000	Напряжение: 0,3 % Ток: 0,5 %	1 мс/точка	31 мм	Регулировка смещения и усиления, фиксация выхода	М3 Безвинтовые клеммы	CJ1W-DA021 CJ1W-DA021 (SL)
4	Аналоговый выход	1 ... 5 В, 0 ... 5 В, 0 ... 10 В, -10 ... 10 В, 4 ... 20 мА	1/4000	Напряжение: 0,3 % Ток: 0,5 %	1 мс/точка	31 мм	Регулировка смещения и усиления, фиксация выхода	М3 Безвинтовые клеммы	CJ1W-DA041 CJ1W-DA041 (SL)
4	Скоростной аналоговый выход	1 ... 5 В, 0 ... 10 В, -10 ... 10 В	1/40000	0,3 %	35 мкс/4 точки	31 мм	Прямое преобразование (специальная команда CJ2H)	М3	CJ1W-DA042V
8	Выход напряжения	0 ... 5 В, 0 ... 10 В, -10 ... 10 В, 1 ... 5 В	1/8000	0,3 %	250 мкс/точка	31 мм	Регулировка смещения и усиления, фиксация выхода	М3 Безвинтовые клеммы	CJ1W-DA08V CJ1W-DA08V (SL)
8	Токовый выход	4 ... 20 мА	1/8000	0,5 %	250 мкс/точка	31 мм	Регулировка смещения и усиления, фиксация выхода	М3 Безвинтовые клеммы	CJ1W-DA08C CJ1W-DA08C (SL)
4 + 2	Аналоговый вход и выход	1 ... 5 В, 0 ... 5 В, 0 ... 10 В, -10 ... 10 В, 4 ... 20 мА	1/8000	Вх.: 0,2 % Вых.: 0,3 %	1 мс/точка	31 мм	Регулировка смещения и усиления, масштабирование, запоминание максимального значения, расчет скользящего среднего значения, сигнализация аварий, фиксация выхода	М3 Безвинтовые клеммы	CJ1W-MAD42 CJ1W-MAD42 (SL)
4	Универсальный аналоговый вход	Постоянное напряжение, постоянный ток, Термопара, Pt100/ Pt1000, потенциометр	1/256000	0,05 %	60 мс/4 точки	31 мм	Гальваническая развязка отдельно по каждому входу, конфигурируемые сигналы аварии, прогноз техобслуживания, масштабирование, регулировка нуля/интервала	М3	CJ1W-PH41U

# Модули аналоговых входов/выходов и модули регулирования СJ Модульные ПЛК

Кол-во точек	Тип	Диапазон сигналов	Разрешение	Погрешность*1	Время преобразования	Ширина	Примечания	Способ подключения	Код заказа
2	Вход сигнала процесса	4 ... 20 мА 0 ... 20 мА 0 ... 10 В, -10 ... 10 В, 0 ... 5 В, -5 ... 5 В, 1 ... 5 В, 0 ... 1,25 В, 1,25 ... 1,25 В	1/64000	0,05 %	5 мс/точка	31 мм	Конфигурируемые сигналы аварий, прогноз техобслуживания, пользовательское масштабирование, регулировка нуля/интервала, квадратный корень, суммирование	М3	CJ1W-PDC15
2	Термопара вход	B, E, J, K, L, N, R, S, T, U, WRe5-26, PLII, - 100...100 мВ	1/64000	0,05 %	5 мс/точка	31 мм	Конфигурируемые сигналы аварии, прогноз техобслуживания	М3	CJ1W-PTS15
2	Вход для термосопротивления	Pt50, Pt100, JPt100, Ni508.4	1/64000	0,05 %	5 мс/точка	31 мм	Конфигурируемые сигналы аварии, прогноз техобслуживания	М3	CJ1W-PTS16
4	Термопара Вход	B, J, K, L, R, S, T	0,1°C	0,3 %	62,5 мс/точка	31 мм	4 конфигурируемых сигнала аварии	М3	CJ1W-PTS51
4	Вход для термосопротивления	Pt100, JPt100	0,1°C	0,3 %	62,5 мс/точка	31 мм	4 конфигурируемых сигнала аварии	М3	CJ1W-PTS52
6	Термопара вход	K-типа (- 200...1300°C) J-типа (- 100...850°C)	0,1°C	0,5 %	40 мс/точка	31 мм	Базовый модуль ввода/вывода, настраивается DIP-переключателями, с регулируемой фильтрацией 10/50/60 Гц	М3 Безвинтовые клеммы	CJ1W-TS561 CJ1W-TS561 (SL)
6	Вход для термосопротивления	Pt100 (- 200...650°C) Pt1000 (- 200...650°C)	0,1°C	0,5 %	40 мс/точка	31 мм	Базовый модуль ввода/вывода, настраивается DIP-переключателями, с регулируемой фильтрацией 10/50/60 Гц	М3 Безвинтовые клеммы	CJ1W-TS562 CJ1W-TS562 (SL)
4	Контуры регулирования температуры, вход для термопары	B, J, K, L, R, S, T	0,1°C	0,3 %	500 мс (суммарн.)	31 мм	4 управляющих выхода: PNP, открытый коллектор, макс. 100 мА	М3	CJ1W-TC002
2	Контуры регулирования температуры, вход для термопары	B, J, K, L, R, S, T	0,1°C	0,3 %	500 мс (суммарн.)	31 мм	2 управляющих выхода: PNP, открытый коллектор, макс. 100 мА, 2 входа трансформаторов тока для обнаружения перегорания нагревателя.	М3	CJ1W-TC004
4	Контуры регулирования температуры, вход для термосопротивления	Pt100, JPt100	0,1°C	0,3 %	500 мс (суммарн.)	31 мм	4 управляющих выхода: PNP, открытый коллектор, макс. 100 мА	М3	CJ1W-TC102
2	Контуры регулирования температуры, вход для термосопротивления	Pt100, JPt100	0,1°C	0,3 %	500 мс (суммарн.)	31 мм	2 управляющих выхода: PNP, открытый коллектор, макс. 100 мА, 2 входа трансформаторов тока для обнаружения перегорания нагревателя.	М3	CJ1W-TC104
1	Модуль взвешивания	10 В=, не более четырех датчиков 350Ω	24-бита, чувствительность 0,3мкВ	Ошибка линейности: <0,01 % от полн. шк.	2 мсек	31 мм	Самостоятельное устройство, предназначенное для взвешивания материалов на входе и выходе, бункерных весов, складочных весов, упаковки и т. д. Произведено Unipulse Co.	М3	CJ1W-F159

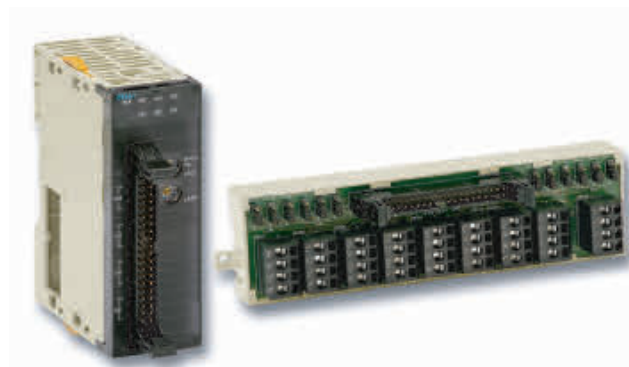
\*1 Погрешность для входов/выходов напряжения и тока указана в процентах от полного диапазона (типичное значение при температуре окружающей среды 25°C). Подробную информацию смотрите в руководстве по эксплуатации.

Погрешность для входов/выходов температуры указана в процентах от измеряемой величины (PV) (типичное значение при температуре окружающей среды 25°C). Подробную информацию смотрите в руководстве по эксплуатации.

**Примечание.** Все модули аналоговых входов/выходов относятся к специальным модулям ввода/вывода, за исключением TS561/TS562, которые являются базовыми модулями ввода/вывода (не могут использоваться с CP1H).

## Дополнительные принадлежности

Описание	Способ подключения	Код заказа
Заменяемые блоки безвинтовых клемм на 18 точек для модулей входов/выходов, упаковка из 5 шт.	Безвинтовые клеммы	CJ-WM01-18P-5
Заменяемые блоки винтовых клемм на 18 точек для модулей входов/выходов, упаковка из 5 шт.	М3	CJ-OD507-18P-5



## Дополните любой ПЛК серии CJ функциями управления движением

Идет ли речь о простом определении положения или о многоосном синхронном управлении движением, семейство CJ может предложить соответствующий модуль.

- Модули счетчиков получают информацию о положении от энкодеров с последовательным интерфейсом (SSI) или от инкрементных энкодеров. Фактическое положение сравнивается с внутренним заданным значением.
- ЦПУ CJ2M имеют специальные функции позиционирования, которыми можно воспользоваться при установке до 2 дополнительных модулей импульсных входов/выходов.
- Модули позиционирования служат для координатного (поточечного) позиционирования с применением сервоприводов или шаговых двигателей. Задания и профили разгона/замедления можно корректировать во время движения.
- Модули позиционирования и управления движением с интерфейсом EtherCAT или MECHATROLINK-II могут управлять одновременно несколькими приводами по одному высокоскоростному цифровому каналу связи. Возможность маршрутизации сообщений через несколько сетевых уровней позволяет конфигурировать участвующие в работе приводы из любой точки сети управления.

### Информация для заказа

Кол-во каналов/осей	Тип	Тип сигнала	Класс модуля	Ширина	Примечания	Способ подключения	Код заказа
2	Входы для SSI (абсолютное значение положения)	Протокол синхронной последовательной связи (SSI)	Специальный модуль ввода/вывода	31 мм	Скорость связи, тип кодирования, длина блока данных и т. п. могут настраиваться поканально	Винт M3	CJ1W-CTS21-E
2	Счетчик 500 кГц	24 В, линейный усилитель RS422	Специальный модуль ввода/вывода	31 мм	2 конфигурируемых дискретных входа и выхода	1 × Fujitsu (40 точек)	CJ1W-CT021
4	Счетчик 100 кГц	Линейный усилитель, 24 В через клеммный блок	Специальный модуль ввода/вывода	31 мм	По достижении целевых значений инициируется прерывание в ЦПУ	1 × MIL (40 точек)	CJ1W-CTL41-E
1	Модуль управления двигателем постоянного тока	ШИМ (24 В/4 А)	Специальный модуль ввода/вывода	31 мм	4 настраиваемых цифровых входа + вход счетчика 50 кГц	3 × безвинтовые	CJ1W-DCM11-E
2	Дополнительный модуль импульсных входов/выходов для ЦПУ CJ2M	24 В, линейный усилитель	Дополнительный модуль ЦПУ	20 мм	Входы энкодера 100К имп/с и импульсные выходы, NPN, входы прерывания и быстрого реагирования	1 × MIL (40 точек)	CJ2M-MD211
2	Дополнительный модуль импульсных входов/выходов для ЦПУ CJ2M	24 В, линейный усилитель	Дополнительный модуль ЦПУ	20 мм	Входы энкодера 100К имп/сек и импульсные выходы, PNP, входы прерывания и быстрого реагирования	1 × MIL (40 точек)	CJ2M-MD212
1	Модуль позиционирования	24 В, открытый коллектор	Специальный модуль ввода/вывода	31 мм	Импульсные выходы 500К имп/сек, входы возврата в исходное положение, входы для концевых выключателей, входы остановки, прерывания	1 × Fujitsu (40 точек)	CJ1W-NC113
2	Модуль позиционирования	24 В, открытый коллектор	Специальный модуль ввода/вывода	31 мм	Импульсные выходы 500К имп/сек, входы возврата в исходное положение, входы для концевых выключателей, входы остановки, прерывания	1 × Fujitsu (40 точек)	CJ1W-NC213
4	Модуль позиционирования	24 В, открытый коллектор	Специальный модуль ввода/вывода	31 мм	Импульсные выходы 500К имп/сек, входы возврата в исходное положение, входы для концевых выключателей, входы остановки, прерывания	2 × Fujitsu (40 точек)	CJ1W-NC413
2	Модуль позиционирования скоростного типа	24 В, открытый коллектор	Специальный модуль ввода/вывода	51 мм	Импульсные выходы 500К имп/с, встроенные счетчики импульсов ОС, синхронное многоосное управление	MIL	CJ1W-NC214
4	Модуль позиционирования скоростного типа	24 В, открытый коллектор	Специальный модуль ввода/вывода	62 мм	Импульсные выходы 500К имп/с, встроенные счетчики импульсов ОС, синхронное многоосное управление	MIL	CJ1W-NC414
2	Модуль позиционирования	EtherCAT	Модуль шины ЦПУ	31 мм	Регулирование по положению, скорости и крутящему моменту, доступ ко всем параметрам привода	RJ45	CJ1W-NC281
4	Модуль позиционирования	EtherCAT	Модуль шины ЦПУ	31 мм	Регулирование по положению, скорости и крутящему моменту, доступ ко всем параметрам привода	RJ45	CJ1W-NC481
4	Модуль позиционирования	EtherCAT	Модуль шины ЦПУ	31 мм	Регулирование по положению, скорости и крутящему моменту, доступ ко всем параметрам привода, поддержка до 64 ведомых модулей EtherCAT общего назначения	RJ45	CJ1W-NC482
8	Модуль позиционирования	EtherCAT	Модуль шины ЦПУ	31 мм	Регулирование по положению, скорости и крутящему моменту, доступ ко всем параметрам привода	RJ45	CJ1W-NC881
8	Модуль позиционирования	EtherCAT	Модуль шины ЦПУ	31 мм	Регулирование по положению, скорости и крутящему моменту, доступ ко всем параметрам привода, поддержка до 64 ведомых модулей EtherCAT общего назначения	RJ45	CJ1W-NC882
16	Модуль позиционирования	EtherCAT	Модуль шины ЦПУ	31 мм	Регулирование по положению, скорости и крутящему моменту, доступ ко всем параметрам привода	RJ45	CJ1W-NCF81
2	Модуль позиционирования	MECHATROLINK-II	Модуль шины ЦПУ	31 мм	Регулирование по положению, скорости и крутящему моменту, доступ ко всем параметрам привода	ML-II	CJ1W-NC271
4	Модуль позиционирования	MECHATROLINK-II	Модуль шины ЦПУ	31 мм	Регулирование по положению, скорости и крутящему моменту, доступ ко всем параметрам привода	ML-II	CJ1W-NC471
16	Модуль позиционирования	MECHATROLINK-II	Модуль шины ЦПУ	31 мм	Регулирование по положению, скорости и крутящему моменту, доступ ко всем параметрам привода	ML-II	CJ1W-NCF71
30	Модуль управления движением с расширенными возможностями	MECHATROLINK-II, входы/выходы энкодера, цифровые входы/выходы	Модуль шины ЦПУ	49 мм	Контроллер управления движением Tgajexia для серии CJ	ML-II, 9-конт. D-Sub, безвинтовые клеммы (push-in)	CJ1W-MCH72

Примечание. Также доступны модули с типом сигналов "линейный усилитель".

## Дополнительные принадлежности

Описание	Способ подключения	Код заказа
Клеммный блок для входов/выходов общего назначения (40 × винт М3)	MIL (40 точек)	XW2D-40G6
Блок безвинтовых клемм для подключения энкодеров с сигналом уровня 24 В или линейным выпрямителем к CJ1W-CTL41-E	MIL (40 точек), клеммы с безвинтовыми зажимами (32 точки)	XW2G-40G7-E
Соединительный кабель ввода/вывода общего назначения для модулей входов/выходов с 40-точечным разъемом Fujitsu (___ = длина в см)	Fujitsu (40 точек) – MIL (40 точек)	XW2Z-___B
Соединительный кабель ввода/вывода общего назначения для модулей входов/выходов с 40-точечным разъемом MIL (___ = длина в см)	2 × MIL (40 точек)	XW2Z-___K
Промежуточный клеммный блок для 1-осного модуля позиционирования	–	XW2B-20J6-1B
Промежуточный клеммный блок для 2-осного модуля позиционирования	–	XW2B-40J6-2B
Кабель для подключения промежуточного клеммного блока к модулю позиционирования CJ1W-NC113, длина кабеля 1 м. Для сервоприводов серии AccuG5.	–	XW2Z-100J-A14
Кабель для подключения промежуточного клеммного блока к модулю позиционирования CJ1W-NC213/413, длина кабеля 1 м. Для сервоприводов серии AccuG5.	–	XW2Z-100J-A15
Кабель для подключения промежуточного клеммного блока к модулю позиционирования CJ1W-NC113/1, длина кабеля 1 м. Для сервоприводов серии SmartStep 2.	–	XW2Z-100J-A14
Кабель для подключения промежуточного клеммного блока к модулю позиционирования CJ1W-NC213/413, длина кабеля 1 м. Для сервоприводов серии SmartStep 2.	–	XW2Z-100J-A15
Кабель для подключения промежуточного клеммного блока к модулю позиционирования CJ1W-NC133, длина кабеля 1 м. Для сервоприводов серии AccuG5.	–	XW2Z-100J-A18
Кабель для подключения промежуточного клеммного блока к модулю позиционирования CJ1W-NC233/433, длина кабеля 1 м. Для сервоприводов серии AccuG5.	–	XW2Z-100J-A19
Кабель для подключения промежуточного клеммного блока к модулю позиционирования CJ1W-NC133/1, длина кабеля 1 м. Для сервоприводов серии SmartStep 2.	–	XW2Z-100J-A18
Кабель для подключения промежуточного клеммного блока к модулю позиционирования CJ1W-NC233/433, длина кабеля 1 м. Для сервоприводов серии SmartStep 2.	–	XW2Z-100J-A19
Кабель для подключения сервореле к сервоприводам AccuG5, длина кабеля 1 м.	–	XW2Z-100J-B25
Кабель для подключения промежуточного клеммного блока к сервоприводу SmartStep 2, длина кабеля 1 м.	–	XW2Z-100J-B29



## Открыты для любых коммуникаций

Предлагаемый ассортимент модулей связи серии CJ призван охватить как стандартные открытые сетевые интерфейсы, так и специальные эффективные высокоскоростные сетевые решения. Связь между отдельными ПЛК или между ПЛК и вышестоящими информационными системами может быть организована по последовательному интерфейсу, по сети Ethernet или по простой и удобной сети Controller Link.

Компания Omron поддерживает две основные сети полевого уровня: DeviceNet и PROFIBUS-DP. Для высокоскоростного обмена данными ввода/вывода на полевом уровне компания Omron предлагает также сеть CompoNet, отличающуюся непревзойденной простотой монтажа и настройки. Используя сети на базе последовательного интерфейса или CAN, полностью открытые для конфигурирования, можно самостоятельно внедрять разнообразные протоколы специального назначения. Модули EtherNet/IP поддерживают высокоскоростной обмен большими объемами данных между несколькими ПЛК через таблицы логических связей с поддержкой тегов. Новый модуль PROFINET-IO совместно с модульной системой ввода/вывода SmartSlice позволяет реализовать удаленный обмен данными ввода/вывода на базе технологии Ethernet, с возможностью резервирования контроллера и сети.

### Информация для заказа

Тип	Порты	Передача данных	Протоколы	Класс модуля	Ширина	Способ подключения	Код заказа
Послед. интерфейс	2 × RS-232C		CompoWay/F, Host link, NT link, Modbus, протоколы пользователя	Модуль шины ЦПУ	31 мм	9-конт. D-sub	CJ1W-SCU21-V1
Послед. интерфейс	2 × RS-232C	Скоростной	CompoWay/F, Host link, NT link, Modbus, протоколы пользователя	Модуль шины ЦПУ	31 мм	9-конт. D-sub	CJ1W-SCU22
Послед. интерфейс	2 × RS-422A/RS-485		CompoWay/F, Host link, NT link, Modbus, протоколы пользователя	Модуль шины ЦПУ	31 мм	9-конт. D-sub	CJ1W-SCU31-V1
Послед. интерфейс	2 × RS-422A/RS-485	Скоростной	CompoWay/F, Host link, NT link, Modbus, протоколы пользователя	Модуль шины ЦПУ	31 мм	9-конт. D-sub	CJ1W-SCU32
Послед. интерфейс	1 × RS-232C + 1 × RS-422/RS-485		CompoWay/F, Host link, NT link, Modbus, протоколы пользователя	Модуль шины ЦПУ	31 мм	9-конт. D-sub	CJ1W-SCU41-V1
Послед. интерфейс	1 × RS-232C + 1 × RS-422/RS-485	Скоростной	CompoWay/F, Host link, NT link, Modbus, протоколы пользователя	Модуль шины ЦПУ	31 мм	9-конт. D-sub	CJ1W-SCU42
Ethernet	1 × 100 Base-Tx		UDP, TCP/IP, FTP-сервер, SMTP (эл. почта), SNMP (коррект. времени), FINS-маршрутизация, служба сокетов	Модуль шины ЦПУ	31 мм	RJ45	CJ1W-ETN21
EtherNet/IP	1 × 100 Base-Tx		EtherNet/IP, UDP, TCP/IP, FTP-сервер, SNMP, SNMP	Модуль шины ЦПУ	31 мм	RJ45	CJ1W-EIP21
Controller link	2-проводная витая пара		Собственный протокол OMRON	Модуль шины ЦПУ	31 мм	2-проводной + GND винтовой	CJ1W-CLK21-V1
DeviceNet	1 × CAN		DeviceNet	Модуль шины ЦПУ	31 мм	5-конт., съемный	CJ1W-DRM21
PROFIBUS-DP	1 × RS-485 (ведущ. устр.)		DP, DPV1	Модуль шины ЦПУ	31 мм	9-конт. D-sub	CJ1W-PRM21
PROFIBUS-DP	1 × RS-485 (ведом. устр.)		DP	Специальный модуль ввода/вывода	31 мм	9-конт. D-sub	CJ1W-PRT21
PROFINET-IO	1 × 100 Base-Tx		Контроллер ввода/вывода PROFINET-IO, FINS/UDP	Модуль шины ЦПУ	31 мм	RJ45	CJ1W-PNT21
CAN	1 × CAN		Протокол пользователя, поддерживает 11-битовые и 29-битовые идентификаторы	Модуль шины ЦПУ	31 мм	5-конт., съемный	CJ1W-CORT21
CompoNet	4-проводной, данные + питание ведомых устройств (ведущее устройство)		CompoNet (на базе CIP)	Специальный модуль ввода/вывода	31 мм	4-конт. съемный, на прорезание изоляции (IDC) или винтовой	CJ1W-CRM21
CompoBus/S	2-проводн. (ведущ. устр.)		Собственный протокол OMRON	Специальный модуль ввода/вывода	20 мм	2-проводной + 2-проводной питания винтовой	CJ1W-SRM21

### Дополнительные принадлежности

Описание	Способ подключения	Код заказа
Преобразователь интерфейса RS-232C в RS-422/RS-485. Монтируется непосредственно на последовательный порт.	9-конт. разъем D-sub — винтовые клеммы	CJ1W-CIF11
PCI-плата интерфейса Controller link с программным обеспечением	PCI, витая пара CLK	3G8F7-CLK21-EV1
Модуль повторителя для интерфейса Controller link (витая пара — витая пара)	Винт — Винт	CS1W-RPT01
Модуль повторителя для интерфейса Controller link (витая пара — оптоволокно HPCF)	Винт — разъем HPCF	CS1W-RPT02
Модуль повторителя для интерфейса Controller link (витая пара — стеклянное волокно с градиентным показателем преломления)	Винт — Разъем ST	CS1W-RPT03





## Высокопроизводительные многофункциональные ЦПУ для решения любых задач

Компания Omron выпускает два типа моделей центрального процессора серии CS1, отличающиеся скоростью выполнения операций, каждый из которых имеет несколько исполнений с различным объемом памяти. Помимо простых ЦПУ в состав серии входят модели, предназначенные для создания дублированных систем и поддерживающие «горячую» замену модулей ввода/вывода. Во всех моделях ЦПУ предусмотрено гнездо для установки специальной платы с непосредственным подключением к шине ЦПУ. В это гнездо может быть вставлена плата последовательного интерфейса или плата контурного управления. Все модули ЦПУ поддерживают программирование на языке структурированного текста (кроме моделей CS1D) и на языке релейно-контактных схем («лестничных диаграмм»), предусмотренных стандартом IEC61131-3.

Обширная библиотека функциональных блоков компании Omron уменьшает трудоемкость программирования, кроме того, имеется возможность создания собственных функциональных блоков под конкретные задачи.

### Информация для заказа

Макс. кол-во дискретных входов/выходов	Объем памяти программ	Объем памяти данных	Скорость выполнения логических операций	Макс. кол-во модулей вх./вых.	Дополнительные функции	Код заказа
5120	250K шагов	448K слов	20 нс	80	–	CS1H-CPU67H
				71	Поддерживает дублирование источников питания и «горячую» замену модулей ввода/вывода	CS1D-CPU67S
				68	Центральный процессор для создания полностью дублированной системы	CS1D-CPU67H
					Центральный процессор для создания полностью дублированной системы, с платой контурного управления	CS1D-CPU67P
				80	–	CS1H-CPU66H
				80	–	CS1H-CPU65H
	250K шагов	448K слов	40 нс	71	Поддерживает дублирование источников питания и «горячую» замену модулей ввода/вывода	CS1D-CPU65S
				68	Центральный процессор для создания полностью дублированной системы	CS1D-CPU65H
					Центральный процессор для создания полностью дублированной системы, с платой контурного управления	CS1D-CPU65P
				80	–	CS1H-CPU64H
				250K шагов	–	CS1H-CPU63H
				250K шагов	–	CS1G-CPU45H
1280	250K шагов			40	–	CS1G-CPU44H
				35	Поддерживает дублирование источников питания и «горячую» замену модулей ввода/вывода	CS1D-CPU44S
960	250K шагов			30	–	CS1G-CPU43H
					–	CS1G-CPU42H
				26	Поддерживает дублирование источников питания и «горячую» замену модулей ввода/вывода	CS1D-CPU42S

### Дополнительные принадлежности

Описание	Примечания	Код заказа
Скоростной модуль сбора и хранения данных с разъемом для карты памяти CF и портом Ethernet	Модуль шины ЦПУ	CS1W-SPU01-V2
Скоростной модуль сбора и хранения данных с разъемом для карты памяти CF и 2 портами Ethernet	Модуль шины ЦПУ	CS1W-SPU02-V2
Модуль дублирования, необходимый для систем CS1D-CPU6_H	–	CS1D-DPL01
Дополнительная плата последовательного интерфейса, 2 × RS-232C	–	CS1W-SCB21-V1
Дополнительная плата последовательного интерфейса, 1 × RS-232C + 1 × RS422/RS-485	–	CS1W-SCB41-V1
Дополнительная плата контурного управления	До 50 блоков управления	CS1W-LCB01
Дополнительная плата контурного управления	До 300 блоков управления	CS1W-LCB05
Сменная батарея, для всех ЦПУ CS1	–	CS1W-BAT01
Компактная карта памяти CompactFlash, 128 Мбайт, для всех моделей (для работы не обязательна)	Промышленного класса	HMC-EF183
Компактная карта памяти CompactFlash, 256 Мбайт, для всех моделей (для работы не обязательна)	Промышленного класса	HMC-EF283
Компактная карта памяти CompactFlash, 512 Мбайт, для всех моделей (для работы не обязательна)	Промышленного класса	HMC-EF583
Адаптер карты CompactFlash для ПК (интерфейс PCMCIA)	–	HMC-AP001
CX-One, объединенный программный пакет для программирования и конфигурирования всех компонентов системы управления производства Omron	–	CX-ONE-AL__EV_
Соединительный кабель, 9-конт. разъем D-Sub последовательного порта ПК -> периферийный порт ПЛК	Длина: 2,0 м	CS1W-CN226
Соединительный кабель, 9-конт. разъем D-Sub последовательного порта ПК -> периферийный порт ПЛК	Длина: 6,0 м	CS1W-CN626
Кабель-переходник USB, послед. интерфейс	–	CS1W-CIF31





## Расширение системы — до 7 стоек расширения

Система CS1 может питаться от источника постоянного напряжения 24 В= или от электросети переменного тока с напряжением от 100 до 240 В~. Для небольших систем с преимущественно цифровыми входами/выходами можно использовать недорогой источник питания небольшой мощности. Для систем, содержащих множество аналоговых входов/выходов и различные модули управления/связи, может потребоваться более мощный модуль источника питания.

Выпускаются стойки ПЛК различной ширины, с количеством установочных мест от 2 до 10. Для дублированных систем требуются специальные стойки. В зависимости от типа ЦПУ, к стойке ЦПУ может быть подключено до семи стоек расширения, что позволяет расширить систему до 80 модулей ввода/вывода. Общая протяженность кабелей расширения в одной системе может достигать 12 м.

## Информация для заказа

### Источники питания

Входной диапазон	Потребляемая мощность	Выходной ток при 5 В=	Выходной ток при 24 В=	Макс. выходная мощность	Дополнительные функции	Код заказа
19,2...28,8 В=	40 Вт макс.	6,6 А	0,62 А	30 Вт	—	C200HW-PD024
		4,3 А	0,56 А	28 Вт	Источник питания для системы с дублированием	CS1D-PD024
	55 ВА макс.	5,3 А	1,3 А	40 Вт	—	C200HW-PD025
					Источник питания для системы с дублированием	CS1D-PD025
85...264 В~ 50/60 Гц  85...132 В~, 170...264 В~, 50/60 Гц	120 ВА макс.	4,6 А	0,62 А	30 Вт	Отображение данных о необходимости обслуживания	C200HW-PA204C
					—	C200HW-PA204
					Вспомогательный выход 24 В=/0,8 А	C200HW-PA204S
					Выход состояния «Работа» (1 контакт реле)	C200HW-PA204R
	180 ВА макс.	9,0 А	1,3 А	45 Вт	Выход состояния «Работа» (1 контакт реле)	C200HW-PA209R
	150 ВА макс.	7,0 А	1,3 А	35 Вт	Источник питания для системы с дублированием	CS1D-PA207R

### Характеристики

Тип	Кол-во уст. мест	Разъем расширения	Ширина	Специальные функции	Код заказа
Стойка центрального процессора	2	Нет	200 мм	—	CS1W-BC023
Стойка центрального процессора	3	Да	260 мм	—	CS1W-BC033
Стойка центрального процессора	5	Да	330 мм	—	CS1W-BC053
Стойка центрального процессора	8	Да	435 мм	—	CS1W-BC083
Стойка центрального процессора	10	Да	505 мм	—	CS1W-BC103
Стойка расширения	3	Да	260 мм	—	CS1W-BI033
Стойка расширения	5	Да	330 мм	—	CS1W-BI053
Стойка расширения	8	Да	435 мм	—	CS1W-BI083
Стойка расширения	10	Да	505 мм	—	CS1W-BI103
Стойка центрального процессора	5	Да	505 мм	Для систем с дублированием ЦПУ и источников питания	CS1D-BC052
Стойка центрального процессора	8	Да	505 мм	Для дублируемых источников питания	CS1D-BC082S
Стойка расширения	9	Да	505 мм	Для дублируемых источников питания	CS1D-BI092

Тип	Примечания	Код заказа
Подключаемый удлинитель (вход/выход) Стойка ЦПУ CS1 или Стойка расширения до следующего Стойка расширения.	0,3 м	CS1W-CN313
	0,7 м	CS1W-CN713
	2,0 м	CS1W-CN223
	3,0 м	CS1W-CN323
	5,0 м	CS1W-CN523
	10,0 м	CS1W-CN133
	12,0 м	CS1W-CN133-B2

# Модули дискретных входов/выходов серии CS ПЛК для монтажа в стойку



## До 96 точек ввода/вывода в одном модуле — модули входов, модули выходов, комбинированные модули входов/выходов

Модули цифровых входов/выходов служат интерфейсом взаимодействия ПЛК с внешним миром, позволяя реализовать быстрое и надежное последовательное управление. Широкий ассортимент модулей — от скоростных входов постоянного напряжения до релейных выходов — позволяет гибко конфигурировать ПЛК CS1 под конкретную задачу управления.

Семейство CS1 включает модули с различным количеством входов/выходов и различными способами подключения. До 16 входных/выходных цепей можно подключать к модулю с помощью отсоединяемых блоков винтовых клемм M3. Модули с высокой плотностью входов/выходов на 32 и 64 точки ввода/вывода снабжены стандартными разъемами на 40 выводов. Для простого подключения цепей к модулям с высокой плотностью входов/выходов доступны готовые кабели и клеммные блоки.

### Информация для заказа

Кол-во точек	Тип	Номинальное напряжение	Номинальный ток	Примечания	Способ подключения	Код заказа <sup>*1</sup>
16	Вход перем. или пост. тока	120 В~ или В=	10 мА	—	M3	CS1W-IA111
16	Вход перем. тока	240 В~	10 мА	—	M3	CS1W-IA211
16	Вход пост. тока	24 В=	7 мА	—	M3	CS1W-ID211
16	Вход пост. тока	24 В=	7 мА	Входы запускают задачи прерываний в программе ПЛК	M3	CS1W-INT01
16	Вход пост. тока	24 В=	7 мА	Срабатывает от импульсов с минимальной длительностью 50 мкс	M3	CS1W-IDP01
32	Вход пост. тока	24 В=	6 мА	—	1 × 40 тчк. (Fujitsu)	CS1W-ID231
64	Вход пост. тока	24 В=	6 мА	—	2 × 40 тчк. (Fujitsu)	CS1W-ID261
96	Вход пост. тока	24 В=	5 мА	—	2 × 56 тчк. (Fujitsu)	CS1W-ID291
8	Тиристорный выход	250 В~	1,2 А	—	M3	CS1W-OA201
16	Тиристорный выход	250 В~	0,5 А	—	M3	CS1W-OA211
8	Релейный выход	250 В~	2,0 А	—	M3	CS1W-OC201
16	Релейный выход	250 В~	2,0 А	—	M3	CS1W-OC211
16	Выход пост. тока (NPN)	12...24 В=	0,5 А	—	M3	CS1W-OD211
16	Выход пост. тока (PNP)	24 В=	0,5 А	С защитой от КЗ, сигнализация аварий	M3	CS1W-OD212
32	Выход пост. тока (NPN)	12...24 В=	0,5 А	—	1 × 40 тчк. (Fujitsu)	CS1W-OD231
32	Выход пост. тока (PNP)	24 В=	0,5 А	С защитой от КЗ, сигнализация аварий	1 × 40 тчк. (Fujitsu)	CS1W-OD232
64	Выход пост. тока (NPN)	12...24 В=	0,3 А	—	2 × 40 тчк. (Fujitsu)	CS1W-OD261
64	Выход пост. тока (PNP)	24 В=	0,3 А	С защитой от КЗ, сигнализация аварий	2 × 40 тчк. (Fujitsu)	CS1W-OD262
96	Выход пост. тока (NPN)	12...24 В=	0,1 А	—	2 × 56 тчк. (Fujitsu)	CS1W-OD291
96	Выход пост. тока (PNP)	24 В=	0,1 А	—	2 × 56 тчк. (Fujitsu)	CS1W-OD292
32 + 32	Выход пост. тока (NPN)	12...24 В=	0,3 А	—	2 × 40 тчк. (Fujitsu)	CS1W-MD261
32 + 32	Вход и выход (PNP) пост. тока	24 В=	0,3 А	С защитой от КЗ, сигнализация аварий	2 × 40 тчк. (Fujitsu)	CS1W-MD262
48 + 48	Выход пост. тока (NPN)	12...24 В=	0,1 А	—	2 × 56 тчк. (Fujitsu)	CS1W-MD291
48 + 48	Вход и выход (PNP) пост. тока	12...24 В=	0,1 А	—	2 × 56 тчк. (Fujitsu)	CS1W-MD292

<sup>\*1</sup> Также могут устанавливаться модули ввода/вывода C200H (кроме систем CS1D).

**Примечание.** Все модули дискретных входов/выходов являются базовыми модулями ввода/вывода.



## От простого ввода/вывода аналоговых сигналов до управления процессами

Серия CS1 предлагает богатый ассортимент модулей аналоговых входов для решения широкого круга задач, от многоканального измерения температуры с невысокой скоростью опроса до скоростного высокоточного измерения и сбора данных. Аналоговые выходы можно использовать для точного управления или внешней индикации.

В улучшенных модулях уже предусмотрены такие функции, как масштабирование, фильтрация и сигнализация аварий, что избавляет от необходимости создания сложных программ для ПЛК. Высокоточные модули ввода/вывода сигналов процесса допускают подключение разнообразных датчиков и обеспечивают быстрый и точный сбор измеряемых данных. Во всех модулях ввода/вывода температурных сигналов и сигналов процесса каждый канал гальванически развязан от всех остальных каналов.

### Информация для заказа

Кол-во точек	Тип	Диапазон сигналов	Разрешение	Погрешность*1	Время преобразования	Примечания	Способ подключения	Код заказа
4	Аналоговый вход	0... 5 В, 0... 10 В,	1/8000	Напряжение: 0,2 % от изм. знач. Ток: 0,4 % от изм. знач. 0,2 % от изм. знач.	250 мкс/точка	Регулировка смещения и усиления, запоминание максимума, расчет скользящего среднего значения, сигнализация аварий	M3	CS1W-AD041-V1
8	Аналоговый вход	-10... 10 В, 1... 5 В, 4... 20 mA						CS1W-AD081-V1
16	Аналоговый вход	1... 5 В, 4... 20 mA						CS1W-AD161
4	Аналоговый выход	0... 5 В, 0... 10 В, -10... 10 В, 1... 5 В, 4... 20 mA	1/4000	Напряжение: 0,3 % от изм. знач. Ток: 0,5 % от изм. знач. 0,3 % от изм. знач.	1 мс/точка	Регулировка смещения/коэффициента усиления Регулировка смещения и усиления, фиксация выхода	M3	CS1W-DA041
8	Выход напряжения	0... 5 В, 0... 10 В, -10... 10 В, 1... 5 В						CS1W-DA08V
8	Токовый выход	4... 20 mA						CS1W-DA08C
4 + 4	Аналоговый вход и выход	0... 5 В, 0... 10 В, -10... 10 В, 1... 5 В (вход 4...20 mA)	1/8000	Напряжение вх.: 0,2 % от изм. знач. Ток вх.: 0,4 % от изм. знач. Вых.: 0,3 % от изм. знач.	1 мс/точка	Регулировка смещения и усиления, масштабирование, запоминание максимального значения, расчет скользящего среднего значения, сигнализация аварий, фиксация выхода	M3	CS1W-MAD44
4	Вход сигнала процесса	4... 20 mA, 0... 20 mA, 0... 10 В, -10... 10 В, 0... 5 В, -5... 5 В, 1... 5 В, 1... 1,25 В, -1,25... 1,25 В	1/64000	0,05 % от изм. знач.	5 мс/точка	Конфигурируемые сигналы аварий, прогноз техобслуживания, пользовательское масштабирование, регулировка нуля/интервала, квадратный корень, суммирование.	M3	CS1W-PDC11
8	Вход сигнала процесса	-10... 10 В, 0... 5 В, 1... 5 В, 4... 20 mA	1/16000	0,3 % от изм. знач.	62.5 мс/точка	Конфигурируемые сигналы аварий, регулировка нуля/интервала, квадратный корень	M3	CS1W-PDC55
4	Вход для термопары	B, E, J, K, L, N, R, S, T, U, WRe5-26, Pt111, -100... 100 mВ	1/64000	0,05 % от изм. знач.	5 мс/точка	Конфигурируемые сигналы аварий (абсолютное значение + скорость изменения), запоминание пикового значения, прогноз техобслуживания	M3	CS1W-PTS11
4	Вход для термосопротивления	Pt50, Pt100 JPt100, Ni508.4	1/64000	0,05 % от изм. знач.	5 мс/точка	Конфигурируемые сигналы аварий (абсолютное значение + скорость изменения), запоминание пикового значения, прогноз техобслуживания	M3	CS1W-PTS12
4	Вход для термопары	B, J, K, L, R, S, T	0,1°C	0,3 % от изм. знач.	62.5 мс/точка	4 конфигурируемых сигнала аварии	M3	CS1W-PTS51
4	Вход для термосопротивления	Pt100, JPt100	0,1°C	0,3 % от изм. знач.	62.5 мс/точка	4 конфигурируемых сигнала аварии	M3	CS1W-PTS52
8	Вход для термопары	B, J, K, L, R, S, T	0,1°C	0,3 % от изм. знач.	31.2 мс/точка	Конфигурируемые сигналы аварий для каждого канала	M3	CS1W-PTS55
8	Вход для термосопротивления	Pt100, JPt100	0,1°C	0,3 % от изм. знач.	31.2 мс/точка	Конфигурируемые сигналы аварий для каждого канала	M3	CS1W-PTS56
4	Вход для 2-проводного измерительного преобразователя	1... 5 В, 4... 20 mA	1/4096	0,2 % от полн. шк.	25 мс/точка	Встроенный источник питания для измерительного преобразователя, конфигурируемые сигналы аварий, квадратный корень, скорость изменения и т. п.	M3	CS1W-PTW01
8	Вход датчика мощности	-1... 1 mA, 0... 1 mA	1/4096	0,2 % от полн. шк.	25 мс/точка	Ограничитель пускового тока, конфигурируемые сигналы аварий, усреднение и т. п.	M3	CS1W-PTR01
8	Вход датчика мощности	-100... 100 mВ, 0... 100 mВ	1/4096	0,2 % от полн. шк.	25 мс/точка	Ограничитель пускового тока, конфигурируемые сигналы аварий, усреднение и т. п.	M3	CS1W-PTR02

# Модули входов/выходов для аналоговых сигналов и сигналов процесса серии CS ПЛК для монтажа в стойку

Кол-во точек	Тип	Диапазон сигналов	Разрешение	Погрешность <sup>*1</sup>	Время преобразования	Примечания	Способ подключения	Код заказа
4	Вход для измерения частоты импульсов с гальванической развязкой	20000 имп/с, напряжение открытый коллектор, контакт	до 1/32000	—	25 мс/точка	Усреднение, суммирование	M3	CS1W-PPS01
4	Управляющий выход с гальванической развязкой	1... 5 В, 4... 20 мА	1/4000	Ток: 0,1 % от полн. шк. Напряжение: 0,2 % от полн. шк.	25 мс/точка	Считывание выхода, ограничение сверху/снизу/по скорости, сигнализация отсоединения, регулировка нуля/интервала	M3	CS1W-PMV01
4	Управляющий выход с гальванической развязкой	– 10... 10 В, 0... 10 В, – 5... 5 В, 0... 5 В, – 1... 1 В, 0... 1 В	1/4000	0,1 % от полн. шк.	10 мс/точка	Ограничение сверху/снизу/по скорости, удержание выхода, регулировка нуля/интервала	M3	CS1W-PMV02

<sup>\*1</sup> Погрешность для входов/выходов напряжения и тока указана в процентах от полного диапазона (типичное значение при температуре окружающей среды 25°C). Подробную информацию смотрите в руководстве по эксплуатации.

Погрешность для входов/выходов температуры указана в процентах от измеряемой величины (PV) (типичное значение при температуре окружающей среды 25°C). Подробную информацию смотрите в руководстве по эксплуатации.

**Примечание.** Все модули аналоговых входов/выходов являются специальными модулями ввода/вывода.



## Дополните любой ПЛК CS1 функциями управления движением

Идет ли речь о простом определении положения или о многоосном синхронном управлении движением, семейство CS1 может предложить соответствующий модуль:

- Модули счетчиков получают информацию о положении от энкодеров с последовательным интерфейсом (SSI) или от инкрементных энкодеров. Фактическое положение сравнивается с внутренним заданным значением.
- Модули позиционирования служат для координатного (поточечного) позиционирования с применением сервоприводов или шаговых двигателей. Задания и профили разгона/замедления можно корректировать во время движения.
- Модули позиционирования и многоосного управления движением с интерфейсом MECHATROLINK-II могут управлять одновременно несколькими приводами по одному высокоскоростному каналу связи. Возможность маршрутизации сообщений через несколько сетевых уровней позволяет конфигурировать участвующие в работе приводы из любой точки сети управления.

### Информация для заказа

Кол-во каналов/осей	Тип	Тип сигнала	Класс модуля	Примечания	Способ подключения	Код заказа
2	Входы SSI (абсолютное значение положения)	Протокол синхронной последовательной связи	Специальный модуль ввода/вывода	Скорость связи, тип кодирования, длина блока данных и т. п. могут настраиваться поканально 2 дискретных выхода, NPN/PNP (можно выбрать).	Винт M3	CS1W-CTS21
2	Счетчик 500 кГц	24 В, 12 В, линейный усилитель	Специальный модуль ввода/вывода	4 конфигурируемых цифровых входа + 4 конфигурируемых цифровых выхода По достижении целевых значений инициируется прерывание в ЦПУ	1 × Fujitsu (40 точек)	CS1W-CT021
4					2 × Fujitsu (40 точек)	CS1W-CT041
1	Модуль позиционирования	24 В, открытый коллектор	Специальный модуль ввода/вывода	Импульсные выходы 500 имп/с, входы возврата в исходное положение, входы для конечных выключателей, входы остановки и прерывания	1 × Fujitsu (40 точек)	CS1W-NC113
2	Модуль позиционирования	24 В, открытый коллектор	Специальный модуль ввода/вывода	Импульсные выходы 500 имп/с, входы возврата в исходное положение, входы для конечных выключателей, входы остановки и прерывания	1 × Fujitsu (40 точек)	CS1W-NC213
4	Модуль позиционирования	24 В, открытый коллектор	Специальный модуль ввода/вывода	Импульсные выходы 500 имп/с, входы возврата в исходное положение, входы для конечных выключателей, входы остановки и прерывания	2 × Fujitsu (40 точек)	CS1W-NC413
1	Модуль позиционирования	Линейный усилитель	Специальный модуль ввода/вывода	Импульсные выходы 500 имп/с, входы возврата в исходное положение, входы для конечных выключателей, входы остановки и прерывания	1 × Fujitsu (40 точек)	CS1W-NC133
2	Модуль позиционирования	Линейный усилитель	Специальный модуль ввода/вывода	Импульсные выходы 500 имп/с, входы возврата в исходное положение, входы для конечных выключателей, входы остановки и прерывания	1 × Fujitsu (40 точек)	CS1W-NC233
4	Модуль позиционирования	Линейный усилитель	Специальный модуль ввода/вывода	Импульсные выходы 500 имп/с, входы возврата в исходное положение, входы для конечных выключателей, входы остановки и прерывания	2 × Fujitsu (40 точек)	CS1W-NC433
2	Модуль управления движением	Аналоговый	Специальный модуль ввода/вывода	Замкнутый контур, автоматическое формирование трапецеидального или S-образного профиля разгона/торможения	Защелкивающиеся разъемы (3М)	CS1W-MC221-V1
4	Модуль управления движением	Аналоговый	Специальный модуль ввода/вывода	Замкнутый контур, автоматическое формирование трапецеидального или S-образного профиля разгона/торможения	Защелкивающиеся разъемы (3М)	CS1W-MC421-V1

### Дополнительные принадлежности

Описание	Способ подключения	Код заказа
Клеммный блок для входов/выходов общего назначения (40 × винт M3)	MIL (40 точек)	XW2D-40G6
Соединительный кабель ввода/вывода общего назначения для модулей входов/выходов, Разъем Fujitsu (___ = длина в см)	Fujitsu (40 точек) — MIL (40 точек)	XW2Z-___B
Промежуточный клеммный блок для 1-осного модуля позиционирования	—	XW2B-20J6-1B
Промежуточный клеммный блок для 2-осного модуля позиционирования	—	XW2B-40J6-2B
Кабель для подключения промежуточного клеммного блока к модулю позиционирования CS1W-NC113, длина кабеля 1 м. Для сервоприводов серии AccuG5.	—	XW2Z-100J-A6
Кабель для подключения промежуточного клеммного блока к модулю позиционирования CS1W-NC213/413, длина кабеля 1 м. Для сервоприводов серии AccuG5.	—	XW2Z-100J-A7
Кабель для подключения промежуточного клеммного блока к модулю позиционирования CS1W-NC113/1, длина кабеля 1 м. Для сервоприводов серии SmartStep 2.	—	XW2Z-100J-A6
Кабель для подключения промежуточного клеммного блока к модулю позиционирования CS1W-NC213/413, длина кабеля 1 м. Для сервоприводов серии SmartStep 2.	—	XW2Z-100J-A7
Кабель для подключения промежуточного клеммного блока к модулю позиционирования CS1W-NC133, длина кабеля 1 м. Для сервоприводов серии AccuG5.	—	XW2Z-100J-A10
Кабель для подключения промежуточного клеммного блока к модулю позиционирования CS1W-NC233/433, длина кабеля 1 м. Для сервоприводов серии AccuG5.	—	XW2Z-100J-A11
Кабель для подключения промежуточного клеммного блока к модулю позиционирования CS1W-NC133, длина кабеля 1 м. Для сервоприводов серии SmartStep 2.	—	XW2Z-100J-A10
Кабель для подключения промежуточного клеммного блока к модулю позиционирования CS1W-NC233/433, длина кабеля 1 м. Для сервоприводов серии SmartStep 2.	—	XW2Z-100J-A11
Кабель для подключения сервореле к сервоприводам AccuG5, длина кабеля 1 м.	—	XW2Z-100J-B25
Кабель для подключения промежуточного клеммного блока к сервоприводу SmartStep 2, длина кабеля 1 м.	—	XW2Z-100J-B29





## Открыты для любых протоколов — стандартных или определяемых пользователем

Предлагаемый ассортимент модулей связи серии CS1 призван охватить как стандартные открытые сетевые интерфейсы, так и частные высокоскоростные практические сетевые решения. Связь между отдельными ПЛК или между ПЛК и вышестоящей информационной системой может быть организована по последовательному интерфейсу, по сети Ethernet или по простой и удобной сети Controller Link. Компания Ompop поддерживает две основные сети полевого уровня: DeviceNet и PROFIBUS-DP. Для высокоскоростного обмена данными ввода/вывода на полевом уровне компания Ompop предлагает собственную сеть CompoBus/S, отличающуюся непревзойденной простотой монтажа и настройки. Используя сети на базе последовательного интерфейса или CAN, полностью открытые для конфигурирования, можно самостоятельно внедрять разнообразные протоколы специального назначения. Модули EtherNet/IP поддерживают высокоскоростной обмен большими объемами данных между несколькими ПЛК через таблицы логических связей по сети EtherNet/IP. Контроллер PROFINET-IO совместно с модульной системой ввода/вывода SmartSlice позволяет реализовать удаленный обмен данными ввода/вывода на базе технологии Ethernet с возможностью резервирования контроллера и сети.

### Информация для заказа

Тип	Порты	Протоколы	Класс модуля	Примечания	Способ подключения	Код заказа
Послед. интерфейс	2 × RS-232C	CompoWay/F, Host link, NT link, Modbus, протоколы пользователя	Модуль шины ЦПУ	—	9-конт. D-sub	CS1W-SCU21-V1
Послед. интерфейс	2 × RS-232C/RS-485	CompoWay/F, Host link, NT link, Modbus, протоколы пользователя	Модуль шины ЦПУ	—	9-конт. D-sub	CS1W-SCU31-V1
Послед. интерфейс	2 × RS-232C	CompoWay/F, Host link, NT link, Modbus, протоколы пользователя	Доп. плата для ЦПУ	—	9-конт. D-sub	CS1W-SCB21-V1
Послед. интерфейс	1 × RS-232C + 1 × RS-422/RS-485	CompoWay/F, Host link, NT link, Modbus, протоколы пользователя	Доп. плата для ЦПУ	—	9-конт. D-sub	CS1W-SCB41-V1
GP-IB	Ведущее/ведомое устройство (можно выбрать)	Интерфейс связи с устройствами GP-IB	Специальный модуль ввода/вывода	—	GP-IB	CS1W-GPI01
Ethernet	1 × 100 Base-Tx	UDP, TCP/IP, FTP-сервер, SMTP (эл. почта), SNMP (коррекция времени), FINS-маршрутизация, служба сокетов	Модуль шины ЦПУ	—	RJ45	CS1W-ETN21
Controller link	2-проводная витая пара	Собственный протокол OMRON	Модуль шины ЦПУ	—	2-проводной + GND винтовой	CS1W-CLK21-V1
	Оптоволокно HPCF				2 разъема HPCF	CS1W-CLK12-V1
	Оптоволокно GI				4 разъема ST	CS1W-CLK52-V1
EtherNet/IP	1 × 100 Base-Tx	EtherNet/IP, UDP, TCP/IP, FTP-сервер, SNMP, SNMP	Модуль шины ЦПУ	31 мм	RJ45	CS1W-EIP21
DeviceNet	1 × CAN	DeviceNet	Модуль шины ЦПУ	—	5-конт., съемный	CS1W-DRM21-V1
CompoNet	4-проводной, данные + питание ведомых устройств (ведущее устройство)	CompoNet (на базе CIP)	Специальный модуль ввода/вывода	—	4-конт. съемный, на прорезание изоляции (IDC) или винтовой	CS1W-CRM21
PROFIBUS-DP	1 × RS-485 (ведущ. устр.)	DP, DPV1	Модуль шины ЦПУ	—	9-конт. D-sub	CS1W-PRM21
CAN	1 × CAN	CANopen, протокол пользователя	Модуль шины ЦПУ	—	5-конт., съемный	CS1W-CORT21
PROFINET IO	1 × 100 Base-Tx Контроллер PROFINET IO	FINS UDP	Модуль шины ЦПУ	—	RJ45	CS1W-PNT21
PROFIBUS-DP	1 × RS-485 (ведом. устр.)	DP	C200H (спец.) Модуль входа/выхода	Модули C200H не могут применяться в системах CS1D	9-конт. D-sub	C200HW-PRT21
CompoBus/S	2-проводн. (ведущ. устр.)	Собственный протокол OMRON	C200H (спец.) Модуль входа/выхода	—	2-проводной + 2-проводной питания винтовой	C200HW-SRM21-V1

### Дополнительные принадлежности

Описание	Способ подключения	Код заказа
Преобразователь интерфейса RS-232C в RS-422/RS-485. Монтируется непосредственно на последовательный порт.	9-конт. разъем D-sub — винтовые клеммы	CJ1W-CIF11
PCI-плата интерфейса Controller link с программным обеспечением	PCI, витая пара CLK	3G8F7-CLK21-EV1
PCI-плата интерфейса Controller link с программным обеспечением	PCI, разъемы HPCF	3G8F7-CLK12-EV1
PCI-плата интерфейса Controller link с программным обеспечением	PCI, разъемы ST	3G8F7-CLK52-EV1
Модуль повторителя для интерфейса Controller link (витая пара — витая пара)	Винт — Винт	CS1W-RPT01
Модуль повторителя для интерфейса Controller link (витая пара — оптоволокно HPCF)	Винт — разъем HPCF	CS1W-RPT02
Модуль повторителя для интерфейса Controller link (витая пара — стеклянное волокно с градиентным показателем преломления)	Винт — Разъем ST	CS1W-RPT03





## Модуль беспроводной локальной сети для промышленных систем автоматизации

Модуль WE70 позволяет организовать связь между устройствами в пределах ограниченной территории с использованием широкополосного радиосигнала со специальной технологией модуляции. Пользователи могут свободно перемещаться в пределах обширной зоны уверенного приема, и при этом они остаются подключенными к сети. Функция интеллектуального роуминга реализует быстрое автоматическое переключение между точками доступа, благодаря чему движущееся оборудование и подвижный объект могут обмениваться данными с высокой скоростью.

- Соответствует стандарту IEEE 802.11a/b/g.
- Такая же степень устойчивости к электромагнитным помехам и воздействию окружающей среды, как у ПЛК.
- Функции обеспечения безопасности Omron.
- Сигналы можно проверять по светодиодным индикаторам.
- Радиосигнал соответствует стандартам США, Европы и Китая.

### Информация для заказа

Страна	Тип	Модель
Европа	Точка доступа (ведущее устройство)	WE70-AP-EU
	Клиент (ведомое устройство)	WE70-CL-EU
США	Точка доступа (ведущее устройство)	WE70-AP-US
	Клиент (ведомое устройство)	WE70-CL-US
Китай	Точка доступа (ведущее устройство)	WE70-AP-CN
	Клиент (ведомое устройство)	WE70-CL-CN

### Дополнительные принадлежности

Тип	Характеристики	Модель
Направленная магнитная антенна	Один комплект из двух антенн, двухдиапазонный (2,4 ГГц/5 ГГц)	WE70-AT001H

Тип	Модель
Кронштейн для монтажа на DIN-рейку (для TH35 7.5)	WT30-FT001
Кронштейн для монтажа на DIN-рейку (для TH35 15)	WT30-FT002
Удлинительный кабель для антенны (5 м)	WE70-CA5M

## САМАЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ МОДУЛЬНАЯ СИСТЕМА ВВОДА/ВЫВОДА

### SmartSlice — Интеллект и гибкость

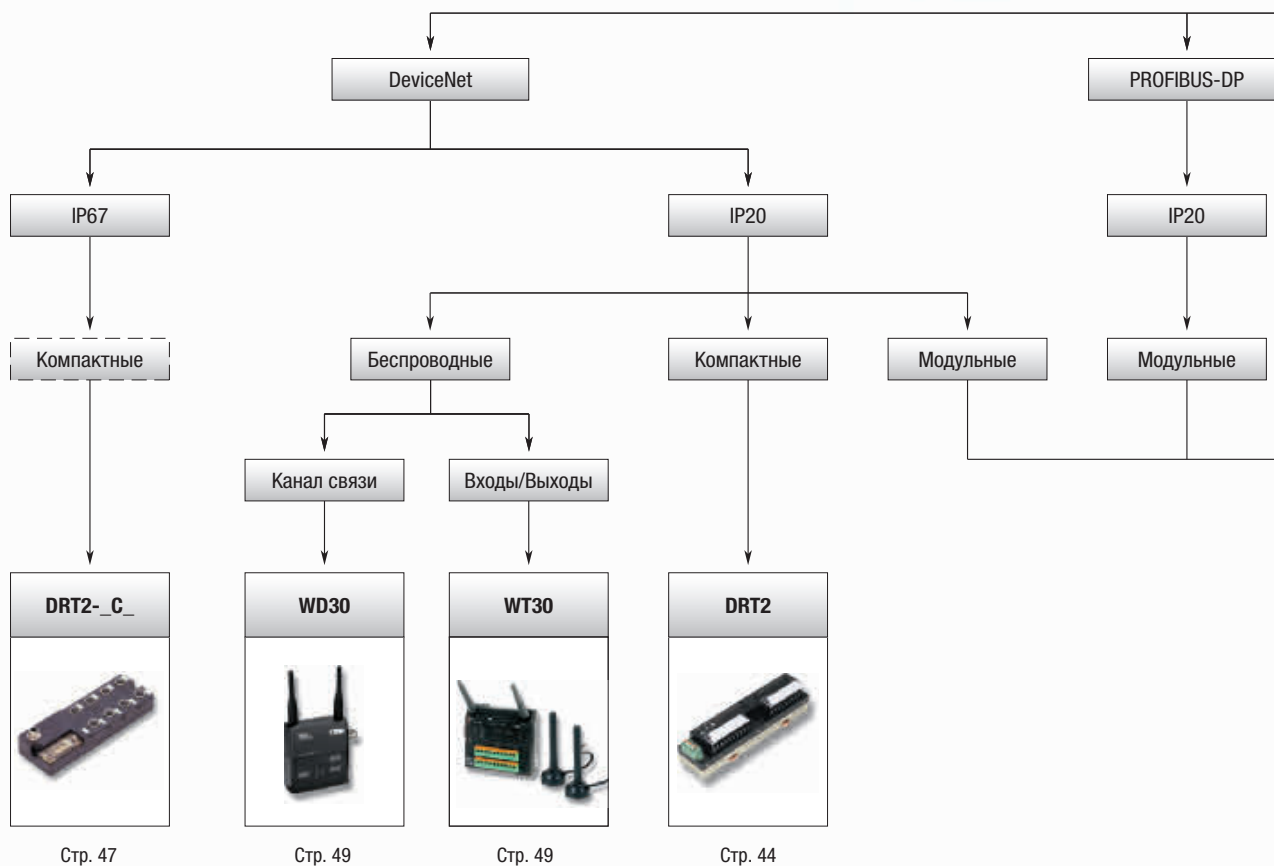
SmartSlice — это самая передовая и одновременно простая в использовании система удаленного ввода/вывода на современном рынке. Встроенные в нее интеллектуальные функции позволяют ускорить и упростить проектирование, диагностику неисправностей и техническое обслуживание, идет ли речь об отдельном агрегате, о технологической линии или о целом заводе. Непрерывно контролируя работу системы управления и протоколируя все операции, каждый модуль может своевременно поднять тревогу, предупреждая дорогостоящие простои оборудования.

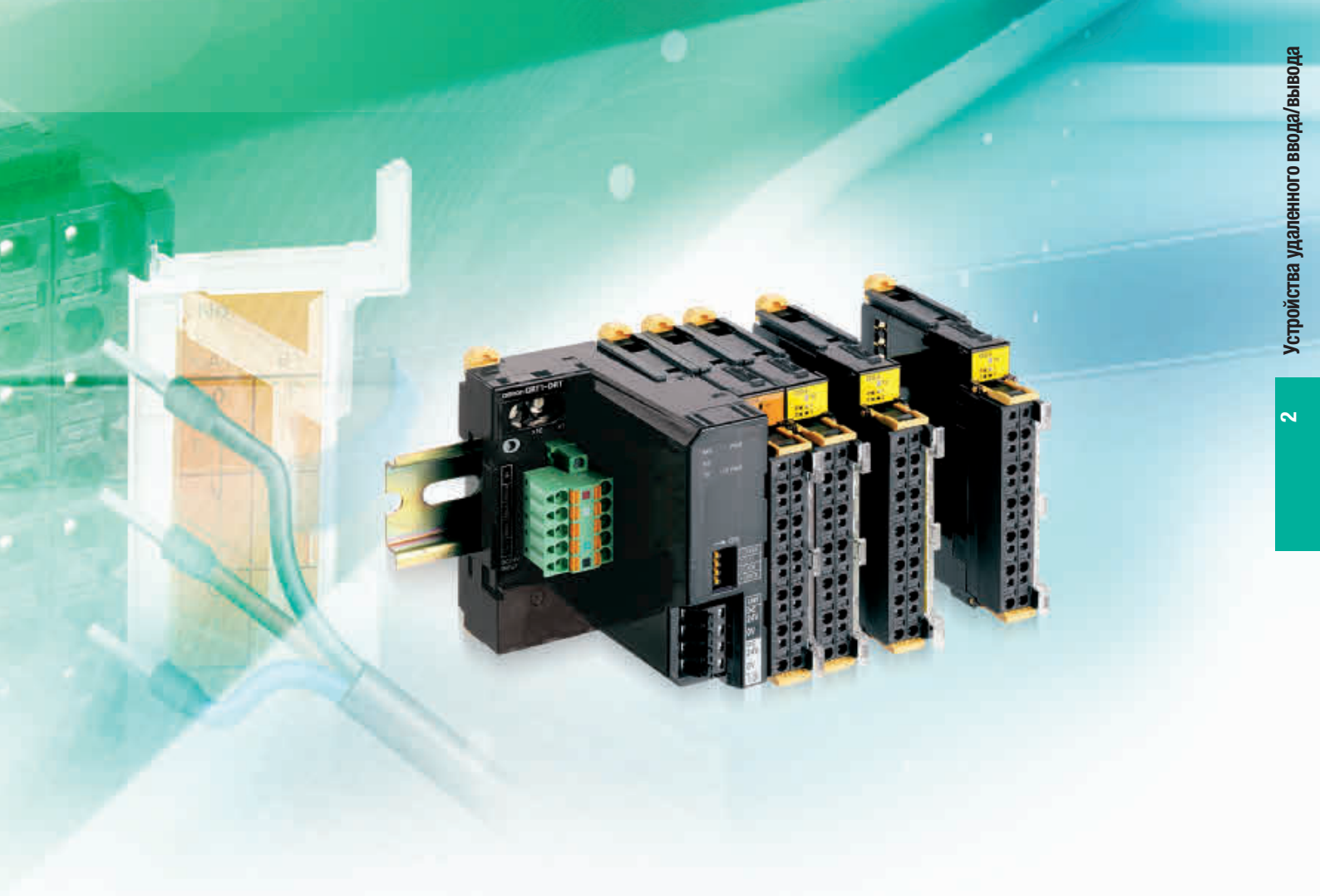
Модули ввода/вывода SmartSlice совместимы с открытыми стандартами связи EtherCAT, PROFINET-IO, PROFIBUS-DP, DeviceNet, CompoNet и MECHATROLINK-II. Это позволяет гибко приспосабливаться к любым национальным стандартам и нормативным требованиям, не меняя систему ввода/вывода.

- Сокращение времени проектирования
- Сокращение простоев оборудования
- Повышение производительности труда

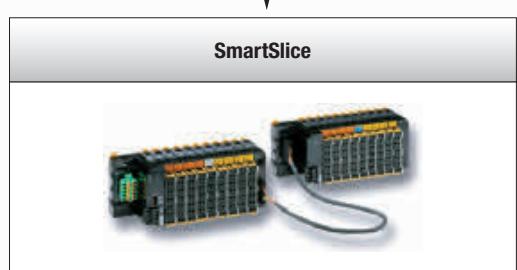
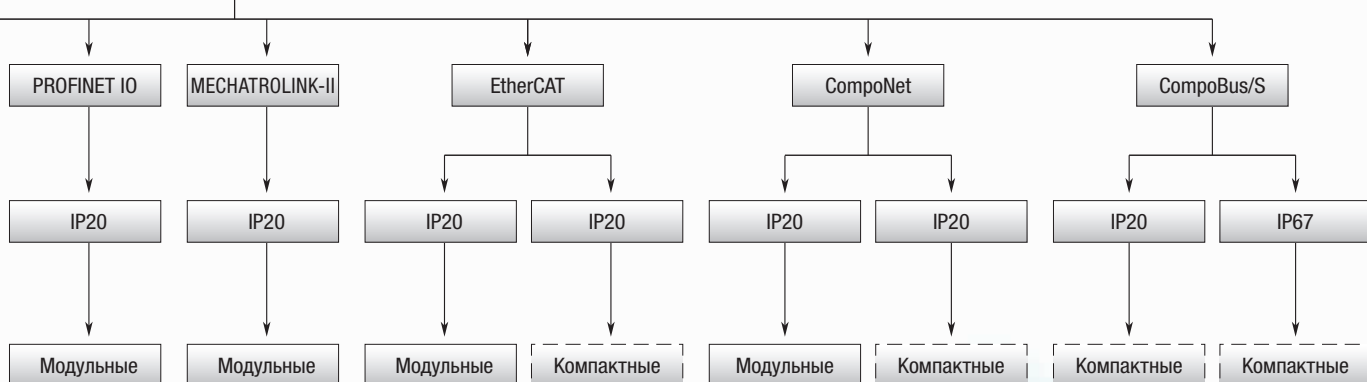


Пять наиболее часто используемых интеллектуальных функций демонстрируются на сайте: [www.smartslice.info](http://www.smartslice.info)





Устройства удаленного ввода/вывода



Стр. 42



Стр. 43



Стр. 45






Стр. 46



Стр. 48

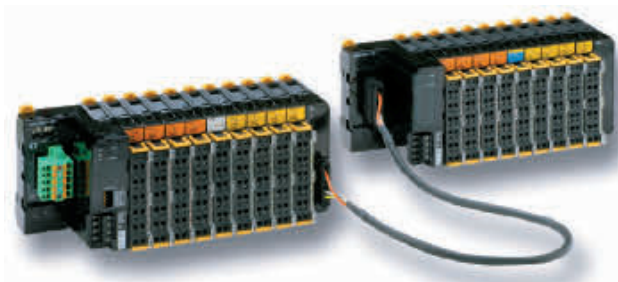


	Модульная система ввода/вывода	Компактные модули ввода/вывода			
					
<b>Модель</b>	<b>GRT</b>	<b>GX</b>	<b>DRT2</b>	<b>CRT1</b>	<b>SRT2</b>
<b>Подключение к сети</b>	DeviceNet: открытый клеммный блок PROFIBUS-DP: 9-конт. D-sub CompoNet: 4-конт. системный разъем PROFINET-IO: 2 × RJ45 MECHATROLINK-II: 2 × ML-II EtherCAT: 2 × RJ45	Гнезда для разъемов Ethernet RJ45 для входящего и исходящего подключений сети EtherCAT	DeviceNet: открытый клеммный блок с безвинтовыми клеммами (push-in)	CompoNet: 4-жильный неэкранированный плоский кабель и IDC-разъемы, либо стандартный 2-жильный кабель и винтовые клеммы.	CompoBus/S, (2-проводной + питание) с винтовыми зажимами M3
<b>Типы входов/выходов</b>	2/4/8 дискретных входов/выходов 2 аналоговых входа/выхода 2 температурных входа Модули счетчиков Модули источников питания Модули расширения	8 цифровых входов + 8 цифровых выходов 16 цифровых входов + расширение 16 цифровых выходов + расширение 16 релейных выходов 4 аналоговых входа (напряжение/ток) 2 аналоговых выхода (напряжение/ток) Инкрементный энкодер (24 В/линейный усилитель)	8/16 цифровых входов + расширение, 8/16 цифровых выходов + расширение, 8 цифровых входов + 8 цифровых выходов 16 релейных выходов, 4 аналоговых входа (напряжение/ток, термопара, Pt100), 2 аналоговых выхода (напряжение/ток)	8/16 цифровых входов + расширение, 8/16 цифровых выходов + расширение, 8 цифровых входов + 8 цифровых выходов 4 аналоговых входа, 2 аналоговых выхода, 2 цифровых входа, 2 цифровых выхода.	4/8/16 цифр. вх., 4/8/16 цифр. вых., 8/16 релейных вых., 4 аналог. вх. (напр./ток), 2 аналог. вых. (напр./ток)
<b>Способ подключения входов/выходов</b>	Безвинтовые клеммы (push-in)	Винтовые зажимы M3 (1- или 3-проводн. цифр. входы)	Винтовые зажимы M3 (1- или 3-проводн. цифровые входы)	Винтовые зажимы M3	Винтовые зажимы M3 (1- или 3-проводн. цифровые входы)
<b>Интеллектуальные функции</b>	Диагностика входов/выходов и цепей питания. Контрольные таймеры и счетчики для каждой точки ввода/вывода. Вычисление аналоговых значений и сигнализация аварий.	Автоматическое или фиксированное распределение адресов	Диагностика входов/выходов и цепей питания. Контрольные таймеры и счетчики для каждой точки ввода/вывода. Вычисление аналоговых значений и сигнализация аварий.	Диагностика входов/выходов и цепей питания. Контрольные таймеры и счетчики для каждой точки ввода/вывода. Вычисление аналоговых значений и сигнализация аварий.	Изоляция входов/выходов, индикация состояния
<b>Степень защиты</b>	IP20 (монтаж на DIN-рейку внутри шкафа)	IP20 (монтаж на DIN-рейку внутри шкафа)	IP20 (монтаж на DIN-рейку внутри шкафа)	IP20 (монтаж на DIN-рейку внутри шкафа)	IP20 (монтаж на DIN-рейку внутри шкафа)
<b>Стр.</b>	42	43	44	45	46

	Модули ввода/вывода полевого уровня	Устройства беспроводного ввода/вывода	
			
<b>Модель</b>	<b>DRT2-C_</b>	<b>SRT2-C_</b>	<b>WD30/WT30</b>
<b>Подключение к сети</b>	DeviceNet с микро-разъемом M12	CompoBus/S: 4-жильный неэкранированный кабель с разъемом M12	DeviceNet: разъем M12 RS-232C: 9-конт. D-sub
<b>Типы входов/выходов</b>	8/16 цифр. вх., 8/16 цифр. вых., 8 цифр. вх. + 8 цифр. вых.	4/8 цифр. вх., 4/8 цифр. вых.	Беспроводной канал, 16 цифр. вх., 8 цифр. вх. + 8 цифр. вых.
<b>Способ подключения входов/выходов</b>	M12, 1 или 2 вх./вых. сигнала на разъем. Разъем 7/8" для питания входов/выходов.	Разъемы M12, одна точка ввода/вывода на разъем	Безвинтовые клеммы (push-in)
<b>Интеллектуальные функции</b>	Диагностика входов/выходов и цепей питания. Контрольные таймеры и счетчики для каждой точки ввода/вывода.	Изоляция входов/выходов, индикация состояния	Диагностика беспроводного канала Обмен явными сообщениями
<b>Степень защиты</b>	IP67, монтаж на плоскую панель двумя винтами M5	IP67, монтаж на плоскую панель тремя винтами M5	IP20 (монтаж в шкафу). Возможна установка отдельных антенн (IP67) снаружи шкафа
<b>Размер (мм) (В × Ш × Г)</b>	175 × 60 × 27.3	114/160 × 54 × 29.5	WD30: 80 × 95 × 35 WT30: 105 × 90 × 40
<b>Стр.</b>	47	48	49



## Самая интеллектуальная модульная система ввода/вывода



Система ввода/вывода SmartSlice компании Omron отличается небольшими размерами, наличием интеллектуальных функций и простотой эксплуатации. В случае ее использования с ведущими устройствами сети DeviceNet серии CS1/CJ1 производства Omron отпадает необходимость в средствах конфигурирования. А благодаря встроенным в аналоговые модули ввода/вывода функциям предварительного масштабирования, суммирования, дифференцирования и сигнализации аварий может быть сведено к минимуму программирование ПЛК. Информацию о необходимости профилактического обслуживания можно получить с помощью программного пакета CX-Integrator, с помощью стандартных функциональных блоков ПЛК или посредством интеллектуальных активных компонентов (SAP) серии NS.

- Самая компактная система из представленных на рынке (высота 84 мм).
- Простая настройка параметров системы с возможностью создания резервной копии конфигурации и последующего автоматического восстановления.
- Диагностическая информация и сведения о необходимости профилактического обслуживания на уровне ввода/вывода.
- Съемные клеммные блоки позволяют производить «горячую» замену модулей без отключения проводных соединений.
- 3-х проводное подключение датчиков без отвертки — провод фиксируется автоматически

### Информация для заказа

Модель	Функция	Характеристики	Размер (мм) (В × Ш × Г)	Код заказа
Интерфейсные модули	Модуль интерфейса DeviceNet	До 64 модулей входов/выходов	84 × 58 × 70	GRT1-DRT
	Модуль интерфейса CompoNet	Подключение до 64 модулей входов/выходов (ограничение: до 32 байт ввода + до 32 байт вывода)	84 × 58 × 70	GRT1-CRT
	Модуль интерфейса PROFIBUS-DP	До 64 модулей входов/выходов	84 × 58 × 70	GRT1-PRT
	Модуль интерфейса PROFINET-IO	До 64 модулей входов/выходов	84 × 58 × 70	GRT1-PNT
	Модуль интерфейса MECHATROLINK-II	Подключение до 64 модулей входов/выходов (ведомое устройство для контроллера движения Trajexia)	84 × 58 × 70	GRT1-ML2
	Модуль интерфейса EtherCAT	Подключение до 64 модулей входов/выходов (ведомое устройство для контроллеров движения Trajexia и Sysmac)	84 × 58 × 70	GRT1-ECT
	Торцевой модуль	Для одного интерфейсного модуля требуется одна планка	84 × 20 × 58	GRT1-END
	Концевой модуль с функцией памяти	Поддерживает замену модуля интерфейса PROFINET-IO без использования конфигулятора	84 × 20 × 58	GRT1-END-M
Модули входов/выходов	4 входа NPN-типа	24 В=, 6 мА, 3-проводное подключение	84 × 15 × 74	GRT1-ID4
	4 входа PNP-типа	24 В=, 6 мА, 3-проводное подключение	84 × 15 × 74	GRT1-ID4-1
	8 входов NPN-типа	24 В=, 4 мА, 1-проводное подключение + 4xG	84 × 15 × 74	GRT1-ID8
	8 входов PNP-типа	24 В=, 4 мА, 1-проводное подключение + 4xV	84 × 15 × 74	GRT1-ID8-1
	4 входа переменного тока	110 В~, 2-проводное подключение	84 × 15 × 74	GRT1-IA4-1
	4 входа переменного тока	230 В~, 2-проводное подключение	84 × 15 × 74	GRT1-IA4-2
	4 выхода NPN-типа	24 В=, 500 мА, 2-проводное подключение	84 × 15 × 74	GRT1-OD4
	4 выхода PNP-типа	24 В=, 500 мА, 2-проводное подключение	84 × 15 × 74	GRT1-OD4-1
	4 выхода PNP, с защитой от короткого замыкания	24 В=, 500 мА, 3-проводное подключение	84 × 15 × 74	GRT1-OD4G-1
	4 выхода PNP, с защитой от короткого замыкания	24 В=, 2 А, 2-проводное подключение	84 × 15 × 74	GRT1-OD4G-3
	8 выходов NPN-типа	24 В=, 500 мА, 1-проводное подключение + 4xV	84 × 15 × 74	GRT1-OD8
	8 выходов PNP-типа	24 В=, 500 мА, 1-проводное подключение + 4xG	84 × 15 × 74	GRT1-OD8-1
	8 выходов PNP, с защитой от короткого замыкания	24 В=, 500 мА, 1-проводное подключение + 4xG	84 × 15 × 74	GRT1-OD8G-1
	2 релейных выхода	240 В~, 2 А, нормально разомкнутые контакты	84 × 15 × 74	GRT1-ROS2
	Модуль счетчика на 60 кГц, NPN	Входы каналов A+B энкодера + 1 вход для канала Z/управляющий вход + 1 выход (NPN-типа)	84 × 15 × 74	GRT1-CT1
	Модуль счетчика на 60 кГц, PNP	Входы каналов A+B энкодера + 1 вход канала Z/управляющий вход + 1 выход (PNP-типа)	84 × 15 × 74	GRT1-CT1-1
	Счетчик 100 кГц / Модуль позиционирования	Входы каналов A/B/Z энкодера (с возможностью выбора уровня сигнала: формирователь уровня RS-422 или 24 В) + 1 управляющий вход + 2 выхода (PNP-типа)	84 × 15 × 74	GRT1-CP1-L
	2 аналоговых входа, ток/напряжение	±10 В, 0...10 В, 0...5 В, 1...5 В, 0...20 мА, 4...20 мА	84 × 15 × 74	GRT1-AD2
	2 аналоговых выхода, напряжение	±10 В, 0...10 В, 0...5 В, 1...5 В	84 × 15 × 74	GRT1-DA2V
	2 аналоговых выхода, ток	0...20 мА, 4...20 мА	84 × 15 × 74	GRT1-DA2C
2 входа Pt100-типа	Pt100, 2-проводное или 3-проводное подключение	84 × 15 × 74	GRT1-TS2P	
2 входа Pt1000-типа	Pt1000, 2-проводное или 3-проводное подключение	84 × 15 × 74	GRT1-TS2PK	
2 входа терморпар	Типы: В, Е, J, К, N, R, S, Т, U, W, PL2; с компенсацией холодного спая	84 × 15 × 74	GRT1-TS2T	
Модель	Описание		Размер (мм) (В × Ш × Г)	Код заказа
Прочие модули	Модуль подачи питания на входы/выходы, распределяет напряжение питания между группами модулей ввода/вывода		84 × 15 × 74	GRT1-PD2
	Модуль подачи питания на входы/выходы с электронной защитой от перегрузки, распределяет напряжение питания между группами модулей ввода/вывода		84 × 115 × 174	GRT1-PD2G
	Модуль подачи питания на входы/выходы, распределяет питание между группами модулей ввода/вывода, 8xV + 4xG		84 × 15 × 74	GRT1-PD8
	Модуль подачи питания на входы/выходы, распределяет питание между группами модулей ввода/вывода, 4xV + 8xG		84 × 15 × 74	GRT1-PD8-1
	Модуль подключения питания входов/выходов, 8xV + 4xG		84 × 15 × 74	GRT1-PC8
	Модуль подключения питания входов/выходов, 4xV + 8xG		84 × 15 × 74	GRT1-PC8-1
	Модуль переноса, правосторонний		84 × 20 × 58	GRT1-TBR
	Модуль переноса, левосторонний		84 × 58 × 70	GRT1-TBL
	Соединительный кабель, 1 м		1 м	GCN2-100

### Дополнительные принадлежности

Описание	Код заказа
Запасные клеммные блоки, упаковка из 5 шт.	GRT1-BT1-5
Разъем для PROFIBUS-DP, 9-конт., D-sub	PROFIBUS Connector 839550
Разъем для PROFIBUS-DP, 9-конт., D-sub, с оконечной нагрузкой	PROFIBUS Term. Conn. 846086
Разъем RJ45 для PROFINET	IE-PS-RJ45-FH-BK
Соединители для CompoNet	см. на стр. 45





## Когда скорость имеет значение: модули удаленного ввода/вывода для сети EtherCAT

EtherCAT — это высокоскоростная промышленная сеть, в которой используется стандартная кабельная система Ethernet. В этой системе эффективно используется стандартные кадры для передачи Ethernet, т. е. каждый узел при необходимости немедленно получает доступ к любому кадру. В результате задержка в каждом ведомом устройстве сокращается до микросекунд.

Благодаря детерминированности EtherCAT является идеальной технологией для задач управления движением. Omron предлагает системы управления движением (на базе ПЛК и автономные), в основе которых лежит технология EtherCAT.

Модули серии GX позволяют реализовать задачи удаленного ввода/вывода в таких системах, включая скоростной ввод данных о положении с энкодера на контроллер.

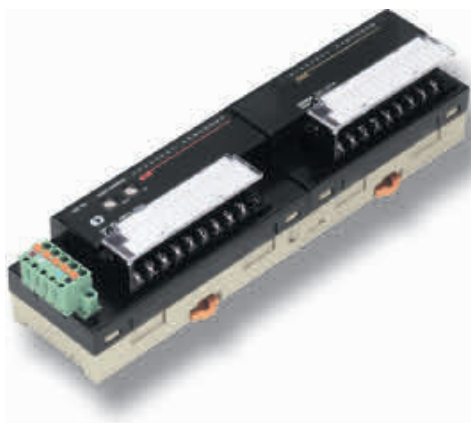
### Информация для заказа

Тип модуля	Характеристики	Размер (мм) (В × Ш × Г)	Примечания	Код заказа
16-канальный модуль ввода (NPN)	24 В=, 6 мА на точку	52 × 135 × 57	Возможно расширение с помощью одного модуля XWT	GX-ID1611
16-канальный модуль ввода (NPN)	24 В=, 6 мА на точку	52 × 200 × 69	3-рядный клеммный блок для простого и наглядного подключения датчиков	GX-ID1612
16-канальный модуль ввода (PNP)	24 В=, 6 мА на точку	52 × 135 × 57	Возможно расширение с помощью одного модуля XWT	GX-ID1621
16-канальный модуль ввода (PNP)	24 В=, 6 мА на точку	52 × 200 × 69	3-рядный клеммный блок для простого и наглядного подключения датчиков	GX-ID1622
16-канальный модуль вывода (реле)	2 А на точку, суммарный ток не более 8 А	52 × 160 × 58	Легко заменяемые реле, возможно расширение с помощью одного модуля XWT	GX-OC1601
16-канальный модуль вывода (NPN)	24 В=, 0,5 А на точку	52 × 135 × 57	Возможно расширение с помощью одного модуля XWT	GX-OD1611
16-канальный модуль вывода (NPN)	24 В=, 0,5 А на точку	52 × 200 × 69	3-рядный клеммный блок для простого и наглядного подключения датчиков	GX-OD1612
16-канальный модуль вывода (PNP)	24 В=, 0,5 А на точку	52 × 135 × 57	Возможно расширение с помощью одного модуля XWT	GX-OD1621
16-канальный модуль вывода (PNP)	24 В=, 0,5 А на точку	52 × 200 × 69	3-рядный клеммный блок для простого и наглядного подключения датчиков	GX-OD1622
Модуль на 8 каналов ввода и 8 каналов вывода (NPN)	24 В=, вход 6 мА, выход 0,5 А на канал	52 × 135 × 57	—	GX-MD1611
Модуль на 8 каналов ввода и 8 каналов вывода (NPN)	24 В=, вход 6 мА, выход 0,5 А на канал	52 × 200 × 69	3-рядный клеммный блок для простого и наглядного подключения датчиков	GX-MD1612
Модуль на 8 каналов ввода и 8 каналов вывода (PNP)	24 В=, вход 6 мА, выход 0,5 А на канал	52 × 135 × 57	—	GX-MD1621
Модуль на 8 каналов ввода и 8 каналов вывода (PNP)	24 В=, вход 6 мА, выход 0,5 А на канал	52 × 200 × 69	3-рядный клеммный блок для простого и наглядного подключения датчиков	GX-MD1622
4-канальный модуль аналоговых входов	1...5 В, 1...5 В, 0...10 В, -10...10 В, 4...20 мА,	52 × 135 × 57	Разрешение: 1/6000, время преобразования: 4 мс (4 входа)	GX-AD0471
2-канальный модуль аналоговых выходов	1...5 В, 1...5 В, 0...10 В, -10...10 В, 4...20 мА,	52 × 135 × 57	Разрешение: 1/6000, время преобразования: 2 мс (2 выхода)	GX-DA0271
Ввод с одноканального инкрементного энкодера (24 В)	Открытый коллектор, до 125 кГц	52 × 215 × 69	А, В, Z, 2 защелки, входы сброса	GX-EC0211
Ввод с одноканального инкрементного энкодера (линейный усилитель)	Уровень сигнала RS422 до 1 МГц	52 × 215 × 69	А, В, Z, 2 защелки, входы сброса	GX-EC0241

### Модули расширения

Тип модуля	Характеристики	Размер (мм) (В × Ш × Г)	Примечания	Код заказа
Модуль расширения на 8 каналов ввода (PNP)	24 В=, 6 мА на точку	50 × 66 × 50	Модуль расширения для серий GX, DRT2 и CRT1	XWT-ID08-1
Модуль расширения на 16 каналов ввода (PNP)	24 В=, 6 мА на точку	50 × 94 × 50	Модуль расширения для серий GX, DRT2 и CRT1	XWT-ID16-1
Модуль расширения на 8 каналов вывода (PNP)	24 В=, 0,5 А на точку	50 × 66 × 50	Модуль расширения для серий GX, DRT2 и CRT1	XWT-OD08-1
Модуль расширения на 16 каналов вывода (PNP)	24 В=, 0,5 А на точку	50 × 94 × 50	Модуль расширения для серий GX, DRT2 и CRT1	XWT-OD16-1
3-портовый модуль ветвления	24 В=, 3 × RJ45	90 × 25 × 78	Разветвитель EtherCAT для Т-образного ветвления	GX-JC03
6-портовый модуль ветвления	24В=, 6 × RJ45	90 × 48 × 78	Разветвитель EtherCAT для ветвления типа «звезда»	GX-JC06

**Примечание.** При заказе моделей с выходами NPN-типа (отрицательная логика) и соответствующими входами (общий «+V») исключите индекс «-1» из кода модели.



## Интеллектуальные модули ввода/вывода для сети DeviceNet

Компактные модули ввода/вывода для сети DeviceNet с обширными функциями диагностики. Данные о состоянии электропитания, времени реакции входов/выходов, содержимом счетчиков числа переключений и времени нахождения во включенном состоянии постоянно считываются и сверяются с предельными значениями, заданными пользователем. Система управления оповещается о любом отклонении, что позволяет своевременно производить техническое обслуживание и исключает незапланированные простои оборудования. Устройства интеллектуального ввода/вывода DeviceNet поддерживаются функциональными блоками ПЛК и компонентами ЧММ Smart Active Parts, благодаря чему можно осуществлять визуализацию и контроль с панелей управления ПЛК CJ1 и NS без использования средств программирования.

- Компактный корпус со степенью защиты IP20.
- Расширяемые дискретные входы/выходы.
- Встроенные функции диагностики и прогнозирования профилактического обслуживания.
- Съемные клеммные блоки для подключения цепей входов/выходов.
- Аналоговые входы/выходы с функциями сигнализации аварий и предварительной обработки данных.

### Информация для заказа

Тип модуля	Характеристики	Размер (мм) (В × Ш × Г)	Примечания	Код заказа
8-канальный модуль ввода (PNP)	24 В=, 6 мА на точку	50 × 115 × 50	–	DRT2-ID08-1
16-канальный модуль ввода (PNP)	24 В=, 6 мА на точку	50 × 115 × 50	Возможно расширение с помощью одного модуля XWT	DRT2-ID16-1
16-канальный модуль ввода (PNP)	24 В=, 6 мА на точку	50 × 180 × 58	3-рядный клеммный блок для простого и наглядного подключения датчиков	DRT2-ID16TA-1
8-канальный модуль вывода (PNP)	24 В=, 0,5 А на точку	50 × 115 × 50	–	DRT2-OD08-1
16-канальный модуль вывода (PNP)	24 В=, 0,5 А на точку	50 × 115 × 50	Возможно расширение с помощью одного модуля XWT	DRT2-OD16-1
16-канальный модуль вывода (PNP)	24 В=, 0,5 А на точку	50 × 180 × 58	3-рядный клеммный блок для простого и наглядного подключения исполнительных устройств	DRT2-OD16TA-1
16-канальный модуль вывода (реле)	2 А на точку, суммарный ток не более 8 А	50 × 125 × 52	Легко заменяемые реле, возможно расширение с помощью одного модуля XWT	DRT2-ROS16
Модуль на 8 каналов ввода и 8 каналов вывода (PNP)	24 В=, вход 6 мА, выход 0,5 А на канал	50 × 115 × 50	–	DRT2-MD16-1
Модуль на 8 каналов ввода и 8 каналов вывода (PNP)	24 В=, вход 6 мА, выход 0,5 А на канал	50 × 180 × 58	3-рядный клеммный блок для простого и наглядного подключения датчиков/исполнительных устройств	DRT2-MD16TA-1
4-канальный модуль аналоговых входов	0...5 В, 1...5 В, 0...10 В, -10...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА	50 × 115 × 50	Разрешение: 1/6000, время преобразования: 4 мс (4 входа)	DRT2-AD04
4-канальный модуль аналоговых входов	1...5 В, 1...5 В, 0...10 В, -10...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА	50 × 115 × 50	Разрешение: 1/30000, время преобразования: 250 мс (4 входа)	DRT2-AD04H
2-канальный модуль аналоговых выходов	0...5 В, 1...5 В, 0...10 В, -10...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА	50 × 115 × 50	Разрешение: 1/6000, время преобразования: 2 мс (2 выхода)	DRT2-DA02
4-канальный модуль температурных входов	Платиновый термометр сопротивления Pt100, JPt100	50 × 115 × 50	Погрешность 0,3%, время преобразования 250 мс (4 входа)	DRT2-TS04P
4-канальный модуль температурных входов	Типы термопар: R, S, K, J, T, B, L, E, U, N, W и PL2	50 × 115 × 50	Погрешность 0,3%, время преобразования 250 мс (4 входа)	DRT2-TS04T

### Модули расширения

Тип модуля	Характеристики	Размер (мм) (В × Ш × Г)	Примечания	Код заказа
Модуль расширения на 8 каналов ввода (PNP)	24 В=, 6 мА на точку	50 × 66 × 50	Модуль расширения для серий GX, DRT2 и CRT1	XWT-ID08-1
Модуль расширения на 16 каналов ввода (PNP)	24 В=, 6 мА на точку	50 × 94 × 50	Модуль расширения для серий GX, DRT2 и CRT1	XWT-ID16-1
Модуль расширения на 8 каналов вывода (PNP)	24 В=, 0,5 А на точку	50 × 66 × 50	Модуль расширения для серий GX, DRT2 и CRT1	XWT-OD08-1
Модуль расширения на 16 каналов вывода (PNP)	24 В=, 0,5 А на точку	50 × 94 × 50	Модуль расширения для серий GX, DRT2 и CRT1	XWT-OD16-1

**Примечание.** При заказе моделей с выходами NPN-типа (отрицательная логика) и соответствующими входами (общий «+V») исключите индекс «-1» из кода модели.

### Дополнительные принадлежности

Тип	Код заказа
Разветвитель питания с двумя предохранителями, двумя шинными соединителями и согласующим резистором	DCN1-1P
T-образный разветвитель с тремя шинными соединителями (винтовые зажимы) и согласующим резистором	DCN1-1C
T-образный разветвитель с тремя шинными соединителями (безвинтовые зажимы)	DCN1-1NC
T-образный разветвитель с пятью шинными соединителями (винтовые зажимы) и согласующим резистором	DCN1-3C
T-образный разветвитель с пятью шинными соединителями (безвинтовые зажимы)	DCN1-3NC
Согласующий резистор с винтовыми клеммами	DRS1-T



## Интеллектуальные модули ввода/вывода сети CompoNet

Совмещая в себе, с одной стороны, интеллектуальные функции модулей ввода/вывода DRT2 сети DeviceNet, а с другой стороны, скорость и легкость в использовании сети CompoBus/S, модули ввода/вывода CompoNet являются идеальным решением для высокоскоростного управления оборудованием с гибкой и расширяемой архитектурой. Простота и легкость в установке достигается за счет использования специального плоского кабеля и разъемов на прорезание изоляции (IDC). Применение повторителей позволяет строить сети со свободной топологией, распределенные по обширной территории, что идеально подходит для систем автоматизации конвейеров и складов.

- Компактный корпус со степенью защиты IP20.
- Модули дискретных входов/выходов со съемными клеммными блоками и возможностью расширения.
- Легкость подключения к сети благодаря IDC разъемам.
- Встроенные функции диагностики и прогнозирования профилактического обслуживания.
- Аналоговые входы/выходы с функциями сигнализации аварий и предварительной обработки данных.

### Информация для заказа

Тип модуля	Характеристики	Размер (мм) (В × Ш × Г)	Примечания	Код заказа
4-канальный модуль ввода (PNP)	24 В=, 6 мА на точку	24 × 80 × 20	Безвинтовой разъем ввода/вывода, питание по кабелю CompoNet	CRT1B-ID04SL-1-300
8-канальный модуль ввода (PNP)	24 В=, 6 мА на точку	50 × 115 × 57,6	Винтовые клеммы, общие клеммы питания на 8 точек	CRT1-ID08-1
8-канальный модуль ввода (PNP)	24 В=, 6 мА на точку	50 × 96 × 60	3 безвинтовые (push-in) клеммы на канал ввода/вывода (сигнал + питание)	CRT1-ID08SL-1
16-канальный модуль ввода (PNP)	24 В=, 6 мА на точку	50 × 115 × 50	Возможно расширение с помощью одного модуля XWT.	CRT1-ID16-1
16-канальный модуль ввода (PNP)	24 В=, 6 мА на точку	52 × 180 × 69	3 клеммы на канал ввода/вывода (для распределения питания)	CRT1-ID16TA-1
4-канальный модуль вывода (PNP)	24 В=, 0,2 А на точку	24 × 80 × 20	Безвинтовой разъем ввода/вывода, питание по кабелю CompoNet	CRT1B-OD04SL-1-300
8-канальный модуль вывода (PNP)	24 В=, 0,5 А на точку	50 × 115 × 57,6	Винтовые клеммы, общие клеммы питания на 8 точек	CRT1-OD08-1
8-канальный модуль вывода (PNP)	24 В=, 0,5 А на точку	50 × 96 × 60	3 безвинтовые (push-in) клеммы на канал ввода/вывода (сигнал + питание)	CRT1-OD08SL-1
16-канальный модуль вывода (PNP)	24 В=, 0,5 А на точку	50 × 115 × 50	Возможно расширение с помощью одного модуля XWT.	CRT1-OD16-1
16-канальный модуль вывода (PNP)	24 В=, 0,5 А на точку	52 × 180 × 69	3 клеммы на канал ввода/вывода (для распределения питания)	CRT1-OD16TA-1
8-канальный модуль вывода (SSR)	265 В~, 0,3 А на точку	50 × 95 × 57,6	Винтовые клеммы, общие клеммы питания на 8 точек	CRT1-ROF08
8-канальный модуль вывода (реле)	250 В~, 2 А на точку, всего 8 А	50 × 95 × 57,6	Винтовые клеммы, общие клеммы питания на 8 точек	CRT1-ROS08
16-канальный модуль вывода (реле)	250 В~, 2 А на точку, всего 8 А	50 × 140 × 57,6	8 выходов на общую цепь	CRT1-ROS16
Модуль на 2 каналов ввода и 2 каналов вывода (PNP)	24 В=, 0,1 А на точку	24 × 80 × 20	Безвинтовой разъем ввода/вывода, питание по кабелю CompoNet	CRT1-MD04SL-1-300
Модуль на 8 каналов ввода и 8 каналов вывода (PNP)	24 В=, 0,5 А на точку	50 × 115 × 57,6	Винтовые клеммы, общие клеммы питания	CRT1-MD16-1
Модуль на 8 каналов ввода и 8 каналов вывода (PNP)	24 В=, 0,5 А на точку	50 × 170 × 60	3 безвинтовые (push-in) клеммы на канал ввода/вывода (сигнал + питание)	CRT1-MD16SL-1
Модуль на 8 каналов ввода и 8 каналов вывода (PNP)	24 В=, 0,5 А на точку	52 × 180 × 69	3 клеммы на канал ввода/вывода (для распределения питания)	CRT1-MD16TA-1
4-канальный модуль аналоговых входов	0...5 В, 1...5 В, 0...10 В, -10...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА	50 × 115 × 50	Разрешение: 1/6000, время преобразования: 4 мс (4 входа)	CRT1-AD04
2-канальный модуль аналоговых выходов	0...5 В, 1...5 В, 0...10 В, -10...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА	50 × 115 × 50	Разрешение: 1/6000, время преобразования: 2 мс (2 выхода)	CRT1-DA02
4-канальный модуль температурных входов	Платиновый термометр сопротивления типа Pt100	50 × 115 × 50	Погрешность 0,3%, время преобразования 250 мс (4 входа)	CRT1-TS04P
4-канальный модуль температурных входов	Термопара типа R, S, K, J, T, B, L, E, U, N, W и PL2	50 × 115 × 50	Погрешность 0,3%, время преобразования 250 мс (4 входа)	CRT1-TS04T

### Модули расширения

Тип модуля	Характеристики	Размер (мм) (В × Ш × Г)	Примечания	Код заказа
Модуль расширения на 8 каналов ввода (PNP)	24 В=, 6 мА на точку	50 × 66 × 50	Модуль расширения для серий GX, DRT2 и CRT1	XWT-ID08-1
Модуль расширения на 16 каналов ввода (PNP)	24 В=, 6 мА на точку	50 × 94 × 50	Модуль расширения для серий GX, DRT2 и CRT1	XWT-ID16-1
Модуль расширения на 8 каналов вывода (PNP)	24 В=, 0,5 А на точку	50 × 66 × 50	Модуль расширения для серий GX, DRT2 и CRT1	XWT-OD08-1
Модуль расширения на 16 каналов вывода (PNP)	24 В=, 0,5 А на точку	50 × 94 × 50	Модуль расширения для серий GX, DRT2 и CRT1	XWT-OD16-1

**Примечание.** При заказе моделей с выходами NPN-типа (отрицательная логика) и соответствующими входами (общий «+V») исключите индекс «-1» из кода модели.

### Дополнительные принадлежности

Тип модуля	Характеристики	Размер (мм) (В × Ш × Г)	Примечания	Код заказа
Модуль повторителя для CompoNet	1 порт магистрали + 1 порт ответвления/удлинения	50 × 95 × 43	Для удлинения магистральных линий CompoNet или создания ответвлений	CRS1-RPT01
4-проводный плоский кабель для CompoNet	Для исполнения IP20	100 м	Питание + связь, используется с разъемами DCN4	DCA4-4F10
Соединитель для ответвления от магистральной линии CompoNet	Для исполнения IP20	—	Для создания точки ответвления от магистрали	DCN4-TR4
Соединитель для ответвления в конце магистральной линии для CompoNet	Для исполнения IP20	—	Для подключения ответвления к магистральной линии	DCN4-BR4
Y-образный соединитель для CompoNet	Для исполнения IP20	—	Для подключения двух линий (разъемов) к одному ведомому модулю	DCN4-MD4
Соединитель с винтовыми клеммами для CompoNet	Для исполнения IP20	—	Позволяет использовать обычные винтовые клеммы для подключения линий к ведомым устройствам	DCN4-TB4
Оконечная нагрузка для CompoNet	Для исполнения IP20	—	Вставляется в DCN4-MD4 или DCN4-TR4	DCN4-TM4
Монтажный инструмент для CompoNet	Для разъемов DCN4	—	Для монтажа разъемов DCN4 на плоский кабель DCA4-4F10	DWT-A01
Соединитель с винтовыми клеммами для CompoNet	Для IP20, в коробке 10 шт.	—	Позволяет использовать обычные винтовые зажимы для 4-точечных битовых ведомых устройств	HCN-TB4LMZG-B10+
Штыревой разъем для подключения плоского кабеля битовых ведомых устройств	Для ведомых устройств CRT1B-_D04SL-1-300	—	Возможен монтаж битовых ведомых устройств непосредственно на плоский кабель	DCN4-MR4
Монтажная пластина для крепления битового ведомого устройства	Для ведомых устройств CRT1B-_D04SL-1-300	—	Монтаж на 2 винта, зажимы для битового ведомого устройства поставляются в комплекте	CRT1-ATT03

## Быстрый и простой ввод/вывод по сети CompoBus/S

Уникальная сеть CompoBus/S компании Omron — это эффективная шина ввода/вывода, применяемая в системах автоматизации. Свободная топология и охватываемое расстояние до 500 м (в режиме дальней связи) позволяют использовать эту сеть в качестве системы удаленного ввода/вывода. В режиме высокой скорости (макс. расстояние 100 м) гарантированное время опроса в ней составляет доли миллисекунды, благодаря чему CompoBus/S идеально подходит для эффективного управления оборудованием. При использовании компактного ПЛК CPM2C-S в качестве ведущего устройства ваша локальная система управления займет минимум пространства.

- Компактный корпус со степенью защиты IP20.
- Малое время цикла — меньше 1 мс на 256 входов/выходов.
- Простая настройка параметров — не требует программного обеспечения.
- Модели на 4, 8 и 16 дискретных входов/выходов; модели с биполярными Транзисторными, МОП-Транзисторными и реле.
- Доступны модули аналоговых входов/выходов и конфигурируемые модули.

### Информация для заказа

Тип модуля	Характеристики	Размер (мм) (В × Ш × Г)	Примечания	Код заказа
4-канальный модуль ввода (PNP)	24 В=, 6 мА на точку	48 × 80 × 50	Компактные модули ввода/вывода IP20	SRT2-ID04-1
8-канальный модуль ввода (PNP)	24 В=, 6 мА на точку	48 × 80 × 50	Компактные модули ввода/вывода IP20	SRT2-ID08-1
16-канальный модуль ввода (PNP)	24 В=, 6 мА на точку	48 × 105 × 50	Компактные модули ввода/вывода IP20	SRT2-ID16-1
16-канальный модуль ввода (PNP)	24 В=, 6 мА на точку	50 × 180 × 59	3-рядный клеммный блок для простого и наглядного подключения датчиков	SRT2-ID16T-1
4-канальный модуль вывода (PNP)	24 В=, 0,3 А на точку	48 × 80 × 50	Компактные модули ввода/вывода IP20	SRT2-OD04-1
8-канальный модуль вывода (PNP)	24 В=, 0,3 А на точку	48 × 80 × 50	Компактные модули ввода/вывода IP20	SRT2-OD08-1
16-канальный модуль вывода (PNP)	24 В=, 0,3 А на точку	48 × 105 × 50	Компактные модули ввода/вывода IP20	SRT2-OD16-1
16-канальный модуль вывода (PNP)	24 В=, 0,5 А на точку	50 × 180 × 59	3-рядный клеммный блок для простого и наглядного подключения датчиков/исполнительных устройств	SRT2-OD16T-1
Модуль на 8 каналов ввода и 8 каналов вывода (PNP)	24 В=, вход 6 мА, выход 0,3 А на канал	50 × 180 × 59	3-рядный клеммный блок для простого и наглядного подключения исполнительных устройств	SRT2-MD16T-1
8-канальный модуль вывода (реле)	Макс. 3 А на точку	50 × 100 × 50	Легко заменяемые реле	SRT2-ROC08
16-канальный модуль вывода (реле)	Макс. 3 А на точку	50 × 155 × 50	Легко заменяемые реле	SRT2-ROC16
4-канальный модуль аналоговых входов	0...5 В, 1...5 В, 0...10 В, -10...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА	48 × 105 × 50	Разрешение: 1/6000, время преобразования: 4 мс (4 входа)	SRT2-AD04
2-канальный модуль аналоговых выходов	0...5 В, 1...5 В, 0...10 В, -10...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА	48 × 105 × 50	Разрешение: 1/6000, время преобразования: 2 мс (2 выхода)	SRT2-DA02

**Примечание.** При заказе моделей с выходами NPN-типа (отрицательная логика) и соответствующими входами (общий «+V») исключите индекс «-1» из кода модели.

### Дополнительные принадлежности

Тип	Код заказа
4-жильный плоский кабель CompoBus/S для питания и связи (100 м)	SCA1-4F10
Соединитель-ответвитель (IDC) для плоского кабеля CompoBus/S	SCN1-TH4
Соединитель с оконечной нагрузкой (IDC) для плоского кабеля CompoBus/S	SCN1-TH4T
Блок оконечной нагрузки CompoBus/S (винтовые клеммы)	SRS1-T





## Модули ввода/вывода для сети DeviceNet для жестких условий эксплуатации

Прочные и надежные модули ввода/вывода для работы непосредственно на месте технологического процесса. Модули ведомых устройств DRT2 собирают внутреннюю диагностическую информацию и сведения для прогнозирования профилактического обслуживания, передавая эти данные по сети. Сведения о состоянии электропитания, о времени реакции входов/выходов, о содержимом счетчиков числа переключений и о времени нахождения во включенном состоянии доступны в любой момент и автоматически сверяются с предельными значениями, установленными пользователем. В случае превышения установленных предельных значений формируются предупреждения о необходимости технического обслуживания. Использование программного пакета CX-One или программируемых терминалов серии NS для визуализации совместно с интеллектуальными активными компонентами (SAP) позволяет повысить эффективность настройки, пуско-наладки и диагностики неисправностей системы без дополнительного программирования.

- В исполнении IP67 модули DRT2 непроницаемы для масла и брызг металла при сварочных работах.
- Питание внутренних цепей от DeviceNet; меньше соединений — меньше ошибок монтажа.
- Интеллектуальное ведомое устройство с функциями диагностики и прогнозирования профилактического обслуживания.
- Индикация обрыва провода или короткого замыкания во входных/выходных цепях.
- Разъемы M12 для быстрого монтажа.

### Информация для заказа

Тип модуля	Характеристики	Размер (мм) (В × Ш × Г)	Примечания	Код заказа
4-канальный модуль ввода (PNP)	24 В, 6 мА	123 × 60 × 44	Подключение отдельного источника питания входов/выходов	DRT2-ID04CL-1
8-канальный модуль ввода (PNP)	24 В, 6 мА	175 × 60 × 44	Подключение отдельного источника питания входов/выходов	DRT2-ID08CL-1
8-канальный модуль ввода (PNP)	24 В, 11 мА, с защитой от короткого замыкания по питанию и обнаружением отсоединения датчика	175 × 60 × 38	Питание модуля по кабелю DeviceNet	DRT2-ID08C-1
16-канальный модуль ввода (PNP)	24 В, 6 мА, 2 входа на один разъем M12	175 × 60 × 44	Подключение отдельного источника питания входов/выходов	DRT2-HD16CL-1
16-канальный модуль ввода (PNP)	24 В, 11 мА, 2 входа на один разъем M12, с защитой от короткого замыкания по питанию и обнаружением отсоединения датчика	175 × 60 × 38	Питание модуля по кабелю DeviceNet	DRT2-HD16C-1
4-канальный модуль вывода (PNP)	24 В, 0,5 А на точку	123 × 60 × 44	Подключение отдельного источника питания входов/выходов	DRT2-OD04CL-1
8-канальный модуль вывода (PNP)	24 В, 0,5 А на точку	175 × 60 × 44	Подключение отдельного источника питания входов/выходов	DRT2-OD08CL-1
8-канальный модуль вывода (PNP)	24 В, 1,5 А на точку (в сумме не более 8 А), с защитой от короткого замыкания и индикацией	175 × 60 × 44	Подключение отдельного источника питания входов/выходов	DRT2-OD08C-1
16-канальный модуль вывода (PNP)	24 В, 0,5 А на точку, 2 выхода на один разъем M12	175 × 60 × 44	Подключение отдельного источника питания входов/выходов	DRT2-WD16CL-1
Модуль на 8 каналов ввода и 8 каналов вывода (PNP)	24 В, вход 6 мА, выход 0,5 А на точку, 2 точки на один разъем M12	175 × 60 × 44	Подключение отдельного источника питания входов/выходов	DRT2-MD16CL-1

**Примечание.** При заказе моделей с выходами NPN-типа (отрицательная логика) и соответствующими входами (общий «+V») исключите индекс «-1» из кода модели.

### Дополнительные принадлежности

Тип модуля	Характеристики	Код заказа
Тонкий кабель для DeviceNet	с одним гнездовым разъемом M12, 1 м	DCA1-5CN01F1
Тонкий кабель для DeviceNet	с одним гнездовым разъемом M12, 2 м	DCA1-5CN02F1
Тонкий кабель для DeviceNet	с одним гнездовым разъемом M12, 5 м	DCA1-5CN05F1
Тонкий кабель для DeviceNet	с одним гнездовым разъемом M12 и одним штыревым разъемом M12, 1 м	DCA1-5CN01W1
Тонкий кабель для DeviceNet	с одним гнездовым разъемом M12 и одним штыревым разъемом M12, 2 м	DCA1-5CN02W1
Тонкий кабель для DeviceNet	с одним гнездовым разъемом M12 и одним штыревым разъемом M12, 5 м	DCA1-5CN05W1
T-образный соединитель (разветвитель) для тонкого кабеля DeviceNet	с двумя гнездовыми разъемами M12 и одним штыревым разъемом M12	DCN2-1
Оконечная нагрузка для DeviceNet	со штыревым разъемом M12	DRS2-1
Кабель питания	с одним гнездовым разъемом 7/8", 2 м	XS4F-D421-102-A
Кабель питания	с одним гнездовым разъемом 7/8", 5 м	XS4F-D421-105-A
Кабель питания	с одним гнездовым разъемом 7/8" и одним штыревым разъемом 7/8", 2 м	XS4W-D421-102-A
Кабель питания	с одним гнездовым разъемом 7/8" и одним штыревым разъемом 7/8", 5 м	XS4W-D421-105-A
T-образный соединитель для подачи питания	с двумя гнездовыми разъемами 7/8" и одним штыревым разъемом 7/8"	XS4R-D424-5
4-жильный кабель для подключения входов/выходов	с одним штыревым разъемом M12, 1 м	XS2H-D421-C80-A
4-жильный кабель для подключения входов/выходов	с одним штыревым разъемом M12, 2 м	XS2H-D421-D80-A
4-жильный кабель для подключения входов/выходов	с одним штыревым разъемом M12, 5 м	XS2H-D421-G80-A
4-жильный кабель для подключения входов/выходов	с одним гнездовым разъемом M12 и одним штыревым разъемом M12, 1 м	XS2W-D421-C81-A
4-жильный кабель для подключения входов/выходов	с одним гнездовым разъемом M12 и одним штыревым разъемом M12, 2 м	XS2W-D421-D81-A
4-жильный кабель для подключения входов/выходов	с одним гнездовым разъемом M12 и одним штыревым разъемом M12, 5 м	XS2W-D421-G81-A
Y-образный соединитель для 16-канальных модулей ввода/вывода	2 канала ввода/вывода одного разъема M12 разделяются и выводятся на два разъема M12	XS2R-D426-1
Кабель с Y-образным соединителем для 16-канальных модулей ввода/вывода	2 канала ввода/вывода одного разъема M12 разделяются и выводятся на два разъема M12, 1 м	XS2R-D426-C11-F
Разъем M12	Штыревой разъем M12, под пайку	XS2G-D421
Разъем M12	Гнездовой разъем M12, под пайку	XS2C-D421
Заглушка IP67 для гнезд M12	Металлическая заглушка (крышка) для неиспользуемых разъемов ввода/вывода	XS2Z-12



## Пыле- и водонепроницаемые модули ввода/вывода CompoBus

Прочные и надежные модули ввода/вывода для работы непосредственно по месту технологического процесса. Уникальная сеть CompoBus/S компании Omron — это эффективная, высокоскоростная шина ввода/вывода, применяемая на уровне локальных участков автоматизации и на уровне конечного оборудования. Свободная топология и охватываемое расстояние до 500 м (в режиме дальней связи) позволяют использовать эту сеть в качестве системы удаленного ввода/вывода. В режиме высокой скорости (макс. расстояние 100 м) гарантированное время опроса в ней составляет доли миллисекунды, благодаря чему CompoBus/S идеально подходит для эффективного управления оборудованием. При установке на всем оборудовании вашего объекта ведомых модулей в исполнении IP67 необходимость в защитных корпусах сводится к минимуму.

- Степень защиты IP67 — пыле- и влагозащищенность.
- Малое время цикла — меньше 1 мс на 256 входов/выходов.
- Простая настройка параметров — не требует программного обеспечения.
- Модели на 4 и 8 дискретных входов/выходов.
- Разъемы M12 для упрощения полевого монтажа.

### Информация для заказа

Тип модуля	Характеристики	Размер (мм) (В × Ш × Г)	Код заказа
4-канальный модуль ввода (PNP)	24 В, 6 мА	114 × 54 × 45	SRT2-ID04CL-1
8-канальный модуль ввода (PNP)	24 В, 6 мА	114 × 54 × 45	SRT2-ID08CL-1
4-канальный модуль вывода (PNP)	24 В, 0,5 А на точку	114 × 54 × 45	SRT2-OD04CL-1
8-канальный модуль вывода (PNP)	24 В, 0,5 А на точку	114 × 54 × 45	SRT2-OD08CL-1

**Примечание.** При заказе моделей с выходами NPN-типа (отрицательная логика) и соответствующими входами (общий «+V») исключите индекс «-1» из кода модели.

### Дополнительные принадлежности

Тип модуля	Характеристики	Примечания	Код заказа
Оконечная нагрузка для CompoBus/S	со штыревым разъемом M12	—	SRS2-1
Разъем M12	Штыревой разъем M12, винтового типа	Для 4-жильного круглого кабеля CompoBus/S	XS2G-D4S7
Разъем M12	Гнездовой разъем M12, винтового типа	Для 4-жильного круглого кабеля CompoBus/S	XS2C-D4S7
T-образный соединитель (разветвитель) M12 (4-проводн.)	с двумя гнездовыми разъемами M12 и одним штыревым разъемом M12	—	XS2R-D427-5
4-жильный кабель для подключения входов/выходов	с одним штыревым разъемом M12, 1 м	—	XS2H-D421-C80-A
4-жильный кабель для подключения входов/выходов	с одним штыревым разъемом M12, 2 м	—	XS2H-D421-D80-A
4-жильный кабель для подключения входов/выходов	с одним штыревым разъемом M12, 5 м	—	XS2H-D421-G80-A
4-жильный кабель для подключения входов/выходов	с одним гнездовым разъемом M12 и одним штыревым разъемом M12, 1 м	—	XS2W-D421-C81-A
4-жильный кабель для подключения входов/выходов	с одним гнездовым разъемом M12 и одним штыревым разъемом M12, 2 м	—	XS2W-D421-D81-A
4-жильный кабель для подключения входов/выходов	с одним гнездовым разъемом M12 и одним штыревым разъемом M12, 5 м	—	XS2W-D421-G81-A
Y-образный соединитель для 16-канальных модулей ввода/вывода	2 канала ввода/вывода одного разъема M12 разделяются и выводятся на два разъема M12	—	XS2R-D426-1
Кабель с Y-образным соединителем для 16-канальных модулей ввода/вывода	2 канала ввода/вывода одного разъема M12 разделяются и выводятся на два разъема M12, 1 м	—	XS2R-D426-C11-F
Разъем M12	Штыревой разъем M12, под пайку	—	XS2G-D421
Разъем M12	Гнездовой разъем M12, под пайку	—	XS2C-D421
Заглушка IP67 для гнезд M12	Металлическая заглушка (крышка) для неиспользуемых разъемов ввода/вывода	—	XS2Z-12





## Беспроводная сеть DeviceNet

Встречаются ситуации, когда применение обычных кабельных сетей непрактично, их обслуживание затруднено или вообще невозможно, либо они претерпевают сильную механическую нагрузку. WD30 позволяет реализовать канал обмена данными «ведущий-ведомый» для 63 (максимум) подсетей DeviceNet. Либо ведущий модуль WD30 может непосредственно управлять ведомыми модулями беспроводного ввода/вывода WT30. Для прямого, а не через DeviceNet, доступа к удаленным входам/выходам беспроводной сети ведущий модуль WT30 снабжен последовательным портом CompoWay/F.

- Простая настройка: расширенные диагностические возможности, например измерение уровня сигнала и индикация использования канала.
- Каждое ведущее устройство беспроводной сети обрабатывает до 100 слов входных + 100 слов выходных данных. Одно ведущее устройство беспроводной сети может опрашивать до 63 ведомых устройств беспроводной сети.
- Использование широкополосного сигнала для наилучшей помехоустойчивости в производственных условиях.
- Функция ретрансляции для увеличения дальности связи (максимум 3 репитера).
- Обмен явными сообщениями

### Информация для заказа

Тип модуля	Размер (мм) (В × Ш × Г)	Код заказа
Модуль ведущего устройства беспроводной сети; ведомое устройство в сети DeviceNet; с двумя стержневыми антеннами	80 × 159 × 35	WD30-ME
Модуль ведущего устройства беспроводной сети; ведомое устройство в сети DeviceNet; с двумя магнитными антеннами	80 × 95 × 35	WD30-ME01
Модуль ведомого устройства беспроводной сети; ведущее устройство в сети DeviceNet; с двумя стержневыми антеннами	80 × 159 × 35	WD30-SE
Модуль ведомого устройства беспроводной сети; ведущее устройство в сети DeviceNet; с двумя магнитными антеннами	80 × 95 × 35	WD30-SE01
Модуль ведущего устройства беспроводной сети; управление по последовательному каналу RS232-C (антенна в комплект не входит)	105 × 90 × 40	WT30-M01-FLK
Модуль ведомого устройства беспроводной сети; 16 дискретных входов (NPN/PNP)	105 × 90 × 40	WT30-SID16
Модуль ведомого устройства беспроводной сети; 8 дискретных входов + 8 дискретных выходов (PNP)	105 × 90 × 40	WT30-SMD16-1

### Дополнительные принадлежности

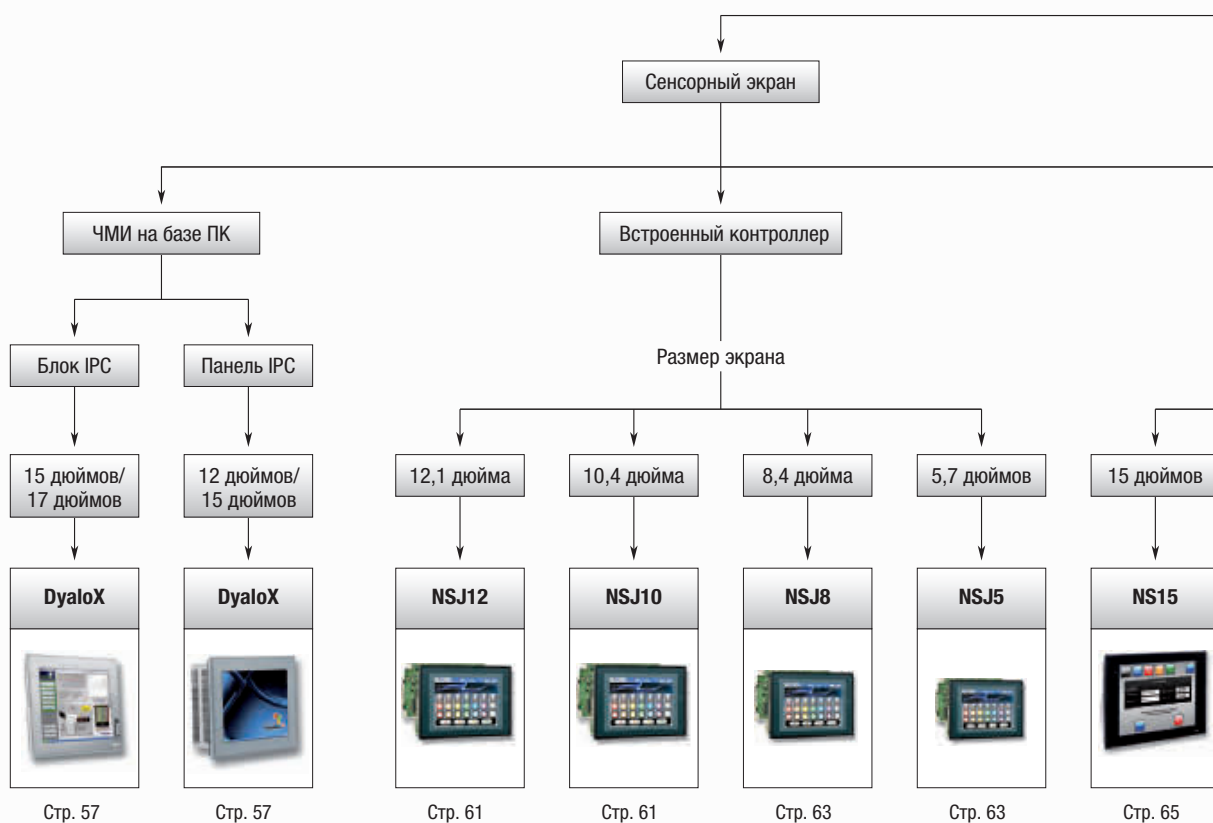
Тип модуля	Примечания	Размер	Код заказа
Магнитные антенны (набор из 2 шт.), с кабелем 2 м	—	115 × Ø36	WT30-AT001
Стержневые антенны (набор из 2 шт.)	—	75	WT30-AT003
Кронштейн для монтажа на DIN-рейку для WT30	—	—	WT30-FT001
Тонкий кабель для DeviceNet	с одним гнездовым разъемом M12	1 м	DCA1-5CN01F1
Тонкий кабель для DeviceNet	с одним гнездовым разъемом M12	2 м	DCA1-5CN02F1
Тонкий кабель для DeviceNet	с одним гнездовым разъемом M12	5 м	DCA1-5CN05F1
Тонкий кабель для DeviceNet	с одним гнездовым разъемом M12 и одним штыревым разъемом M12	1 м	DCA1-5CN01W1
Тонкий кабель для DeviceNet	с одним гнездовым разъемом M12 и одним штыревым разъемом M12	2 м	DCA1-5CN02W1
Тонкий кабель для DeviceNet	с одним гнездовым разъемом M12 и одним штыревым разъемом M12	5 м	DCA1-5CN05W1
T-образный соединитель (разветвитель) для тонкого кабеля DeviceNet	с двумя гнездовыми разъемами M12 и одним штыревым разъемом M12	—	DCN2-1
Оконечная нагрузка для DeviceNet	со штыревым разъемом M12	—	DRS2-1

## СЕРИЯ NQ ЧМИ — СОЗДАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### Мощный, цветной ЧМИ в компактном корпусе

Предлагаемые Omron простые в использовании и экономичные ЧМИ-терминалы серии NQ объединяют разнообразие функций с высококачественным графическим дисплеем даже при миниатюрных размерах сенсорного экрана. Благодаря этому устройства семейства NQ можно использовать для решения разнообразных задач — от простых полуавтоматических машин до крупных поточных установок.

- Высококачественный дисплей: высокая контрастность, яркие цвета, качественная и надежная подсветка
- Быстрое создание приложений с использованием простого, полнофункционального и интуитивно понятного программного обеспечения
- Мощные функции ЧМИ: функциональные клавиши, отслеживание трендов, ведение журнала данных и т. д.





Тип взаимодействия

Функциональные клавиши

Масштабируемые ЧМИ

Компактные ЧМИ

4 ряда

2 ряда

Размер экрана

12,1 дюйма/  
10,4 дюйма

8,4 дюйма

5,7 дюймов

5,7 дюймов

5,7 дюймов

3,5 дюйма/  
3,8 дюйма

NS12/NS10

NS8

NS5

NS5  
Переносной

NQ5

NQ3

NT11

NT2S



Стр. 65

Стр. 65

Стр. 66

Стр. 67

Стр. 69







Стр. 69

Стр. 70

Стр. 71

## Таблица выбора продуктов

Встроенный контроллер				
				
<b>Модель</b>	<b>NSJ12</b>	<b>NSJ10</b>	<b>NSJ8</b>	<b>NSJ5</b>
<b>Тип экрана</b>	12,1" цветной TFT экран	10,4" цветной TFT экран	8,4" цветной TFT экран	5,7" цветной TFT или STN экран
<b>Размер экрана / разрешение</b>	246 × 184,5 мм (800 × 600 пикселей)	215,5 × 162,4 мм (640 × 480 пиксел)	170,9 × 128,2 мм (640 × 480 пиксел)	117,2 × 88,4 мм (320 × 240 пиксел)
<b>Управление</b>	CJ1G-CPU45H; Память программ: 60К шагов; Память данных: 128К слова; Время выполнения логической команды: 0,04 мкс	CJ1G-CPU45H; Память программ: 60К шагов; Память данных: 128К слова; Время выполнения логической команды: 0,04 мкс	CJ1G-CPU45H; Память программ: 60К шагов; Память данных: 128К слова; Время выполнения логической команды: 0,04 мкс	CJ1G-CPU45H; Память программ: 60К шагов; Память данных: 128К слова; Время выполнения логической команды: 0,04 мкс
<b>Связь</b>	Интерфейс для взаимодействия основного и ведомого устройства DeviceNet или основного устройства PROFIBUS и Ethernet	Интерфейс для взаимодействия основного и ведомого устройства DeviceNet или основного устройства PROFIBUS и Ethernet	Интерфейс для взаимодействия основного и ведомого устройства DeviceNet или основного устройства PROFIBUS и Ethernet	Интерфейс для взаимодействия основного и ведомого устройства DeviceNet или основного устройства PROFIBUS и Ethernet
<b>Расширение (1 плата максимум)</b>	Расширение ввода/вывода	Расширение ввода/вывода	Расширение ввода/вывода	Расширение ввода/вывода
<b>Размеры (мм) (В х Ш х Г)</b>	Без модуля расширения 241 × 315 × 73,3 С модулем расширения 241 × 315 × 89,3	Без модуля расширения 241 × 315 × 73,3 С модулем расширения 241 × 315 × 89,3	Без модуля расширения 177 × 232 × 73,3 С модулем расширения 177 × 232 × 89,3	Без модуля расширения 195 × 142 × 79 С модулем расширения 195 × 142 × 95
<b>Стр.</b>	61			63

Масштабируемые ЧМИ						
						
<b>Модель</b>	<b>NS15</b>	<b>NS12</b>	<b>NS10</b>	<b>NS8</b>	<b>NS5</b>	<b>NS5, переносной</b>
<b>Экран</b>	15" цветной TFT экран	12,1" цветной TFT экран	10,4" цветной TFT экран	8,4" цветной TFT экран	5,7" монохромный или цветной STN/TFT экран	5,7" цветной STN экран
<b>Разрешение</b>	1024 × 768 пиксел (XGA)	800х600 пиксел (SVGA)	640х480 пиксел (VGA)	640х480 пиксел (VGA)	320х240 пиксел (QVGA)	320х240 пиксел (QVGA)
<b>Количество цветов</b>	256 (32768 для изображений)	256 (32768 для изображений)	256 (32768 для изображений)	256 (32768 для изображений)	Монохромный 16 оттенков серого, экран STN/TFT 256 цветов (для объектов растровой графики: STN — 4096 цветов; TFT — 32768 цветов)	256 цветов (4096 цветов для изображений)
<b>Объем памяти</b>	Память экранов 60 Мбайт	Экранная память 60 МБ, внутренняя память на 32768 слов + 32768 бит и энергонезависимая память на 8192 слов + 8192 бит	Экранная память 60 МБ, внутренняя память на 32768 слов + 32768 бит и энергонезависимая память на 8192 слов + 8192 бит	Экранная память 60 МБ, внутренняя память на 32768 слов + 32768 бит и энергонезависимая память на 8192 слов + 8192 бит	Экранная память 60 МБ, внутренняя память на 32768 слов + 32768 бит и энергонезависимая память на 8192 слов + 8192 бит	Экранная память 60 МБ, внутренняя память на 32768 слов + 32768 бит и энергонезависимая память на 8192 слов + 8192 бит
<b>Дополнительные платы и опциональные интерфейсы</b>	Controller link, плата ввода видеосигналов (NS-CA002)	Ethernet, Controller Link, плата ввода видеосигналов (RGB/композитный)	Ethernet, Controller Link, плата ввода видеосигналов (RGB/композитный)	Ethernet, плата ввода видеосигналов (RGB/композитный)	Ethernet	Интерфейс RS-232 или RS-422 (в зависимости от кабеля)
<b>Размеры (мм) (В х Ш х Г)</b>	300 × 400 × 80	241 × 315 × 48,5	241 × 315 × 48,5	177 × 195 × 48,5	142 × 195 × 54	176 × 223 × 70,5 (кроме кнопки аварийного отключения)
<b>Стр.</b>	65				66	67

# Человеко-машинный интерфейс (ЧМИ)

Категория	Компактные ЧМИ				
					
Модель	<b>NQ5-TQ</b>	<b>NQ5-SQ</b>	<b>NQ5-MQ</b>	<b>NQ3-TQ</b>	<b>NQ3-MQ</b>
Экран	5,7" цветной TFT экран Светодиодная подсветка	5,7" цветной STN экран Задняя подсветка CCFL	5,7" монохромный STN экран Задняя подсветка CCFL	Цветной TFT-дисплей 3,5 дюйма со светодиодной под- светкой	Монохромный FSTN-экран 3,8 дюйма со светодиодной подсветкой
Разрешение	320 × 240 пиксел	320 × 240 пиксел	320 × 240 пиксел	320 × 240 пиксел	320 × 240 пиксел
Количество цветов	256 (32 000 для изображе- ний)	256 (4096 для изображений)	Монохромный экран синей тональности, 16 градаций	256 (32 000 для изображе- ний)	Монохромный черно-белый экран, 4 градации
Память	8 Мбайт	8 Мбайт	8 Мбайт	8 Мбайт	4 Мбайт
Порты связи	2 × RS-232/RS-422A/RS-485 1 × USB (ведущий), 1 × USB (ведомый) 1 × Ethernet	2 × RS-232/RS-422A/RS-485 1 × USB (ведущий), 1 × USB (ведомый)	2 × RS-232/RS-422A/RS-485 1 × USB (ведущий), 1 × USB (ведомый)	1 × RS-232/RS-422A/RS-485 1 × USB (ведущий), 1 × USB (ведомый) 1 × Ethernet	1 × RS-232/RS-422A/RS-485 1 × USB (ведущий), 1 × USB (ведомый)
Размеры (мм) (В × Ш × Г)	142 × 195 × 50	142 × 195 × 50	142 × 195 × 50	102 × 128 × 44,5	102 × 128 × 44,5
Стр.	69				

Категория	Программируемые терминалы с функциональными клавишами			
				
Модель	<b>NT11</b>	<b>NT2S</b>		
Тип экрана	ЖК-дисплей со светодиодной под- светкой	ЖК-дисплей со светодиодной под- светкой		
Количество функц. клавиш	22	6 или 20 (зависит от модели)		
Число символов	20 × 4 строки	16 × 2 строки		
Подключение принтера	Да	Зависит от модели		
Количество экранов	250	65000 (ограничено объемом памяти)		
Размер (мм) (В × Ш × Г)	113 × 218 × 38,2	6 F-клавиш 60 × 109 × 43 20 F-клавиш 107 × 107 × 43		
Стр.	70	71		

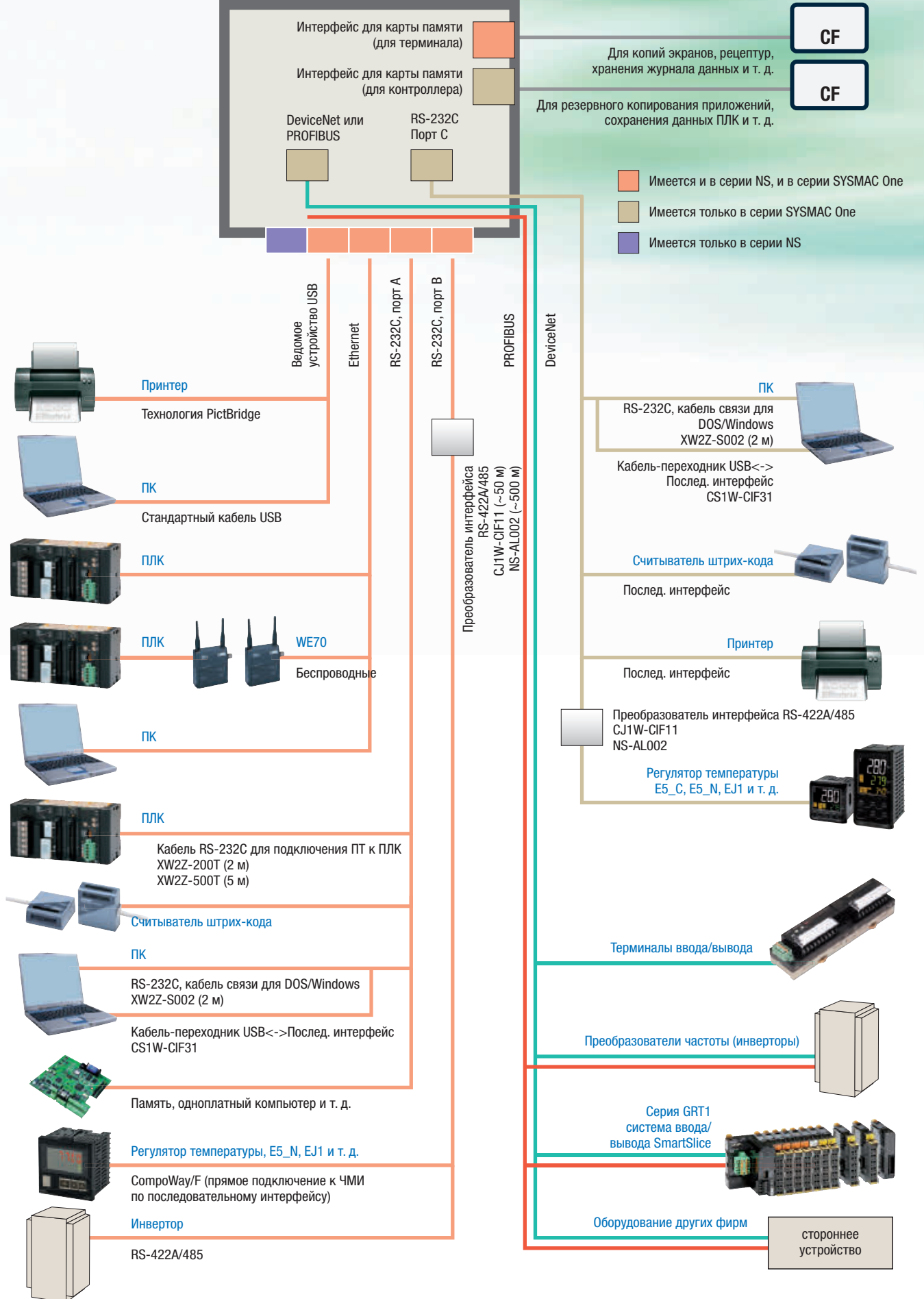




# Подключение к терминалу ЧМИ **Человеко-машинный интерфейс (ЧМИ)**

Конфигурация системы

(на рисунке показана тыльная сторона модуля SYSMAC One)







## Промышленный ПК, созданный для круглосуточной работы без остановок в самых жестких производственных условиях

Промышленный ПК Dyalox разработан с целью обеспечения исключительной производительности круглосуточно на протяжении всего срока эксплуатации. Опираясь на свой многолетний опыт производства промышленного автономного оборудования на базе ПК, мы создали уникальное аппаратное и программное обеспечение с функциями самодиагностики под названием Omron RAS, которое гарантирует, что промышленный ПК Dyalox будет продолжать работать еще долгое время после того, как другие промышленные ПК выработают свой ресурс.

- Технология RAS компании Omron.
- Процессор Intel Celeron 600 МГц или 1,3 ГГц в промышленном исполнении.
- Надежный кремниевый накопитель емкостью до 8 Гбайт.
- Безвентиляторный радиатор охлаждения для повышения надежности.
- Гарантия — 3 года, наличие в продаже — 5 лет минимум, ремонт и обслуживание — 7 лет.

### Информация для заказа

#### Промышленный ПК Dyalox

Тип		Код заказа
Промышленный ПК с экраном, процессор 600 МГц	12", 600 МГц, 512 Мбайт (внутренняя), черный	NSA12-TX12B
	12", 600 МГц, 512 Мбайт (внутренняя), серебристый	NSA12-TX12S
	15", 600 МГц, 512 Мбайт (внутренняя), черный	NSA15-TX12B
	15", 600 МГц, 512 Мбайт (внутренняя), серебристый	NSA15-TX12S
Промышленный ПК с экраном, процессор 1,3 ГГц	12", 1,3 ГГц, 512 Мбайт (внутренняя), 2 Гбайт (хранение), черный	NSA12-TX01B-E
	12", 1,3 ГГц, 512 Мбайт (внутренняя), 2 Гбайт (хранение), серебристый	NSA12-TX01S-E
	15", 1,3 ГГц, 512 Мбайт (внутренняя), 2 Гбайт (хранение), черный	NSA15-TX01B-E
	15", 1,3 ГГц, 512 Мбайт (внутренняя), 2 Гбайт (хранение), серебристый	NSA15-TX01S-E
Системный блок промышленного ПК, процессор 1,3 ГГц	1,3 ГГц, ОЗУ: 512 Мбайт, хранение: 2 Гбайт	NSA-CPU01-E
	1,3 ГГц, ОЗУ: 512 Мбайт, хранение: 4 Гбайт	NSA-CPU02-E
	1,3 ГГц, ОЗУ: 1 Гбайт, хранение: 2 Гбайт	NSA-CPU03-E
	1,3 ГГц, ОЗУ: 1 Гбайт, хранение: 4 Гбайт	NSA-CPU04-E

#### Сенсорный экран

Тип		Код заказа
Сенсорный экран	15", черный	NSA-TX151B
	15", серебристый	NSA-TX151S
	17", черный	NSA-TY171B
	17", серебристый	NSA-TY171S

#### Дополнительные принадлежности

Тип		Код заказа
Карта памяти CF с Windows XP Embedded (англ.), 2 Гбайт		NSA-CEX02-E
Карта памяти CF с Windows XP Embedded (англ.), 4 Гбайт		NSA-CEX04-E
Карта памяти CF с Windows XP Embedded (англ.), 8 Гбайт		NSA-CEX08-E
Память (ОЗУ) DDR-SDRAM (без ECC), 512 Мбайт		NSA-MR581
Память (ОЗУ) DDR-SDRAM (без ECC), 1 Гбайт		NSA-MR191
Кабель DVI и USB — 0,1 м		NSA-DU02
Кабель DVI и USB — 2 м		NSA-DU22
Кабель DVI и USB — 5 м		NSA-DU52
Кабель DVI — 10 м		NSA-DV101
Набор антибликовых накладок (5 шт.) для экрана 12"		NS12-KBA04
Набор антибликовых накладок (5 шт.) для экрана 15"		NS15-KBA04
Батарея для NSA12/15-TX01, NSA-CPU		NSA-BAT01
Батарея для NSA12/15-TX12		NSA-BAT03

## Характеристики промышленного ПК Dyalox

### Основные характеристики

Параметр		NSA1_-TX12	NSA1_-TX01_-E	NSA-CPU01-E	NSA-CPU02-E	NSA-CPU03-E	NSA-CPU04-E
Операционная система		Карта CF с Windows XP Embedded <sup>*1</sup>					
Процессор		Процессор Intel Celeron-M 600 МГц					
Устройство хранения	Тип	Карта памяти CF промышленного класса или HDD <sup>*1</sup>					
	Емкость	CF: 2/4/8 Гб (с ОС), интерф. IDE <sup>*1</sup>	2 Гбайт	2 Гбайт	4 Гбайт	2 Гбайт	4 Гбайт
	Срок службы (циклы записи)	CF: 100000 операций записи на блок HDD: 2 года при работе 24 ч/сутки, 3 года при работе 8 ч/сутки	Флэш-память (NAND): 100000 циклов записи (в один и тот же блок) <sup>*2</sup>				
Память	Основная память	512 Мбайт DDR-SDRAM (без ECC)				1 Гбайт, DDR-SDRAM (без ECC)	
	Кэш-память	512 кбайт, кэш-память 2 уровня (встроена в центральный процессор)					
Интерфейс	Клавиатура	–					
	Мышь	–					
	Последовательные порты	2 порта стандарта EIA RS-232C для 9-конт. штыревого разъема D-SUB					
	Ethernet	2 порта 10 BASE-T/100 BASE-TX для разъема RJ45		Один порт 10 BASE-T/100 BASE-TX для штекеров RJ45			
	USB-порты	4 × USB 2.0/1.1 для разъемов типа A. (2 на лицевой панели, макс. длина кабеля 3 м)		2 порта USB 2.0/1.1 для USB штекеров А-типа		2 порта USB 2.0/1.1 для USB штекеров А-типа	
	Карта памяти	1 гнездо для карты памяти CF					
	Выход видеосигнала	–			1 порт DVI для подключения разъема DVI-I		
	Аудио	–					
Слоты расширения		Шина расширения PCI, 1 слот		Шина расширения PCI, 2 слота			
Специальная плата RAS	Порт внешнего входа	3-конт. разъем для сигнала прерывания питания от ИБП					
	Светодиодные индикаторы состояния	4 (RUN/BATLOW/ERR/DIAG)					
Функции RAS	Функции специальной платы RAS	Контроль действующих соединений, перезапуск устройства, запуск таймера, контроль запуска и выключения, измерение времени работы ламп задней подсветки, выход сигнала прерывания мощности от ИБП и функции протоколирования данных					
	Функции материнской платы RAS	Стандартная RAS-информация о ПК, регистрация состояния после ошибки, возобновление работы после ошибки, восстановление данных в памяти КМОП (CMOS)					
Индикатор питания (POWER)		Да (зеленый)					
Срок службы <sup>*3</sup>		50000 часов при 40°C			50000 часов при 30°C		
Срок службы батареи	На основной плате	5 лет при 25°C (NSA-BAT03)		5 лет при 25°C (NSA-BAT01)			
	На плате RAS	5 лет при 25°C (NSA-BAT03)		5 лет при 25°C (NSA-BAT01)			

<sup>\*1</sup> Приобретается отдельно

<sup>\*2</sup> Условия расчета

Объем свободной памяти: 500 МБ (\*кроме ОС и приложений)

Объем перезаписываемых данных/время: 0,5 МБ/время

Число циклов перезаписи/день: 10000 раз/день

Наработка на отказ (MTBF): (500 МБ × 100000 раз) / (0,5 МБ × 10000 раз/день) = 10000 дней = 27 лет

<sup>\*3</sup> Приведено ориентировочное значение срока службы. Фактический срок службы зависит от таких факторов, как место установки и условия работы.

Характеристики сенсорного экрана

Параметр		NSA12-TX12_-E	NSA15-TX12_-E	NSA12-TX01_-E	NSA15-TX01_-E
Дисплей	Тип	Цветной ЖК-дисплей, TFT			
	Размер	12,1"	15"	12,1"	15"
	Разрешение	1024 × 768 точек			
	Яркость	300 кд/м <sup>2</sup> (типовое значение)			
	Угол обзора	130° по горизонтали, 90° по вертикали			
	Отображаемые цвета	262144			
Задняя подсветка	Тип	2 CCFL	4 CCFL	2 CCFL	4 CCFL
	Регулировка яркости	Трехуровневая программная настройка <sup>*1</sup>			
	Определение отсутствия подсветки	Программное обеспечение принимает сигнал о перегорании лампы от преобразователя. <sup>*2</sup>			
	Срок службы	Не менее 50000 часов <sup>*3</sup>			
Сенсорный экран	Тип	Аналого-резистивного типа			
	Эффективная площадь ввода	185,5 × 247	229 × 305	185,5 × 247	229 × 305
	Размер (мм) (В × Ш)				
	Срок службы	1000000 операций (последовательных безостановочных «нажатий» (прикосновений пальцем к экрану)) 100000 символов (последовательный безостановочный ввод символов с помощью пера)			
Интерфейс	USB-порты	4 порта USB2.0/1.1 для штекеров А-типа (2 спереди)		2 порта USB 2.0/1.1 для штекеров А-типа	
	Вход видеосигнала	-			
Индикатор питания (POWER)		Да (зеленый)			
Срок службы <sup>*4</sup>		50000 часов при 25°C		50000 часов при 40°C	

\*1 Контрастность регулируется в небольших пределах.

\*2 Данный сигнал обычно указывает не на истечение срока службы, а на неисправность оборудования, например на обнаружение обрыва провода. Обнаружение отсутствия задней подсветки означает, что обе лампы задней подсветки перегорели.

\*3 Указано ориентировочное (справочное) значение срока службы для следующих условий: максимальный контраст, комнатная температура, нормальная влажность. Данное значение может изменяться в значительных пределах в зависимости от температуры окружающей среды.

Срок службы будет короче при работе в экстремальных (высоких или низких) температурных условиях и резко уменьшится при работе в условиях очень низких температур.

\*4 Приведено ориентировочное значение срока службы. Фактический срок службы зависит от таких факторов, как место установки и условия работы.

Общие характеристики

Параметр	NSA1_-TX12_-E	NSA1_-TX01_-E	NSA-CPU0_-E
Номинальное Источники питания	24 В=		
Допустимый диапазон напряжения питания	20,4...27,6 В= (24 В ±15 %)	20,0...27,6 В= (24 В= ±15 %)	
Потребляемая мощность	12": 65 Вт макс. 15": 75 Вт макс.	12": 80 Вт макс. 15": 100 Вт макс.	60 Вт макс.
Рабочая температура окружающей среды	От 0 до 50°C <sup>*1</sup>		
Температура окружающей среды при хранении	От - 10 до 60°C <sup>*1</sup>		
Рабочая влажность окружающей среды	От 10 % до 80 % (без конденсации) <sup>*1</sup>		
Влажность окружающей среды при хранении	От 10 % до 85 % (без конденсации) <sup>*1</sup>		
Атмосфера при эксплуатации	Недопустимо наличие агрессивных газов. Пыль недопустима.		
Помехоустойчивость	Соответствует требованиям IEC61000-4-4, 2 кВ (линии электропитания) 2 кВ		
Виброустойчивость (при работе)	Соответствует JIS C0041: от 10 до 55 Гц с амплитудой 0,05 мм по 50 минут в каждом из направлений X, Y и Z		
Ударопрочность (при работе)	Соответствует JIS C0041: 196 м/с <sup>2</sup> три раза в каждом из направлений X, Y и Z		
Степень защиты	Передняя панель: IP65 или эквивалентная <sup>*1</sup>		-
Масса	12": 5 кг макс. 15": 7 кг макс.	12": 5 кг макс. 15": 7 кг макс.	4 кг макс.
Размеры (мм) (В × Ш × Г)	12": 281 × 342 × 98 15": 296,5 × 397,5 × 103	12": 264 × 322 × 100 15": 312 × 384 × 108	233 × 308 × 76,5

\*1 Более полную информацию смотрите в руководстве пользователя.

Карта памяти CF и жесткий диск (HDD)

Параметр	NSA-CEX02	NSA-CEX04	NSA-CEX08
Объем памяти	2 Гбайт	4 Гбайт	8 Гбайт

## Характеристики сенсорного экрана (модель блочного типа)

Параметр		NSA-TX151	NSA-TY171
Дисплей	Тип	Цветной ЖК-дисплей, TFT	
	Размер	15,0"	17,0"
	Разрешение	1024 × 768 точек	1280 × 1024 точек
	Яркость	270 кд/м <sup>2</sup> (типовое значение)	200 кд/м <sup>2</sup> (типовое значение)
	Угол обзора	130° по горизонтали, 90° по вертикали	
	Отображаемые цвета	262144	
Задняя подсветка	Тип	2 CCFL	4 CCFL
	Регулировка яркости	10 уровней, регулировка поворотным переключателем	
	Срок службы	Не менее 50000 часов <sup>*1</sup>	
Сенсорный экран	Тип	Аналого-резистивного типа	
	Эффективная площадь ввода	229 × 305	272 × 340
	Размер (мм) (В × Ш)		
	Срок службы	10000000 операций (последовательных безостановочных «нажатий» (прикосновений пальцем к экрану)) 100000 символов (последовательный безостановочный ввод символов с помощью пера)	
Интерфейс	USB-порты	3 порта USB 1.1 для штекеров А-типа (2 спереди) 1 порт USB 1.1 (для сенсорной панели) для штекера В-типа	
	Вход видеосигнала	1 порт DVI-D	
Индикатор питания (POWER)		Да (зеленый)	
Срок службы <sup>*2</sup>		50000 часов при 30°C	

<sup>\*1</sup> Указано ориентировочное (справочное) значение срока службы для следующих условий: максимальный контраст, комнатная температура, нормальная влажность. Данное значение может изменяться в значительных пределах в зависимости от температуры окружающей среды.

Срок службы будет короче при работе в экстремальных (высоких или низких) температурных условиях и резко уменьшится при работе в условиях очень низких температур.

<sup>\*2</sup> Приведено ориентировочное значение срока службы. Фактический срок службы зависит от таких факторов, как место установки и условия работы.

## Общие характеристики (модель блочного типа)

Параметр	NSA-TX151	NSA-TY171
Номинальное Источники питания	24 В=	
Допустимый диапазон напряжения питания	20,0...27,6 В= (24 В= ±15 %)	
Потребляемая мощность	40 Вт макс.	55 Вт макс.
Рабочая температура окружающей среды	От 0 до 50°C <sup>*1</sup>	
Температура окружающей среды при хранении	От -10 до 60°C <sup>*1</sup>	
Рабочая влажность окружающей среды	От 10 % до 80 % (без конденсации) <sup>*1</sup>	
Влажность окружающей среды при хранении	От 10 % до 85 % (без конденсации) <sup>*1</sup>	
Атмосфера при эксплуатации	Недопустимо наличие агрессивных газов. Пыль недопустима.	
Помехоустойчивость	Соответствует требованиям IEC61000-4-4, 2 кВ (линии электропитания) 2 кВ	
Виброустойчивость (при работе)	Соответствует JIS C0041: от 10 до 55 Гц с амплитудой 0,05 мм по 50 минут в каждом из направлений X, Y и Z	
Ударопрочность (при работе)	Соответствует JIS C0041: 196 м/с <sup>2</sup> три раза в каждом из направлений X, Y и Z	
Степень защиты	IP65F (защита от масла по передней панели) <sup>*1</sup>	
Масса	6 кг макс.	7 кг макс.
Размеры (мм) (В × Ш × Г)	328 × 404 × 57	371 × 436 × 57

<sup>\*1</sup> Более полную информацию смотрите в руководстве пользователя.





## Программируемый терминал, объединенный с ПЛК и сетевым интерфейсом

Программируемые терминалы NSJ12/NSJ10 объединены в одном корпусе с ПЛК CJ1G-CPU 45H и сетевым интерфейсом DeviceNet или PROFIBUS. Компактный корпус этого комбинированного устройства занимает меньше места, чем входящие в него отдельные продукты. Для программирования можно использовать стандартный высокоскоростной порт USB. Архитектура SYSMAC One полностью прозрачна, поэтому и ПЛК, и сеть (включая полевые устройства), и программируемый терминал доступны через один порт. При дистанционном обслуживании системы это является большим преимуществом.

- ЧМИ + ПЛК с собственными ЦПУ для более высокой производительности и надежности.
- Прозрачная архитектура для простого удаленного обслуживания.
- Занимает меньше места в шкафу управления благодаря компактному дизайну.
- Гибкое и экономически эффективное решение с возможностью выбора различного размера экранов, ЦПУ и сетей.
- Интеллектуальные активные компоненты (SAP) предоставляют готовый графический интерфейс для работы с полевыми устройствами.

### Информация для заказа

Тип					Код заказа	
SYSMAC One 12,1" TFT	CJ1G-CPU45H	PROFIBUS	c Ethernet	Черный	NSJ12-TS01B-G5P	
				Цвет слоновой кости	NSJ12-TS01-G5P	
SYSMAC One 10" TFT	CJ1G-CPU45H	PROFIBUS	c Ethernet	Черный	NSJ10-TV01B-G5P	
				Цвет слоновой кости	NSJ10-TV01-G5P	

Тип					Код заказа	
SYSMAC One 12,1" TFT	CJ1G-CPU45H	DeviceNet	c Ethernet	Черный	NSJ12-TS01B-G5D	
				Цвет слоновой кости	NSJ12-TS01-G5D	
SYSMAC One 10" TFT	CJ1G-CPU45H	DeviceNet	c Ethernet	Черный	NSJ10-TV01B-G5D	
				Цвет слоновой кости	NSJ10-TV01-G5D	

**Примечание.** Информацию о дополнительных принадлежностях смотрите на стр. 68

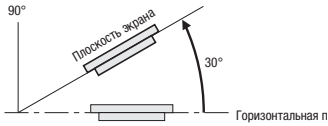
### Характеристики

Параметр	NSJ12-TS01-G5D	NSJ10-TV01-G5D
Источники питания	24 В=	
Допустимый диапазон напряжения питания	20,4...27,6 В= (24 В= ±15%)	
Потребляемая мощность	30 Вт макс.	
Потребление тока	Секция контроллера      Внутр. 5 В: макс. 500 мА Секция DeviceNet      Внутр. 5 В: макс. 200 мА; внешн. 24 В: макс. 18 мА	
Пусковой ток <sup>*1</sup>	При 24 В=: макс. 10 А / 20 мс (для холодного пуска при комнатной температуре)	
Рабочая температура окружающей среды (в зависимости от угла наклона экрана к горизонтальной плоскости) <sup>*2</sup>	90°...60°: от 0 до 50°C 60°...30°: от 0 до 45°C 30°...0°: Эксплуатация запрещена	
Температура окружающей среды при хранении	От -20 до 60°C	
Рабочая влажность окружающей среды	От 0 до 40°C: от 35 % до 85 % (без конденсации) От 40 до 50°C: от 35 % до 60 % (без конденсации)	
Атмосфера при эксплуатации	Недопустимо наличие агрессивных газов.	
Сопротивление изоляции	Не менее 20 МΩ (при 100 В=) между клеммами внешних цепей пост. тока и клеммами заземления (GR)	
Электрическая прочность диэлектрика	800 В= в течение 1 минуты между клеммами внешних цепей пост. тока и клеммами заземления (GR); ток утечки: макс. 10 мА	
Помехоустойчивость	Соответствует требованиям IEC61000-4-4, 2 кВ (линии электропитания)	
Виброустойчивость (при работе)	10...57 Гц, амплитуда 0,075 мм; 57...150 Гц, ускорение: 9,8 м/с <sup>2</sup> в направлениях X, Y и Z по 80 минут	
Ударопрочность (при работе)	147 м/с <sup>2</sup> , по 3 раза в каждом из направлений X, Y и Z	
Наружные габариты (мм)(Ш × В × Г)	Без модуля расширения	315 × 241 × 73,3
	С модулем расширения	315 × 241 × 89,3
Размеры отверстия в панели	302 <sup>+1</sup> <sub>0</sub> × 228 <sup>+1</sup> <sub>0</sub> мм (Ш × В) Толщина панели: от 1,6 до 4,8	
Заземление	100Ω или меньше	
Масса	2,7 кг макс.	2,5 кг макс.
Степень защиты	По передней панели: эквивалент IP65F и NEMA4 <sup>*3</sup>	

Параметр	NSJ12-TS01-G5D	NSJ10-TV01-G5D
Срок службы батареи	5 лет (при 25°C) Содержимое статического ОЗУ (SRAM) и часов реального времени (RTC) хранится в течение 5 дней после падения уровня напряжения батареи (т. е. после начала свечения индикатора оранжевым цветом). Содержимое SRAM и RTC хранится в течение 5 минут после извлечения старой батареи за счет подпитки конденсатором большой емкости.	
Международные стандарты	Соответствует Директивам cULus и EC.	

\*1 Для ограничения пускового тока используется схема задержки, заряжающая конденсатор. Если «горячий» запуск будет произведен спустя небольшое время после выключения питания, конденсатор будет все еще заряжен и пусковой ток будет приблизительно в пять раз превышать указанное выше значение. При выборе предохранителей или автоматических выключателей для внешних цепей предусматривайте достаточный запас по таким параметрам, как температура плавления, характеристика срабатывания и пусковой ток.

\*2 Угол наклона экрана к горизонтальной плоскости определяется следующим образом:



\*3 Не допускается эксплуатация в местах с продолжительным воздействием масла.



## Программируемый терминал, объединенный с ПЛК и сетевым интерфейсом

Программируемые терминалы NSJ8/NSJ5 объединены с ПЛК CJ1G-CPU 45H и сетевым интерфейсом DeviceNet или PROFIBUS. Компактный корпус этого комбинированного устройства занимает меньше места, чем входящие в него отдельные продукты. Для программирования можно использовать стандартный высокоскоростной порт USB. Архитектура SYSMAC One полностью прозрачна, поэтому и ПЛК, и сеть (включая полевые устройства), и программируемый терминал доступны через один порт. При дистанционном обслуживании системы это является большим преимуществом.

- ЧМИ + ПЛК с собственными ЦПУ для более высокой производительности и надежности.
- Прозрачная архитектура для простого удаленного обслуживания.
- Занимает меньше места в шкафу управления благодаря компактному дизайну.
- Гибкое и экономичное решение с различными размерами экрана, ЦПУ и сетевыми интерфейсами.
- Интеллектуальные активные компоненты (SAP) предоставляют готовый графический интерфейс для работы с полевыми устройствами.

### Информация для заказа

Тип					Код заказа
SYSMAC One 8,4" TFT	CJ1G-CPU45H	PROFIBUS	с Ethernet	Черный	NSJ8-TV01B-G5P
				Цвет слоновой кости	NSJ8-TV01-G5P
SYSMAC One 5,7" TFT	CJ1G-CPU45H	PROFIBUS	с Ethernet	Черный	NSJ5-TQ11B-G5P
				Цвет слоновой кости	NSJ5-TQ11-G5P

Тип					Код заказа
SYSMAC One 8,4" TFT	CJ1G-CPU45H	DeviceNet	с Ethernet	Черный	NSJ8-TV01B-G5D
				Цвет слоновой кости	NSJ8-TV01-G5D
SYSMAC One 5,7" TFT	CJ1G-CPU45H	DeviceNet	с Ethernet	Черный	NSJ5-TQ11B-G5D
				Цвет слоновой кости	NSJ5-TQ11-G5D

Функция	CJ1G-CPU45H
Объем памяти пользователя (UM)	60К шагов
Входы/Выходы	1280 точек
Объем расширенной памяти данных	32К слова × 3 банка
Память файлов (EM)	Да
Макс. количество стоек расширения	3
Объем памяти программ функциональных блоков (FB)	1024 Кбайт
Макс. количество определений функциональных блоков	1024
Макс. количество экземпляров функциональных блоков	2048
Объем таблицы переменных	128 Кбайт

**Примечание.** Информацию о дополнительных принадлежностях смотрите на стр. 68

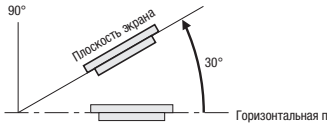
### Характеристики

Параметр	NSJ8-TV01-G5D	NSJ5-TQ11-G5D
Источники питания	24 В=	
Допустимый диапазон напряжения питания	20,4...27,6 В= (24 В= ±15 %)	
Потребляемая мощность	30 Вт макс.	SQ0_: 21 Вт макс. TQ0_: 22 Вт макс.
Потребление тока	Секция контроллера Внутр. 5 В: макс. 500 мА Секция DeviceNet Внутр. 5 В: макс. 200 мА; внешн. 24 В: макс. 18 мА	
Пусковой ток <sup>*1</sup>	При 24 В=: макс. 10 А/20 мс (для холодного пуска при комнатной температуре)	
Рабочая температура окружающей среды (в зависимости от угла наклона экрана к горизонтальной плоскости) <sup>*2</sup>	90°...60°: от 0 до 50°C 60°...30°: от 0 до 45°C 30°...0°: Эксплуатация запрещена	90°...30°: от 0 до 50°C 30°...0°: от 0 до 40°C
Температура окружающей среды при хранении	От -20 до 60°C	
Рабочая влажность окружающей среды	От 0 до 40°C: от 35 % до 85 % (без конденсации) От 40 до 50°C: от 35 % до 60 % (без конденсации)	
Атмосфера при эксплуатации	Недопустимо наличие агрессивных газов.	
Сопrotивление изоляции	Не менее 20 МΩ (при 100 В=) между клеммами внешних цепей пост. тока и клеммами заземления (GR)	
Электрическая прочность диэлектрика	800 В= в течение 1 минуты между клеммами внешних цепей пост. тока и клеммами заземления (GR); ток утечки: макс. 10 мА	
Помехоустойчивость	Соответствует требованиям IEC61000-4-4, 2 кВ (линии электропитания)	
Виброустойчивость (при работе)	10...57 Гц, амплитуда 0,075 мм; 57...150 Гц, ускорение: 9,8 м/с <sup>2</sup> в направлениях X, Y и Z по 80 минут	
Ударопрочность (при работе)	147 м/с <sup>2</sup> , по 3 раза в каждом из направлений X, Y и Z	
Наружные габариты (мм) (Ш × В × Г)	Без модуля расширения	232 × 177 × 73.3
	С модулем расширения	232 × 177 × 89.3
Размеры отверстия в панели	220,5 <sup>+0,50</sup> <sub>0</sub> × 165,5 <sup>+0,50</sup> <sub>0</sub> мм (Ш × В)	184 <sup>+0,50</sup> <sub>0</sub> × 131 <sup>+0,50</sup> <sub>0</sub> мм (Ш × В)
	Толщина панели: от 1,6 до 4,8	Толщина панели: от 1,6 до 4,8
Заземление	100Ω или меньше	
Масса	2,0 кг макс.	1,1 кг макс.
Степень защиты	По передней панели: эквивалент IP65F и NEMA4 <sup>*3</sup>	

Параметр	NSJ8-TV01-G5D	NSJ5-TQ11-G5D
Срок службы батареи	5 лет (при 25°C) Содержимое статического ОЗУ (SRAM) и часов реального времени (RTC) хранится в течение 5 дней после падения уровня напряжения батареи (т. е. после начала свечения индикатора оранжевым цветом). Содержимое SRAM и RTC хранится в течение 5 минут после извлечения старой батареи за счет подпитки конденсатором большой емкости.	
Международные стандарты	Соответствует Директивам cULus и EC.	

\*1 Для ограничения пускового тока используется схема задержки, заряжающая конденсатор. Если «горячий» запуск будет произведен спустя небольшое время после выключения питания, конденсатор будет все еще заряжен и пусковой ток будет приблизительно в пять раз превышать указанное выше значение. При выборе предохранителей или автоматических выключателей для внешних цепей предусматривайте достаточный запас по таким параметрам, как температура плавления, характеристика срабатывания и пусковой ток.

\*2 Угол наклона экрана к горизонтальной плоскости определяется следующим образом:



\*3 Не допускается эксплуатация в местах с продолжительным воздействием масла.



### Управление оборудованием в одно касание

Линейка передовых программируемых терминалов серии NS простирается от моделей с монохромными экранами STN 5,7 дюймов до моделей с цветными экранами TFT 15 дюймов. Они легко программируются, обладают множеством функций и широкими коммуникационными возможностями, прекрасно совмещаются с ПЛК и другими устройствами Omron, поддерживают инструмент контроля «лестничных диаграмм» и Интеллектуальные Активные Компоненты, отличаясь при этом надежностью, подтвержденной на практике.

- Высокая четкость и быстрое переключение экранов.
- Продолжительный срок службы задней подсветки (до 50000 часов).
- Поддержка всех европейских языков, а также кириллицы и азиатских алфавитов.
- Простое протоколирование с возможностью хранения данных на карте памяти типа CompactFlash.
- Большой объем памяти (60 Мбайт).
- Поддержка ряда ПЛК других фирм.

### Информация для заказа

Тип			Код заказа
TFT, 15", 1024 × 768 пиксел	c Ethernet	Черный	NS15-TX01B-V2
		Серебряный	NS15-TX01S-V2
TFT, 12", 800 × 600 пиксел	без Ethernet	Черный	NS12-TS00B-V2
		Цвет слоновой кости	NS12-TS00-V2
	c Ethernet	Черный	NS12-TS01B-V2
		Цвет слоновой кости	NS12-TS01-V2
TFT, 10", 640 × 480 пиксел	без Ethernet	Черный	NS10-TV00B-V2
		Цвет слоновой кости	NS10-TV00-V2
	c Ethernet	Черный	NS10-TV01B-V2
		Цвет слоновой кости	NS10-TV01-V2
TFT, 8,4", 640 × 480 пиксел	без Ethernet	Черный	NS8-TV00B-V2
		Цвет слоновой кости	NS8-TV00-V2
	c Ethernet	Черный	NS8-TV01B-V2
		Цвет слоновой кости	NS8-TV01-V2

Примечание. Информацию о дополнительных принадлежностях смотрите на стр. 68

### Характеристики

Параметр	NS15	NS12	NS10	NS8
Тип дисплея	15" цветной TFT экран	12" цветной TFT экран	10" цветной TFT экран	8" цветной TFT экран
Разрешение дисплея	1024 × 768 (XGA)	800 × 600 (SVGA)	640 × 480 (VGA)	
Количество цветов	256 (32768 для изображений)			
Задняя подсветка	2 × CCFL	1 × LED		
Срок службы подсветки	Не менее 50000 часов			
Угол обзора	Влево/вправо: ±85°, сверху: 70°, снизу: 80°	Влево/вправо: ±60°, сверху: 45°, снизу: 75°	Влево/вправо: ±60°, сверху: 35°, снизу: 65°	Влево/вправо: ±65°, сверху: 50°, снизу: 60°
Сенсорный экран	Аналоговый резистивный сенсорный	Матричный резистивный сенсорный		
Количество функциональных клавиш	3	-		
Размеры (мм) (В × Ш × Г)	304 × 405 × 75,8	241 × 315 × 48,5	177 × 195 × 48,5	
Масса	4,2 кг макс.	2,5 кг макс.	2,0 кг макс.	
Объем экранных данных	60 Мбайт			
Внутренняя память	Память битов: 32767 бит; память слов: 32767 слов; энергонезависимая память: 8192 бит и 8192 слов.			
Порт для подключения карты памяти	1 гнездо для карты памяти Compact Flash (ATA)			
Подключение принтера	Поддержка PictBridge			
Последовательный (COM1)	1 × RS-232			
Последовательный (COM2)	1 × RS-232/422/485	1 × RS-232		
Ведомое устройство USB	Для программирования и печати			
Ethernet	IEEE 802.3u 10Base-T/100Base-TX			
Модуль расширения	Дополнительный сетевой/видео блок			Дополнительный видео блок
Сетевое напряжение	24 В ± 15%			
Потребляемая мощность	45 Вт макс.	25 Вт макс.		
Батарея	CJ1W-BAT01			
Срок службы батареи	5 лет (при 25°C)			
Степень защиты (передняя часть)	IP65F (эквивалент NEMA4)			
Соответствие стандартам	UL 1604 класс1 раздел 2, cUL, CE, Lloyds, DNV			
Атмосфера при эксплуатации	Недопустимо наличие агрессивных газов.			
Помехоустойчивость	Соответствует требованиям IEC61000-4-4, 2 кВ (линии электропитания)			
Рабочая температура окружающей среды	От 0 до 50°C <sup>*1</sup>			
Рабочая влажность окружающей среды	От 35 % до 85 % (от 0 до 40°C) без конденсации, от 35 % до 60 % (от 40 до 50°C) без конденсации			

\*1 Более подробную информацию см. в руководстве по эксплуатации.



## Мощный и компактный

В данную серию входят модели с монохромными экранами с 16 градациями яркости и модели с экранами STN/TFT с отображением до 32768 цветов. Модели этой серии снабжены портом USB для загрузки/считывания проекта и портом для связи по сети Ethernet. Одним из существенных преимуществ терминалов серии NS является возможность применения оригинальных интеллектуальных активных компонентов (SAP) компании Omron, которые сокращают время проектирования, ускоряют отладку и упрощают техническое обслуживание. Компоненты SAP — это уже запрограммированные и протестированные объекты визуализации с готовой программой обмена данными, благодаря которым процесс проектирования операторского интерфейса сводится к элементарным операциям перетаскивания и компоновки объектов на экране.

- Высокая четкость и быстрое переключение экранов.
- Продолжительный срок службы задней подсветки (до 75000 часов).
- Поддержка всех европейских языков, а также кириллицы и азиатских алфавитов.
- Простое протоколирование с возможностью хранения данных на карте памяти типа CompactFlash.
- Большой объем памяти (60 Мбайт).
- Поддержка ряда ПЛК других фирм.

## Информация для заказа

Тип		Код заказа		
NS5-TQ	TFT-экран, 5,7 дюймов, 320 × 240 пикселей	без Ethernet	Черный	NS5-TQ10B-V2
			Цвет слоновой кости	NS5-TQ10-V2
		с Ethernet	Черный	NS5-TQ11B-V2
			Цвет слоновой кости	NS5-TQ11-V2
NS5-SQ	TFT-экран, 5,7 дюймов, 320 × 240 пикселей	без Ethernet	Черный	NS5-SQ10B-V2
			Цвет слоновой кости	NS5-SQ10-V2
		с Ethernet	Черный	NS5-SQ11B-V2
			Цвет слоновой кости	NS5-SQ11-V2
NS5-MQ	STN, монохромный, 5,7" 320 × 240 пиксел	без Ethernet	Черный	NS5-MQ10B-V2
			Цвет слоновой кости	NS5-MQ10-V2
		с Ethernet	Черный	NS5-MQ11B-V2
			Цвет слоновой кости	NS5-MQ11-V2

Примечание. Информацию о дополнительных принадлежностях смотрите на стр. 68

## Характеристики

Параметр	NS5-TQ	NS5-SQ	NS5-MQ
Тип дисплея	5,7" цветной TFT экран		5,7", монохромный экран
Разрешение дисплея	340 × 240 (QVGA)		
Количество цветов	256 (32768 для изображений)		16 градаций яркости
Задняя подсветка	Светодиодная		Флуоресцентная подсветка
Срок службы подсветки	Не менее 75 000 часов		Не менее 50000 часов
Угол обзора	Влево/вправо: ±80°, сверху: 80°, снизу: 60°		Влево/вправо: ±45°, сверху: 20°, снизу: 40°
Сенсорный экран	Матричный резистивный сенсорный		
Количество функциональных клавиш	–		
Размеры (мм) (В × Ш × Г)	142 × 195 × 54		
Масса	1,0 кг макс.		
Объем экранных данных	60 Мбайт		
Внутренняя память	Память битов: 32767 бит; память слов: 32767 слов; энергонезависимая память: 8192 бит и 8192 слов.		
Порт для подключения карты памяти	1 гнездо для карты памяти Compact Flash (ATA)		
Подключение принтера	Поддержка PictBridge		
Последовательный (COM1)	1 × RS-232		
Последовательный (COM2)	1 × RS-232		
Ведомое устройство USB	Для программирования и печати		
Ethernet	IEEE 802.3u 10Base-T/100Base-TX		
Модуль расширения	–		
Сетевое напряжение	24 В ± 15%		
Потребляемая мощность	15 Вт макс.		
Батарея	CJ1W-BAT01		
Срок службы батареи	5 лет (при 25°C)		
Степень защиты (передняя часть)	IP65F (эквивалент NEMA4)		
Соответствие стандартам	UL 1604 класс1 раздел 2, cUL, CE, Lloyds, DNV		
Атмосфера при эксплуатации	Недопустимо наличие агрессивных газов.		
Помехоустойчивость	Соответствует требованиям IEC61000-4-4, 2 кВ (линии электропитания)		
Рабочая температура окружающей среды	От 0 до 50°C <sup>*1</sup>		
Рабочая влажность окружающей среды	От 35 % до 85 % (от 0 до 40°C) без конденсации, от 35 % до 60 % (от 40 до 50°C) без конденсации		

\*1 Более подробную информацию см. в руководстве по эксплуатации.





## Переносной терминал NS5 рассчитан на работу в тяжелых производственных условиях

Серия программируемых терминалов NS доступна теперь и в мобильном исполнении. Мы предлагаем переносную версию, созданную на основе стандартного программируемого терминала серии NS с цветным экраном TFT 5,7". Наличие 10 функциональных клавиш для быстрого вызова наиболее часто используемых функций и степень защиты IP65 позволяют использовать этот терминал для тех задач, где требуется свободное перемещение в тяжелых производственных условиях.

- 10 функциональных клавиш, 4 из них могут управлять дискретными выходами.
- Аварийный выключатель на передней панели и кнопка разблокировки на задней панели терминала.
- Высокая степень защиты от проникновения воды — IP65.
- Интерфейсы: последовательный, USB и CompactFlash.

### Информация для заказа

Тип			Код заказа
NSH5	TFT-экран, 5,7 дюймов, 320 × 240 пикселей	Черный	NSH5-SQR10B-V2

### Дополнительные принадлежности

Тип			Код заказа
Кронштейн для защиты от случайного нажатия аварийного выключателя для переносного терминала NS			NSH5-ATT01
Кронштейн для настенного монтажа для переносного терминала NS			NSH5-ATT02
Кабель для переносного терминала NS, RS-422, 10 м, UL			NSH5-422UL-10M
Кабель для переносного терминала NS, RS-232, 10 м, UL			NSH5-232UL-10M
Кабель для переносного терминала NS, RS-232, 3 м, UL			NSH5-232UL-3M

### Характеристики

Порт для подключения карты памяти	1 гнездо для карты памяти Compact Flash (ATA)
Последовательный (COM1)	1 × RS-232/RS-422A
Ведомое устройство USB	Для программирования
Сетевое напряжение	24 В ± 15%
Потребляемая мощность	10 Вт макс.
Батарея	CJ1W-BAT01
Срок службы батареи	5 лет (при 25°C)
Степень защиты	IP65 <sup>*1</sup>
Соответствие стандартам	UL 1604 класс1 раздел 2, cUL, CE, эквивалент NEMA
Атмосфера при эксплуатации	Недопустимо наличие агрессивных газов.
Помехоустойчивость	Соответствует IEC-61000-4 4, 2 кВ (для линий питания)
Рабочая температура окружающей среды	от 0 до 40°C
Рабочая влажность окружающей среды	От 35 % до 85 % макс. (без конденсации)
Виброустойчивость (при работе)	10...57 Гц с амплитудой 0,075 мм и 57...150 Гц с ускорением 9,8 м/с <sup>2</sup> в течение 3 минут в каждом из направлений X, Y и Z
Ударопрочность (при работе)	147 м/с <sup>2</sup> три раза в каждом из направлений X, Y и Z
Испытания на падение <sup>*1</sup>	Падение с высоты 1 м. В соответствии с JIS B 3502/IEC61131-2.

<sup>\*1</sup> Более подробную информацию см. в руководстве по эксплуатации.

Информация для заказа

Тип	Описание	Код заказа	
Кабель	Кабель последовательного интерфейса для программирования	XW2Z-S002	
	USB-кабель для программирования, 2 м	CP1W-CN221	
Кабель для подключения терминала к ПЛК (ПТ-ПЛК)	Разъем ПТ: 9-конт.	Длина: 2 м XW2Z-200T	
	Разъем ПЛК: 9-конт.	Длина: 5 м XW2Z-500T	
Дополнительные принадлежности	Плата входов видеосигнала	Входы: 4 канала NTSC / PAL NS-CA001	
		Входы: 2 канала NTSC/PAL, 1 канал RGB NS-CA002	
	Кабель для подключения NS-CA00_ к модулю видеопульты	F150-VKP (2 м) F150-VKP (5 м)	
	Модуль интерфейса Controller Link	NS-CLK21	
	Адаптер интерфейса RS-422A/485 (50 м)	CJ1W-CIF11	
	Адаптер интерфейса RS-422A (500 м)	NS-AL002	
	Антибликовые листы (5 шт.)	NS15	NS15-KBA04
		NS12/10	NS12-KBA04
		NS8	NS7-KBA04
		NS5	NT30-KBA04
	Антибликовые защитные экраны (5 шт.)	NS12/10	NS12-KBA05
		NS8	NS7-KBA05
		NS5	NT31C-KBA05
	Прозрачные защитные экраны (5 шт.)	NS15 (1 экран)	NS15-KBA05N
		NS12/10	NS12-KBA05N
		NS8	NS7-KBA05N
		NS5	NT31C-KBA05N
	Экран для защиты от химических реагентов (1 шт.)	NS5	NT30-KBA01
	Крепежный адаптер	(серия NT625C/631/631C -> серия NS12)	NS12-ATT01
		(серия NT625C/631/631C -> серия NS12), черный	NS12-ATT01B
(серия NT620S/620C/600S -> серия NS8)		NS8-ATT01	
(серия NT600M/600G/610G/612G -> серия NS8)		NS8-ATT02	
Карта памяти	128 Мбайт	HMC-EF183	
	256 Мбайт	HMC-EF283	
	512 Мбайт	HMC-EF583	
Адаптер карты памяти для ПК (интерфейс PCMCIA)		HMC-AP001	
Батарея		CJ1W-BAT01	



## Четкое изображение, большие возможности

Программируемые терминалы серии NQ выпускаются с дисплеями различных размеров, в цветном и монохромном исполнении для каждого размера. На современном сенсорном экране каждой из этих моделей ярко и отчетливо отображаются графические изображения, кнопки, надписи, графики и другие объекты.

- Четкий и яркий дисплей.
- Вертикальная или горизонтальная ориентация дисплея (NQ5).
- Порт USB для программирования и порт USB для подключения внешних накопителей.
- Простое в использовании бесплатное программное обеспечение.
- Построение графиков, протоколирование данных, сигнализация аварий и др.

### Информация для заказа

Тип			Код заказа
Цветной TFT	5,7", 320 × 240 пиксел	Ethernet	NQ5-TQ010-B
Цветной STN	5,7", 320 × 240 пиксел	Без Ethernet	NQ5-SQ000-B
		Без Ethernet, вертикальная ориентация	NQ5-SQ001-B
Монохромный STN	5,7", 320 × 240 пиксел	Без Ethernet	NQ5-MQ000-B
		Без Ethernet, вертикальная ориентация	NQ5-MQ001-B
Цветной TFT	3,5", 320 × 240 пикселей	Без Ethernet	NQ3-TQ000-B
		Ethernet	NQ3-TQ010-B
Монохромный FSTN	3,8", 320 × 240 пикселей	Без Ethernet	NQ3-MQ000-B

### Дополнительные принадлежности

Тип		Код заказа
Кабели	Для подключения к периферийному минипорту ПЛК CJ1/CS1/CQM1H/CPM2C, 2 м	NQ-CN221
	Для подключения к последовательному порту RS-232 ПЛК CJ1/CS1/CP1/CQM1H, 2 м	NQ-CN222
	Для подключения к последовательному порту RS-232 ПЛК CJ1/CS1/CP1/CQM1H, 5 м	NQ-CN521
	USB-кабель для программирования, 2 м	CP1W-CN221
	Кабель последовательного интерфейса для программирования, 2 м	NT2S-CN002
Программное обеспечение	ПО NQ-Designer можно загрузить бесплатно с интернет-сайта Omron.	—
Дополнительные принадлежности	Набор для обслуживания, включающий 2 штекерных разъема на 24 В и 4 монтажных зажима	NQ-ATT01
	Батарея	NQ-BAT01

### Характеристики

Параметр	NQ5-TQ	NQ5-SQ	NQ5-MQ	NQ3-TQ	NQ3-MQ
Тип дисплея	Цветной TFT 5,7"	Цветной STN 5,7"	Монохромный STN 5,7"	Цветной TFT 3,5"	Монохромный FSTN-экран 3,8 дюймов черно-белый
Разрешение дисплея	320 × 240 (QVGA)				
Количество цветов	256 (32000 для изображений)	256 (4096 для изображений)	16 градаций голубого	256 (32000 для изображений)	4 градации
Задняя подсветка	Светодиодная	1 × CCFL		Светодиодная	
Срок службы подсветки	Не менее 50 000 часов при температуре 25°C				
Сенсорный экран	Аналоговый резистивный сенсорный				
Количество функциональных клавиш	6			5	
Размеры (мм) (В × Ш × Г)	142 × 195 × 50			102 × 128 × 44,5	
Масса	0,4 кг макс.				
Объем экранных данных	8 Мбайт			8 Мбайт	4 Мбайт
Внутренняя память	Память битов, память регистров, долговременная память				
Последовательный (COM1)	1 × RS-232/422/485				
Последовательный (COM2)	1 × RS-232			—	—
Ведомое устройство USB	Для программирования				
Ведущее устройство USB	Для передачи файлов с помощью USB-носителя				
Ethernet	IEEE 802.3u 10Base-T/100Base-TX				
Сетевое напряжение	24 В= ±15%				
Потребляемая мощность	12 Вт макс.			10 Вт макс.	
Батарея	NQ-BAT01 (3 В батарея «таблетка»)				
Срок службы батареи	5 лет (при 25°C)				
Степень защиты (передняя часть)	IP65				
Соответствие стандартам	CE, cULus, Lloyds				
Атмосфера при эксплуатации	Недопустимо наличие агрессивных газов.				
Рабочая температура окружающей среды	От 0 до 50°C <sup>*1</sup>				
Рабочая влажность окружающей среды	Относ. влажность 10 — 85 %, без конденсации				

\*1 Более подробную информацию см. в руководстве по эксплуатации.



## Программируемый терминал с четырьмя текстовыми строками и 22 функциональными клавишами

NT11 — это программируемый терминал с функциональными клавишами и четырехстрочным текстовым дисплеем, способным отображать до 20 символов в каждой строке. Он оснащен параллельным портом для принтера, расположенным рядом с последовательным портом для подключения к ПЛК. Терминал NT11 снабжен светодиодной подсветкой с расчетным сроком службы не менее 50000 часов.

- Простое программное обеспечение.
- Компактные размеры, небольшая монтажная глубина.
- Настраиваемые функциональные клавиши.
- Порт для подключения принтера.
- Экономичное решение.

### Информация для заказа

Тип			Код заказа
Монохромный экран STN	Модель с десятичной клавиатурой	Цвет слоновой кости	NT11-SF121-EV1
		Черный	NT11-SF121B-EV1

### Дополнительные принадлежности

Тип	Описание			Код заказа
Кабели	Для загрузки экранов			XW2Z-S002
	Для подключения к ПЛК	Программируемый терминал: 9-конт. ПЛК: 9-конт.	Длина кабеля: 2 м	XW2Z-200T
			Длина кабеля: 5 м	XW2Z-500T
	Программируемый терминал: 9-конт. ПЛК: периферийный минипорт	Длина кабеля: 2 м	NT-CN221	

### Программное обеспечение

Тип	Код заказа
NTST, версия 4.8	NTZJCAT1EV4
Обновление для NTST версии 4.8	NTZJCAT1EV4S

### Характеристики

Размер (мм) (В x Ш x Г)	113 × 218 × 38,2
Рабочая область дисплея	100 × 40 мм (160 × 64 пиксел)
Сетевое напряжение	24 В= ±15%
Функциональные клавиши	22 клавиши
Сенсорный экран	—
Соответствие стандартам	CE, cULus
Кол-во отображаемых символов (стандартные символы)	20 символов × 4 строки
Число экранных форм	250
Емкость экранных данных (стандартных)	32 Кбайт
Расширение памяти	—
Порт для подключения карты памяти	—
Подключение принтера	Предусмотрено
Срок службы подсветки	50000 часов (в среднем)



**Программируемый терминал с двумя текстовыми строками, функциональными клавишами (6 или 20 клавиш) и одним или двумя последовательными портами**

NT2S — это наш самый маленький программируемый терминал. Он состоит из ЖК-дисплея с двумя строками по 16 символов и функциональных клавиш (6 или 20 клавиш). Терминал NT2S обладает степенью защиты IP65 и может быть снабжен часами реального времени (RTC) и портом для подключения принтера.

- Простое программное обеспечение, предоставляемое бесплатно.
- Компактные размеры, небольшая монтажная глубина.
- Часы реального времени (в зависимости от модели).
- Порт для подключения принтера (в зависимости от модели).
- Экономичное решение.

**Информация для заказа**

Тип	Программируемые	Код заказа
Монохромный экран STN	6-клавишная модель, черная	NT2S-SF121B-EV2
	Управляемые с ПЛК	NT2S-SF122B-EV2
	20-клавишная модель, черная	NT2S-SF123B-EV2
	Управляемые с ПЛК	NT2S-SF125B-E
		NT2S-SF126B-E
		NT2S-SF127B-E

**Дополнительные принадлежности**

Тип	Описание	Код заказа
NT2S-SF121/125 и NT3S	Для подключения к периферийному порту ПЛК серии CPM (кроме CPM2C), 2 м	NT2S-CN212-V1
NT2S-SF121/125 и NT3S	Для подключения к периферийному порту ПЛК серии CPM (кроме CPM2C), 5 м	NT2S-CN215-V1
NT2S-SF122/SF123/SF126/SF127	Для подключения к периферийному порту ПЛК серии CPM (кроме CPM2C), 2 м	NT2S-CN222-V1
NT2S-SF122/SF123/SF126/SF127	Для подключения к периферийному порту ПЛК серии CPM (кроме CPM2C), 5 м	NT2S-CN225-V2
NT2S-SF121/125 и NT3S	Для подключения к периферийному минипорту ПЛК серий CJ1/CS1 и CPM2C, 2 м	NT2S-CN223-V2
NT2S-SF122/SF123/SF126/SF127	Для подключения к периферийному минипорту ПЛК серий CJ1/CS1 и CPM2C 2 м	NT2S-CN224-V1
NT2S-SF121/125 и NT3S	Для подключения к последовательному порту CJ1/CS1/CP1/CPM2/CQM1(H), 2 м	NT2S-CN232-V1
NT2S-SF121/125 и NT3S	Для подключения к последовательному порту CJ1/CS1/CP1/CPM2/CQM1(H), 5 м	NT2S-CN235-V1
NT2S-SF122/SF126	Для подключения к последовательному порту CJ1/CS1/CP1/CPM2/CQM1(H), 2 м	NT2S-CN242-V1
Все модели NT2S и NT3S	Кабель последовательного интерфейса для программирования, 2 м	NT2S-CN002

**Программное обеспечение**

Тип	Код заказа
Данная программа предоставляется бесплатно и обладает такими возможностями, как поддержка шрифтов Windows; функция импорта/экспорта для создания многоязычных экранов; карта символов, позволяющая пользователю создавать собственные символы; возможность размещения на экране терминала растровых изображений.	NTXS

**Характеристики**

Размер (мм) (В x Ш x Г)	60 × 109 × 43 (6 функц. клавиш), 107 × 107 × 43 (20 функц. клавиш)
Рабочая область дисплея	56 × 11 мм
Сетевое напряжение	24 В= ±10%
Сенсорный экран	—
Соответствие стандартам	CE, cULus
Число отображаемых символов (стандартных)	16 символов × 2 строки
Число экранных форм	Макс. 65000
Емкость экранных данных (стандартных)	24 Кбайт у программируемых моделей
Расширение памяти	—
Порт для подключения карты памяти	—
Внутренняя память	1К слова данных, 1К слова энергонезависимой памяти
Подключение принтера	Предусмотрено
Поддержка сторонних устройств	Поддерживается ряд ПЛК других фирм *1
Срок службы подсветки	Светодиодная, не менее 50000 часов

\*1 Перечень имеющихся драйверов можно получить в компании Omron.

# МЫ ВОПЛОЩАЕМ СВОИ ИДЕИ, СОЗДАВАЯ ОБОРУДОВАНИЕ, КОТОРОЕ ДЕЙСТВИТЕЛЬНО РАБОТАЕТ...

Информация в этом разделе поможет вам выбрать контроллер управления движением, сервопривод или инвертор, идеально соответствующий предполагаемой сфере применения. Продукция OMRON, созданная с учетом потребностей клиентов, предназначена для того, чтобы ускорить процесс изготовления оборудования, обеспечить полную надежность и высокую гибкость работы. Решения, которые РАБОТАЮТ!

Дополнительная информация о средствах автоматизации Omron представлена на минисайте средств масштабируемой промышленной автоматизации (Scalable Machine Automation) по адресу



[www.scalablemachine.info](http://www.scalablemachine.info)



## Управление движением и приводы — Содержание

### Контроллеры управления движением **4**

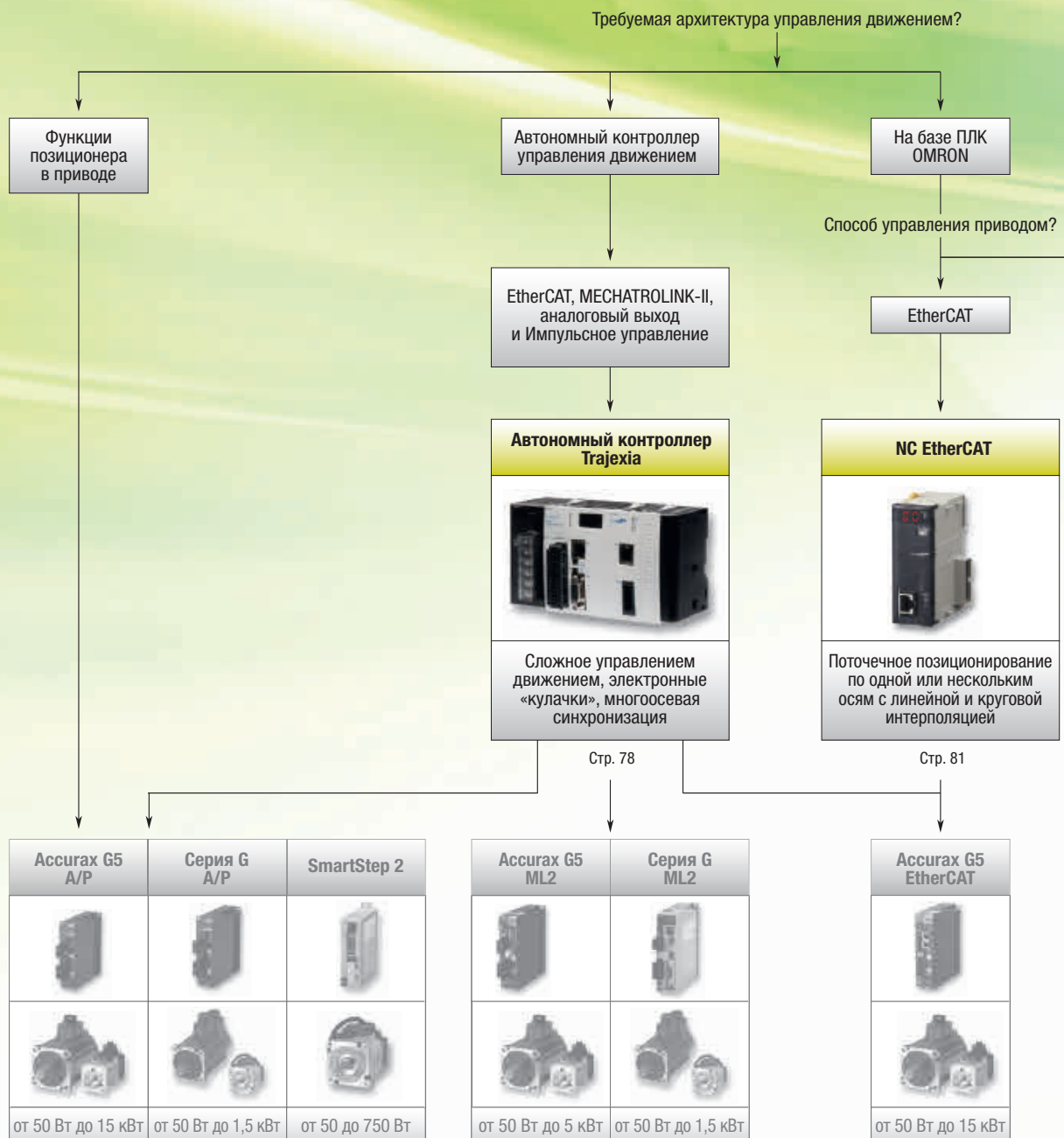
Обзор продукции		74
Таблица выбора продуктов		77
Управление по сети EtherCAT	Автономный контроллер Trajexia	78
	CJ1W-NC_8_	81
Управление с помощью шины MESHATROLINK-II	Автономный контроллер Trajexia	78
	Trajexia CJ1W-MC_72 с ПЛК	83
	CJ1W-NC_71	85
Управление импульсами	CJ1W-NC_3	86
	CJ1W-NC_4	87

### Сервосистемы **5**

Обзор продукции		88
Таблица выбора продуктов		91
Сервоприводы	Accurax G5	92
	Серия G	100
	SmartStep 2	106
Поворотные серводвигатели	Accurax G5	111
	Серия G	123

### Преобразователи частоты (инверторы) **6**

Обзор продукции		130
Таблица выбора продуктов		132
Преобразователи частоты (инверторы)	RX	133
	LX	138
	MX2	142
	JX	147
	SX (400 В)	151
	SX (690 В)	155



## КОНТРОЛЛЕРЫ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ

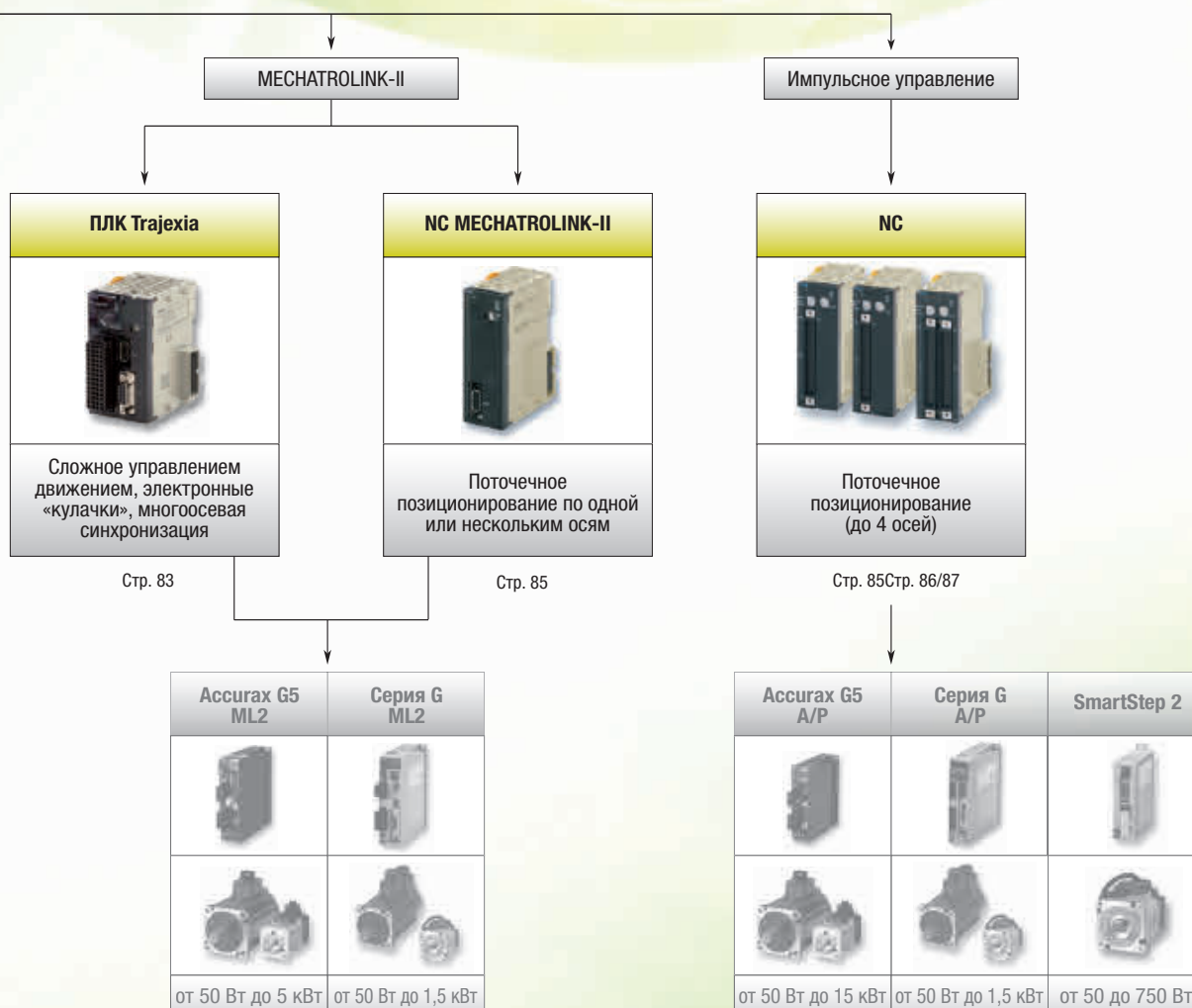
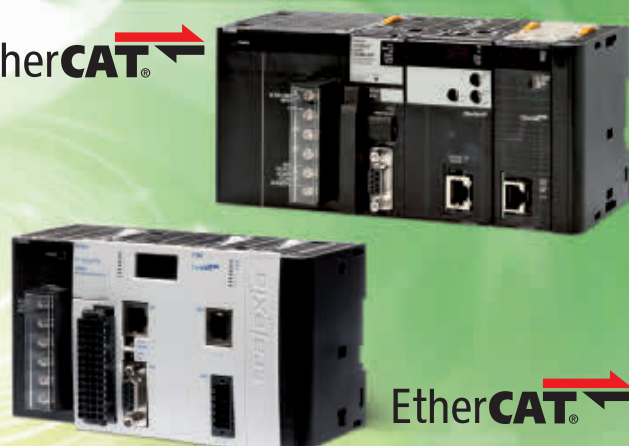


### ПЛК серии CJ с EtherCAT





- Контроллер позиционирования CJ1W-NC с EtherCAT
- Поддержка до 16 осей и до 64 инверторов, систем технического зрения и распределенных модулей ввода/вывода.

### Trajexia с EtherCAT

- Безупречное управление по 64 осям
- Масштабируемость с ведущими устройствами EtherCAT по 4, 16 и 64 осям
- Поддержка сервоприводов, инверторов, систем технического зрения и распределенных модулей ввода/вывода.





Контроллеры управления движением				
				
<b>Модель</b>	<b>Автономный контроллер Trajexia</b>	<b>NC EtherCAT</b>	<b>ПЛК Trajexia</b>	<b>NC MECHATROLINK-II</b>
	Современный автономный контроллер управления движением	Контроллер поточечного позиционирования по 16 осям	Современный контроллер управления движением по нескольким осям на базе ПЛК	Контроллер поточечного позиционирования по 16 осям
<b>Способ управления осями</b>	EtherCAT, MECHATROLINK-II, аналоговый и импульсный выходы	EtherCAT	MECHATROLINK-II	MECHATROLINK-II
<b>Число осей</b>	4, 16, 64	2, 4, 8, 16	4, 30	2, 4, 16
<b>Применимый сервопривод</b>	Accurax G5 и серии G	Accurax G5	Accurax G5 и серии G	Accurax G5 и серии G
<b>Применение</b>	Сложное перемещение, электронные «кулачки», ELS, фазовый сдвиг, регистрация	От простого до многоосевого поточечного управления движением с линейной и круговой интерполяцией	Сложное перемещение, электронные «кулачки», ELS, фазовый сдвиг, регистрация	От простого управления движением до многоосевых координатных систем
<b>Режим сервоуправления</b>	Положение, скорость, момент	Положение, скорость, момент	Положение, скорость, момент	Положение, скорость, момент
<b>Серия ПЛК</b>	Автономный контроллер управления движением: Встроенная последовательная шина или Ethernet/IP, варианты связи PROFIBUS-DP, DeviceNet и CANopen	CJ	CJ	CJ и CS1
<b>Стр.</b>	78	81	83	85

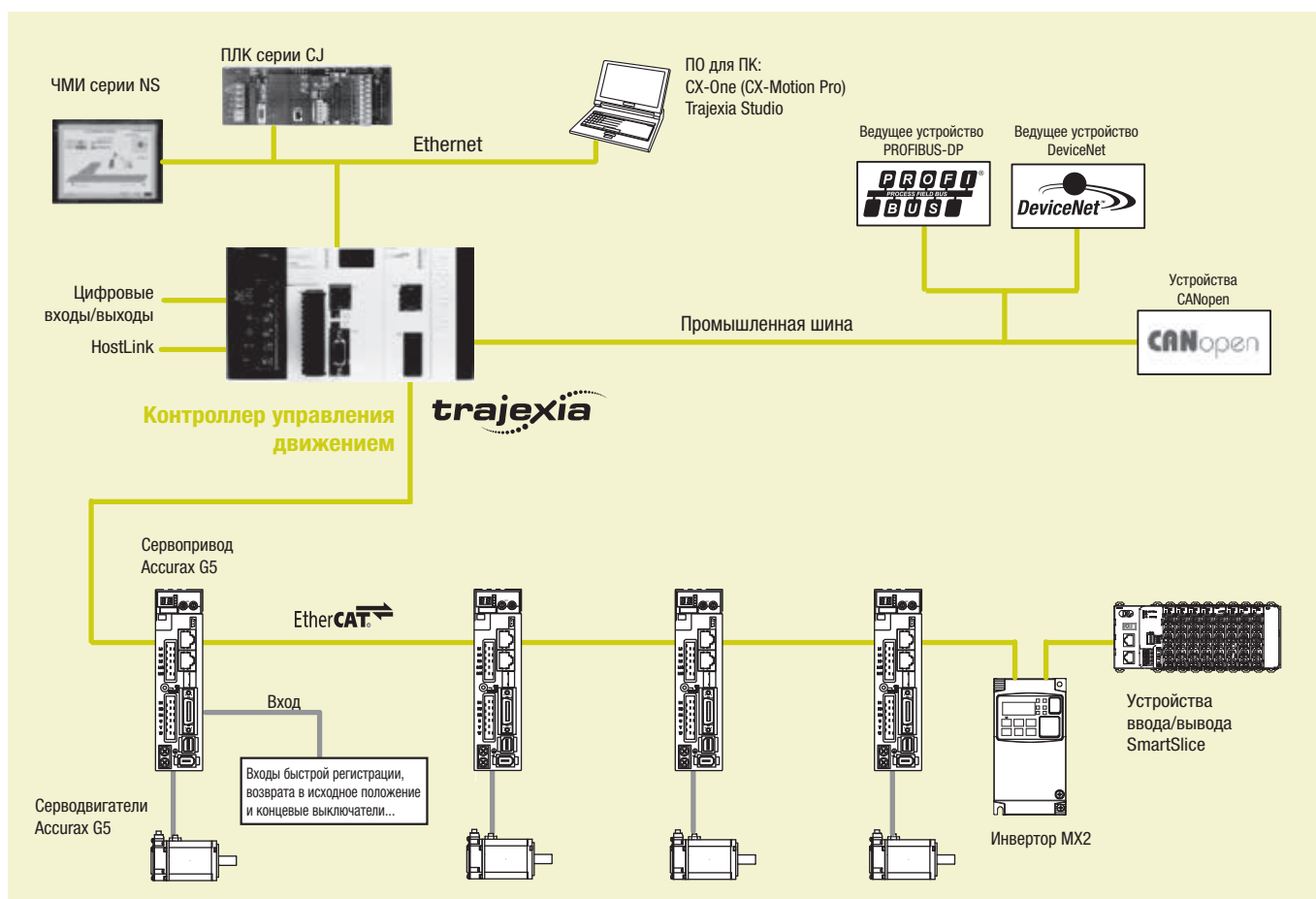
Контроллеры управления движением	
	
<b>Модель</b>	<b>CJ1W-NC_3</b> <b>CJ1W-NC_4</b>
	4-осевой контроллер координатного позиционирования      4-осевой контроллер позиционирования с синхронизацией
<b>Способ управления осями</b>	Импульсное управление      Импульсное управление
<b>Число осей</b>	1, 2, 4      2, 4
<b>Применимый сервопривод</b>	SmartStep 2 и Accurax G5      SmartStep 2 и Accurax G5
<b>Применение</b>	Поточечное позиционирование      Поточечное позиционирование со сложными интерполяциями
<b>Режим сервоуправления</b>	Позиционирование без обратной связи с линейной интерполяцией      Позиционирование без обратной связи с линейной и круговой интерполяцией
<b>Серия ПЛК</b>	CJ и CS1      CJ
<b>Стр.</b>	86      87



## Современный автономный контроллер управления движением с EtherCAT

- Безупречное управление по 64 осям. Масштабируемость с ведущими портами EtherCAT по 4, 16 и 64 осям.
- Управление положением, скоростью и моментом
- Многозадачный контроллер, способный выполнять одновременно до 22 задач
- Управление движением с линейной, круговой, спиральной или сферической интерполяциями, электронными «кулачками» и редукторами с использованием простых команд управления движением.
- Управление сервоприводами, инверторами, системами технического зрения и распределенными модулями ввода/вывода в единой сети EtherCAT
- Поддержка связи EtherNet/IP.
- Современные средства отладки, включая функции протоколирования и осциллоскопа
- Открытая связь: встроенные последовательный и Ethernet/IP порты, поддержка PROFIBUS-DP, DeviceNet и CANopen

### Информация для заказа



### Контроллер управления движением Trajexia

Наименование	Модель
Блок контроллера управления движением Trajexia, до 64 осей. (блок концевой крышки Trajexia TJ1-TER прилагается)	TJ2-MC64
Блок контроллера управления движением Trajexia, до 16 осей. (блок концевой крышки Trajexia TJ1-TER прилагается)	TJ1-MC16
Блок контроллера управления движением Trajexia, до 4 осей. (блок концевой крышки Trajexia TJ1-TER прилагается)	TJ1-MC04
Источник питания для системы Trajexia, 100...240 В~	CJ1W-PA202
Источник питания для системы Trajexia, 24 В=	CJ1W-PD022

### Trajexia — модули управления по осям

Наименование	Модель
Ведущее устройство сети EtherCAT серии Trajexia (до 64 сервоприводов)*1	TJ2-ECT64
Ведущий модуль сети EtherCAT серии Trajexia (до 16 сервоприводов)	TJ2-ECT16
Ведущий модуль сети EtherCAT серии Trajexia (до 4 сервоприводов)	TJ2-ECT04
Ведущий модуль сети MECHATROLINK-II серии Trajexia (до 16 станций)*2	TJ1-ML16
Ведущий модуль сети MECHATROLINK-II серии Trajexia (до 4 станций)*2	TJ1-ML04
Модуль Trajexia для гибкого управления осями (для 2 станций)	TJ1-FL02

\*1 Текущий предел числа сервоприводов — 32 (контроллер управления движением TJ2-MC64 с версией прошивки 2.01.32).

\*2 TJ1-ML04 и TJ1-ML16, поддерживаемые контроллером управления движением TJ2-MC64, — V2 (версия 2) и номер модели равный или больший No.091019 (ГГММДД).



## Trajexia — модули связи

Наименование	Модель
Ведомый блок DeviceNet серии Trajexia	TJ1-DRT
Ведомый модуль PROFIBUS-DP серии Trajexia	TJ1-PRT
Модуль интерфейса CANopen серии Trajexia	TJ1-CORT

## Устройства управляемые по сети EtherCAT

### Сервосистема и преобразователи частоты

Наименование	Модель	
Сервопривод Accurax G5 со встроенным интерфейсом EtherCAT	R88D-KN___-ECT	
Инвертор MX2 с дополнительной платой EtherCAT	Преобразователь частоты	3G3MX2-A_
	Дополнительная плата EtherCAT	3G3AX-MX2-ECT

**Примечание.** См. подробные Характеристики и информацию о заказе в разделах сервосистем и преобразователей частоты

### Система ввода/вывода SmartSlice

Функция	Спецификация	Модель
Интерфейсный модуль SmartSlice	Модуль SmartSlice с интерфейсом EtherCAT	GRT1-ECT
Концевая пластина, один блок на интерфейс шины		GRT1-END
4 входа NPN	24 В=, 6 мА, 3-проводное подключение	GRT1-ID4
4 входа PNP	24 В=, 6 мА, 3-проводное подключение	GRT1-ID4-1
8 входов NPN	24 В=, 4 мА, 1-проводное подключение + 4xG	GRT1-ID8
8 входов PNP	24 В=, 4 мА, 1-проводное подключение + 4xV	GRT1-ID8-1
4 входа переменного тока	110 В~, 2-проводное подключение	GRT1-IA4-1
4 входа переменного тока	230 В~, 2-проводное подключение	GRT1-IA4-2
4 выхода NPN	24 В=, 500 мА, 2-проводное подключение	GRT1-OD4
4 выхода PNP	24 В=, 500 мА, 2-проводное подключение	GRT1-OD4-1
4 выхода PNP с защитой от короткого замыкания	24 В=, 500 мА, 3-проводное подключение	GRT1-OD4G-1
4 выхода PNP с защитой от короткого замыкания	24 В=, 2 А, 2-проводное подключение	GRT1-OD4G-3
8 выходов NPN	24 В=, 500 мА, 1-проводное подключение + 4xV	GRT1-OD8
8 выходов PNP	24 В=, 500 мА, 1-проводное подключение + 4xG	GRT1-OD8-1
8 выходов PNP с защитой от короткого замыкания	24 В=, 500 мА, 1-проводное подключение + 4xG	GRT1-OD8G-1
2 релейных выходов	240 В~, 2 А, нормально разомкнутые контакты	GRT1-R0S2
2 аналоговых входа, ток/напряжение	±10 В, 0...10 В, 0...5 В, 1...5 В, 0...20 мА, 4...20 мА	GRT1-AD2
2 аналоговых выходов, напряжение	±10 В, 0...10 В, 0...5 В, 1...5 В	GRT1-DA2V
2 аналоговых выходов, ток	0...20 мА, 4...20 мА	GRT1-DA2C
2 входа Pt100	Pt100, 2- или 3-проводное подключение	GRT1-TS2P
2 входа Pt1000	Pt1000, 2- или 3-проводное подключение	GRT1-TS2K
2 входа термодпары	Типы В, Е, J, К, N, R, S, Т, U, W, PL2, с компенсацией холодного спая	GRT1-TS2T

**Примечание.** Подробные Характеристики и сведения о дополнительных принадлежностях см. в каталоге систем автоматизации

### Модули ввода/выхода серии GX

Наименование	Спецификация	Модель
16 входов NPN	24 В=, 6 мА, 1-проводное подключение, расширяем	GX-ID1611
16 входов PNP	24 В=, 6 мА, 1-проводное подключение, расширяем	GX-ID1621
16 выходов NPN	24 В=, 500 мА, 1-проводное подключение, расширяем	GX-OD1611
16 выходов PNP	24 В=, 500 мА, 1-проводное подключение, расширяем	GX-OD1621
8 входов и 8 выходов, NPN	24 В=, вход 6 мА, выход 500 мА, 1-проводное подключение	GX-MD1611
8 входов и 8 выходов, PNP	24 В=, вход 6 мА, выход 500 мА, 1-проводное подключение	GX-MD1621
16 входов NPN	24 В=, 6 мА, 3-проводное подключение	GX-ID1612
16 входов PNP	24 В=, 6 мА, 3-проводное подключение	GX-ID1622
16 выходов NPN	24 В=, 500 мА, 3-проводное подключение	GX-OD1612
16 выходов PNP	24 В=, 500 мА, 3-проводное подключение	GX-OD1622
8 входов и 8 выходов, NPN	24 В=, вход 6 мА, выход 500 мА, 3-проводное подключение	GX-MD1612
8 входов и 8 выходов, PNP	24 В=, вход 6 мА, выход 500 мА, 3-проводное подключение	GX-MD1622
16 релейных выходов	250 В~, 2 А, 1-проводное подключение, расширяем	GX-OC1601
4 аналоговых входа, ток/напряжение	±10 В, 0...10 В, 0...5 В, 1...5 В, 4...20 мА	GX-AD0471
2 аналоговых выходов, ток/напряжение	±10 В, 0...10 В, 0...5 В, 1...5 В, 4...20 мА	GX-DA0271
2 входа энкодера с открытым коллектором	вход 500 кГц с открытым коллектором	GX-EC0211
2 входа энкодера с линейным усилителем	Вход линейного усилителя 4 МГц	GX-EC0241

**Примечание.** Модули ввода/выхода серии GX поддерживаются только контроллером управления движением T2-MC64 с официальной версией микропрограммы 2.0132.

### Система технического зрения

Наименование	Спецификация	Модель
Системы технического зрения с интерфейсом EtherCAT	NPN	FZM1-350-ECT
	PNP	FZM1-355-ECT
Интеллектуальная камера с интерфейсом EtherCAT	NPN/цветная камера	FQ-MS120-ECT
	NPN/черно-белая камера	FQ-MS120-M-ECT
	PNP/цветная камера	FQ-MS125-ECT
	PNP/черно-белая камера	FQ-MS125-M-ECT

**Примечание.** Системы технического зрения поддерживаются только контроллером управления движением T2-MC64 с официальной версией прошивки 2.0132.

## Устройства, относящиеся к шине MECHATROLINK-II

### Сервосистема и преобразователи частоты

Наименование	Модель
Сервопривод Assirax G5 со встроенным интерфейсом ML-II	R88D-KN___-ML2
Сервопривод серии G со встроенным интерфейсом ML-II	R88D-GN___H-ML2
Инвертор MX2 с дополнительной платой MECHATROLINK-II	Преобразователь частоты Дополнительная плата ML2
	3G3MX2-A_ 3G3AX-MX2-MRT

**Примечание.** См. подробные Характеристики и информацию о заказе в разделах сервосистем и преобразователей частоты

### Система ввода/вывода SmartSlice

Функция	Спецификация	Модель
Интерфейсный модуль SmartSlice	Блок интерфейса MECHATROLINK-II для SmartSlice	GRT1-ML2*1
Концевая пластина, один блок на интерфейс шины		GRT1-END
4 входа NPN	24 В=, 6 мА, 3-проводное подключение	GRT1-ID4
4 входа PNP	24 В=, 6 мА, 3-проводное подключение	GRT1-ID4-1
8 входов NPN	24 В=, 4 мА, 1-проводное подключение + 4xG	GRT1-ID8
8 входов PNP	24 В=, 4 мА, 1-проводное подключение + 4xV	GRT1-ID8-1
4 входа переменного тока	110 В~, 2-проводное подключение	GRT1-IA4-1
4 входа переменного тока	230 В~, 2-проводное подключение	GRT1-IA4-2
4 выхода NPN	24 В=, 500 мА, 2-проводное подключение	GRT1-OD4
4 выхода PNP	24 В=, 500 мА, 2-проводное подключение	GRT1-OD4-1
4 выхода PNP с защитой от короткого замыкания	24 В=, 500 мА, 3-проводное подключение	GRT1-OD4G-1
4 выхода PNP с защитой от короткого замыкания	24 В=, 2 А, 2-проводное подключение	GRT1-OD4G-3
8 выходов NPN	24 В=, 500 мА, 1-проводное подключение + 4xV	GRT1-OD8
8 выходов PNP	24 В=, 500 мА, 1-проводное подключение + 4xG	GRT1-OD8-1
8 выходов PNP с защитой от короткого замыкания	24 В=, 500 мА, 1-проводное подключение + 4xG	GRT1-OD8G-1
2 релейных выхода	240 В~, 2 А, нормально разомкнутые контакты	GRT1-ROS2
2 аналоговых входа, ток/напряжение	±10 В, 0...10 В, 0...5 В, 1...5 В, 0...20 мА, 4...20 мА	GRT1-AD2
2 аналоговых выхода, напряжение	±10 В, 0...10 В, 0...5 В, 1...5 В	GRT1-DA2V
2 аналоговых выхода, ток	0...20 мА, 4...20 мА	GRT1-DA2C
2 входа Pt100	Pt100, 2- или 3-проводное подключение	GRT1-TS2P
2 входа Pt1000	Pt1000, 2- или 3-проводное подключение	GRT1-TS2K
2 входа терморпары	Типы В, Е, J, К, N, R, S, Т, U, W, PL2, с компенсацией холодного спаия	GRT1-TS2T

\*1 GRT1-ML2 поддерживает модули SmartSlice GRT1-IA4-1, GRT1-IA4-2, GRT1-OD4G-3, GRT1-TS2P, GRT1-TS2K и GRT1-TS2T только в сочетании с контроллером управления движением TJ2-MC64. Они не поддерживаются в сочетании с TJ1-MC16/04.

**Примечание.** Подробные Характеристики и сведения о дополнительных принадлежностях см. в каталоге систем автоматизации

### Кабели шины MECHATROLINK-II

Наименование	Примечания	Модель
Кабели шины MECHATROLINK-II	0,5 м	JEPMC-W6003-A5
	1 м	JEPMC-W6003-01
	3 м	JEPMC-W6003-03
	5 м	JEPMC-W6003-05
	10 м	JEPMC-W6003-10
	20 м	JEPMC-W6003-20
	30 м	JEPMC-W6003-30
Оконечная нагрузка шины MECHATROLINK-II	Резистор оконечной нагрузки	JEPMC-W6022
Повторитель шины MECHATROLINK-II	Сетевой повторитель	JEPMC-REP2000

### ПО для ПК

Характеристики	Модель
CX-Motion Pro версии 1.3.3 и выше	CX-One
Trajexia Studio*1 версии 1.3.3 и выше	TJ1-Studio

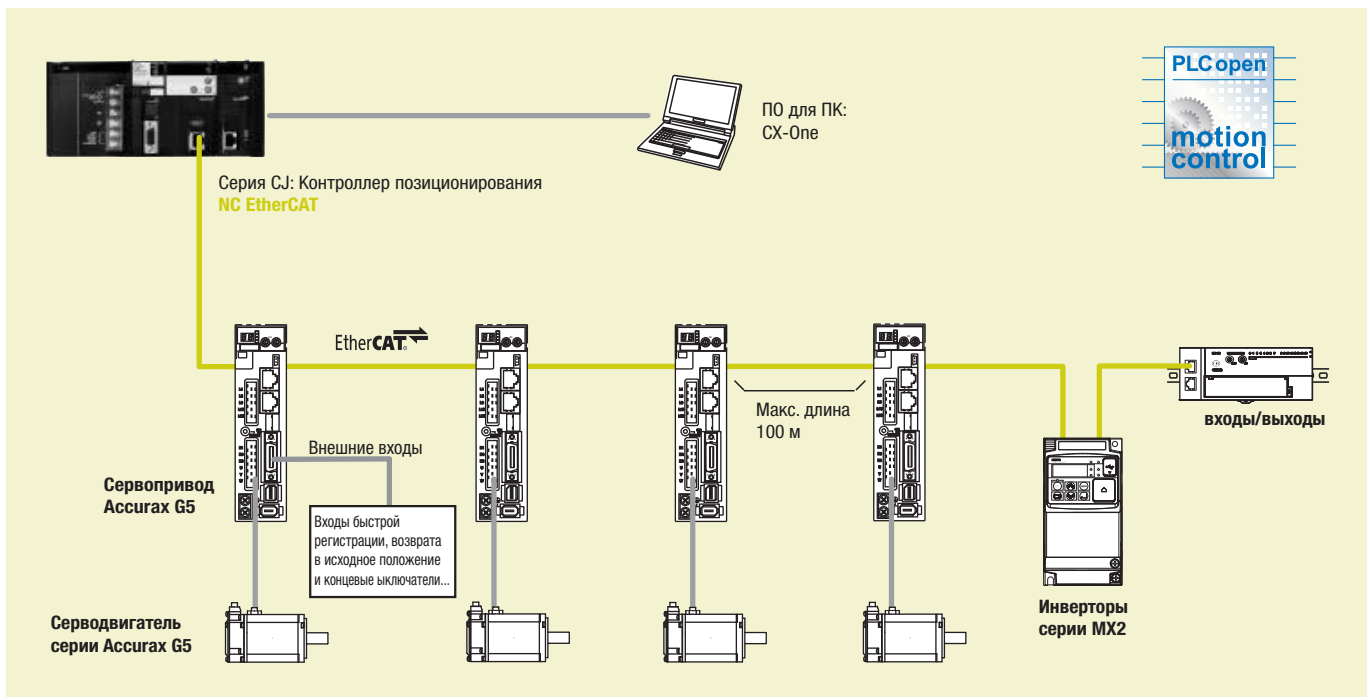
\*1 Если программа Trajexia Studio включена в CX-One, ее название — CX-Motion Pro.



## Контроллер многоосевого позиционирования с сетью EtherCAT

- Модули управления положением с 2, 4, 8 или 16 осями.
- Модели NC\_82 поддерживают до 64 дополнительных узлов: инверторов, систем технического зрения и распределенных модулей ввода/вывода.
- Линейная и круговая интерполяция.
- Управление линейными и бесконечными осями.
- Языки программирования: РКС и функциональные блоки. Сертифицированные по PLCopen функциональные блоки управления движением.
- Модуль может выполнять различные операции с рабочими данными в памяти.
- ПО CX-Programmer для настройки модуля, конфигурирования сети EtherCAT и программирования ПЛК.

### Информация для заказа



### Модуль контроллера позиционирования

Наименование	Модель
Модуль контроллера позиционирования — EtherCAT — 16 осей + 64 узла удаленных входов/выходов	CJ1W-NCF82
Блок контроллера позиционирования — EtherCAT — 8 осей + 64 узла удаленных входов/выходов	CJ1W-NC882
Блок контроллера позиционирования — EtherCAT — 4 оси + 64 узла удаленных входов/выходов	CJ1W-NC482
Контроллер позиционирования — EtherCAT — 16 осей	CJ1W-NCF81
Контроллер позиционирования — EtherCAT — 8 осей	CJ1W-NC881
Контроллер позиционирования — EtherCAT — 4 оси	CJ1W-NC481
Контроллер позиционирования — EtherCAT — 2 оси	CJ1W-NC281

### Устройства, относящиеся к сети EtherCAT

#### Сервосистема и преобразователь частоты

Наименование	Модель	
Сервопривод Ассигах G5 со встроенным интерфейсом EtherCAT	R88D-KN___-ECT	
Инвертор MX2 с дополнительной платой EtherCAT	Преобразователь частоты	3G3MX2-A_
	Дополнительная плата EtherCAT	3G3AX-MX2-ECT

Примечание. См. подробные Характеристики и информацию о заказе в разделах сервосистем и преобразователей частоты

#### Модули входа/выхода серии GX

Наименование	Модель	
16 входов NPN	24 В=, 6 мА, 1-проводное подключение, расширяем	GX-ID1611
16 входов PNP	24 В=, 6 мА, 1-проводное подключение, расширяем	GX-ID1621
16 выходов NPN	24 В=, 500 мА, 1-проводное подключение, расширяем	GX-OD1611
16 выходов PNP	24 В=, 500 мА, 1-проводное подключение, расширяем	GX-OD1621
8 входов и 8 выходов, NPN	24 В=, вход 6 мА, выход 500 мА, 1-проводное подключение	GX-MD1611
8 входов и 8 выходов, PNP	24 В=, вход 6 мА, выход 500 мА, 1-проводное подключение	GX-MD1621

Наименование		Модель
16 входов NPN	24 В=, 6 мА, 3-проводное подключение	GX-ID1612
16 входов PNP	24 В=, 6 мА, 3-проводное подключение	GX-ID1622
16 выходов NPN	24 В=, 500 мА, 3-проводное подключение	GX-OD1612
16 выходов PNP	24 В=, 500 мА, 3-проводное подключение	GX-OD1622
8 входов и 8 выходов, NPN	24 В=, вход 6 мА, выход 500 мА, 3-проводное подключение	GX-MD1612
8 входов и 8 выходов, PNP	24 В=, вход 6 мА, выход 500 мА, 3-проводное подключение	GX-MD1622
16 релейных выходов	250 В~, 2 А, 1-проводное подключение, расширяем	GX-OC1601
4 аналоговых входа, ток/напряжение	±10 В, 0...10 В, 0...5 В, 1...5 В, 4...20 мА	GX-AD0471
2 аналоговых выхода, ток/напряжение	±10 В, 0...10 В, 0...5 В, 1...5 В, 4...20 мА	GX-DA0271
2 входа энкодера с открытым коллектором	вход 500 кГц с открытым коллектором	GX-EC0211
2 входа энкодера с линейным усилителем	Вход линейного усилителя 4 МГц	GX-EC0241

**Примечание.** Подробные Характеристики и сведения о заказе см. в каталоге систем автоматизации.

#### Система технического зрения

Наименование	Спецификация	Модель
Системы технического зрения с интерфейсом EtherCAT	NPN	FZM1-350-ECT
	PNP	FZM1-355-ECT

**Примечание.** Подробные Характеристики и сведения о заказе см. в документации систем технического зрения.

#### ПО для ПК

Характеристики	Модель
CX-One версии 4 и выше	CX-One
CX-Programmer версии 9.12 и выше	CX-Programmer

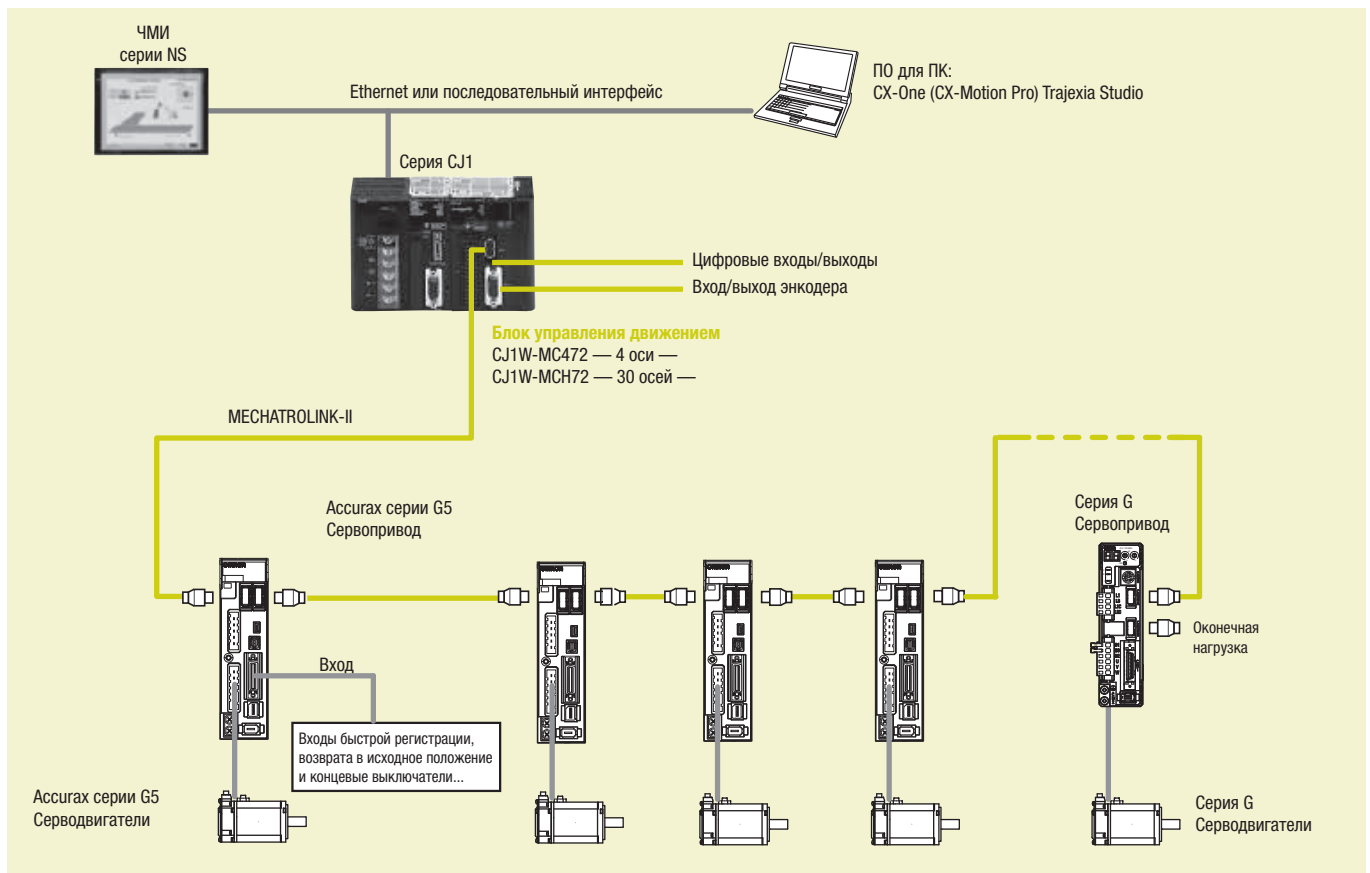


### Контроллер управления движением Trajexia, интегрированный с ПЛК

Trajexia — семейство передовых контроллеров управления движением, позволяющих полностью контролировать ситуацию — теперь доступно в компактной форме и поддерживает интеграцию с другим оборудованием. Мы рады представить вам контроллер управления движением Trajexia с ПЛК, объединяющий гибкость и возможности модульного использования ПЛК Omron с уникальными функциями управления движением платформы Trajexia.

- Управление по 30 физическим осям
- Управление сервоприводами и инверторами по единой сети
- Современная система управления перемещением: управление электронными «кулачками», управление регистрацией, интерполяция и синхронизация осей с помощью простых команд управления движением.
- Последовательный порт для внешнего энкодера
- Встроенные цифровые входы/выходы
- Входы/выходы обмена данными с ЦПУ ПЛК

**Информация для заказа**



**Контроллер управления движением**

Наименование	Модель
Блок управления движением Trajexia, до 30 осей MECHATROLINK-II	CJ1W-MCH72
Блок управления движением Trajexia, до 4 осей MECHATROLINK-II	CJ1W-MC472

**MECHATROLINK-II — связанные устройства**

**Сервосистема**

Наименование	Модель	
Сервопривод Ассигах G5 со встроенным интерфейсом ML-II	R88D-KN___-ML2	
Сервопривод серии G со встроенным интерфейсом ML-II	R88D-GN__H-ML2	
Инвертор MX2 с дополнительной платой MECHATROLINK-II	Преобразователь частоты	3G3MX2-A_
	Дополнительная плата MECHATROLINK-II	3G3AX-MX2-MRT

**Примечание.** См. подробные Характеристики и информацию о заказе в разделах сервосистем и преобразователей частоты

## Кабели шины MECHATROLINK-II

Наименование	Примечания	Модель
Кабели шины MECHATROLINK-II	0,5 м	JEPMC-W6003-A5
	1 м	JEPMC-W6003-01
	3 м	JEPMC-W6003-03
	5 м	JEPMC-W6003-05
	10 м	JEPMC-W6003-10
	20 м	JEPMC-W6003-20
	30 м	JEPMC-W6003-30
Оконечная нагрузка шины MECHATROLINK-II	Резистор оконечной нагрузки	JEPMC-W6022
Повторитель шины MECHATROLINK-II	Сетевой повторитель	JEPMC-REP2000

## ПО для ПК

Характеристики	Модель
CX-Motion Pro версии 1.3.3 и выше	CX-One
Trajexia Studio*1 версии 1.3.3 и выше	TJ1-Studio

\*1 Если программа Trajexia Studio включена в CX-One, ее название — CX-Motion Pro.



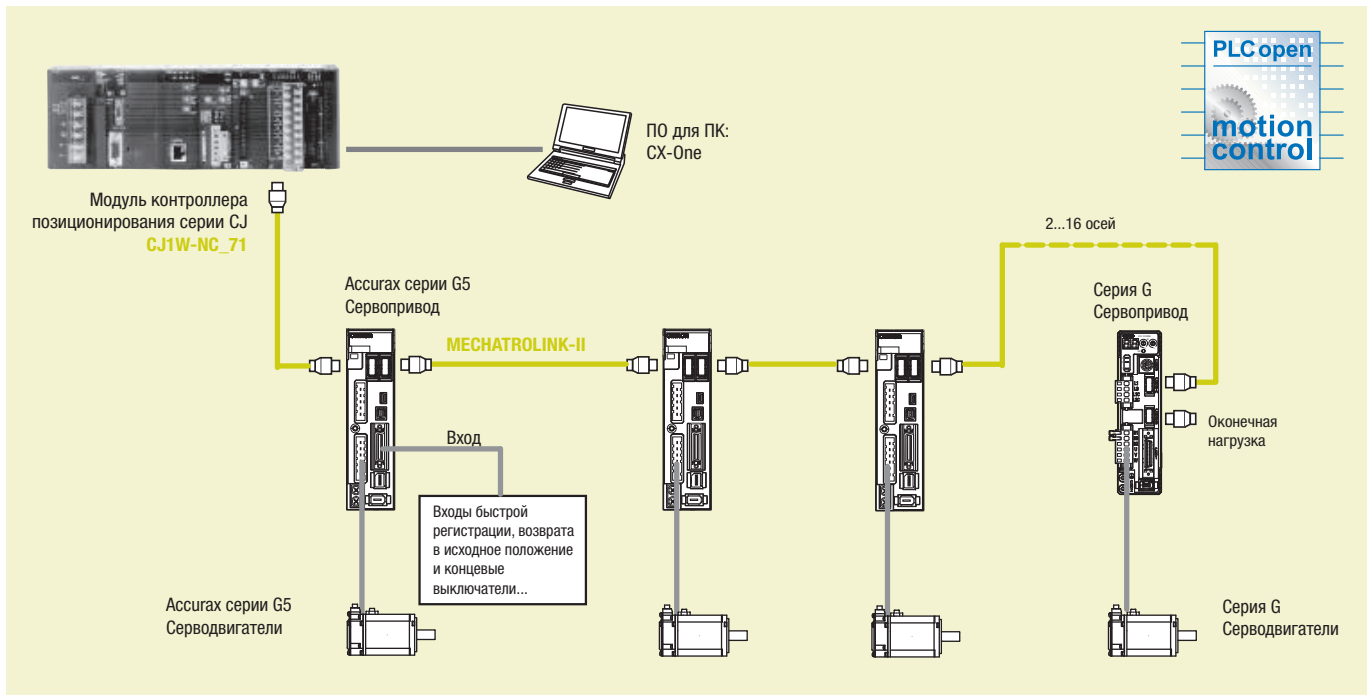


## Контроллер поточечного позиционирования по 2, 4 и 16 осям с использованием шины МЕCHATROLINK-II

Контроллер NC-71 — это мощное средство поточечного позиционирования. В основе этого средства лежит шина управления движением МЕCHATROLINK-II, благодаря чему уменьшается количество необходимых операций программирования, снижаются затраты на разработку и обслуживание системы. Возможность использования открытых функциональных блоков ПЛК.

- Управление положением, скоростью и моментом.
- Языки программирования: PКС и функциональные модули. Возможность использования открытых функциональных блоков ПЛК.
- Интеллектуальные активные узлы для ЧМИ-терминалов Omron уменьшают время разработки.
- Доступ ко всей системе из одной точки. Сетевая установка, конфигурирование и мониторинг серводвигателей, ПЛК-программирование.

### Информация для заказа



### Модуль контроллера позиционирования

Наименование	Модель
Блок контроллера позиционирования с интерфейсом МЕCHATROLINK-II — 16 осей	CJ1W-NCF71
Блок контроллера позиционирования с интерфейсом МЕCHATROLINK-II — 4 оси	CJ1W-NC471
Блок контроллера позиционирования с интерфейсом МЕCHATROLINK-II — 2 оси	CJ1W-NC271

### Устройства, относящиеся к шине МЕCHATROLINK-II

#### Сервосистема

Наименование	Модель
Сервопривод Ассигах G5 со встроенным интерфейсом ML-II	R88D-KN___-ML2
Сервопривод серии G со встроенным интерфейсом ML-II	R88D-GN__H-ML2

**Примечание.** Подробные Характеристики и сведения о заказе см. в разделе сервосистем.

### Кабели шины МЕCHATROLINK-II

Наименование	Примечания	Модель
Оконечная нагрузка шины МЕCHATROLINK-II	Резистор оконечной нагрузки	JERMC-W6022
Кабели шины МЕCHATROLINK-II	0,5 м	JERMC-W6003-A5
	1 м	JERMC-W6003-01
	3 м	JERMC-W6003-03
	5 м	JERMC-W6003-05
	10 м	JERMC-W6003-10
	20 м	JERMC-W6003-20
30 м	JERMC-W6003-30	

### ПО для ПК

Характеристики	Модель
CX-One версии 2.0 (CX-Motion NCF 1.70 и выше)	CX-One
CX-One версии 3.0 (CX-Motion NCF 1.90 и выше)	
CX-One версии 4.0 и выше	

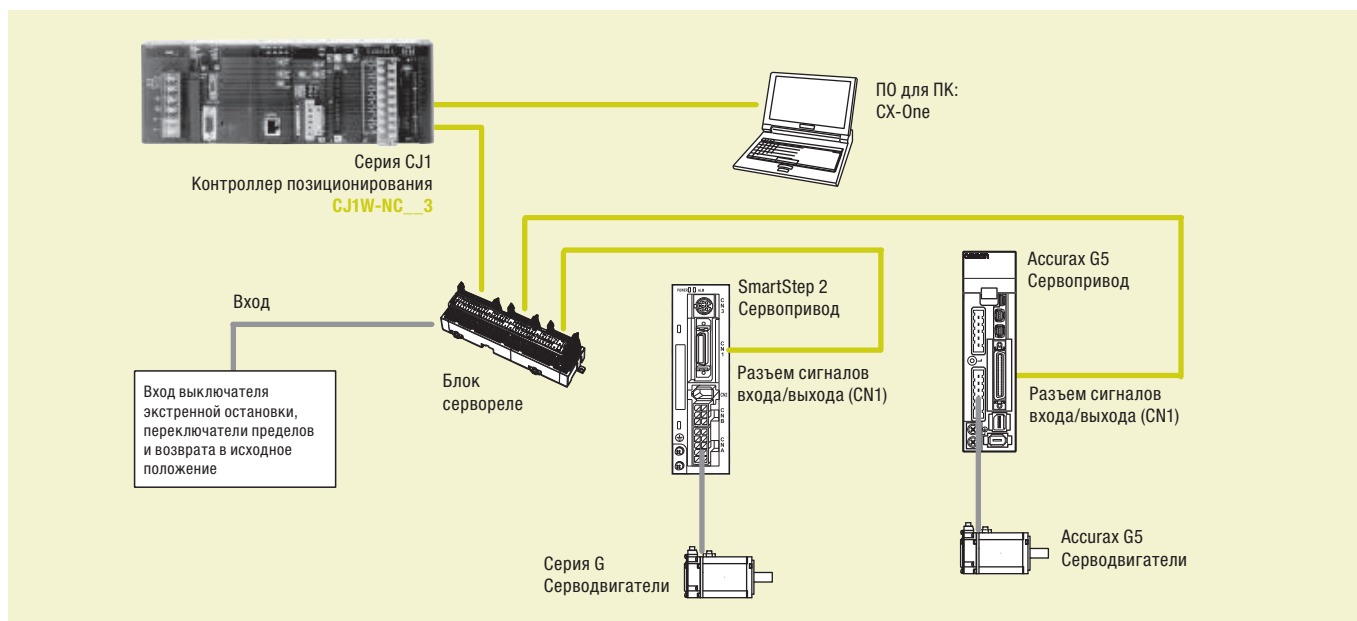


### Контроллер поточечного позиционирования по 1, 2 или 4 осям с импульсным выходом

Контроллеры управления движением серии NC позволяют контролировать позиционирование с использованием импульсных выходов. Для позиционирования используется трапецеидальный или S-образный профиль ускорения и замедления. Идеально подходит для управления простым позиционированием с использованием шаговых двигателей и сервосистем с импульсным входом.

- Позиционирование с помощью команд многоуровневого управления
- Управление положением и скоростью
- Линейная интерполяция
- Функция обработки прерываний
- Позиционирование по 100 точкам из памяти
- Данные позиционирования сохраняются во внутренней флэш-памяти, что исключает необходимость резервной батареи.

#### Информация для заказа



#### Контроллер позиционирования

Наименование	Модель
1-осевой Контроллер позиционирования. Выход с открытым коллектором.	CJ1W-NC113
2-осевой Контроллер позиционирования. Выход с открытым коллектором.	CJ1W-NC213
4-осевой Контроллер позиционирования. Выход с открытым коллектором.	CJ1W-NC413
1-осевой Контроллер позиционирования. Выход линейного усилителя.	CJ1W-NC133
2-осевой Контроллер позиционирования. Выход линейного усилителя.	CJ1W-NC233
4-осевой Контроллер позиционирования. Выход линейного усилителя.	CJ1W-NC433

#### Кабели сервоприводов

**Примечание.** Сведения о кабелях и модулях сервомотора см. в разделе о соответствующих сервосистемах.

#### ПО для ПК

Характеристики	Модель
CX-One	CX-One

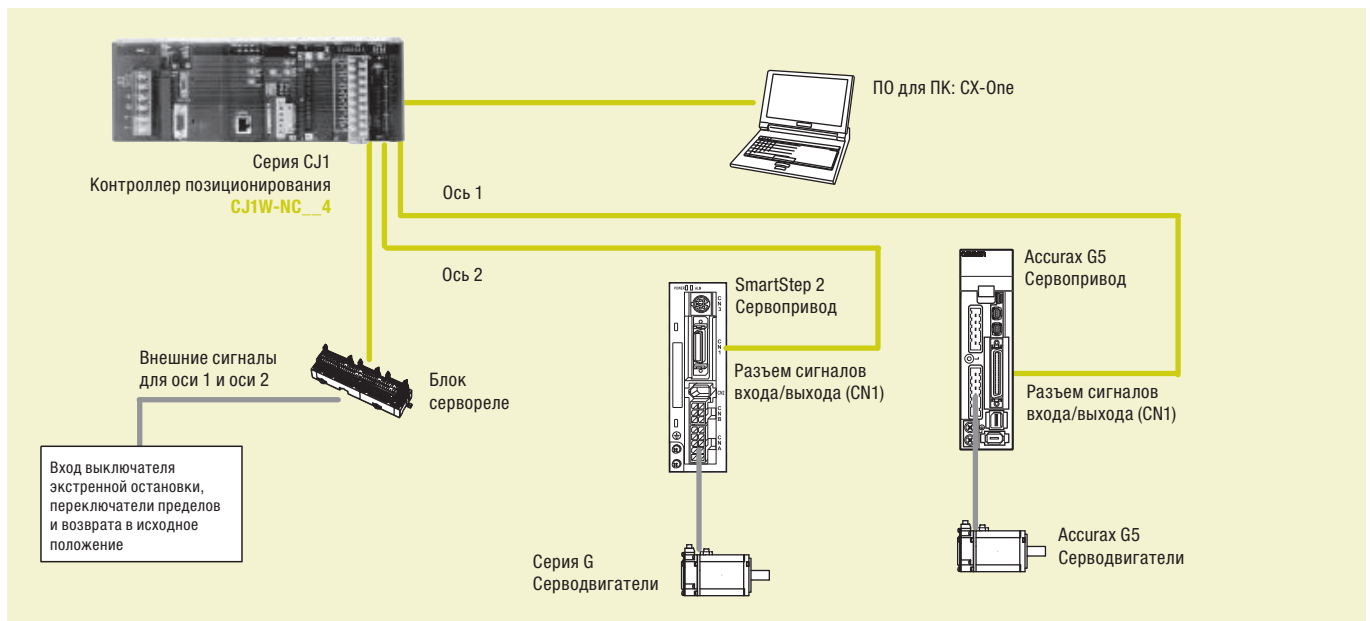


### Контроллер поточечного позиционирования по 2 или 4 осям с импульсным выходом и функцией модуля управления движением

Контроллеры управления движением серии NC позволяют контролировать позиционирование с использованием импульсных выходов. Для позиционирования используется трапецеидальный или S-образный профиль ускорения и замедления. Идеально подходит для управления простым позиционированием с использованием шаговых двигателей и сервосистем с импульсным входом. Если в ЦП CJ2 используется модуль CJ1W-NC\_4, он также может выполнять синхронные операции с помощью электронных «кулачков» и других функциональных модулей.

- Управление положением и скоростью
- Линейная интерполяция и функция управления податчиком.
- Электронные профили распределов и синхронизация осей
- Позиционирование по 500 точкам из памяти
- Языки программирования: PKC и функциональные модули.

#### Информация для заказа



#### Контроллер позиционирования

Наименование	Модель
2-осевой Контроллер позиционирования. Выход с открытым коллектором.	CJ1W-NC214
4-осевой Контроллер позиционирования. Выход с открытым коллектором.	CJ1W-NC414
2-осевой Контроллер позиционирования. Выход линейного усилителя.	CJ1W-NC234
4-осевой Контроллер позиционирования. Выход линейного усилителя.	CJ1W-NC434

#### Кабели сервоприводов

Примечание. См. сведения о кабеле и модулях сервореле в разделе о выбранных сервосистемах.

#### ПО для ПК

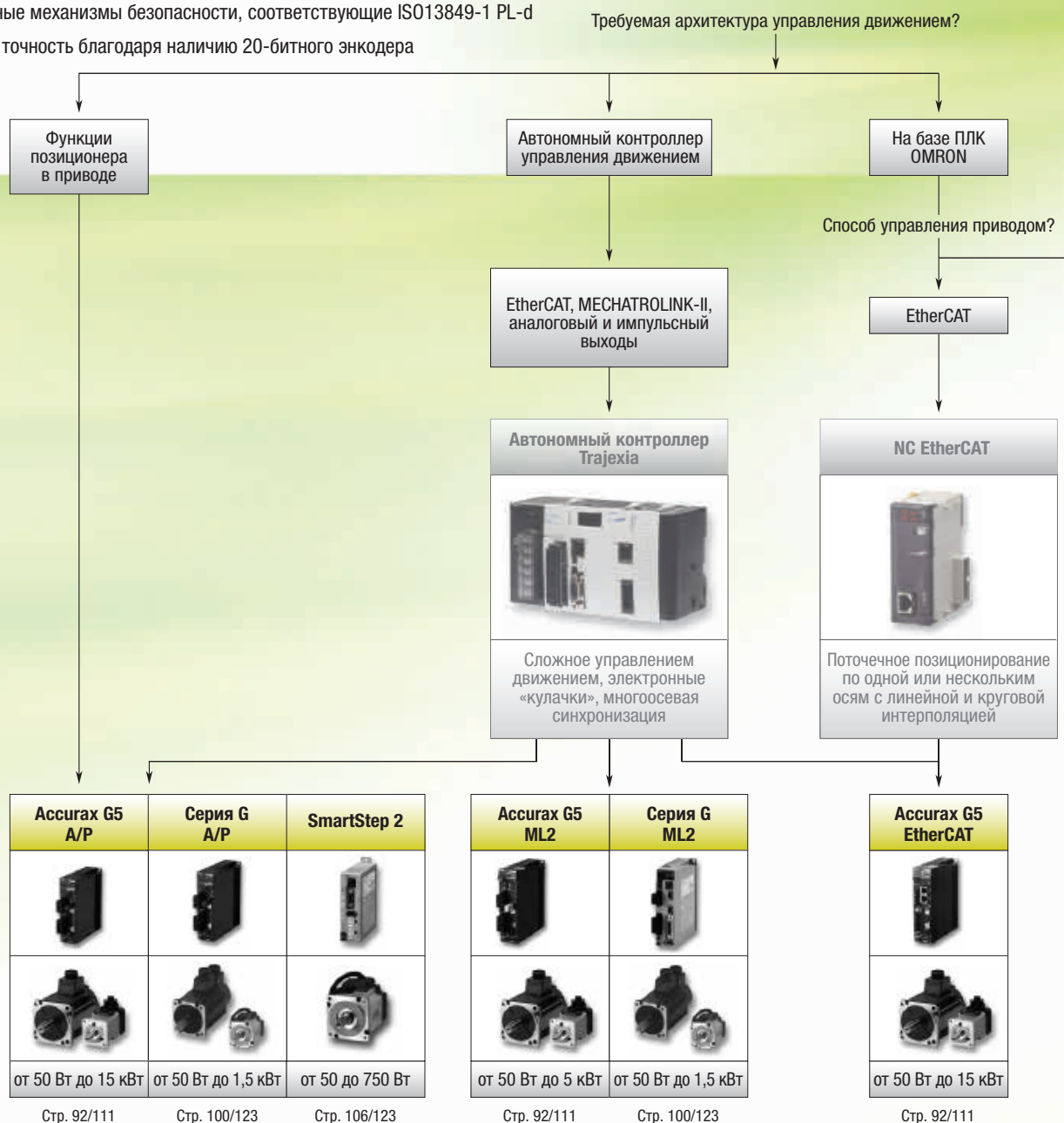
Характеристики	Модель
CX-One	CX-One

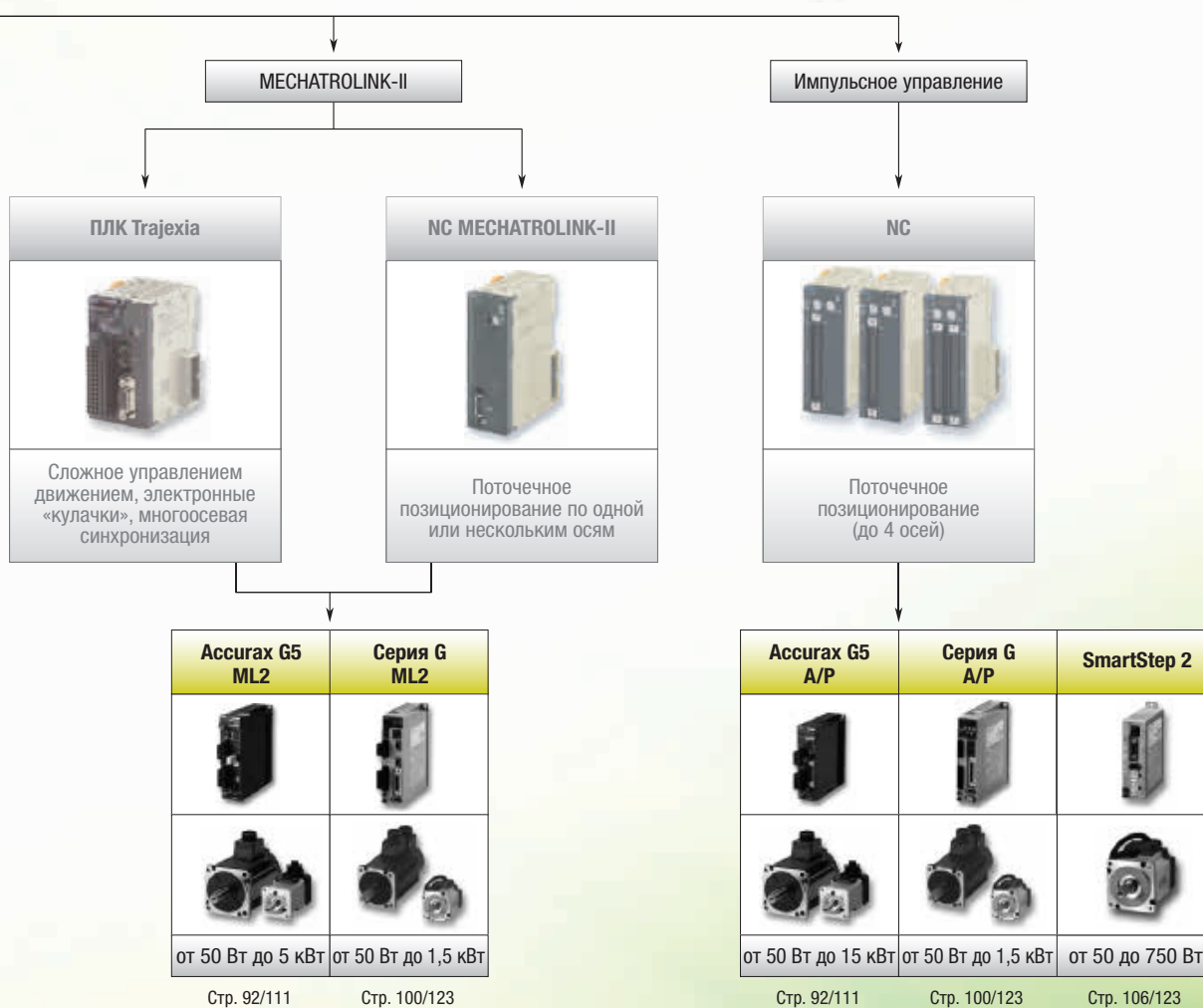
## СОЧЕТАНИЕ ШИРОКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ МЕХАТРОНИКИ И ПОТОЧНОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ

### В сердце движения

Отличные машины рождаются при безупречном соответствии системы управления и механики. Accurax G5 предоставляет дополнительные преимущества для создания более точных, быстрых, компактных и безопасных машин. В вашем распоряжении преимущества снижения веса двигателя почти на 25 % и выигрыш в размерах шкафа в 50 %. Вы достигнете субмикронной точности и миллисекундного времени установления. Кто-то может назвать это совершенством, мы же назовем это просто неустанными инновациями ради помощи вам в создании отличных машин.

- Модели с EtherCAT, ML-II и аналоговым или импульсным управлением
- Высокая частота пропускания (2 кГц)
- Встроенные механизмы безопасности, соответствующие ISO13849-1 PL-d
- Высокая точность благодаря наличию 20-битного энкодера

















	Сервоприводы		
			
	<b>Accurax G5</b>	<b>Серия G</b>	<b>SmartStep 2</b>
	Встроенная сеть EtherCAT и средства безопасности	Компактный размер и шина управления движением ML2	Импульсное задание в суперкомпактном корпусе
<b>1-фазные сервоприводы на 230 В</b>	от 100 Вт до 1,5 кВт	от 100 Вт до 1,5 кВт	от 100 Вт до 750 Вт
<b>3-фазные сервоприводы на 400 В</b>	от 600 Вт до 15 кВт	Нет	Нет
<b>Применимый серводвигатель</b>	Поворотные двигатели Accurax серий G5 и G	Серия G	Серия G
<b>Позиционирование</b>	EtherCAT, MECHATROLINK-II или импульсный вход	MECHATROLINK-II или импульсный вход	Импульсное задание
<b>Управление скоростью</b>	EtherCAT, MECHATROLINK-II или аналоговый вход $\pm 10$ В	MECHATROLINK-II или аналоговый вход $\pm 10$ В	Нет
<b>Управление моментом</b>	EtherCAT, MECHATROLINK-II или аналоговый вход $\pm 10$ В	MECHATROLINK-II или аналоговый вход $\pm 10$ В	Только предельные значения момента
	Встроенная функция позиционирования	Нет	Нет
<b>Сертификаты безопасности</b>	ISO13849-1:2008 (PL d), EN 954-1:1996 (Cat-3)	Нет	Нет
<b>Полная обратная связь</b>	Встроенный	Нет	Нет
<b>Стр.</b>	92	100	106

	Серводвигатели Accurax G5			
				
	<b>Двигатель 3000 об/мин</b>	<b>Двигатель 2000 об/мин</b>	<b>Двигатель 1500 об/мин</b>	<b>Двигатель 1000 об/мин</b>
<b>Номинальная скорость</b>	3000 об/мин	2000 об/мин	1500 об/мин	1000 об/мин
<b>Максимальная скорость</b>	от 4500 до 6000 об/мин	3000 об/мин	от 2000 до 3000 об/мин	2000 об/мин
<b>Номинальный момент</b>	от 0,16 Нм до 15,9 Нм	от 1,91 Нм до 23,9 Нм	от 47,8 Нм до 95,5 Нм	от 8,59 Нм до 28,7 Нм
<b>Мощность</b>	от 50 Вт до 5 кВт	от 400 Вт до 5 кВт	от 7,5 кВт до 15 кВт	от 900 Вт до 6 кВт
<b>Применимый сервопривод</b>	Сервопривод Accurax G5	Сервопривод Accurax G5	Сервопривод Accurax G5	Сервопривод Accurax G5
<b>Разрешение энкодера</b>	20-битный инкрементный 17 бит, абсолютный	20-битный инкрементный 17 бит, абсолютный	17 бит, абсолютный	20-битный инкрементный 17 бит, абсолютный
<b>Защищенность (IP)</b>	IP67	IP67	IP67	IP67
<b>Стр.</b>	111			

	Серводвигатели серии G -Цилиндрический тип-			Серводвигатели серии G -Плоский тип-
				
	<b>Двигатель 3000 об/мин</b>	<b>Двигатель 2000 об/мин</b>	<b>Двигатель 1000 об/мин</b>	<b>Двигатель 3000 об/мин</b>
<b>Номинальная скорость</b>	3000 об/мин	2000 об/мин	1000 об/мин	3000 об/мин
<b>Максимальная скорость</b>	от 4500 до 5000 об/мин	3000 об/мин	2000 об/мин	5000 об/мин
<b>Номинальный момент</b>	от 0,16 Нм до 4,77 Нм	от 4,8 Нм до 7,15 Нм	8,62 Нм	от 0,32 Нм до 1,3 Нм
<b>Мощность</b>	от 50 до 1500 Вт	от 1 до 1,5 кВт	900 Вт	от 100 до 400 Вт
<b>Применимый сервопривод</b>	Сервоприводы SmartStep 2 и Accurax серий G5 и G	Сервоприводы SmartStep 2 и Accurax серий G5 и G	Сервоприводы SmartStep 2 и Accurax серий G5 и G	Сервоприводы SmartStep 2 и Accurax серий G5 и G
<b>Разрешение энкодера</b>	10000 импульсов/оборот или 17-битный абсолютный/инкрементный	10000 импульсов/оборот или 17-битный абсолютный/инкрементный	10000 импульсов/оборот или 17-битный абсолютный/инкрементный	10000 импульсов/оборот или 17-битный абсолютный/инкрементный
<b>Защищенность (IP)</b>	IP65	IP65	IP65	IP65
<b>Стр.</b>	123			

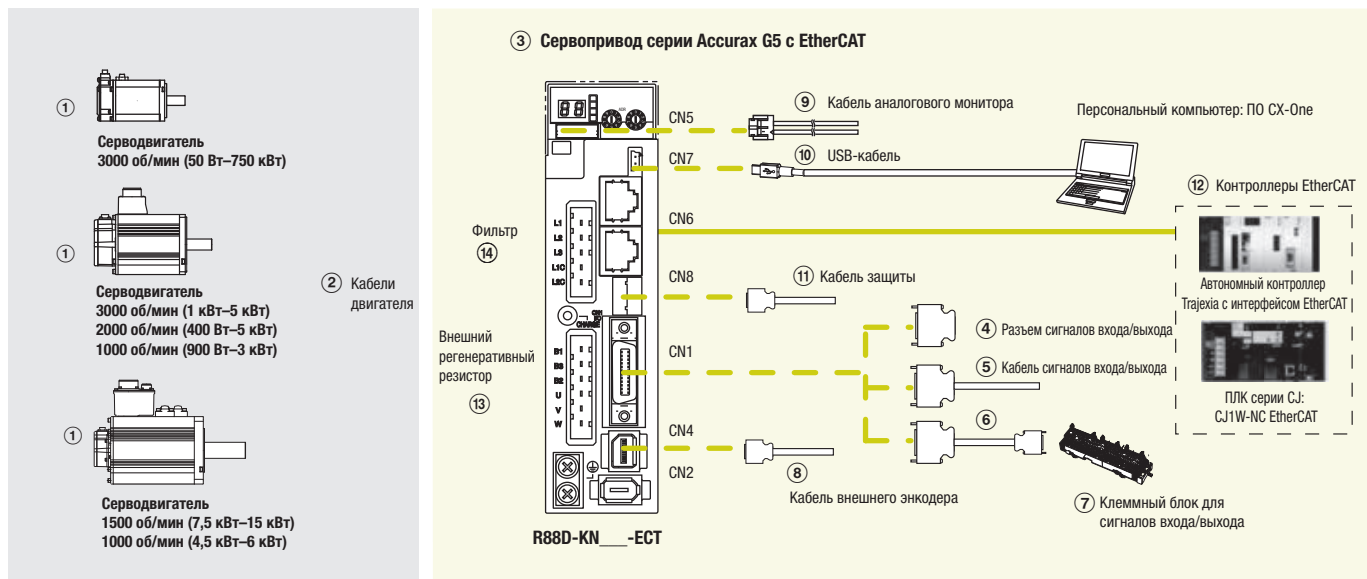


## Семейство компактных сервоприводов для точного и динамичного управления движением Встроенные EtherCAT и средства безопасности.

- Модели сервоприводов EtherCAT, ML-II и аналоговых/импульсных сервоприводов
- Соответствие безопасности ISO13849-1 PL-d
- Высокая частота пропускания 2 кГц
- Высокое разрешение обеспечено 20-битным энкодером
- Программирование привода: встроенная функция индексации в моделях с аналоговым/импульсным выходом
- Внешний вход энкодера для полной обратной связи
- Автонастройка в реальном времени
- Современные алгоритмы настройки (Функция подавления вибрации, прямая связь по моменту, контроль возмущения)

### Информация для заказа

#### Состав сервосистемы серии Accurax G5 с интерфейсом EtherCAT



Примечание. Символы ①②③④⑤... показывают рекомендуемую последовательность выбора компонентов сервосистемы Accurax G5

#### Серводвигатели, кабели питания и кабели для подключения энкодеров

Примечание. ①② Информацию о выборе кабелей и разъемов для двигателя или серводвигателя см. в главе, посвященной серводвигателю Accurax G5

#### Сервоприводы

Обозначение	Характеристики	Модель сервопривода	① Совместимые поворотные серводвигатели серии G5
			Модель
③	1 фаза 230 В~	100 Вт	R88M-K05030(H/T)-_
		200 Вт	R88M-K10030(H/T)-_
		400 Вт	R88M-K20030(H/T)-_
		750 Вт	R88M-K40030(H/T)-_
		1,0 кВт	R88M-K75030(H/T)-_
		1,5 кВт	R88M-K1K020(H/T)-_
			R88M-K1K030(H/T)-_
			R88M-K1K530(H/T)-_
			R88M-K1K520(H/T)-_
			R88M-K90010(H/T)-_

Обозначение	Характеристики	Мощность	Модель сервопривода		① Совместимые поворотные серводвигатели серии G5	
			Модель	Модель		
③	3-фазн., 400 В~	600 Вт	R88D-KN06F-ECT	R88M-K40020(F/C)-_	R88M-K60020(F/C)-_	
		1,0 кВт	R88D-KN10F-ECT	R88M-K75030(F/C)-_	R88M-K1K020(F/C)-_	
		1,5 кВт	R88D-KN15F-ECT	R88M-K1K030(F/C)-_	R88M-K1K530(F/C)-_	R88M-K1K520(F/C)-_
				R88M-K90010(F/C)-_	R88M-K2K030(F/C)-_	R88M-K2K020(F/C)-_
				R88M-K3K030(F/C)-_	R88M-K3K020(F/C)-_	R88M-K2K010(F/C)-_
		2,0 кВт	R88D-KN20F-ECT	R88M-K4K030(F/C)-_	R88M-K5K030(F/C)-_	R88M-K4K020(F/C)-_
		3,0 кВт	R88D-KN30F-ECT	R88M-K4K510C-_	R88M-K5K020(F/C)-_	R88M-K4K510C-_
				R88M-K3K010(F/C)-_	R88M-K7K515C-_	
		5,0 кВт	R88D-KN50F-ECT	R88M-K6K010C-_	R88M-K7K515C-_	R88M-K11K015C-_
7,5 кВт	R88D-KN75F-ECT	R88M-K15K015C-_				
15 кВт	R88D-KN150F-ECT					

#### Универсальный кабель ввода/вывода (CN1)

Обозначение	Описание	Подключение к	Длина	Модель
④	Комплект разъемов входа/выхода (26 конт.)	Для входов/выходов общего назначения	–	R88A-CNW01C
⑤	Кабель сигналов входа/выхода	Для входов/выходов общего назначения	1 м	R88A-CPKB001S-E
			2 м	R88A-CPKB002S-E
⑥	Кабель клеммного модуля	Для входов/выходов общего назначения	1 м	XW2Z-100J-B34
			2 м	XW2Z-200J-B34
⑦	Клеммный блок (винты M3 и контактные клеммы)	–	–	XW2B-20G4
	Клеммный блок (винты M3,5 и вилочные/круглые клеммы)		–	XW2B-20G5
	Клеммный блок (винты M3 и вилочные/круглые клеммы)		–	XW2D-20G6

#### Кабель внешнего энкодера (CN4)

Обозначение	Наименование	Длина	Модель
⑧	Кабель внешнего энкодера	5 м	R88A-CRKM005SR-E
		10 м	R88A-CRKM010SR-E
		20 м	R88A-CRKM020SR-E

#### Аналоговый монитор (CN5)

Обозначение	Наименование	Длина	Модель
⑨	Кабель аналогового монитора	1 м	R88A-CMK001S

#### USB-кабель для подключения к ПК (CN7)

Обозначение	Наименование	Длина	Модель
⑩	Кабель разъема мини-USB	2 м	AX-CUSBM002-E

#### Кабель для модуля реле безопасности (CN8)

Обозначение	Наименование	Длина	Модель
⑪	Кабель защиты	3 м	R88A-CSK003S-E

#### Фильтры

Обозначение	Применимый сервопривод	Номинальный ток	Ток утечки	Номинальное напряжение	Модель
	R88D-KN01H-ECT, R88D-KN02H-ECT	2,4 А	3,5 мА	Однофазное, 250 В~	R88A-FIK102-RE
	R88D-KN04H-ECT	4,1 А	3,5 мА		R88A-FIK104-RE
	R88D-KN08H-ECT	6,6 А	3,5 мА		R88A-FIK107-RE
	R88D-KN10H-ECT, R88D-KN15H-ECT	14,2 А	3,5 мА		R88A-FIK114-RE
	R88D-KN06F-ECT, R88D-KN10F-ECT, R88D-KN15F-ECT	4 А	0,3 мА/32 мА*1		R88A-FIK304-RE
	R88D-KN20F-ECT	6 А	0,3 мА/32 мА*1	3 фазы 400 В~	R88A-FIK306-RE
	R88D-KN30F-ECT, R88D-KN50F-ECT	12,1 А	0,3 мА/32 мА*1		R88A-FIK312-RE
	R88D-KN75F-ECT	–	–		R88A-FIK330-RE
	R88D-KN150F-ECT	–	–		R88A-FIK350-RE

\*1 Мгновенное пиковое значение тока утечки фильтра при включении/выключении.

#### Разъемы

Характеристики	Модель
Разъем внешнего энкодера (CN4)	R88A-CNK41L
Разъем сигналов входов/выходов защиты (CN8)	R88A-CNK81S

#### Контроллеры EtherCAT

Обозначение	Наименование	Модель	
⑫	Автономный контроллер Trajexia	Блок управления движением	TJ2-MC64 (64 оси)
		Ведущий модуль EtherCAT	TJ2-ECT64 (64 оси)
			TJ2-ECT16 (16 осей)
	Контроллер позиционирования для ПЛК серии CJ1	TJ2-ECT04 (4 оси)	
	Контроллер позиционирования для ПЛК серии CJ1		CJ1W-NCF8_ (16 осей)
			CJ1W-NC88_ (8 осей)
			CJ1W-NC48_ (4 оси)
			CJ1W-NC281 (2 оси)

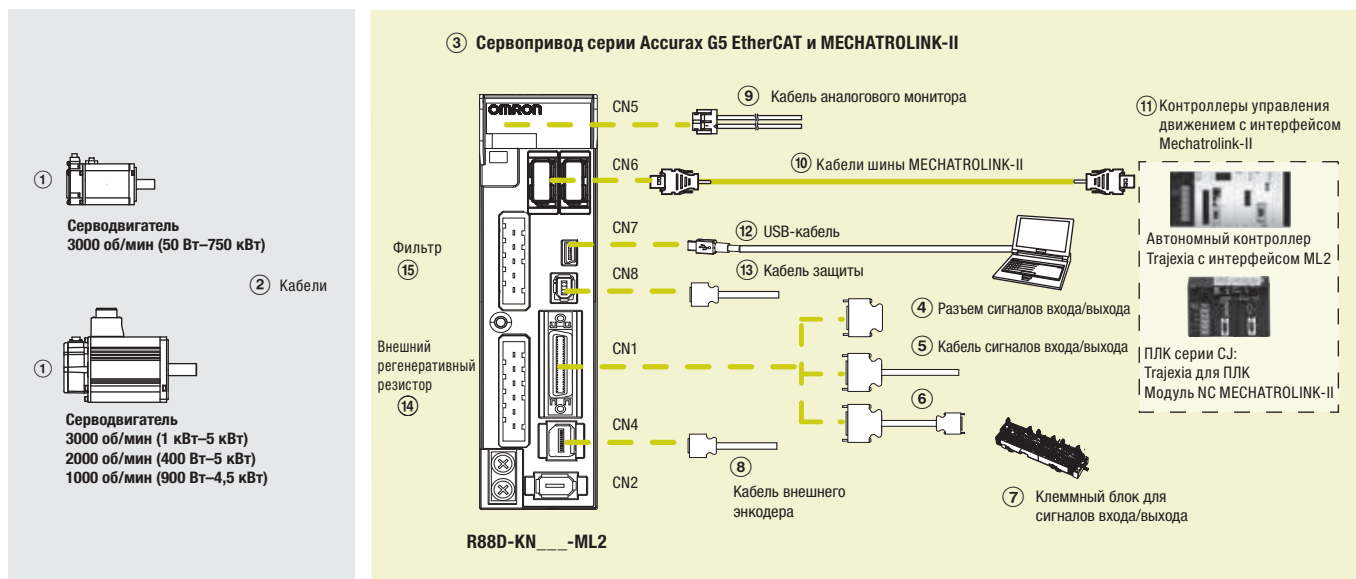
#### Внешний регенеративный резистор

Обозначение	Характеристики	Модель
⑬	50 Ом, 80 Вт	R88A-RR08050S
	100 Ом, 80 Вт	R88A-RR080100S
	47 Ом, 220 Вт	R88A-RR22047S
	20 Ом, 500 Вт	R88A-RR50020S

#### ПО для ПК

Характеристики	Модель
Программное обеспечение конфигурирования и мониторинга для сервоприводов и инверторов (CX-Drive версии 2.10 и выше)	CX-Drive

## Состав сервосистемы серии Accurax G5 с интерфейсом MECHATROLINK-II



**Примечание.** Символы ①②③④⑤... показывают рекомендуемую последовательность выбора компонентов сервосистемы Accurax G5

### Серводвигатели, кабели питания и кабели для подключения энкодеров

**Примечание.** ①② Информацию о выборе кабелей и разъемов для двигателя или серводвигателя см. в разделе, посвященном серводвигателю Accurax G5

### Сервоприводы

Обозначение	Характеристики	Модель сервопривода	① Совместимые поворотные серводвигатели серии G5		
		Модель			
③	1 фаза 230 В~	100 Вт	R88D-KN01H-ML2	R88M-K05030(H/T)-_	
		200 Вт	R88D-KN02H-ML2	R88M-K10030(H/T)-_	
		400 Вт	R88D-KN04H-ML2	R88M-K20030(H/T)-_	
		750 Вт	R88D-KN08H-ML2	R88M-K75030(H/T)-_	
		1,0 кВт	R88D-KN10H-ML2	R88M-K1K020(H/T)-_	
		3-фазн., 400 В~	1,5 кВт	R88D-KN15H-ML2	R88M-K1K030(H/T)-_
			600 Вт	R88D-KN06F-ML2	R88M-K1K530(H/T)-_
	1,0 кВт		R88D-KN10F-ML2	R88M-K1K520(H/T)-_	
	1,5 кВт		R88D-KN15F-ML2	R88M-K90010(H/T)-_	
	2,0 кВт		R88D-KN20F-ML2	R88M-K40020(F/C)-_	
	3,0 кВт		R88D-KN30F-ML2	R88M-K60020(F/C)-_	
	5,0 кВт		R88D-KN50F-ML2	R88M-K75030(F/C)-_	
				R88M-K1K020(F/C)-_	
				R88M-K1K530(F/C)-_	
			R88M-K1K520(F/C)-_		
			R88M-K90010(F/C)-_		
			R88M-K2K030(F/C)-_		
			R88M-K2K020(F/C)-_		
			R88M-K3K030(F/C)-_		
			R88M-K3K020(F/C)-_		
			R88M-K2K010(F/C)-_		
			R88M-K4K030(F/C)-_		
			R88M-K5K030(F/C)-_		
			R88M-K4K020(F/C)-_		
			R88M-K5K020(F/C)-_		
			R88M-K4K510C-__		
			R88M-K3K010(F/C)-_		

### Кабели управления (для CN1)

Обозначение	Описание	Подключение к	Длина	Модель
④	Комплект разъемов входа/выхода (26 конт.)	Для входов/выходов общего назначения	—	R88A-CNW01C
⑤	Кабель сигналов входа/выхода		1 м	R88A-CPKB001S-E
			2 м	R88A-CPKB002S-E
⑥	Кабель клеммного модуля	Для входов/выходов общего назначения	1 м	XW2Z-100J-B34
			2 м	XW2Z-200J-B34
⑦	Клеммный блок (винты M3 и контактные клеммы)		—	XW2B-20G4
	Клеммный блок (винты M3,5 и вилочные/круглые клеммы)		—	XW2B-20G5
	Клеммный блок (винты M3 и вилочные/круглые клеммы)		—	XW2D-20G6

## Кабель внешнего энкодера (CN4)

Обозначение	Наименование	Длина	Модель
⑧	Кабель внешнего энкодера	5 м	R88A-CRKM005SR-E
		10 м	R88A-CRKM010SR-E
		20 м	R88A-CRKM020SR-E

## Аналоговый монитор (CN5)

Обозначение	Наименование	Длина	Модель
⑨	Кабель аналогового монитора	1 м	R88A-CMK001S

## Кабели шины Mechatrolink-II (CN6)

Обозначение	Характеристики	Длина	Модель
⑩	Согласующий резистор для шины MECHATROLINK-II	—	JEPMC-W6022-E
		Кабели шины MECHATROLINK-II	0,5 м
		1 м	JEPMC-W6003-01-E
		3 м	JEPMC-W6003-03-E
		5 м	JEPMC-W6003-05-E
		10 м	JEPMC-W6003-10-E
		20 м	JEPMC-W6003-20-E
		30 м	JEPMC-W6003-30-E

## Контроллеры управления движением с интерфейсом Mechatrolink-II

Обозначение	Наименование	Модель	
⑪	Автономный контроллер Tгајехіа	Блок управления движением	TJ2-MC64 (64 осей)
			TJ1-MC16 (16 осей)
			TJ1-MC04 (4 осей)
		Ведущий блок ML2	TJ1-ML16 (16 осей)
			TJ1-ML04 (4 осей)
	Контроллер управления движением Tгајехіа с ПЛК	CJ1W-MCH72 (30 осей)	
		CJ1W-MC472 (4 осей)	
	Блок контроллера управления движением для ПЛК серии CJ1	CJ1W-NCF71 (16 осей)	
		CJ1W-NC471 (4 осей)	
		CJ1W-NC271 (2 осей)	
Блок контроллера управления движением для ПЛК серии CS1	CS1W-NCF71 (16 осей)		
	CS1W-NC471 (4 осей)		
	CS1W-NC271 (2 осей)		

## Фильтры

Обозначение	Применимый сервопривод	Номинальный ток	Ток утечки	Номинальное напряжение	Модель
⑮	R88D-KN01H-ML2, R88D-KN02H-ML2	2,4 А	3,5 мА	Однофазное, 250 В~	R88A-FIK102-RE
	R88D-KN04H-ML2	4,1 А	3,5 мА		R88A-FIK104-RE
	R88D-KN08H-ML2	6,6 А	3,5 мА		R88A-FIK107-RE
	R88D-KN10H-ML2, R88D-KN15H-ML2	14,2 А	3,5 мА	3 фазы 400 В~	R88A-FIK114-RE
	R88D-KN06F-ML2, R88D-KN10F-ML2, R88D-KN15F-ML2	4 А	0,3 мА/32 мА*1		R88A-FIK304-RE
	R88D-KN20F-ML2	6 А	0,3 мА/32 мА*1		R88A-FIK306-RE
	R88D-KN30F-ML2, R88D-KN50F-ML2	12,1 А	0,3 мА/32 мА*1		R88A-FIK312-RE

\*1 Мгновенное пиковое значение тока утечки фильтра при включении/выключении.

## Разъемы

Характеристики	Модель
Разъем внешнего энкодера (CN4)	R88A-CNK41L
Разъем сигналов входов/выходов защиты (CN8)	R88A-CNK81S

## USB-кабель для подключения к ПК (CN7)

Обозначение	Наименование	Длина	Модель
⑫	Кабель разъема мини-USB	2 м	AX-CUSBM002-E

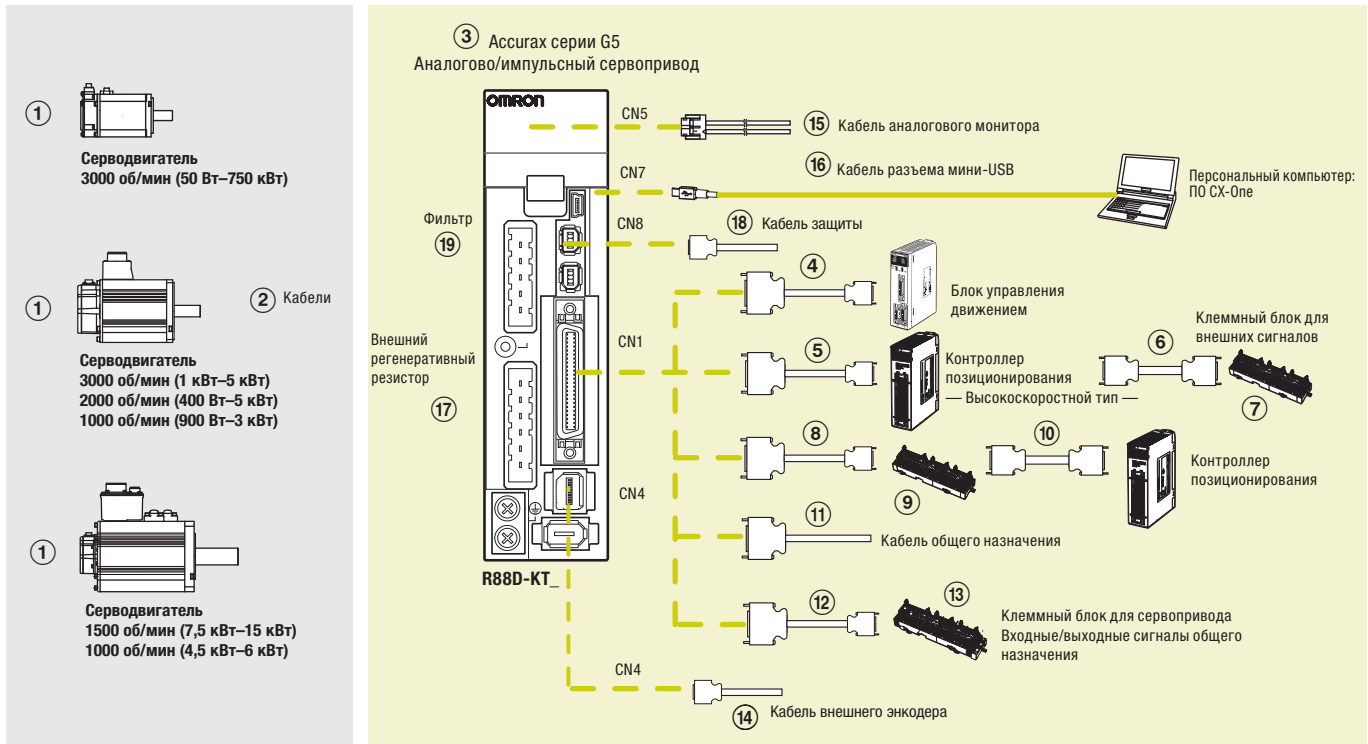
## Кабель для модуля реле безопасности (CN8)

Обозначение	Описание	Модель
⑬	Разъем безопасности с кабелем 3 м (с ослабленными контактами на одном конце)	R88A-CSK003S-E

## Внешний регенеративный резистор

Обозначение	Характеристики	Модель
	50 Ом, 80 Вт	R88A-RR08050S
	100 Ом, 80 Вт	R88A-RR080100S
	47 Ом, 220 Вт	R88A-RR22047S
	20 Ом, 500 Вт	R88A-RR50020S

## Эталонная конфигурация устройства серии Accurax G5 с аналоговым/импульсным выходом



Примечание. Символы ABCDE... показывают рекомендуемую последовательность выбора компонентов сервосистемы Accurax G5

### Серводвигатели, кабели питания и кабели для подключения энкодеров

Примечание. ①② Информацию о выборе кабелей и разъемов для двигателя или серводвигателя см. в разделе, посвященном серводвигателю Accurax G5

### Сервоприводы

Обозначение	Характеристики		Модель сервопривода* <sup>1</sup> Модель	① Совместимые поворотные серводвигатели серии Accurax G5	
③	1 фаза 230 В~	100 Вт	R88D-KT01H	R88M-K05030(H/T)-_	
		200 Вт	R88D-KT02H	R88M-K10030(H/T)-_	
		400 Вт	R88D-KT04H	R88M-K20030(H/T)-_	
		750 Вт	R88D-KT08H	R88M-K40030(H/T)-_	
		1,0 кВт	R88D-KT10H	R88M-K75030(H/T)-_	
		1,5 кВт	R88D-KT15H	R88M-K1K020(H/T)-_	
					R88M-K1K530(H/T)-_
					R88M-K1K520(H/T)-_
					R88M-K90010(H/T)-_
	3-фазн., 400 В~	600 Вт	R88D-KT06F	R88M-K40020(F/C)-_	
		1,0 кВт	R88D-KT10F	R88M-K60020(F/C)-_	
		1,5 кВт		R88D-KT15F	R88M-K75030(F/C)-_
					R88M-K1K020(F/C)-_
					R88M-K1K530(F/C)-_
					R88M-K1K520(F/C)-_
		2,0 кВт	R88D-KT20F	R88M-K90010(F/C)-_	
		3,0 кВт		R88D-KT20F	R88M-K2K030(F/C)-_
				R88D-KT30F	R88M-K2K020(F/C)-_
			R88M-K3K030(F/C)-_		
5,0 кВт			R88M-K3K020(F/C)-_		
			R88M-K2K010(F/C)-_		
		R88D-KT50F	R88M-K4K030(F/C)-_		
			R88M-K5K030(F/C)-_		
			R88M-K4K020(F/C)-_		
7,5 кВт		R88D-KT75F	R88M-K5K020(F/C)-_		
			R88M-K4K510C-_		
			R88M-K3K010(F/C)-_		
15 кВт		R88D-KT150F	R88M-K6K010C-_		
			R88M-K7K515C-_		
			R88M-K1K015C-_		
			R88M-K15K015C-_		

\*<sup>1</sup> Программирование приводов со встроенной функциональностью индеклятора доступно в аналоговых/импульсных моделях Accurax G5 с микропрограммой версии 1.10 и выше.



## Кабели управления (для CN1)

Обозначение	Описание	Подключение к	Длина	Модель	
④	Кабель управления (для 1 оси)	Модули управления движением CS1W-MC221 CS1W-MC421	1 м	R88A-CPG001M1	
			2 м	R88A-CPG002M1	
			3 м	R88A-CPG003M1	
	Кабель управления (для 2 осей)	Модули управления движением CS1W-MC221 CS1W-MC421	1 м	R88A-CPG001M2	
			2 м	R88A-CPG002M2	
			3 м	R88A-CPG003M2	
⑤	Кабель управления (выход усилителя-формирователя для 1 оси)	Модули управления положением (высокоскоростной тип) CJ1W-NC234 CJ1W-NC434	1 м	XW2Z-100J-G9	
			5 м	XW2Z-500J-G9	
			10 м	XW2Z-10MJ-G9	
	Кабель управления (выход с открытым коллектором для 1 оси)	Модули управления положением (высокоскоростной тип) CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	1 м	XW2Z-100J-G13	
			3 м	XW2Z-300J-G13	
	Кабель управления (выход усилителя-формирователя для 2 осей)	Модули управления положением (высокоскоростной тип) CJ1W-NC234 CJ1W-NC434	1 м	XW2Z-100J-G1	
			5 м	XW2Z-500J-G1	
			10 м	XW2Z-10MJ-G1	
	Кабель управления (выход с открытым коллектором для 2 осей)	Модули управления положением (высокоскоростной тип) CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	1 м	XW2Z-100J-G5	
			3 м	XW2Z-300J-G5	
	⑥	Клеммный блок кабеля для внешних сигналов (для входов общего назначения, входов запрета обратного/прямого хода, входа экстренной остановки, входа приближения к началу координат и входа прерывания).	Модули управления положением (высокоскоростной тип) CJ1W-NC234 CJ1W-NC434 CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	0,5 м	XW2Z-C50X
				1 м	XW2Z-100X
2 м				XW2Z-200X	
3 м				XW2Z-300X	
5 м				XW2Z-500X	
10 м				XW2Z-010X	
⑦	Клеммный блок для внешних сигналов (винты M3 и контактные клеммы)		–	XW2B-20G4	
	Клеммный блок для внешних сигналов (винты M3,5 и вилочные/круглые клеммы)		–	XW2B-20G5	
	Клеммный блок для внешних сигналов (винты M3 и вилочные/круглые клеммы)		–	XW2D-20G6	
⑧	Кабель от модуля сервореле к сервоприводу	CS1W-NC1□3, CJ1W-NC1□3, C200HW-NC113, CS1W-NC2□3/4□3, CJ1W-NC2□3/4□3, C200HW-NC213/413, CQM1H-PLB21 или CQM1-CPU43 CJ1M-CPU21/22/23	1 м	XW2Z-100J-B25	
			2 м	XW2Z-200J-B25	
			1 м	XW2Z-100J-B31	
			2 м	XW2Z-200J-B31	
⑨	Блок сервореле	Модули управления положением CS1W-NC1□3, CJ1W-NC1□3 или C200HW-NC113 Модули управления положением CS1W-NC2□3/4□3, CJ1W-NC2□3/4□3 или C200HW-NC213/413 CQM1H-PLB21 или CQM1-CPU43 CJ1M-CPU21/22/23	–	XW2B-20J6-1B (1 ось)	
			–	XW2B-40J6-2B (2 оси)	
			–	XW2B-20J6-3B (1 ось)	
			–	XW2B-20J6-8A (1 ось)	
			–	XW2B-40J6-9A (2 оси)	
⑩	Контроллер позиционирования подключение кабеля	CQM1H-PLB21 CS1W-NC113 или C200HW-NC113 CS1W-NC213/413 или C200HW-NC213/413 CS1W-NC133 CS1W-NC233/433 CJ1W-NC113 CJ1W-NC213/413 CJ1W-NC133 CJ1W-NC233/433 CJ1M-CPU21/22/23	0,5 м	XW2Z-050J-A3	
			1 м	XW2Z-100J-A3	
			0,5 м	XW2Z-050J-A6	
			1 м	XW2Z-100J-A6	
			0,5 м	XW2Z-050J-A7	
			1 м	XW2Z-100J-A7	
			0,5 м	XW2Z-050J-A10	
			1 м	XW2Z-100J-A10	
			0,5 м	XW2Z-050J-A11	
			1 м	XW2Z-100J-A11	
			0,5 м	XW2Z-050J-A14	
			1 м	XW2Z-100J-A14	
			0,5 м	XW2Z-050J-A15	
			1 м	XW2Z-100J-A15	
0,5 м	XW2Z-050J-A18				
1 м	XW2Z-100J-A18				
0,5 м	XW2Z-050J-A19				
1 м	XW2Z-100J-A19				
0,5 м	XW2Z-050J-A33				
1 м	XW2Z-100J-A33				
⑪	Кабель общего назначения	Для контроллеров общего назначения	1 м	R88A-CPG001S	
			2 м	R88A-CPG002S	
⑫	Кабель клеммного модуля	Для контроллеров общего назначения	1 м	XW2Z-100J-B24	
			2 м	XW2Z-200J-B24	
⑬	Клеммный блок (винты M3 и контактные клеммы)		–	XW2B-50G4	
	Клеммный блок (винты M3,5 и вилочные/круглые клеммы)		–	XW2B-50G5	
	Клеммный блок (винты M3 и вилочные/круглые клеммы)		–	XW2D-50G6	

## Кабель внешнего энкодера (CN4)

Обозначение	Наименование	Длина	Модель
⑭	Кабель внешнего энкодера	5 м	R88A-CRKM005SR-E
		10 м	R88A-CRKM010SR-E
		20 м	R88A-CRKM020SR-E

## Аналоговый монитор (CN5)

Обозначение	Наименование	Длина	Модель
⑮	Кабель аналогового монитора	1 м	R88A-CMK001S

## USB-кабель для подключения к ПК (CN7)

Обозначение	Наименование	Длина	Модель
⑯	Кабель разъема мини-USB	2 м	AX-CUSBM002-E

## Фильтры

Обозначение	Применимый сервопривод	Номинальный ток	Ток утечки	Номинальное напряжение	Модель
⑰	R88D-KT01H, R88D-KT02H	2,4 А	3,5 мА	Однофазное, 250 В~	R88A-FIK102-RE
	R88D-KT04H	4,1 А	3,5 мА		R88A-FIK104-RE
	R88D-KT08H	6,6 А	3,5 мА		R88A-FIK107-RE
	R88D-KT10H, R88D-KT15H	14,2 А	3,5 мА	3 фазы 400 В~	R88A-FIK114-RE
	R88D-KT06F, R88D-KT10F, R88D-KT15F	4 А	0,3 мА/32 мА <sup>*1</sup>		R88A-FIK304-RE
	R88D-KT20F	6 А	0,3 мА/32 мА <sup>*1</sup>		R88A-FIK306-RE
	R88D-KT30F, R88D-KT50F	12,1 А	0,3 мА/32 мА <sup>*1</sup>		R88A-FIK312-RE
	R88D-KT75F	–	–		R88A-FIK330-RE
	R88D-KT150F	–	–		R88A-FIK350-RE

\*1 Мгновенное пиковое значение тока утечки фильтра при включении/выключении.

## Разъемы

Характеристики	Модель
Комплект разъема входа/выхода, на 50 конт. (для CN1)	R88A-CNU11C
Разъем внешнего энкодера (CN4)	R88A-CNK41L
Разъем сигналов входов/выходов защиты (CN8)	R88A-CNK81S

## Внешний регенеративный резистор

Обозначение	Характеристики	Модель
⑱	50 Ом, 80 Вт	R88A-RR08050S
	100 Ом, 80 Вт	R88A-RR080100S
	47 Ом, 220 Вт	R88A-RR22047S
	20 Ом, 500 Вт	R88A-RR50020S

## Кабель для модуля реле безопасности (CN8)

Обозначение	Описание	Модель
⑲	Разъем безопасности с кабелем 3 м (с ослабленными контактами на одном конце)	R88A-CSK003S-E

## ПО для ПК

Характеристики	Модель
Программное обеспечение конфигурирования и мониторинга серводвигателей и инверторов (CX-Drive версии 2.10 или выше)	CX-Drive

## Характеристики

### Однофазные, 230 В

Тип сервопривода	R88D-K_	01H_	02H_	04H_	08H_	10H_	15H_	
Совместимый серводвигатель	R88M-K_	05030(Н/Т)_	20030(Н/Т)_	40030(Н/Т)_	75030(Н/Т)_	1K020(Н/Т)_	1K030(Н/Т)_	
		10030(Н/Т)_	–	–	–	–	1K530(Н/Т)_	
		–	–	–	–	–	1K520(Н/Т)_	
		–	–	–	–	–	90010(Н/Т)_	
Основные характеристики	Макс. допустимая мощность двигателя	Вт	100	200	400	750	1000	1500
	Продолжительный выходной ток	А	1,2	1,6	2,6	4,1	5,9	9,4
	Входное питание	Сеть	Однофазная/трехфазная, от 200 до 240 В~ (от +10 до –15 %), 50/60 Гц					
	питания	Цепь управления	Однофазная от 200 до 240 В~, +10/–15 % (50/60 Гц)					
	Метод управления	Формирование синусоидального тока методом ШИМ на базе IGBT						
	Обратная связь	Энкодер с последовательным интерфейсом (относительное/абсолютное значение)						
	Условия	Температура эксплуатации/хранения	От 0 до +55°C/от –20 до +65°C					
		Влажность эксплуатации/хранения	Отн. влажность не более 90 % (без конденсации)					
		Высота	не более 1000 м над уровнем моря					
		Вибро-/ударпрочность (макс.)	5,88 м/с <sup>2</sup> 10–60 Гц (непрерывная работа в точке резонанса недопустима)/19,6 м/с <sup>2</sup>					
Конфигурация	Для монтажа на основание							
Приблиз. масса,	кг	0,8		1,1	1,6	1,8		

### 3 фазы 400 В

Тип сервопривода	R88D-K_	06F-_	10F-_	15F-_	20F-_	30F-_	50F-_	75F-_	150F-_
Совместимый серводвигатель	R88M-K_	40020(F/C)-_	75030(F/C)-_	1K030(F/C)-_	2K030(F/C)-_	3K030(F/C)-_	4K030(F/C)-_	6K010C-_	11K015C-_
		60020(F/C)-_	1K020(F/C)-_	1K530(F/C)-_	2K020(F/C)-_	3K020(F/C)-_	5K030(F/C)-_	7K515C-_	15K015C-_
		-	-	1K520(F/C)-_	-	-	2K010(F/C)-_	4K020(F/C)-_	-
		-	-	90010(F/C)-_	-	-	-	5K020(F/C)-_	-
		-	-	-	-	-	-	4K510C-_	-
		-	-	-	-	-	-	3K010(F/C)-_	-
Макс. допустимая мощность двигателя	Вт	0,6	1,0	1,5	2,0	3,0	5,0	7,5	15,0
Продолжительный выходной ток,	А	2,9		4,7	6,7	9,4	16,5	22,0	33,4
Входное питание	Сеть	3 фазы, 380–480 В~, от +10 до -15 % (50/60 Гц)							
питания	Цепь управления	24 В= ±15 %							
Метод управления	Формирование синусоидального тока методом ШИМ на базе IGBT								
Обратная связь	Энкодер с последовательным интерфейсом (относительное/абсолютное значение)							Абсолютный энкодер	
Условия	Температура эксплуатации/хранения	От 0 до +55°C/от -20 до +65°C							
	Влажность эксплуатации/хранения	Отн. влажность не более 90 % (без конденсации)							
	Высота	не более 1000 м над уровнем моря							
	Вибро-/ударопрочность	5,88 м/с <sup>2</sup> 10–60 Гц (непрерывная работа в точке резонанса недопустима)/19,6 м/с <sup>2</sup>							
Конфигурация	Для монтажа на основание								
Приблиз. масса,	кг	1,9			2,7	4,7		13,5	21,0

### Размеры

Модель привода	Спецификация	Модель EtherCAT				Модель ML2				Аналоговая/импульсная модель				Изображение
		H	W	D	D1	H	W	D	D1	H	W	D	D1	
R88D-KT01/02H, R88D-KN01/02H-__	230 В 100–200 Вт	150	40	132	70	150	40	132	70	150	40	130	70	
R88D-KT04H, R88D-KN04H-__	400 Вт	150	55	132	70	150	55	132	70	150	55	130	70	
R88D-KT08H, R88D-KN08H-__	750 Вт	150	65	172	70	150	65	172	70	150	65	170	70	
R88D-KT10/15H, R88D-KN10/15H-__	1–1,5 кВт	150	86	172	70	150	86	172	70	150	85	170	70	
R88D-KT06/10/15F, R88D-KN06/10/15F-__	400 В 600 Вт–1,5 кВт	150	92	172	70	150	92	172	70	150	91	170	70	
R88D-KT20F, R88D-KN20F-__	2 кВт	198	94	195	70	198	94	195	70	198	94	193,5	70	
R88D-KT30/50F, R88D-KN30/50F-__	3–5 кВт	250	130	214	70	250	130	214	70	250	130	212	70	
R88D-KT75F, R88D-KN75H-ECT	7,5 кВт	250	233	334	70	-	-	-	-	250	233	334	70	
R88D-KT150F, R88D-KN150H-ECT	15 кВт	450	261	271	70	-	-	-	-	450	261	270	70	



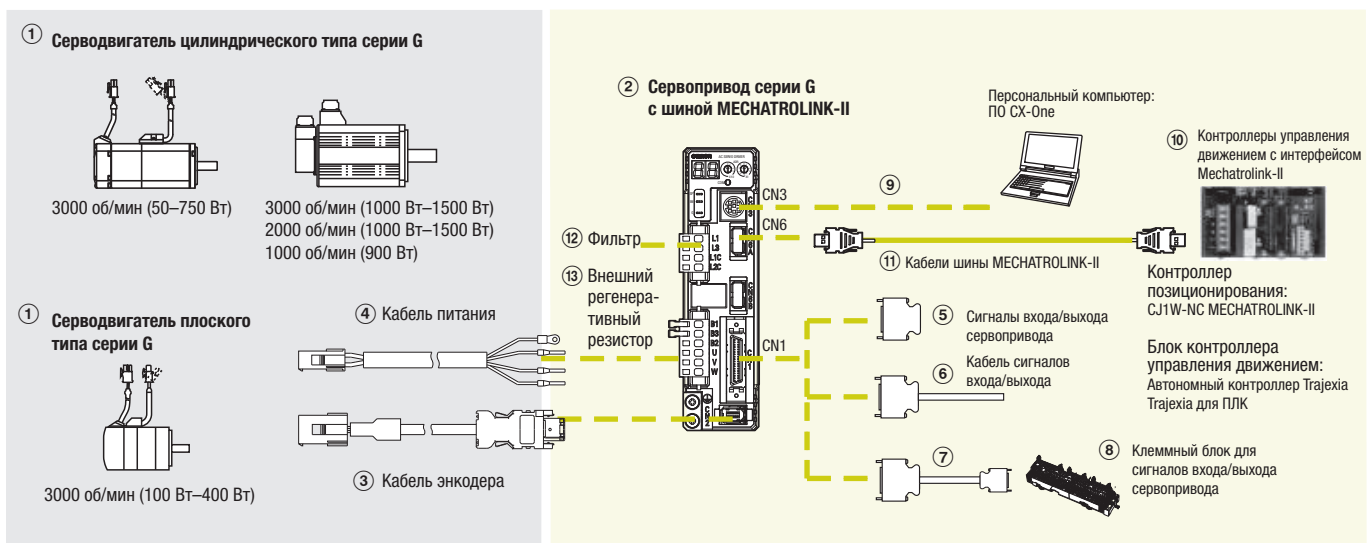
**Компактный корпус, неограниченные возможности. Экономия места, экономия на монтаже, экономия времени**

Сервопривод серии G со встроенной поддержкой шины MECHATROLINK-II существенно сокращает объем кабельных соединений и ускоряет настройку системы, освобождая при этом до 30 % места в шкафу. При этом экономятся пространство и время на установку, уменьшается количество проводов и существенно снижается вероятность возникновения ошибок при подключении.

- Высокая полоса пропускания 1 кГц
- Автонастройка для простого и быстрого запуска
- Фильтр подавления вибрации и адаптивный фильтр подавления резонанса
- Режимы управления положением, скоростью и крутящим моментом
- Быстрота и точность позиционирования
- Основной источник питания отделен от блока питания управления
- Доступны инкрементный и абсолютный энкодеры

**Информация для заказа**

**Состав сервосистемы серии G с интерфейсом MECHATROLINK-II**



**Примечание.** Символы ①②③④⑤... показывают рекомендуемую последовательность выбора компонентов сервосистемы серии G

**Серводвигатели, кабели питания и кабели для подключения энкодеров**

**Примечание.** ①③④ Информацию о выборе кабелей и разъемов для двигателя или серводвигателя см. в разделе о серводвигателях серии G

**Сервоприводы**

Обозначение	Характеристики	① Совместимые поворотные серводвигатели		Модель сервопривода
		Цилиндрическая модель	Плоский тип	Модель
②	1-фазн., 200 В~	100 Вт	R88M-G05030_	R88D-GN01H-ML2
		200 Вт	R88M-G10030_	R88D-GN02H-ML2
		400 Вт	R88M-G20030_	R88D-GN04H-ML2
		750 Вт	R88M-G40030_	R88D-GN08H-ML2
		1,0 кВт	R88M-G1K020T_	R88D-GN10H-ML2
		1,5 кВт	R88M-G90010T_	R88D-GN15H-ML2
			R88M-G1K030T_	
			R88M-G1K520T_	
	R88M-G1K530T_			

**Кабели управления (для CN1)**

Обозначение	Наименование	Подключение к	Длина	Модель
⑤	Комплект разъемов входа/выхода	Сигналы входа/выхода сервопривода	-	R88A-CNU01C
⑥	Кабель общего назначения		1 м	R88A-CPGB001S-E
			2 м	R88A-CPGB002S-E
⑦	Кабель клеммного модуля		1 м	XW2Z-100J-B33
			2 м	XW2Z-200J-B33
⑧	Клеммный блок		-	XW2B-20G4
				XW2B-20G5
				XW2D-20G6

**Кабель ПК (для CN3)**

Обозначение	Наименование	Длина	Модель
⑨	Кабель ПК RS232	2 м	R88A-CCG002P2

**Контроллеры управления движением с интерфейсом Mechatrolink-II**

Обозначение	Наименование	Оси	Модель
⑩	Автономный контроллер управления движением Trajexia	4	TJ1-MC04
		16	TJ1-MC16
		64	TJ2-MC64
	Контроллер управления движением Trajexia с ПЛК	4	CJ1W-MC472
		30	CJ1W-MCH72
		2	CJ1W-NC271
Блок контроллера управления движением для ПЛК серии CJ1	4	CJ1W-NC471	
	16	CJ1W-NCF71	
	2	CS1W-NC271	
Блок контроллера управления движением для ПЛК серии CS1	4	CS1W-NC471	
	2	CS1W-NCF71	
	16	CS1W-NCF71	

## Кабели шины Mechatrolink-II (CN6)

Обозначение	Характеристики	Длина	Модель
⑪	Согласующий резистор для шины MECHATROLINK-II	–	JEPMC-W6022-E
		Кабели шины MECHATROLINK-II	0,5 м
	1 м	JEPMC-W6003-01-E	
	3 м	JEPMC-W6003-03-E	
	5 м	JEPMC-W6003-05-E	
	10 м	JEPMC-W6003-10-E	
	20 м	JEPMC-W6003-20-E	
	30 м	JEPMC-W6003-30-E	

## Фильтры

Обозначение	Применимый сервопривод	Номинальный ток	Ток утечки	Номинальное напряжение	Модель
⑫	R88D-GN01H_	2,4 А	3,5 мА	250 В~ 1 фаза	R88A-FIK102-RE
	R88D-GN02H_				R88A-FIK104-RE
	R88D-GN04H_	4,1 А	3,5 мА		R88A-FIK107-RE
	R88D-GN08H_	6,6 А	3,5 мА		R88A-FIK114-RE
	R88D-GN10H_	14,2 А	3,5 мА		R88D-GN15H_

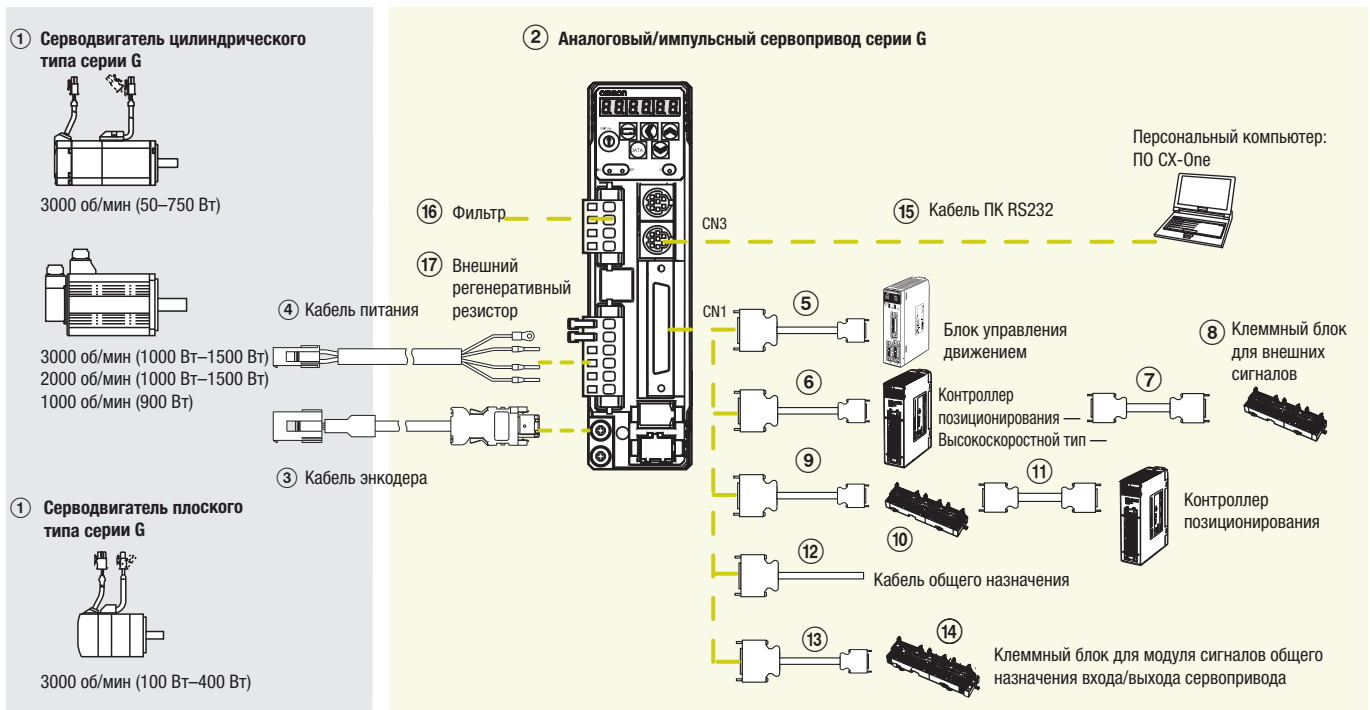
## Внешний регенеративный резистор

Обозначение	Характеристики	Модель
⑬	50 Ом, 80 Вт	R88A-RR08050S
	100 Ом, 80 Вт	R88A-RR080100S
	47 Ом, 220 Вт	R88A-RR22047S
	20 Ом, 500 Вт	R88A-RR50020S

## ПО для ПК

Характеристики	Модель
Программное обеспечение конфигурирования и мониторинга серводвигателей и инверторов (CX-Drive версии 1.70 или выше)	CX-Drive
Полный программный пакет от компании Omron, включающий CX-Drive. (CX-One версии 3.10 и выше)	CX-One

## Эталонная конфигурация аналоговой/импульсной модели серии G



Примечание. Символы ①②③④⑤... показывают рекомендуемую последовательность выбора компонентов сервосистемы серии G

## Серводвигатели, кабели питания и кабели для подключения энкодеров

Примечание. ①③④ Информацию о выборе кабелей и разъемов для двигателя или серводвигателя см. в разделе о серводвигателях серии G

## Сервоприводы

Обозначение	Характеристики	① Совместимые поворотные серводвигатели		Модель сервопривода	
		Цилиндрическая модель	Плоский тип	Модель	
②	1-фазн., 200 В~	100 Вт	R88M-G05030_	R88M-GP10030_	R88D-GT01H
			R88M-G10030_		
		200 Вт	R88M-G20030_	R88M-GP20030_	R88D-GT02H
			R88M-G40030_	R88M-GP40030_	R88D-GT04H
		400 Вт	R88M-G75030_	–	R88D-GT08H
		750 Вт	R88M-G1K020T_	–	R88D-GT10H
		1,0 кВт	R88M-G90010T_	–	R88D-GT15H
		1,5 кВт	R88M-G1K030T_	–	
			R88M-G1K520T_	–	
			R88M-G1K530T_	–	

## Кабели управления (для CN1)

Обозначение	Описание	Подключение к	Длина	Модель	
⑤	Кабель управления (для 1 оси)	Модули управления движением CS1W-MC221 CS1W-MC421	1 м	R88A-CPG001M1	
			2 м	R88A-CPG002M1	
			3 м	R88A-CPG003M1	
			5 м	R88A-CPG005M1	
	Кабель управления (для 2 осей)	Модули управления движением CS1W-MC221 CS1W-MC421	1 м	R88A-CPG001M2	
			2 м	R88A-CPG002M2	
			3 м	R88A-CPG003M2	
			5 м	R88A-CPG005M2	
⑥	Кабель управления (выход усилителя-формирователя для 1 оси)	Модули управления положением (высокоскоростной тип) CJ1W-NC234 CJ1W-NC434	1 м	XW2Z-100J-G9	
			5 м	XW2Z-500J-G9	
			10 м	XW2Z-10MJ-G9	
	Кабель управления (выход с открытым коллектором для 1 оси)	Модули управления положением (высокоскоростной тип) CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	1 м	XW2Z-100J-G13	
			3 м	XW2Z-300J-G13	
	Кабель управления (выход усилителя-формирователя для 2 осей)	Модули управления положением (высокоскоростной тип) CJ1W-NC234 CJ1W-NC434	1 м	XW2Z-100J-G1	
			5 м	XW2Z-500J-G1	
			10 м	XW2Z-10MJ-G1	
	Кабель управления (выход с открытым коллектором для 2 осей)	Модули управления положением (высокоскоростной тип) CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	1 м	XW2Z-100J-G5	
			3 м	XW2Z-300J-G5	
	⑦	Клеммный блок кабеля для внешних сигналов (для входов общего назначения, входов запрета обратного/прямого хода, входа экстренной остановки, входа приближения к началу координат и входа прерывания).	Модули управления положением (высокоскоростной тип) CJ1W-NC234 CJ1W-NC434 CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	0,5 м	XW2Z-C50X
				1 м	XW2Z-100X
2 м				XW2Z-200X	
3 м				XW2Z-300X	
5 м				XW2Z-500X	
10 м				XW2Z-010X	
–				XW2B-20G4	
–				XW2B-20G5	
⑧	Клеммный блок для внешних сигналов (винты M3 и контактные клеммы)	–	–	XW2D-20G6	
	Клеммный блок для внешних сигналов (винты M3,5 и вилочные/круглые клеммы)		–	XW2B-20G5	
	Клеммный блок для внешних сигналов (винты M3 и вилочные/круглые клеммы)		–	XW2D-20G6	
⑨	Кабель от модуля сервореле к сервоприводу	CS1W-NC1□□3, CJ1W-NC1□□3, C200HW-NC113, CS1W-NC2□□3/4□□3, CJ1W-NC2□□3/4□□3, C200HW-NC213/413, CQM1H-PLB21 или CQM1-CPU43 CJ1M-CPU21/22/23	1 м	XW2Z-100J-B25	
			2 м	XW2Z-200J-B25	
			1 м	XW2Z-100J-B31	
			2 м	XW2Z-200J-B31	
⑩	Блок сервореле	Модули управления положением CS1W-NC1□□3, CJ1W-NC1□□3 или C200HW-NC113 Модули управления положением CS1W-NC2□□3/4□□3, CJ1W-NC2□□3/4□□3 или C200HW-NC213/413 CQM1H-PLB21 или CQM1-CPU43 CJ1M-CPU21/22/23	–	XW2B-20J6-1B (1 ось)	
			–	XW2B-40J6-2B (2 оси)	
			–	XW2B-20J6-3B (1 ось)	
			–	XW2B-20J6-8A (1 ось) XW2B-40J6-9A (2 оси)	
			–		
⑪	Кабель для подключения к модулю позиционного управления	CQM1H-PLB21 или CQM1-CPU43 CS1W-NC113 или C200HW-NC113 CS1W-NC213/413 или C200HW-NC213/413 CS1W-NC133 CS1W-NC233/433 CJ1W-NC113 CJ1W-NC213/413 CJ1W-NC133 CJ1W-NC233/433 CJ1M-CPU21/22/23	0,5 м	XW2Z-050J-A3	
			1 м	XW2Z-100J-A3	
			0,5 м	XW2Z-050J-A6	
			1 м	XW2Z-100J-A6	
			0,5 м	XW2Z-050J-A7	
			1 м	XW2Z-100J-A7	
			0,5 м	XW2Z-050J-A10	
			1 м	XW2Z-100J-A10	
			0,5 м	XW2Z-050J-A11	
			1 м	XW2Z-100J-A11	
			0,5 м	XW2Z-050J-A14	
			1 м	XW2Z-100J-A14	
			0,5 м	XW2Z-050J-A15	
			1 м	XW2Z-100J-A15	
			0,5 м	XW2Z-050J-A18	
1 м	XW2Z-100J-A18				
0,5 м	XW2Z-050J-A19				
1 м	XW2Z-100J-A19				
0,5 м	XW2Z-050J-A33				
1 м	XW2Z-100J-A33				
⑫	Кабель общего назначения	Для контроллеров общего назначения	1 м	R88A-CPG001S	
			2 м	R88A-CPG002S	
⑬	Кабель клеммного модуля	Для контроллеров общего назначения	1 м	XW2Z-100J-B24	
			2 м	XW2Z-200J-B24	
			–	XW2B-50G4	
			–	XW2B-50G5	
–	XW2D-50G6				



### Кабель ПК (для CN3)

Обозначение	Наименование	Длина	Модель
⑮	Кабель ПК RS232	2 м	R88A-CCG002P2

### Фильтры

Обозначение	Применимый сервопривод	Номинальный ток	Ток утечки	Номинальное напряжение	Модель
⑯	R88D-GT1H_ R88D-GT02H_	2,4 А	3,5 мА	250 В~ 1 фаза	R88A-FIK102-RE
	R88D-GT04H_	4,1 А	3,5 мА		R88A-FIK104-RE
	R88D-GT08H_	6,6 А	3,5 мА		R88A-FIK107-RE
	R88D-GT10H_ R88D-GT15H_	14,2 А	3,5 мА		R88A-FIK114-RE

### Внешний регенеративный резистор

Обозначение	Характеристики	Модель
⑰	50 Ом, 80 Вт	R88A-RR08050S
	100 Ом, 80 Вт	R88A-RR080100S
	47 Ом, 220 Вт	R88A-RR22047S
	20 Ом, 500 Вт	R88A-RR50020S

### Разъемы

Характеристики	Модель
Комплект разъемов входа/выхода, 50 конт. (для CN1)	R88A-CNU11C

### ПО для ПК

Характеристики	Модель
Программное обеспечение конфигурирования и мониторинга серводвигателей и инверторов (CX-Drive версии 1.70 или выше)	CX-Drive
Полный программный пакет от компании Omron, включающий CX-Drive. (CX-One версии 3.10 и выше)	CX-One

## Характеристики

### Общие Характеристики

Тип сервопривода	R88D-G_	01H_	02H_	04H_	08H_	10H_	15H_
Применимый серводвигатель	R88M-G_ R88M-GP_	05030_/10030_	20030_	40030_	75030_	G1K020T_	90010T_/1K030T_/1K5_0T_
Основные характеристики	Макс. допустимая мощность двигателя, Вт	100	200	400	750	1000	1500
	Продолжительный выходной ток, А	1,16	1,6	2,7	4,0	5,9	9,8
	Макс. выходной ток, А	3,5	5,3	7,1	14,1	21,2	28,3
	Входное питание	Сеть	Для 1-фазн., 200...240 В~, от +10 до -15 % (50/60 Гц)			1/3 фазы, от 200 до 240 В~, от +10 до -15 % (50/60 Гц)	
	Цель управления	1 фаза, от 200 до 240 В~, от +10 до -15 % (50/60 Гц)					
Метод управления	ШИМ на базе IGBT						
Обратная связь	Энкодер с послед. интерф. (инкрементный/абсолютный)						
Условия	Температура эксплуатации/хранения	От 0 до +55°C/от -20 до 65°C					
	Влажность эксплуатации/хранения	Отн. влажность не более 90 % (без конденсации)					
	Высота	не более 1000 м над уровнем моря					
	Вибро-/ударопрочность	5,88 м/с <sup>2</sup> /19,6 м/с <sup>2</sup>					
Конфигурация	Для монтажа на основание						
Приблиз. масса, кг	0,8			1,1	1,5	1,7	

### Характеристики сервоприводов MECHATROLINK-II

Режим управления положением/ скоростью/ моментом	Характеристики	Вариация скорости	Вариация нагрузки	При нагрузке от 0 до 100 % ±до 0,01 % (при номинальной скорости)
		Вариация напряжения	0 % при ±10 % номинального напряжения (при номинальной скорости)	Вариация температуры
Ввод команд	Полоса пропускания	1 кГц		
	Точность управлением моментом (воспроизводимость)	±3 % (от 20 % до 100 % номинального момента)		
	Настройка времени плавного пуска	от 0 до 10 с (можно задать время ускорения и время замедления.)		
Сигналы входа/ выхода	Интерфейс MECHATROLINK	Команды MECHATROLINK-II (для управления движением, ввода данных/опорных значений, мониторинга, регулировки и другие)		
	Сигнал входной последовательности	Экстренная остановка, 3 сигнала внешней фиксации, предел прямого/обратного момента, запрет прямого/обратного хода, приближение к началу координат, 3 входа общего назначения		
	Сигнал выходной последовательности	Возможен вывод одного из трех типов сигналов: позиционирование выполнено, согласование скорости, обнаружение вращения двигателя, готовность сервопривода, предел тока, предел скорости, отпуск тормоза и сигнал предупреждения		

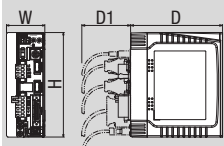
Встроенные функции	Интерфейс связи	RS-232 -связь	Интерфейс	Персональный компьютер
			Скорость передачи данных	От 2400 до 57 600 бит/с
			Функции	Настройка параметров, отображение состояния, отображение аварии (мониторинг, очистка, история), функция отслеживания данных сервопривода, операции тестового хода/автонастройки, отслеживание в реальном времени, настройка абсолютного энкодера, функция значений по умолчанию
		MECHATROLINK -связь	Протокол связи	MECHATROLINK-II
			Скорость передачи данных	10 Мбит/с
			Длина пакета данных	32 байта
	Функции	Настройка параметров, отображение состояния, отображение аварии (мониторинг, очистка, история), функция значений по умолчанию		
	Настройка	Режим горизонтальной и вертикальной осей. Настройка жесткости одним параметром. Обнаружение инерции нагрузки.		
	Динамическое торможение (DB)	Действует при выключенном сетевом питании, при аварии сервопривода, при отключенном сервоприводе или перебеге.		
	Регенеративное торможение	Встроенный тормозной резистор в моделях от 750 Вт до 1,5 кВт. Дополнительный внешний тормозной резистор.		
	Функция предотвращения перебега (OT)	Динамическое торможение, отключает момент или экстренно тормозит момент во время операций POT и NOT		
	Экстренная остановка (STOP)	Вход экстренной остановки		
	Функция деления сигнала энкодера	Возможно дополнительное деление импульсов.		
	Электронный редуктор	0,01 < Числитель/Знаменатель < 100		
	Задание фиксированных значений скорости	8 внутренних скоростей		
Функции защиты	Превышение тока, превышение напряжения, недонапряжение, превышение нагрузки, перегрузка регенерации, перегрев сервопривода			
Аналоговый выход монитора	Реальная скорость серводвигателя, скорость команд, момент и число накопленных импульсов может быть измерено с помощью осциллографа или иного устройства.			
Панель оператора	Функции отображения	2-цифровой 7-сегментный светодиодный дисплей показывает состояние привода, коды аварий, параметры и др.		
		Светодиодный индикатор состояния связи MECHATROLINK-II (COM)		
	Переключатели	Поворотный переключатель для настройки адреса узла MECHATROLINK-II		

## Характеристики аналоговых/импульсных сервоприводов

Режим управления		Режим управления положением, скоростью и моментом	
Характеристики	Вариация скорости	Вариация нагрузки	При нагрузке от 0 до 100 % ± до 0,01 % (при номинальной скорости)
		Вариация напряжения	0 % при ±10 % номинального напряжения (при номинальной скорости)
		Температурная зависимость	от 0 до 50°C ± до 0,1 % (при номинальной скорости)
	Полоса пропускания	1 кГц	
Точность управлением моментом (воспроизводительность)		±3 % (от 20 % до 100 % номинального момента)	
Настройка времени плавного пуска		от 0 до 10 с (можно задать время ускорения и время замедления.)	
Управление положением	Входной сигнал	Командные импульсы	Тип входных импульсов Знак + импульс, двухфазный импульс фазового смещения на 90° (фаза A/B) или прямые и обратные импульсы (по часовой стрелке и против)
		Частота входных импульсов	до 500 кимп/с (вход усилителя-формирователя), до 200 кимп/с (вход с открытым коллектором)
		Электронный редуктор	0,01 < Числитель/Знаменатель < 100
Управление скоростью/моментом	Входной сигнал	Управление скоростью	Опорное напряжение скорости 10 В= при 3000 об/мин: задается при поставке (масштаб и полярность задаются настройкой)
		Предел момента	3 В= при номинальном моменте (момент может быть ограничен отдельно в положительном и отрицательном направлениях)
		Управление предустановленной скоростью	Предустановленная скорость выбирается из 8 внутренних настроек цифровыми вводами.
	Управление моментом	Опорное напряжение момента 3 В= при номинальном моменте: задается при поставке (масштаб и полярность задаются настройкой).	Предел скорости Предельная скорость может быть задана настройкой.
Сигналы входа/выхода	Сигнал входной последовательности		Запрет прямого/обратного хода, сброс счетчика отклонения, сброс аварий, переключатель режима управления, импульс запрещен, выбор скорости, переключение коэффициента передачи, назначение нулевой скорости, приближение к началу координат
	Сигнал выходной последовательности		Отпускание тормоза, готовность сервопривода и выход аварий. Возможен также вывод двух типов настраиваемых сигналов: предел тока, обнаружение скорости вращения двигателя, сигнал предупреждения, согласование скорости, позиционирование выполнено

Встроенные функции	Интерфейс связи	RS-232 -связь	Интерфейс	Персональный компьютер	
			Скорость передачи данных	От 2400 до 57 600 бит/с	
			Функции	Настройка параметров, отображение состояния, отображение аварии (мониторинг, очистка, история), функция отслеживания данных сервопривода, операции тестового хода/автонастройки, отслеживание в реальном времени, настройка абсолютного энкодера, функция значений по умолчанию	
		RS-485 Пересылаемые данные	Интерфейс	Интерфейс связи между сервоприводами и ПК.	
	Скорость передачи данных		От 2400 до 57 600 бит/с		
	Функции		Настройка параметров, отображение состояния, отображение сведений об аварии (мониторинг, очистка, история), функция отслеживания данных сервопривода, тестовый запуск/автонастройка операций, отслеживание в реальном времени, настройка абсолютного энкодера, функция значений по умолчанию		
	Настройка		Режим горизонтальной и вертикальной осей. Настройка жесткости одним параметром. Обнаружение инерции нагрузки.		
	Динамическое торможение (DB)		Действует при выключенном сетевом питании, при аварии сервопривода, при отключенном сервоприводе или перебеге.		
	Регенеративное торможение		Встроенный тормозной резистор в моделях от 750 Вт до 1,5 кВт. Дополнительный внешний тормозной резистор.		
	Функция предотвращения перебега (OT)		Динамическое торможение, отключает момент или экстренно тормозит момент во время операций POT и NOT		
	Экстренная остановка (STOP)		Вход экстренной остановки		
	Функция деления сигнала энкодера		Возможно дополнительное деление импульсов.		
	Функции защиты		Превышение тока, превышение напряжения, недонапряжение, превышение нагрузки, перегрузка регенерации, перегрев сервопривода		
	Аналоговый выход монитора		Реальная скорость серводвигателя, скорость команд, момент и число накопленных импульсов может быть измерено с помощью осциллографа или иного устройства.		
	Панель оператора		Функции отображения	6-цифровой 7-сегментный СВЕТОДИОД-дисплей показывает состояние привода, коды аварий, параметры и др.	
		Переключатели	Переключатель номера модуля для последовательной связи. Значение от 0 до F. Идентификация сервопривода, к которому обращается компьютер по интерфейсу RS232 при наличии нескольких сервоприводов.		

Размеры

Модель привода	Спецификация		Модели ML2				Аналоговые/импульсные модели				
			H	W	D	D1	H	W	D	D1	
R88D-GN01/02H-ML2, R88D-GT01/02H	200 В	100–200 Вт	150 мм	40 мм	132 мм	70 мм	150 мм	40 мм	130 мм	70 мм	
R88D-GN04H-ML2, R88D-GT04H		400 Вт	150 мм	55 мм	132 мм	70 мм	150 мм	55 мм	130 мм	70 мм	
R88D-GN08H-ML2, R88D-GT08H		750 Вт	150 мм	65 мм	172 мм	70 мм	150 мм	65 мм	170 мм	70 мм	
R88D-GN10/15H-ML2, R88D-GT10/15H		1 кВт–1,5 кВт	150 мм	85 мм	172 мм	70 мм	150 мм	85 мм	170 мм	70 мм	



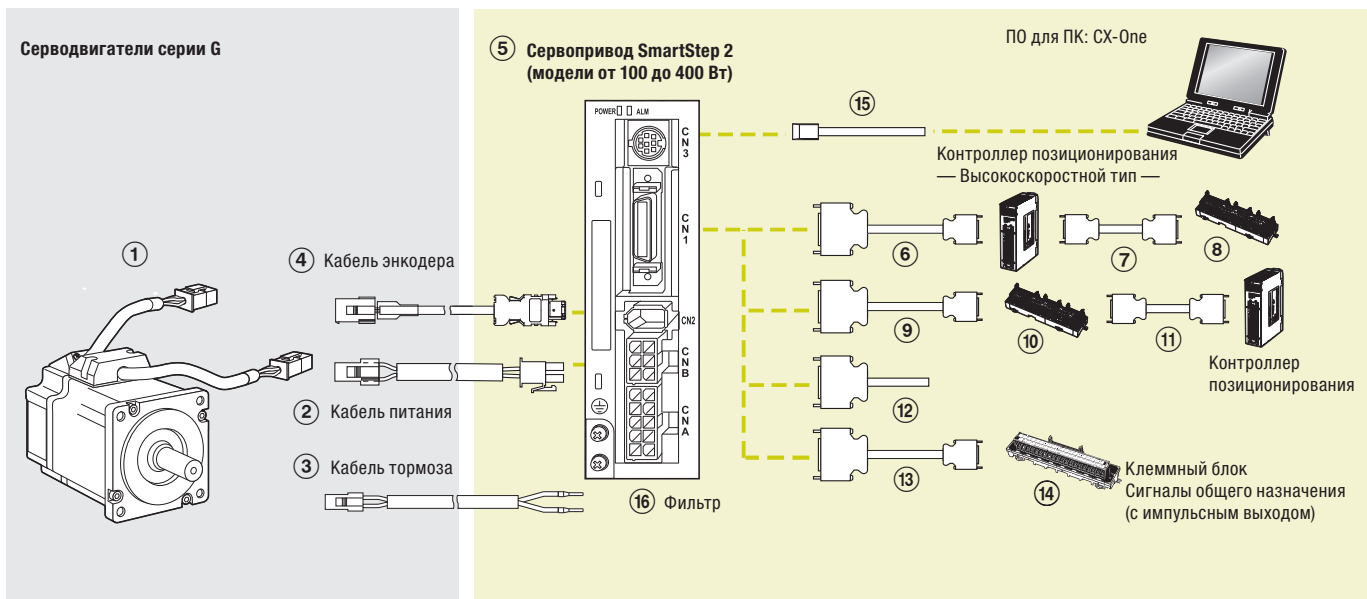
## Новый шаг к разумной простоте сервопривода

Новый SmartStep — это идеальное решение для поточечного контроля перемещений, отличающееся простотой. SmartStep 2 удобен в эксплуатации и сочетает в себе высокую производительность, широкий набор функций и экономичность.

- Автонастройка и простой ввод в эксплуатацию
- Сверхкомпактный. Площадь основания — всего 48 % по сравнению с предыдущей моделью SmartStep
- Два предельных значения крутящего момента
- Электронный редуктор, четыре внутренних уставки скорости и различные виды импульсных сигналов
- Адаптивный фильтр подавления резонанса
- Управление позиционированием с помощью входных импульсов 500 Кимп/с
- Конфигурирования и отладка с помощью ПО CX Drive

### Информация для заказа

#### Конфигурация сервопривода SmartStep 2 (100–400 Вт)



Примечание. Символы ①②③④⑤... показывают рекомендуемую последовательность выбора компонентов сервосистемы SmartStep 2

#### Серводвигатель

Примечание. ①②③④ Подробную информацию о спецификациях и выборе двигателей см. в разделе о двигателях серии G.

#### Сервоприводы

Обозначение	Характеристики	Поддерживаемые серводвигатели ①		Модель сервопривода SmartStep 2	
		Цилиндрическая модель	Плоский тип	Модель	
⑤	200 В~	100 Вт	R88M-G05030H_	R7D-BP01H	
		200 Вт	R88M-G10030H_	R88M-GP10030H_	R7D-BP02HH
		400 Вт	R88M-G20030H_	R88M-GP20030H_	R7D-BP04H

#### Кабели источника питания (для CNA)

Обозначение	Характеристики	Внешний вид	Модель
⑤	Входной кабель электропитания, однофазн. (разъемы прилагаются)		R7A-CLB002S2

#### Кабели управления (для CN1)

Обозначение	Описание	Подключение к	Длина	Модель
⑥	Кабель управления (выход усилителя-формирователя для 1 оси)	Контроллер позиционирования (высокоскоростной тип) CJ1W-NC234 CJ1W-NC434	1 м	XW2Z-100J-G12
			5 м	XW2Z-500J-G12
			10 м	XW2Z-10MJ-G12
	Кабель управления (выход с открытым коллектором для 1 оси)	Контроллер позиционирования (высокоскоростной тип) CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	1 м	XW2Z-100J-G16
3 м			XW2Z-300J-G16	
Кабель управления (выход усилителя-формирователя для 2 осей)			Контроллер позиционирования (высокоскоростной тип) CJ1W-NC234 CJ1W-NC434	1 м
5 м	XW2Z-500J-G4			
10 м	XW2Z-10MJ-G4			
Кабель управления (выход с открытым коллектором для 2 осей)	Контроллер позиционирования (высокоскоростной тип) CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	1 м	XW2Z-100J-G8	
		3 м	XW2Z-300J-G8	

Обозначение	Описание	Подключение к	Длина	Модель
⑦	Клеммный блок кабеля для внешних сигналов (для входов общего назначения, входов запрета прямого/обратного хода, входа экстренной остановки, входа приближения к началу координат и входа прерывания)	Модули управления положением (высокоскоростной тип) CJ1W-NC234 CJ1W-NC434 CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	0,5 м	XW2Z-C50X
			1 м	XW2Z-100X
			2 м	XW2Z-200X
			3 м	XW2Z-300X
			5 м	XW2Z-500X
			10 м	XW2Z-010X
⑧	Клеммный блок для внешних сигналов (винты М3 и контактные клеммы)		–	XW2B-20G4
	Клеммный блок для внешних сигналов (винты М3,5 и вилочные/круглые клеммы)		–	XW2B-20G5
	Клеммный блок для внешних сигналов (винты М3 и вилочные/круглые клеммы)		–	XW2D-20G6
⑨	Кабель от модуля сервореле к сервоприводу	CS1W-NC1_3, CJ1W-NC1_3, C200HW-NC113, CS1W-NC2_3/4_3, CJ1W-NC2_3/4_3, C200HW-NC213/413, CQM1H-PLB21 или CQM1-CPU43-V1	1 м	XW2Z-100J-B29
			2 м	XW2Z-200J-B29
		CJ1M-CPU21/22/23	1 м	XW2Z-100J-B32
		2 м	XW2Z-200J-B32	
⑩	Блок сервореле	CS1W-NC1_3, CJ1W-NC1_3 или Контроллер позиционирования C200HW-NC113	–	XW2B-20J6-1B (1 ось)
		Контроллер позиционирования CS1W-NC2_3/4_3, CJ1W-NC2_3/4_3 или C200HW-NC213/413	–	XW2B-40J6-2B (2 оси)
		CQM1H-PLB21 или CQM1-CPU43-V1	–	XW2B-20J6-3B (1 ось)
		CJ1M-CPU21/22/23	–	XW2B-20J6-8A (1 ось) XW2B-40J6-9A (2 оси)
			–	
⑪	Кабель для подключения к модулю позиционного управления	CJ1W-NC133	0,5 м	XW2Z-050J-A18
			1 м	XW2Z-100J-A18
		CJ1W-NC233/433	0,5 м	XW2Z-050J-A19
			1 м	XW2Z-100J-A19
		CS1W-NC133	0,5 м	XW2Z-050J-A10
			1 м	XW2Z-100J-A10
		CS1W-NC233/433	0,5 м	XW2Z-050J-A11
			1 м	XW2Z-100J-A11
		CJ1W-NC113	0,5 м	XW2Z-050J-A14
			1 м	XW2Z-100J-A14
		CJ1W-NC213/413	0,5 м	XW2Z-050J-A15
			1 м	XW2Z-100J-A15
		CS1W-NC113 C200HW-NC113	0,5 м	XW2Z-050J-A6
			1 м	XW2Z-100J-A6
		CS1W-NC213/413 C200HW-NC213/413	0,5 м	XW2Z-050J-A7
			1 м	XW2Z-100J-A7
CJ1M-CPU21/22/23	0,5 м	XW2Z-050J-A33		
	1 м	XW2Z-100J-A33		
CQM1H-PLB21 CQM1-CPU43-V1	0,5 м	XW2Z-050J-A3		
	1 м	XW2Z-100J-A3		
⑫	Кабель общего назначения	Для контроллеров общего назначения	1 м	R7A-CPB001S
			2 м	R7A-CPB002S
⑬	Кабель клеммного модуля	Для контроллеров общего назначения	1 м	XW2Z-100J-B28
			2 м	XW2Z-200J-B28
⑭	Клеммный блок (винты М3 и контактные клеммы)		–	XW2B-34G4
			–	XW2B-34G5
			–	XW2D-34G6

### Кабель для подключения к разъему CN3

Обозначение	Наименование	Длина	Модель
⑮	Кабель монитора ПК	2 м	R88A-CCG002P2

### Фильтры

Обозначение	Применимый сервопривод	Номинальный ток	Номинальное напряжение	Модель
⑯	R7D-BP01H/02HH/04H	4 А	1 фаза, 230 В	R7A-FIB104-RE

### Разъемы

Характеристики	Модель
Разъем цепи питания (CNA)	R7A-CNB01P
Разъем серводвигателя (CNB)	R7A-CNB01A
Разъем входа/выхода управления (CN1)	R88A-CNW01C
Разъем входа энкодера (CN2)	R88A-CNW01R
Кабель энкодера для серводвигателей	R88A-CNG02R
Разъем кабеля питания серводвигателей	R88A-CNG01A
Разъем кабеля тормоза	R88A-CNG01B

### Внешний тормозной резистор

Спецификация	Модель
80 Вт, 50 Ом	R88A-RR08050S
80 Вт, 100 Ом	R88A-RR080100S
220 Вт, 47 Ом	R88A-RR22047S

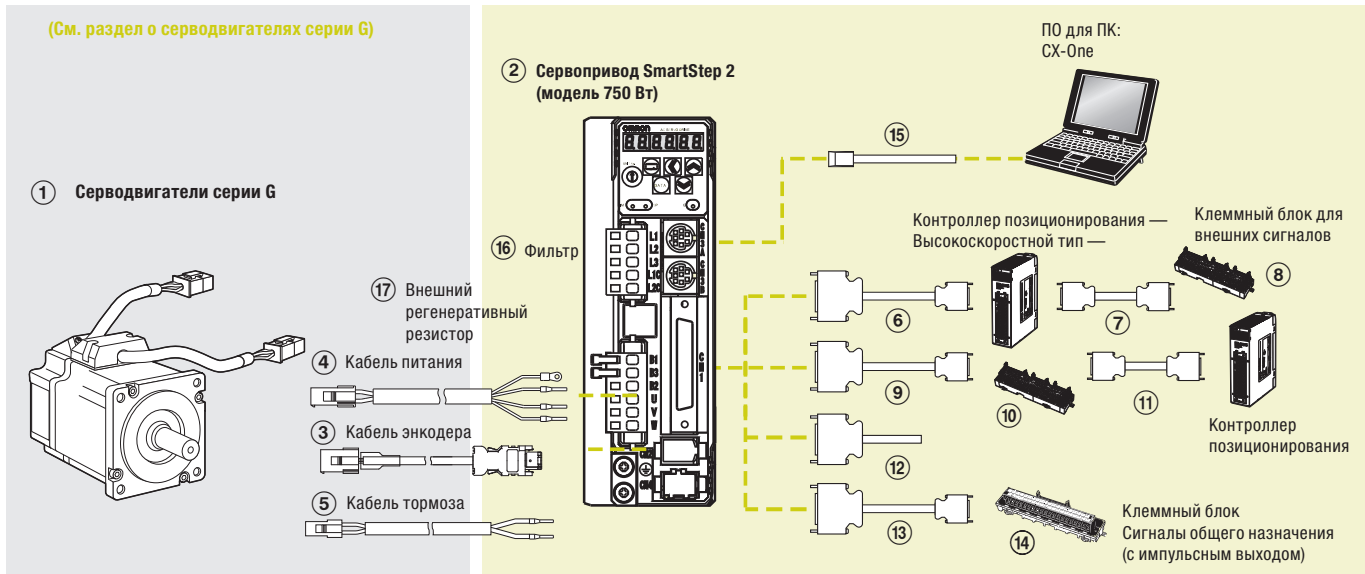
### Кабель внешнего резистора регенерации

Характеристики	Модель
Клеммы подключения резисторов внешней регенерации, 2 м	R7A-CLB002RG

### Пульт для настройки параметров и ПО для ПК

Характеристики	Модель
Пульт для копирования параметров (с кабелем)	R88A-PR02G
Программное обеспечение конфигурирования и мониторинга серводвигателей и инверторов (CX-Drive версии 1.8 или выше)	CX-Drive

## Конфигурация сервопривода SmartStep 2 (750 Вт)



**Примечание.** Символы ①②③④⑤... показывают рекомендуемую последовательность выбора компонентов сервосистемы SmartStep 2.

### Серводвигатель

**Примечание.** ①③④⑤ Подробную информацию о спецификациях и выборе двигателей см. в разделе о двигателях серии G.

### Сервоприводы

Обозначение	Характеристики	① Совместимые поворотные серводвигатели	
		Цилиндрическая модель	Модель сервопривода
②	1-фазный, 200 В~ 750 Вт	R88M-G75030H_	R88D-GP08H

### Кабели управления (для CN1)

Обозначение	Описание	Подключение к	Длина	Модель
⑥	Кабель управления (выход усилителя-формирователя для 1 оси)	Модули управления положением (высокоскоростной тип) CJ1W-NC234 CJ1W-NC434	1 м 5 м 10 м	XW2Z-100J-G9 XW2Z-500J-G9 XW2Z-10MJ-G9
	Кабель управления (выход с открытым коллектором для 1 оси)	Модули управления положением (высокоскоростной тип) CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	1 м 3 м	XW2Z-100J-G13 XW2Z-300J-G13
	Кабель управления (выход усилителя-формирователя для 2 осей)	Модули управления положением (высокоскоростной тип) CJ1W-NC234 CJ1W-NC434	1 м 5 м 10 м	XW2Z-100J-G1 XW2Z-500J-G1 XW2Z-10MJ-G1
	Кабель управления (выход с открытым коллектором для 2 осей)	Модули управления положением (высокоскоростной тип) CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	1 м 3 м	XW2Z-100J-G5 XW2Z-300J-G5
⑦	Клеммный блок кабеля для внешних сигналов (для входов общего назначения, входов запрета обратного/прямого хода, входа экстренной остановки, входа приближения к началу координат и входа прерывания).	Модули управления положением (высокоскоростной тип) CJ1W-NC234 CJ1W-NC434 CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	0,5 м	XW2Z-C50X
			1 м	XW2Z-100X
			2 м	XW2Z-200X
			3 м	XW2Z-300X
			5 м	XW2Z-500X
⑧	Клеммный блок для внешних сигналов (винты M3 и контактные клеммы) Клеммный блок для внешних сигналов (винты M3,5 и вилочные/круглые клеммы) Клеммный блок для внешних сигналов (винты M3 и вилочные/круглые клеммы)		—	XW2B-20G4
			—	XW2B-20G5
			—	XW2D-20G6
⑨	Кабель от модуля сервореле к сервоприводу	CS1W-NC1_3, CJ1W-NC1_3, C200HW-NC113/213/413, CS1W-NC2_3/4_3, CJ1W-NC2_3/4_3 или CQM1H-PLB21 CJ1M-CPU21/22/23	1 м 2 м	XW2Z-100J-B25 XW2Z-200J-B25
			1 м 2 м	XW2Z-100J-B31 XW2Z-200J-B31
⑩	Блок сервореле	CS1W-NC1_3, CJ1W-NC1_3 или C200HW-NC113 Контроллер позиционирования Контроллер позиционирования CS1W-NC2_3/4_3, CJ1W-NC2_3/4_3 или C200HW-NC213/413 CQM1H-PLB21 CJ1M-CPU21/22/23	—	XW2B-20J6-1B (1 ось)
			—	XW2B-40J6-2B (2 оси)
			—	XW2B-20J6-3B (1 ось)
			—	XW2B-20J6-8A (1 ось)
			—	XW2B-40J6-9A (2 оси)



Обозначение	Описание	Подключение к	Длина	Модель
⑪	Кабель для подключения к модулю позиционного управления	CQM1H-PLB21	0,5 м	XW2Z-050J-A3
			1 м	XW2Z-100J-A3
		CS1W-NC113 или C200HW-NC113	0,5 м	XW2Z-050J-A6
			1 м	XW2Z-100J-A6
		CS1W-NC213/413 или C200HW-NC213/413	0,5 м	XW2Z-050J-A7
			1 м	XW2Z-100J-A7
		CS1W-NC133	0,5 м	XW2Z-050J-A10
			1 м	XW2Z-100J-A10
		CS1W-NC233/433	0,5 м	XW2Z-050J-A11
			1 м	XW2Z-100J-A11
		CJ1W-NC113	0,5 м	XW2Z-050J-A14
			1 м	XW2Z-100J-A14
CJ1W-NC213/413	0,5 м	XW2Z-050J-A15		
	1 м	XW2Z-100J-A15		
CJ1W-NC133	0,5 м	XW2Z-050J-A18		
	1 м	XW2Z-100J-A18		
CJ1W-NC233/433	0,5 м	XW2Z-050J-A19		
	1 м	XW2Z-100J-A19		
		CJ1M-CPU21/22/23	0,5 м	XW2Z-050J-A33
			1 м	XW2Z-100J-A33
⑫	Кабель общего назначения	Для контроллеров общего назначения	1 м	R88A-CPG001S
			2 м	R88A-CPG002S
⑬	Кабель клеммного модуля	Для контроллеров общего назначения	1 м	XW2Z-100J-B24
			2 м	XW2Z-200J-B24
⑭	Клеммный блок (винты М3 и контактные клеммы)		–	XW2B-50G4
	Клеммный блок (винты М3,5 и вилочные/круглые клеммы)		–	XW2B-50G5
	Клеммный блок (винты М3 и вилочные/круглые клеммы)		–	XW2D-50G6

### Кабель ПК (для CN3)

Обозначение	Наименование	Длина	Модель
⑮	Кабель ПК RS232	2 м	R88A-CCG002P2

### Фильтр

Обозначение	Номинальный ток	Ток утечки	Номинальное напряжение	Применимый сервопривод	Модель
⑯	6,6 А	3,5 мА	250 В~ 1 фаза	R88D-GP08H	R88A-FIK107-RE

### Внешний регенеративный резистор

Обозначение	Характеристики	Модель
⑰	50 Ом, 80 Вт	R88A-RR08050S
	100 Ом, 80 Вт	R88A-RR080100S
	47 Ом, 220 Вт	R88A-RR22047S
	20 Ом, 500 Вт	R88A-RR50020S

### Разъемы

Характеристики	Модель
Комплект разъемов входа/выхода, 50 конт. (для CN1)	R88A-CNU11C
Разъем кабеля питания (на стороне двигателя)	R88A-CNG01A
Разъем энкодера (на стороне сервопривода CN2)	R88A-CNW01R
Разъем кабеля инкрементного энкодера (на стороне двигателя)	R88A-CNG02R

### ПО для ПК

Характеристики	Модель
Программное средство конфигурирования и мониторинга сервоприводов и инверторов (CX-Drive версии 1.91 и выше).	CX-Drive

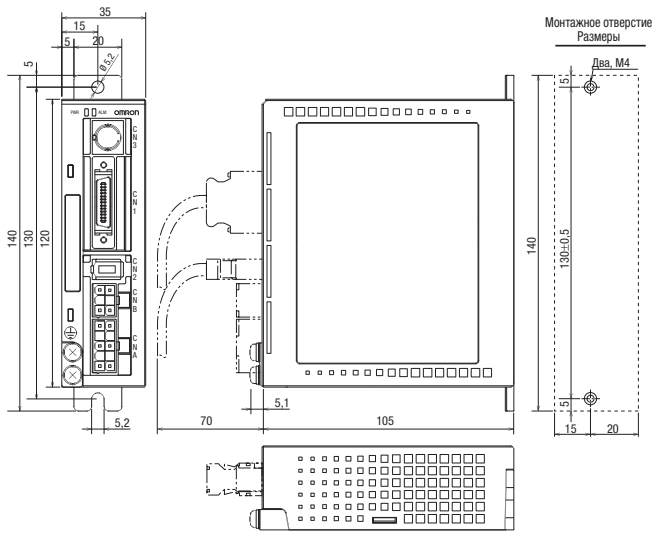
## Характеристики

### Эксплуатационные характеристики

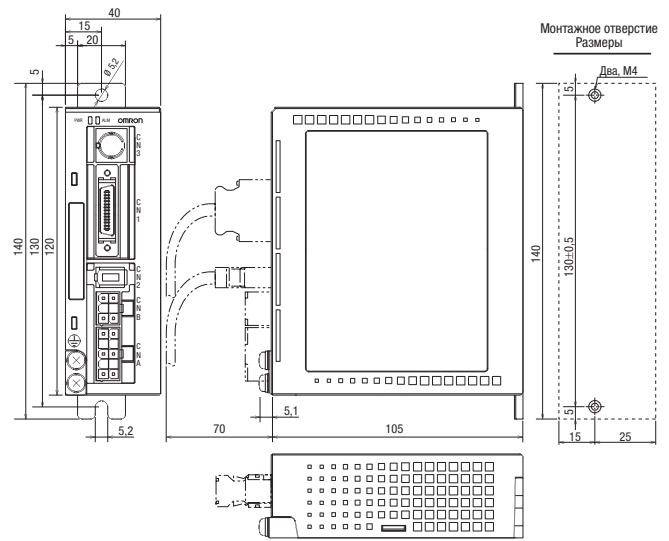
Параметр	Входное напряжение 200 В~			
	100 Вт	200 Вт	400 Вт	750 Вт
	R7D-BP01H	R7D-BP02HN	R7D-BP04H	R88D-GP08H
Продолжительный выходной ток (ср.кв.зн.)	1,0 А	1,6 А	2,5 А	4 А
Кратковременный максимальный выходной ток (ср. кв.)	3,3 А	4,9 А	7,8 А	14,1 А
Напряжение питания силовых цепей	1-фазн., 200...240 В~ (170...264 В), 50/60 Гц			1-фазн./3-фазн., 200...240 В~ (170...264 В), 50/60 Гц
Входная мощность питания цепи управления	–			1-фазн, 200...240 В~ (170...264 В)
Метод управления	Полностью цифровое управление			
Обратная связь	Инкрементный энкодер с разрешением 10 000 импульсов/оборот			
Тип инвертора	ШИМ (PWM) на базе БТИЗ (IGBT)			
Частота ШИМ	12 кГц		6 кГц	
Масса	0,35 кг	0,42 кг	0,42 кг	1,5 кг
Напряжение питания применимых двигателей	200 В			
Частота управляющих импульсов	Линейный усилитель: 500 кимп/с			
Мощность применимых двигателей	50 Вт 100 Вт	200 Вт	400 Вт	750 Вт
Совместимый серводвигатель (R88M-)	G05030H G10030H GP10030H	G020030H GP20030H	G40030H GP40030H	G75030H

## Размеры

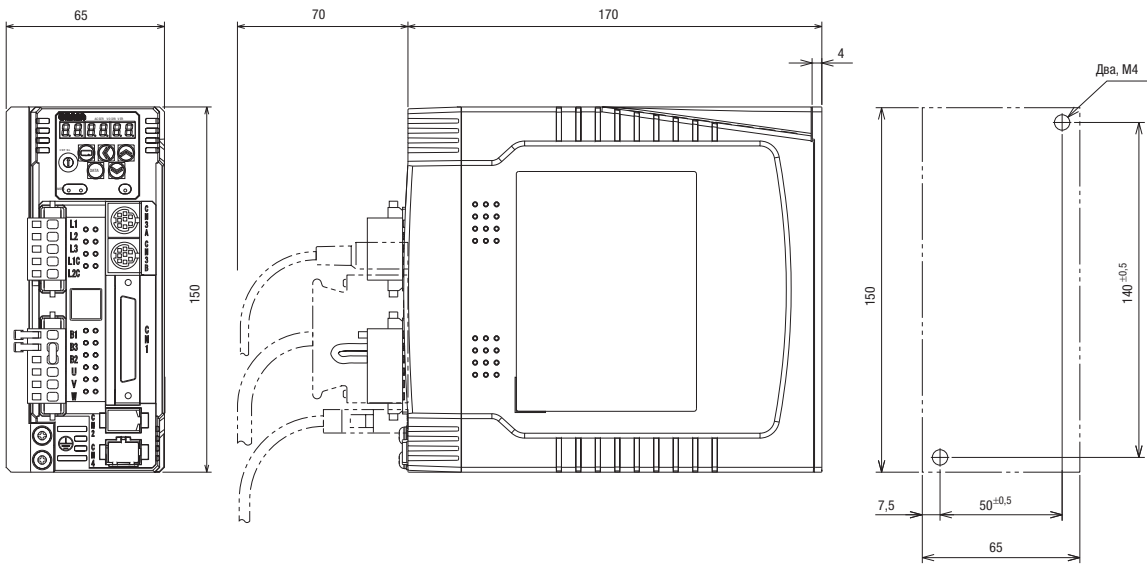
**R7D-BP01H (230 В, 100 Вт)**



**R7D-BP02HH/04H (230 В, 200–400 Вт)**



**R88D-GP08H (230 В, 750 Вт)**





## Семейство серводвигателей для точного управления перемещением.

Серводвигатели Accurax G5 обеспечивают защиту по стандарту IP67. На корпусе двигателя расположены разъемы. Благодаря использованию 10-полюсных двигателей и 20-битного энкодера обеспечивается снижение пульсации крутящего момента на 40 %. Новая запатентованная технология статора PACK&CLAMP, сокращение потерь металла на 40 %, а размера энкодера — на 15 % позволили создать серводвигатели с массой на 25 %, а площадью — на 15 % меньше.

- Пиковый момент — 300 % номинального в течение 3 секунд и более в зависимости от модели
- Высокая точность обеспечивается наличием 20-битного энкодера высокого разрешения. ABS-энкодер предлагается в качестве дополнительной опции
- Степень защиты IP67 во всех моделях
- Сверхмалый вес и компактный размер двигателя
- Низкая пульсация скорости и момента благодаря низкой помехе момента
- Разнообразные возможности вала, тормоза и уплотнения

### Информация для заказа

② Варианты приводов

**Сервоприводы Accurax G5**  
EtherCAT, ML2 и аналоговые/импульсные модели

④ Удлинительный кабель для абсолютного энкодера (с держателем батареи)

⑤ Кабель питания

③ Кабель энкодера

⑥ Кабель тормоза

① Серводвигатель  
3000 об/мин (50 Вт–750 Вт)

---

⑤ Кабель питания/Кабель питания с тормозом

③ Кабель энкодера

① Серводвигатель  
3000 об/мин (750 Вт–5 кВт)  
2000 об/мин (400 Вт–5 кВт)  
1000 об/мин (900 Вт–3 кВт)

① Серводвигатель  
1500 об/мин (7,5 кВт–15 кВт)  
1000 об/мин (4,5 кВт–6 кВт)

**Примечание.** Цифры ①②③...указывают рекомендуемую последовательность выбора серводвигателя и кабелей



#### Серводвигатель

① Выберите двигатель семейства R88M-K, воспользовавшись таблицами двигателей на следующих страницах.


#### Сервопривод

② Подробнее о спецификациях приводов и выборе принадлежностей см. в разделе о сервоприводах Accurax G5.

## Серводвигатели 3000 об/мин (50–5000 Вт)

Обозначение	Характеристики				Совместимые сервоприводы ②		Модель	
	Напряжение	Энкодер и конструкция	Номинальный момент	Мощность	G5 EtherCAT/ML2	Аналоговый/импульсный G5		
①  230 В (50–750 Вт)  230 В (1000–1500 Вт) 400 В (750–5000 Вт)	230 В	Инкрементный энкодер, 20 разрядов Прямолинейный вал со шпонкой и резьбой	Без тормоза	0,16 Н·м	50 Вт	R88D-KN01H-__	R88D-KT01H	R88M-K05030H-S2
				0,32 Н·м	100 Вт	R88D-KN01H-__	R88D-KT01H	R88M-K10030H-S2
				0,64 Н·м	200 Вт	R88D-KN02H-__	R88D-KT02H	R88M-K20030H-S2
				1,3 Н·м	400 Вт	R88D-KN04H-__	R88D-KT04H	R88M-K40030H-S2
				2,4 Н·м	750 Вт	R88D-KN08H-__	R88D-KT08H	R88M-K75030H-S2
				3,18 Н·м	1000 Вт	R88D-KN15H-__	R88D-KT15H	R88M-K1K030H-S2
				4,77 Н·м	1500 Вт	R88D-KN15H-__	R88D-KT15H	R88M-K1K530H-S2
			С тормозом	0,16 Н·м	50 Вт	R88D-KN01H-__	R88D-KT01H	R88M-K05030H-BS2
				0,32 Н·м	100 Вт	R88D-KN01H-__	R88D-KT01H	R88M-K10030H-BS2
				0,64 Н·м	200 Вт	R88D-KN02H-__	R88D-KT02H	R88M-K20030H-BS2
				1,3 Н·м	400 Вт	R88D-KN04H-__	R88D-KT04H	R88M-K40030H-BS2
				2,4 Н·м	750 Вт	R88D-KN08H-__	R88D-KT08H	R88M-K75030H-BS2
				3,18 Н·м	1000 Вт	R88D-KN15H-__	R88D-KT15H	R88M-K1K030H-BS2
				4,77 Н·м	1500 Вт	R88D-KN15H-__	R88D-KT15H	R88M-K1K530H-BS2
	400 В (750–5000 Вт)	Абсолютный энкодер, 17 разрядов Прямолинейный вал со шпонкой и резьбой	Без тормоза	0,16 Н·м	50 Вт	R88D-KN01H-__	R88D-KT01H	R88M-K05030T-S2
				0,32 Н·м	100 Вт	R88D-KN01H-__	R88D-KT01H	R88M-K10030T-S2
				0,64 Н·м	200 Вт	R88D-KN02H-__	R88D-KT02H	R88M-K20030T-S2
				1,3 Н·м	400 Вт	R88D-KN04H-__	R88D-KT04H	R88M-K40030T-S2
				2,4 Н·м	750 Вт	R88D-KN08H-__	R88D-KT08H	R88M-K75030T-S2
				3,18 Н·м	1000 Вт	R88D-KN15H-__	R88D-KT15H	R88M-K1K030T-S2
				4,77 Н·м	1500 Вт	R88D-KN15H-__	R88D-KT15H	R88M-K1K530T-S2
			С тормозом	0,16 Н·м	50 Вт	R88D-KN01H-__	R88D-KT01H	R88M-K05030T-BS2
				0,32 Н·м	100 Вт	R88D-KN01H-__	R88D-KT01H	R88M-K10030T-BS2
				0,64 Н·м	200 Вт	R88D-KN02H-__	R88D-KT02H	R88M-K20030T-BS2
				1,3 Н·м	400 Вт	R88D-KN04H-__	R88D-KT04H	R88M-K40030T-BS2
				2,4 Н·м	750 Вт	R88D-KN08H-__	R88D-KT08H	R88M-K75030T-BS2
				3,18 Н·м	1000 Вт	R88D-KN15H-__	R88D-KT15H	R88M-K1K030T-BS2
				4,77 Н·м	1500 Вт	R88D-KN15H-__	R88D-KT15H	R88M-K1K530T-BS2
400 В	Инкрементный энкодер, 20 разрядов Прямолинейный вал со шпонкой и резьбой	Без тормоза	2,39 Н·м	750 Вт	R88D-KN10F-__	R88D-KT10F	R88M-K75030F-S2	
			3,18 Н·м	1000 Вт	R88D-KN15F-__	R88D-KT15F	R88M-K1K030F-S2	
			4,77 Н·м	1500 Вт	R88D-KN15F-__	R88D-KT15F	R88M-K1K530F-S2	
			6,37 Н·м	2000 Вт	R88D-KN20F-__	R88D-KT20F	R88M-K2K030F-S2	
			9,55 Н·м	3000 Вт	R88D-KN30F-__	R88D-KT30F	R88M-K3K030F-S2	
			12,7 Н·м	4000 Вт	R88D-KN50F-__	R88D-KT50F	R88M-K4K030F-S2	
			15,9 Н·м	5000 Вт	R88D-KN50F-__	R88D-KT50F	R88M-K5K030F-S2	
		С тормозом	2,39 Н·м	750 Вт	R88D-KN10F-__	R88D-KT10F	R88M-K75030F-BS2	
			3,18 Н·м	1000 Вт	R88D-KN15F-__	R88D-KT15F	R88M-K1K030F-BS2	
			4,77 Н·м	1500 Вт	R88D-KN15F-__	R88D-KT15F	R88M-K1K530F-BS2	
			6,37 Н·м	2000 Вт	R88D-KN20F-__	R88D-KT20F	R88M-K2K030F-BS2	
			9,55 Н·м	3000 Вт	R88D-KN30F-__	R88D-KT30F	R88M-K3K030F-BS2	
			12,7 Н·м	4000 Вт	R88D-KN50F-__	R88D-KT50F	R88M-K4K030F-BS2	
			15,9 Н·м	5000 Вт	R88D-KN50F-__	R88D-KT50F	R88M-K5K030F-BS2	
400 В	Абсолютный энкодер, 17 разрядов Прямолинейный вал со шпонкой и резьбой	Без тормоза	2,39 Н·м	750 Вт	R88D-KN10F-__	R88D-KT10F	R88M-K75030C-S2	
			3,18 Н·м	1000 Вт	R88D-KN15F-__	R88D-KT15F	R88M-K1K030C-S2	
			4,77 Н·м	1500 Вт	R88D-KN15F-__	R88D-KT15F	R88M-K1K530C-S2	
			6,37 Н·м	2000 Вт	R88D-KN20F-__	R88D-KT20F	R88M-K2K030C-S2	
			9,55 Н·м	3000 Вт	R88D-KN30F-__	R88D-KT30F	R88M-K3K030C-S2	
			12,7 Н·м	4000 Вт	R88D-KN50F-__	R88D-KT50F	R88M-K4K030C-S2	
			15,9 Н·м	5000 Вт	R88D-KN50F-__	R88D-KT50F	R88M-K5K030C-S2	
		С тормозом	2,39 Н·м	750 Вт	R88D-KN10F-__	R88D-KT10F	R88M-K75030C-BS2	
			3,18 Н·м	1000 Вт	R88D-KN15F-__	R88D-KT15F	R88M-K1K030C-BS2	
			4,77 Н·м	1500 Вт	R88D-KN15F-__	R88D-KT15F	R88M-K1K530C-BS2	
			6,37 Н·м	2000 Вт	R88D-KN20F-__	R88D-KT20F	R88M-K2K030C-BS2	
			9,55 Н·м	3000 Вт	R88D-KN30F-__	R88D-KT30F	R88M-K3K030C-BS2	
			12,7 Н·м	4000 Вт	R88D-KN50F-__	R88D-KT50F	R88M-K4K030C-BS2	
			15,9 Н·м	5000 Вт	R88D-KN50F-__	R88D-KT50F	R88M-K5K030C-BS2	



## Серводвигатели 2000 об/мин (1–5 кВт)

Обозначение	Характеристики				Совместимые сервоприводы ②		Модель	
	Напряжение	Энкодер и конструкция	Номинальный момент	Мощность	G5 EtherCAT/ML2	Аналоговый/импульсный G5		
① 	230 В	Инкрементный энкодер, 20 разрядов Прямолинейный вал со шпонкой и резьбой	Без тормоза	4,77 Н·м	1000 Вт	R88D-KN10H-__	R88D-KT10H	R88M-K1K020H-S2
				7,16 Н·м	1500 Вт	R88D-KN15H-__	R88D-KT15H	R88M-K1K520H-S2
			С тормозом	4,77 Н·м	1000 Вт	R88D-KN10H-__	R88D-KT10H	R88M-K1K020H-BS2
				7,16 Н·м	1500 Вт	R88D-KN15H-__	R88D-KT15H	R88M-K1K520H-BS2
		Абсолютный энкодер, 17 разрядов Прямолинейный вал со шпонкой и резьбой	Без тормоза	4,77 Н·м	1000 Вт	R88D-KN10H-__	R88D-KT10H	R88M-K1K020T-S2
				7,16 Н·м	1500 Вт	R88D-KN15H-__	R88D-KT15H	R88M-K1K520T-S2
			С тормозом	4,77 Н·м	1000 Вт	R88D-KN10H-__	R88D-KT10H	R88M-K1K020T-BS2
				7,16 Н·м	1500 Вт	R88D-KN15H-__	R88D-KT15H	R88M-K1K520T-BS2
	400 В	Инкрементный энкодер, 20 разрядов Прямолинейный вал со шпонкой и резьбой	Без тормоза	1,91 Н·м	400 Вт	R88D-KN06F-__	R88D-KT06F	R88M-K40020F-S2
				2,86 Н·м	600 Вт	R88D-KN06F-__	R88D-KT06F	R88M-K60020F-S2
				4,77 Н·м	1000 Вт	R88D-KN10F-__	R88D-KT10F	R88M-K1K020F-S2
				7,16 Н·м	1500 Вт	R88D-KN15F-__	R88D-KT15F	R88M-K1K520F-S2
				9,55 Н·м	2000 Вт	R88D-KN20F-__	R88D-KT20F	R88M-K2K020F-S2
				14,3 Н·м	3000 Вт	R88D-KN30F-__	R88D-KT30F	R88M-K3K020F-S2
			С тормозом	1,91 Н·м	400 Вт	R88D-KN06F-__	R88D-KT06F	R88M-K40020F-BS2
				2,86 Н·м	600 Вт	R88D-KN06F-__	R88D-KT06F	R88M-K60020F-BS2
				4,77 Н·м	1000 Вт	R88D-KN10F-__	R88D-KT10F	R88M-K1K020F-BS2
				7,16 Н·м	1500 Вт	R88D-KN15F-__	R88D-KT15F	R88M-K1K520F-BS2
				9,55 Н·м	2000 Вт	R88D-KN20F-__	R88D-KT20F	R88M-K2K020F-BS2
				14,3 Н·м	3000 Вт	R88D-KN30F-__	R88D-KT30F	R88M-K3K020F-BS2
		Абсолютный энкодер, 17 разрядов Прямолинейный вал со шпонкой и резьбой	Без тормоза	1,91 Н·м	400 Вт	R88D-KN06F-__	R88D-KT06F	R88M-K40020C-S2
				2,86 Н·м	600 Вт	R88D-KN06F-__	R88D-KT06F	R88M-K60020C-S2
				4,77 Н·м	1000 Вт	R88D-KN10F-__	R88D-KT10F	R88M-K1K020C-S2
				7,16 Н·м	1500 Вт	R88D-KN15F-__	R88D-KT15F	R88M-K1K520C-S2
				9,55 Н·м	2000 Вт	R88D-KN20F-__	R88D-KT20F	R88M-K2K020C-S2
				14,3 Н·м	3000 Вт	R88D-KN30F-__	R88D-KT30F	R88M-K3K020C-S2
			С тормозом	1,91 Н·м	400 Вт	R88D-KN06F-__	R88D-KT06F	R88M-K40020C-BS2
				2,86 Н·м	600 Вт	R88D-KN06F-__	R88D-KT06F	R88M-K60020C-BS2
4,77 Н·м				1000 Вт	R88D-KN10F-__	R88D-KT10F	R88M-K1K020C-BS2	
7,16 Н·м				1500 Вт	R88D-KN15F-__	R88D-KT15F	R88M-K1K520C-BS2	
9,55 Н·м				2000 Вт	R88D-KN20F-__	R88D-KT20F	R88M-K2K020C-BS2	
14,3 Н·м				3000 Вт	R88D-KN30F-__	R88D-KT30F	R88M-K3K020C-BS2	

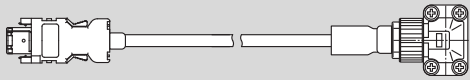

## Серводвигатели 1500 об/мин (7,5–15 кВт)

Обозначение	Характеристики				Совместимые сервоприводы ②		Модель	
	Напряжение	Энкодер и конструкция	Номинальный момент	Мощность	G5 EtherCAT	Аналоговый/импульсный G5		
① 	400 В	Абсолютный энкодер, 17 разрядов Прямолинейный вал со шпонкой и резьбой	Без тормоза	47,8 Н·м	7500 Вт	R88D-KN75F-ECT	R88D-KT75F	R88M-K7K515C-S2
				70,0 Н·м	11000 Вт	R88D-KN150F-ECT	R88D-KT150F	R88M-K11K015C-S2
				95,5 Н·м	15000 Вт	R88D-KN150F-ECT	R88D-KT150F	R88M-K15K015C-S2
			С тормозом	47,8 Н·м	7500 Вт	R88D-KN75F-ECT	R88D-KT75F	R88M-K7K515C-BS2
				70,0 Н·м	11000 Вт	R88D-KN150F-ECT	R88D-KT150F	R88M-K11K015C-BS2
				95,5 Н·м	15000 Вт	R88D-KN150F-ECT	R88D-KT150F	R88M-K15K015C-BS2

## Серводвигатели 1000 об/мин (900–6000 Вт)

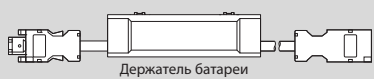

Обозначение	Характеристики				Совместимые сервоприводы ②			Модель	
	Напряжение	Энкодер и конструкция		Номинальный момент	Мощность	G5 EtherCAT	Аналоговый/импульсный G5		G5 ML2
① 	230 В	Инкрементный энкодер, 20 разрядов Прямолинейный вал со шпонкой и резьбой	Без тормоза	8,59 Н·м	900 Вт	R88D-KN15H-ECT	R88D-KT15H	R88D-KN15H-ML2	R88M-K90010H-S2
			С тормозом	8,59 Н·м	900 Вт	R88D-KN15H-ECT	R88D-KT15H	R88D-KN15H-ML2	R88M-K90010H-BS2
900 Вт–3 кВт) 	400 В	Инкрементный энкодер, 20 разрядов Прямолинейный вал со шпонкой и резьбой	Без тормоза	8,59 Н·м	900 Вт	R88D-KN15F-ECT	R88D-KT15F	R88D-KN15F-ML2	R88M-K90010F-S2
				19,1 Н·м	2000 Вт	R88D-KN30F-ECT	R88D-KT30F	R88D-KN30F-ML2	R88M-K2K010F-S2
				28,7 Н·м	3000 Вт	R88D-KN50F-ECT	R88D-KT50F	R88D-KN50F-ML2	R88M-K3K010F-S2
			С тормозом	8,59 Н·м	900 Вт	R88D-KN15F-ECT	R88D-KT15F	R88D-KN15F-ML2	R88M-K90010F-BS2
				19,1 Н·м	2000 Вт	R88D-KN30F-ECT	R88D-KT30F	R88D-KN30F-ML2	R88M-K2K010F-BS2
				28,7 Н·м	3000 Вт	R88D-KN50F-ECT	R88D-KT50F	R88D-KN50F-ML2	R88M-K3K010F-BS2
	4,5 кВт–6 кВт)	Абсолютный энкодер, 17 разрядов Прямолинейный вал со шпонкой и резьбой	Без тормоза	8,59 Н·м	900 Вт	R88D-KN15F-ECT	R88D-KT15F	R88D-KN15F-ML2	R88M-K90010C-S2
				19,1 Н·м	2000 Вт	R88D-KN30F-ECT	R88D-KT30F	R88D-KN30F-ML2	R88M-K2K010C-S2
				28,7 Н·м	3000 Вт	R88D-KN50F-ECT	R88D-KT50F	R88D-KN50F-ML2	R88M-K3K010C-S2
			С тормозом	43,0 Н·м	4500 Вт	R88D-KN50F-ECT	R88D-KT50F	R88D-KN50F-ML2	R88M-K4K510C-S2
				57,3 Н·м	6000 Вт	R88D-KN75F-ECT	R88D-KT75F	–	R88M-K6K010C-S2
				8,59 Н·м	900 Вт	R88D-KN15F-ECT	R88D-KT15F	R88D-KN15F-ML2	R88M-K90010C-BS2
				19,1 Н·м	2000 Вт	R88D-KN30F-ECT	R88D-KT30F	R88D-KN30F-ML2	R88M-K2K010C-S2
				28,7 Н·м	3000 Вт	R88D-KN50F-ECT	R88D-KT50F	R88D-KN50F-ML2	R88M-K3K010C-S2
				43,0 Н·м	4500 Вт	R88D-KN50F-ECT	R88D-KT50F	R88D-KN50F-ML2	R88M-K4K510C-BS2
				57,3 Н·м	6000 Вт	R88D-KN75F-ECT	R88D-KT75F	–	R88M-K6K010C-BS2

### Кабели для абсолютных и инкрементных энкодеров

Обозначение	Внешний вид	Характеристики	Модель
③		Кабель энкодера для серводвигателей R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)_	1,5 м R88A-CRKA001-5CR-E
			3 м R88A-CRKA003CR-E
			5 м R88A-CRKA005CR-E
			10 м R88A-CRKA010CR-E
			15 м R88A-CRKA015CR-E
			20 м R88A-CRKA020CR-E
		Кабель энкодера для серводвигателей R88M-K(1K0/1K5)30(H/T)_ R88M-K(750/1K0/1K5/2K0/3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(400/600/1K0/1K5/2K0/3K0/4K0/5K0)20_ R88M-K(7K5/11K0/15K0)15_ R88M-K(900/2K0/3K0/4K5/6K0)10_	1,5 м R88A-CRKC001-5NR-E
			3 м R88A-CRKC003NR-E
			5 м R88A-CRKC005NR-E
			10 м R88A-CRKC010NR-E
			15 м R88A-CRKC015NR-E
			20 м R88A-CRKC020NR-E

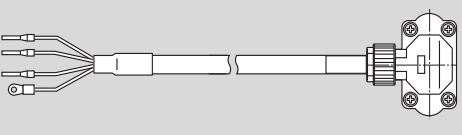
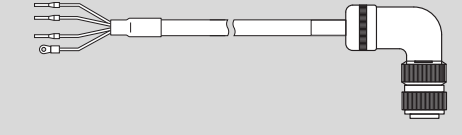
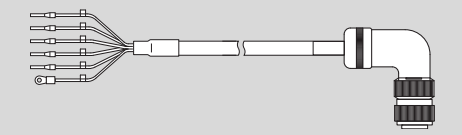

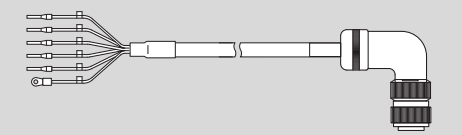
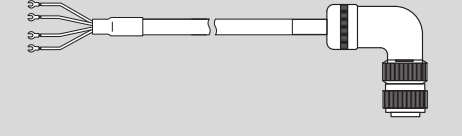
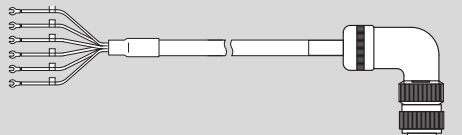
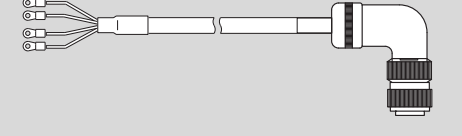

**Примечание.** Для серводвигателей с абсолютным энкодером необходимо добавить удлинитель с аккумулятором R88A-CRGD0R3C\_ (см. далее) или подключить резервный аккумулятор в разъем входа/выхода CN1.

### Кабель батареи абсолютного энкодера (только кабель внешнего энкодера)

Обозначение	Внешний вид	Характеристики	Модель	
④		Кабель батареи абсолютного энкодера	Батарея не включена	0,3 м R88A-CRGD0R3C-E
			Батарея включена	0,3 м R88A-CRGD0R3C-BS-E
		Резервная батарея абсолютного энкодера	2000 мА·ч, 3,6 В	– R88A-BAT01G



## Кабели питания

Обозначение	Внешний вид	Характеристики		Модель
⑤		Для серводвигателей 200 В R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)_  Примечание Для серводвигателей с тормозом R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)-BS2 требуется отдельный кабель тормоза R88A-CAKA__BR-E	Только кабель питания (без тормоза)	1,5 м R88A-CAKA001-5SR-E
				3 м R88A-CAKA003SR-E
				5 м R88A-CAKA005SR-E
				10 м R88A-CAKA010SR-E
				15 м R88A-CAKA015SR-E
		Для серводвигателей 200 В R88M-K(1K0/1K5)30(H/T)_ R88M-K(1K0/1K5)20(H/T)_ R88M-K90010(H/T)_	без тормоза	1,5 м R88A-CAGB001-5SR-E
				3 м R88A-CAGB003SR-E
				5 м R88A-CAGB005SR-E
				10 м R88A-CAGB010SR-E
				15 м R88A-CAGB015SR-E
		Для серводвигателей 200 В R88M-K(1K0/1K5)30(H/T)_ R88M-K(1K0/1K5)20(H/T)_ R88M-K90010(H/T)_	с тормозом	1,5 м R88A-CAGB001-5BR-E
				3 м R88A-CAGB003BR-E
5 м R88A-CAGB005BR-E				
10 м R88A-CAGB010BR-E				
15 м R88A-CAGB015BR-E				
	Для серводвигателей 400 В R88M-K(750/1K0/1K5/2K)30(F/C)_ R88M-K(400/600/1K0/1K5/2K0)20(F/C)_ R88M-K90010(F/C)_	без тормоза	1,5 м R88A-CAGB001-5SR-E	
			3 м R88A-CAGB003SR-E	
			5 м R88A-CAGB005SR-E	
			10 м R88A-CAGB010SR-E	
			15 м R88A-CAGB015SR-E	
		Для серводвигателей 400 В R88M-K(750/1K0/1K5/2K)30(F/C)_ R88M-K(400/600/1K0/1K5/2K0)20(F/C)_ R88M-K90010(F/C)_	с тормозом	1,5 м R88A-CAKF001-5BR-E
				3 м R88A-CAKF003BR-E
				5 м R88A-CAKF005BR-E
				10 м R88A-CAKF010BR-E
				15 м R88A-CAKF015BR-E
		Для серводвигателей 400 В R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)_ R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)_ R88M-K4K510C_	без тормоза	1,5 м R88A-CAGD001-5SR-E
				3 м R88A-CAGD003SR-E
5 м R88A-CAGD005SR-E				
10 м R88A-CAGD010SR-E				
15 м R88A-CAGD015SR-E				
		Для серводвигателей 400 В R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)_ R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)_ R88M-K4K510C_	с тормозом	1,5 м R88A-CAGD001-5BR-E
				3 м R88A-CAGD003BR-E
				5 м R88A-CAGD005BR-E
				10 м R88A-CAGD010BR-E
				15 м R88A-CAGD015BR-E
		Для серводвигателей 400 В R88M-K6K010C_ R88M-K7K515C_	Только кабель питания (без тормоза)	1,5 м R88A-CAKE001-5SR-E
				3 м R88A-CAKE003SR-E
	5 м R88A-CAKE005SR-E			
	10 м R88A-CAKE010SR-E			
	15 м R88A-CAKE015SR-E			
	Для серводвигателей 400 В R88M-K(11K0/15K0)15C	Только кабель питания (без тормоза)	1,5 м R88A-CAKG001-5SR-E	
			3 м R88A-CAKG003SR-E	
			5 м R88A-CAKG005SR-E	
			10 м R88A-CAKG010SR-E	
			15 м R88A-CAKG015SR-E	
		Примечание Для серводвигателей с тормозом R88M-K(11K0/15K0)15C-BS2 требуется отдельный кабель тормоза R88A-CAGE__BR-E	20 м R88A-CAKG020SR-E	

## Кабели тормоза (для серводвигателей 200 В 50–750 Вт и 400 В 6–15 кВт)

Обозначение	Внешний вид	Характеристики	Модель	
⑥		Только кабель тормоза. Для серводвигателей с тормозом на напряжение 200 В R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)-BS2	1,5 м	R88A-CAKA001-5BR-E
			3 м	R88A-CAKA003BR-E
			5 м	R88A-CAKA005BR-E
			10 м	R88A-CAKA010BR-E
			15 м	R88A-CAKA015BR-E
		Только кабель тормоза. Для серводвигателей с тормозом на напряжение 400 В R88M-K6K010C-BS2 R88M-K(7K5/11K0/15K0)15C-BS2	1,5 м	R88A-CAGE001-5BR-E
			3 м	R88A-CAGE003BR-E
			5 м	R88A-CAGE005BR-E
			10 м	R88A-CAGE0010BR-E
			15 м	R88A-CAGE015BR-E
20 м	R88A-CAGE020BR-E			

## Разъемы для энкодера, питания и кабелей тормоза

Характеристики	Применимый серводвигатель	Модель	
Разъемы для изготовления кабелей энкодера	Сторона привода (CN2)	Все модели	R88A-CNW01R
	Сторона двигателя	R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)_	R88A-CNK02R
	Сторона двигателя	R88M-K(1K0/1K5)30(H/T)_ R88M-K(750/1K0/1K5/2K0/3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(400/600/1K0/1K5/2K0/3K0/4K0/5K0)20_ R88M-K(900/2K0/3K0)10_ R88M-K(4K5/6K0)10C-_ R88M-K(7K5/11K0/15K0)15C-__	R88A-CNK04R
Разъемы для изготовления кабелей электропитания	Сторона двигателя	R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)_	R88A-CNK11A
	Сторона двигателя	R88M-K(1K0/1K5)30(H/T)-S2 R88M-K(1K0/1K5)20(H/T)-S2 R88M-K90010(H/T)-S2 R88M-K(750/1K0/1K5/2K0)30(F/C)-S2, R88M-K(400/600/1K0/1K5/2K0)20(F/C)-S2 R88M-K90010(F/C)-S2	MS3108E20-4S
	Сторона двигателя	R88M-K(1K0/1K5)30(H/T)-BS2 R88M-K(1K0/1K5)20(H/T)-BS2 R88M-K90010(H/T)-BS2	MS3108E20-18S
	Сторона двигателя	R88M-K(750/1K0/1K5/2K0/3K0/4K0/5K0)30(F/C)-BS2 R88M-K(400/600/1K0/1K5/2K0/3K0/4K0/5K0)20(F/C)-BS2 R88M-K(900/2K0/3K0)10(F/C)-BS2 R88M-K4K510C-BS2	MS3108E24-11S
	Сторона двигателя	R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)-S2 R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)-S2 R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)-S2 R88M-K4K510C-S2	MS3108E22-22S
	Сторона двигателя	R88M-K6K010C-_ R88M-K(7K5/11K0/15K0)15C-__	MS3108E32-17S
Разъем кабеля тормоза	Сторона двигателя	R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)-BS2	R88A-CNK11B
	Сторона двигателя	R88M-K6K010C-BS2 R88M-K(7K5/11K0/15K0)15C-BS2	MS3108E14S-2S

Примечание: 1. Все перечисленные кабели гибкие и экранированные (кроме R88A-CAKA\_\_\_-BR-E, который является только гибким).  
2. Класс всех перечисленных кабелей — IP67 (кроме разъема R88A-CNW01R и кабеля R88A-CRGD0R3C).

## Характеристики

### Серводвигатели 3000 об/мин 230 В

Напряжение		230 В							
Серводвигатель модели R88M-K_	Инкрементный энкодер, 20 разрядов	05030H-__	10030H-__	20030H-__	40030H-__	75030H-__	1K030H-__	1K530H-__	
	Абсолютный энкодер, 17 разрядов	05030T-__	10030T-__	20030T-__	40030T-__	75030T-__	1K030T-__	1K530T-__	
Номинальный выход	W	50	100	200	400	750	1000	1500	
Номинальный момент	Н·м	0,16	0,32	0,64	1,3	2,4	3,18	4,77	
Кратковременный пиковый момент	Н·м	0,48	0,95	1,91	3,8	7,1	9,55	14,3	
Номинальный ток	А (ср.кв.зн.)	1,1	1,1	1,5	2,4	4,1	6,6	8,2	
Кратковременный макс. ток	А (ср.кв.зн.)	4,7	4,7	6,5	10,2	17,4	28	35	
Номинальная скорость	мин <sup>-1</sup>	3000							
Макс. скорость	мин <sup>-1</sup>	6000					5000		
Постоянная момента	Н·м/А	0,11±10 %	0,21±10 %	0,31±10 %	0,39±10 %	0,42±10 %	0,37	0,45	
Момент инерции ротора (JM)	кг·м <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup> (без тормоза)	0,025	0,051	0,14	0,26	0,87	2,03	2,84	
	кг·м <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup> (с тормозом)	0,027	0,054	0,16	0,28	0,97	2,35	3,17	
Допустимый момент инерции нагрузки (JL)	Кратен значению (JM)	30					20	15	
Номинальная скорость преобразования мощности	кВт/с (без тормоза)	10,1	19,9	29,0	62,4	65,6	49,8	80,1	
	кВт/с (с тормозом)	9,4	18,8	25,4	58	58,8	43	71,8	
Допустимая радиальная нагрузка	Н	68			245	490			
Допустимая осевая нагрузка	Н	58			98	196			
Приблиз. масса	кг (без тормоза)	0,32	0,47	0,82	1,2	2,3	3,5	4,4	
	кг (с тормозом)	0,53	0,68	1,3	1,7	3,1	4,5	5,4	

Напряжение		230 В						
Серводвигатель модели R88M-K	Инкрементный энкодер, 20 разрядов	05030H- <sub>-</sub>	10030H- <sub>-</sub>	20030H- <sub>-</sub>	40030H- <sub>-</sub>	75030H- <sub>-</sub>	1K030H- <sub>-</sub>	1K530H- <sub>-</sub>
	Абсолютный энкодер, 17 разрядов	05030T- <sub>-</sub>	10030T- <sub>-</sub>	20030T- <sub>-</sub>	40030T- <sub>-</sub>	75030T- <sub>-</sub>	1K030T- <sub>-</sub>	1K530T- <sub>-</sub>
Характеристики тормозов	Номинальное напряжение	24 В= ±10 %						
	Момент инерции стопорного тормоза J	кг·м <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup>	0,002		0,0018		0,33	
	Потребляемая мощность (20°C)	W	7		9		17	19
	Потребляемый ток (при 20°C)	A	0,3		0,36		0,70±10 %	0,81±10 %
	Момент статического трения	Н·м (минимум)	0,29		1,27		2,5	
	Время установления удерживающего момента	мс (макс.)	35		50		7,8	
Основные характеристики	Время размыкания	мс (макс.)	20		15			
	Режим работы	Непрерывная работа						
	Класс изоляции	Класс В					Класс изоляции F	
	Температура окружающей среды, рабочая/хранения	От 0 до +40°C/от -20 до +65°C						
	Относительная влажность окружающего воздуха, рабочая/хранения	От 20 до 80 % (без конденсации)					От 20 до 85 % (без конденсации)	
	Класс вибрации	V-15						
	Сопrotивление изоляции	Не менее 20 МОм при 500 В= между клеммами питания и клеммой FG						
	Тип корпуса	Полностью закрытый корпус, естественное охлаждение, IP67 (за исключением отверстия вала)						
	Вибропрочность	Вибрационное ускорение 49 м/с <sup>2</sup>						
Монтаж	Фланцевый монтаж							

## Серводвигатели 3000 об/мин 400 В

Напряжение		400 В						
Серводвигатель модели R88M-K	Инкрементный энкодер, 20 разрядов	75030F- <sub>-</sub>	1K030F- <sub>-</sub>	1K530F- <sub>-</sub>	2K030F- <sub>-</sub>	3K030F- <sub>-</sub>	4K030F- <sub>-</sub>	5K030F- <sub>-</sub>
	Абсолютный энкодер, 17 разрядов	75030C- <sub>-</sub>	1K030C- <sub>-</sub>	1K530C- <sub>-</sub>	2K030C- <sub>-</sub>	3K030C- <sub>-</sub>	4K030C- <sub>-</sub>	5K030C- <sub>-</sub>
Номинальный выход	W	750	1000	1500	2000	3000	4000	5000
Номинальный момент	Н·м	2,39	3,18	4,77	6,37	9,55	12,7	15,9
Кратковременный пиковый момент	Н·м	7,16	9,55	14,3	19,1	28,6	38,2	47,7
Номинальный ток	A (ср.кв.зн.)	2,4	3,3	4,2	5,7	9,2	9,9	12
Кратковременный макс. ток	A (ср.кв.зн.)	10	14	18	24	39	42	51
Номинальная скорость	мин <sup>-1</sup>	3000						
Макс. скорость	мин <sup>-1</sup>	5000						4500
Постоянная момента	Н·м/A	0,78	0,75	0,89	0,87	0,81	0,98	
Момент инерции ротора (JM)	кг·м <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup> (без тормоза)	1,61	2,03	2,84	3,68	6,5	12,9	17,4
	кг·м <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup> (с тормозом)	1,93	2,35	3,17	4,01	7,85	14,2	18,6
Допустимый момент инерции нагрузки (JL)	Кратен значению (JM)	20		15				
Номинальная скорость преобразования мощности	кВт/с (без тормоза)	35,5	49,8	80,1	110	140	126	146
	кВт/с (с тормозом)	29,6	43	71,8	101	116	114	136
Допустимая радиальная нагрузка	Н	490					784	
Допустимая осевая нагрузка	Н	196					343	
Приблиз. масса	кг (без тормоза)	3,1	3,5	4,4	5,3	8,3	11	14
	кг (с тормозом)	4,1	4,5	5,4	6,3	9,4	12,6	16
Характеристики тормозов	Номинальное напряжение	24 В= ±10 %						
	Момент инерции стопорного тормоза J	кг·м <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup>	0,33				1,35	
	Потребляемая мощность (20°C)	W	17		19		22	
	Потребляемый ток (при 20°C)	A	0,70±10 %		0,81±10 %		0,90±10 %	
	Момент статического трения	Н·м (минимум)	2,5		7,8		11,8	16,1
	Время установления удерживающего момента	мс (макс.)	50				110	
Основные характеристики	Время размыкания	мс (макс.)	15				50	
	Режим работы	Непрерывная работа						
	Класс изоляции	Класс изоляции F						
	Температура окружающей среды, рабочая/хранения	От 0 до +40°C/от -20 до +65°C						
	Относительная влажность окружающего воздуха, рабочая/хранения	От 20 до 85 % (без конденсации)						
	Класс вибрации	V-15						
	Сопrotивление изоляции	Не менее 20 МОм при 500 В= между клеммами питания и клеммой FG						
	Тип корпуса	Полностью закрытый корпус, естественное охлаждение, IP67 (за исключением отверстия вала)						
	Вибропрочность	Вибрационное ускорение 49 м/с <sup>2</sup>						
Монтаж	Фланцевый монтаж							

## Серводвигатели 2000 об/мин, 230 В/400 В

Напряжение		230 В		400 В							
Серводвигатель модели R88M-K	Инкрементный энкодер, 20 разрядов	1K020H- <sub>-</sub>	1K520H- <sub>-</sub>	40020F- <sub>-</sub>	60020F- <sub>-</sub>	1K020F- <sub>-</sub>	1K520F- <sub>-</sub>	2K020F- <sub>-</sub>	3K020F- <sub>-</sub>	4K020F- <sub>-</sub>	5K020F- <sub>-</sub>
	Абсолютный энкодер, 17 разрядов	1K020T- <sub>-</sub>	1K520T- <sub>-</sub>	40020C- <sub>-</sub>	60020C- <sub>-</sub>	1K020C- <sub>-</sub>	1K520C- <sub>-</sub>	2K020C- <sub>-</sub>	3K020C- <sub>-</sub>	4K020C- <sub>-</sub>	5K020C- <sub>-</sub>
Номинальный выход	W	1000	1500	400	600	1000	1500	2000	3000	4000	5000
Номинальный момент	Н·м	4,77	7,16	1,91	2,86	4,77	7,16	9,55	14,3	19,1	23,9
Кратковременный пиковый момент	Н·м	14,3	21,5	5,73	8,59	14,3	21,5	28,7	43	57,3	71,6
Номинальный ток	A (ср.кв.зн.)	5,7	9,4	1,2	1,5	2,8	4,7	5,9	8,7	10,6	13
Кратковременный макс. ток	A (ср.кв.зн.)	24	40	4,9	6,5	12	20	25	37	45	55

Напряжение		230 В				400 В						
Серводвигатель модели R88M-K_	Инкрементный энкодер, 20 разрядов	1K020H_	1K520H_	40020F_	60020F_	1K020F_	1K520F_	2K020F_	3K020F_	4K020F_	5K020F_	
	Абсолютный энкодер, 17 разрядов	1K020T_	1K520T_	40020C_	60020C_	1K020C_	1K520C_	2K020C_	3K020C_	4K020C_	5K020C_	
Номинальная скорость	мин <sup>-1</sup>	2000										
Макс. скорость	мин <sup>-1</sup>	3000										
Постоянная момента	Н·м/А	0,63	0,58	1,27	1,38	1,27	1,16	1,27	1,18	1,40	1,46	
Момент инерции ротора (JM)	кг·м <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup> (без тормоза)	4,60	6,70	1,61	2,03	4,60	6,70	8,72	12,9	37,6	48	
	кг·м <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup> (с тормозом)	5,90	7,99	1,90	2,35	5,90	7,99	10	14,2	38,6	48,8	
Максимальный момент инерции нагрузки (JL)	Кратен значению (JM)	10										
Номинальная скорость преобразования мощности	кВт/с (без тормоза)	49,5	76,5	22,7	40,3	49,5	76,5	105	159	97,1	119	
	кВт/с (с тормозом)	38,6	64,2	19,2	34,8	38,6	64,2	91,2	144	94,5	117	
Допустимая радиальная нагрузка	Н	490							784			
Допустимая осевая нагрузка	Н	196							343			
Приблиз. масса	кг (без тормоза)	5,2	6,7	3,1	3,5	5,2	6,7	8	11	15,5	18,6	
	кг (с тормозом)	6,7	8,2	4,1	4,5	6,7	8,2	9,5	12,6	18,7	21,8	
Характеристики тормозов	Номинальное напряжение	24 В= ±10 %										
	Момент инерции стопорного тормоза	(J) кг·м <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup>	1,35								4,7	
	Потребляемая мощность (20°C)	W	14	19	17		14	19		22	31	
	Потребляемый ток (при 20°C)	A	0,59±10 %		0,79±10 %		0,70±10 %		0,59±10 %		0,79±10 %	
	Момент статического трения	Н·м (минимум)	4,9	13,7	2,5		4,9	13,7		16,2	24,5	
	Время установления удерживающего момента	мс (макс.)	80	100	50		80	100		110	80	
Время размыкания	мс (макс.)	70	50	15		70	50			25		
Основные характеристики	Режим работы	Непрерывная работа										
	Класс изоляции	Тип F										
	Температура окружающей среды, рабочая/хранения	От 0 до +40°C/от -20 до +85°C										
	Относительная влажность окружающего воздуха, рабочая/хранения	От 20 до 85 % (без конденсации)										
	Класс вибрации	V-15										
	Сопротивление изоляции	Не менее 20 МОм при 500 В= между клеммами питания и клеммой FG										
	Тип корпуса	Полностью закрытый корпус, естественное охлаждение, IP67 (за исключением отверстия вала)										
	Вибропрочность	Вибрационное ускорение 49 м/с <sup>2</sup>										
Монтаж	Фланцевый монтаж											

Серводвигатели 1500 об/мин 400 В

Напряжение питания		400 В			
Серводвигатель модели R88M-K_	Абсолютный энкодер, 17 разрядов	7K515C_	11K015C_	15K015C_	
Номинальный выход	W	7500	11000	15000	
Номинальный момент	Н·м	47,8	70,0	95,5	
Кратковременный пиковый момент	Н·м	119,0	175,0	224,0	
Номинальный ток	A (ср.кв.зн.)	22,0	27,1	33,1	
Кратковременный макс. ток	A (ср.кв.зн.)	83	101	118	
Номинальная скорость	мин <sup>-1</sup>	1500			
Макс. скорость	мин <sup>-1</sup>	3000	2000		
Постоянная момента	Н·м/А	1,54	1,84	2,10	
Момент инерции ротора (JM)	кг·м <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup> (без тормоза)	101	212	302	
	кг·м <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup> (с тормозом)	107	220	311	
Допустимый момент инерции нагрузки (JL)	Кратен значению (JM)	10			
Номинальная скорость преобразования мощности	кВт/с (без тормоза)	226	231	302	
	кВт/с (с тормозом)	213	223	293	
Допустимая радиальная нагрузка	Н	1176	2254		
Допустимая осевая нагрузка	Н	490	686		
Приблиз. масса	кг (без тормоза)	36,4	52,7	70,2	
	кг (с тормозом)	40,4	58,9	76,3	
Характеристики тормозов	Номинальное напряжение	24 В= ±10 %			
	Момент инерции стопорного тормоза J	кг·м <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup>	4,7	7,1	
	Потребляемая мощность (20°C)	W	34	26	
	Потребляемый ток (при 20°C)	A	1,4±10 %		
	Момент статического трения	Н·м (минимум)	58,8	100	
	Время установления удерживающего момента	мс (макс.)	150	300	
Время размыкания	мс (макс.)	50	140		
Основные характеристики	Режим работы	Непрерывная работа			
	Класс изоляции	Класс изоляции F			
	Температура окружающей среды, рабочая/хранения	От 0 до +40°C/от -20 до +65°C			
	Относительная влажность окружающего воздуха, рабочая/хранения	Отн. влажн. от 20 до 85 % (без конденсации)			
	Класс вибрации	V-15			
	Сопротивление изоляции	Не менее 20 МОм при 500 В= между клеммами питания и клеммой FG			
	Тип корпуса	Полностью закрытый корпус, естественное охлаждение, IP67 (за исключением отверстия вала)			
	Вибропрочность	Вибрационное ускорение 49 м/с <sup>2</sup>			
Монтаж	Фланцевый монтаж				

## Серводвигатели 1000 об/мин, 230 В/400 В

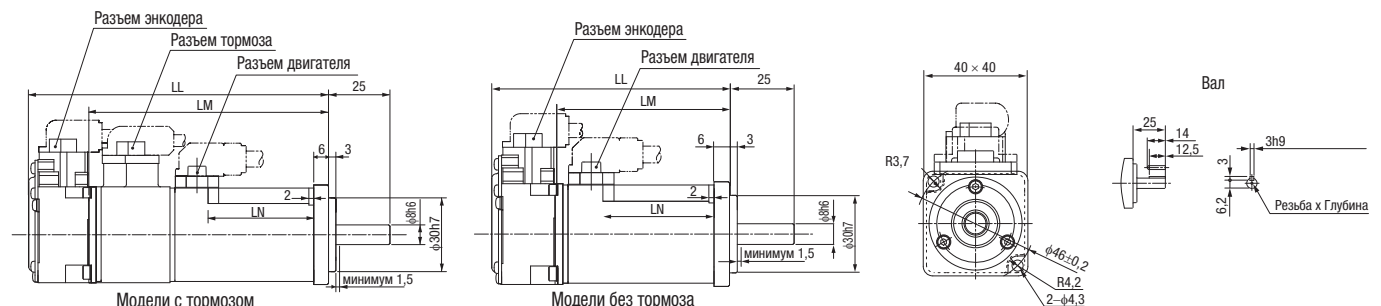
Напряжение питания		230 В	400 В				
Серводвигатель модели R88M-K	Инкрементный энкодер, 20 разрядов	90010H- <u>  </u>	90010F- <u>  </u>	2K010F- <u>  </u>	3K010F- <u>  </u>		
	Абсолютный энкодер, 17 разрядов	90010T- <u>  </u>	90010C- <u>  </u>	2K010C- <u>  </u>	3K010C- <u>  </u>	4K510C- <u>  </u>	6K010C- <u>  </u>
Номинальный выход	W	900	900	2000	3000	4500	6000
Номинальный момент	Н·м	8,59		19,1	28,7	43,0	57,3
Кратковременный пиковый момент	Н·м	19,3		47,7	71,7	107,0	143,0
Номинальный ток	А (ср.кв.зн.)	7,6	3,8	8,5	11,3	14,8	19,4
Кратковременный макс. ток	А (ср.кв.зн.)	24	12	30	40	55	74
Номинальная скорость	мин <sup>-1</sup>	1000					
Макс. скорость	мин <sup>-1</sup>	2000					
Постоянная момента	Н·м/А	0,86	1,72	1,76	1,92	2,05	2,08
Момент инерции ротора (JM)	кг·м <sup>2</sup> × 10 <sup>-4</sup> (без тормоза)	6,70		30,3	48,4	79,1	101
	кг·м <sup>2</sup> × 10 <sup>-4</sup> (с тормозом)	7,99		31,4	49,2	84,4	107
Допустимый момент инерции нагрузки (JL)	Кратен значению (JM)	10					
Номинальная скорость преобразования мощности	кВт/с (без тормоза)	110		120	170	233	325
	кВт/с (с тормозом)	92,4		116	167	219	307
Допустимая радиальная нагрузка	Н	686		1176	1470		1764
Допустимая осевая нагрузка	Н	196		490		588	
Приблиз. масса	кг (без тормоза)	6,7		14	20	29,4	36,4
	кг (с тормозом)	8,2		17,5	23,5	33,3	40,4
Характеристики тормозов	Номинальное напряжение	24 В ± 10 %					
	Момент инерции стопорного тормоза J	кг·м <sup>2</sup> × 10 <sup>-4</sup>		1,35		4,7	
	Потребляемая мощность (20°C)	W	19		31	34	
	Потребляемый ток (при 20°C)	A	0,79 ± 10 %		1,3 ± 10 %	1,4 ± 10 %	
	Момент статического трения	Н·м (минимум)	13,7		24,5	58,8	
	Время установления удерживающего момента	мс (макс.)	100		80	150	
	Время размыкания	мс (макс.)	50		25	50	
Основные характеристики	Режим работы	Непрерывная работа					
	Класс изоляции	Класс изоляции F					
	Температура окружающей среды, рабочая/хранения	От 0 до +40°C/от -20 до +65°C					
	Относительная влажность окружающего воздуха, рабочая/хранения	Отн. влажн. от 20 до 85 % (без конденсации)					
	Класс вибрации	V-15					
	Сопротивление изоляции	Не менее 20 МОм при 500 В= между клеммами питания и клеммой FG					
	Тип корпуса	Полностью закрытый корпус, естественное охлаждение, IP67 (за исключением отверстия вала)					
	Вибропрочность	Вибрационное ускорение 49 м/с <sup>2</sup>					
	Монтаж	Фланцевый монтаж					

## Размеры

### Серводвигатели

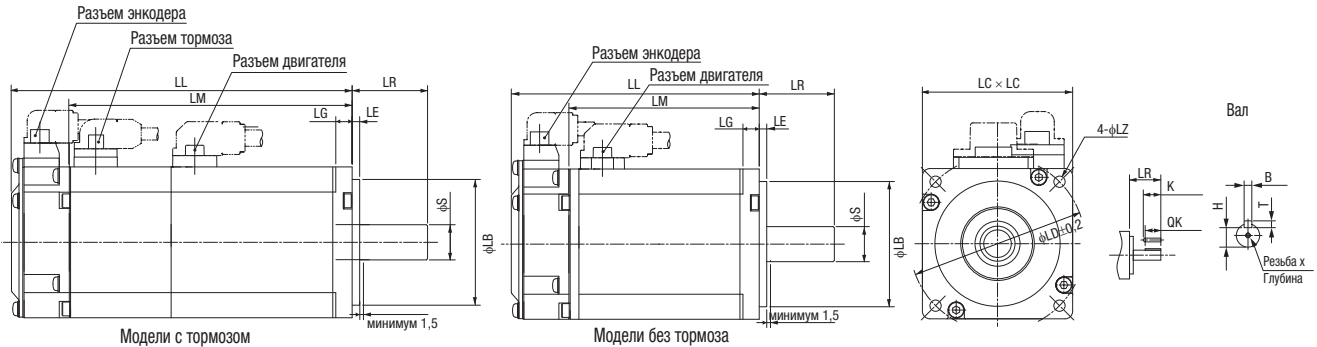
#### Серводвигатели 3000 об/мин (230 В, 50–100 Вт)

Размеры (мм)	Без тормоза		С тормозом		LN	Размеры вала	Приблиз. масса (кг)	
	LL	LM	LL	LM			Разьба × Глубина	Без тормоза
Р88М-К05030(Н/Т)-S2	72	48	102	78	23	M3 x 6L	0,32	0,53
Р88М-К10030(Н/Т)-S2	92	68	122	98	43		0,47	0,68



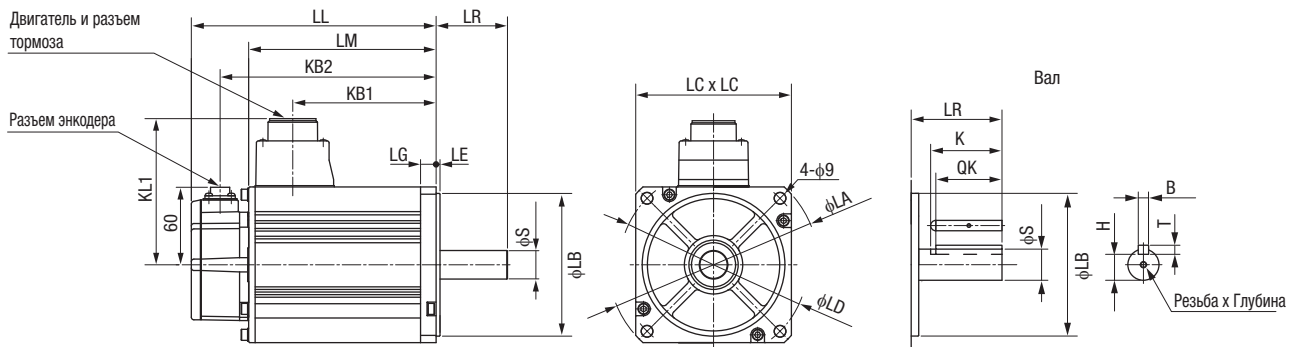
## Серводвигатели 3000 об/мин (230 В, 200–750 Вт)

Размеры (мм)	Без тормоза				С тормозом				LR	Поверхность фланца					Размеры вала					Приблиз. масса, кг					
	LL	LM	LL	LM	LL	LM	KB1	KB2		KL1	LA	LB	LC	LD	LE	LG	LZ	S	К	QK	H	B	T	Резьба × Глубина	Без тормоза
R88M-K20030(H/T)-_S2	79,5	56,5	116	93	30	50 <sup>h7</sup>	60	70	3	6,5	4,5	11 <sup>h6</sup>	20	18	8,5	4 <sup>h9</sup>	4	M4 x 8L						0,82	1,3
R88M-K40030(H/T)-_S2	99	76	135,5	112,5								14 <sup>h6</sup>	25	22,5	11	5 <sup>h9</sup>	5	M5 x 10L						1,2	1,7
R88M-K75030(H/T)-_S2	112,2	86,2	148,2	122,2	35	70 <sup>h7</sup>	80	90		8	6	19 <sup>h6</sup>		22	15,5	6 <sup>h9</sup>	6							2,3	3,1



## Тип двигателей с 3000 об/мин (230 В, 1–1,5 кВт/400 В, 750 Вт...5 кВт)

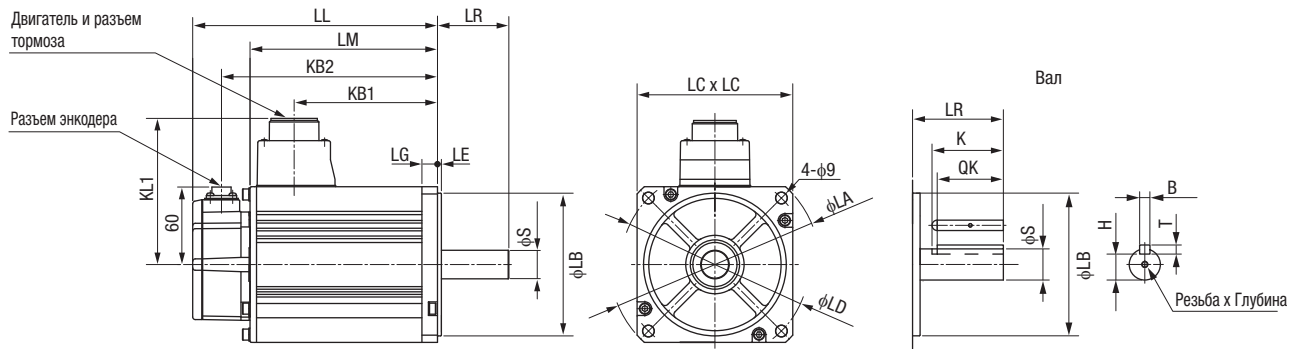
Напряжение	Модель	Без тормоза				С тормозом				LR	Поверхность фланца					Размеры вала					Приблиз. Масса (кг)						
		LL	LM	KB1	KB2	KL1	LL	LM	KB1		KB2	KL1	LA	LB	LC	LD	LE	LG	S	Резьба × Глубина	К	QK	H	B	T	Без тормозом	С тормозом
230	1K030(H/T)-_S2	141	97	66	119	101	168	124	66	146	101	55	135	95 <sup>h7</sup>	100	115	3	10	19 <sup>h6</sup>	M5 x 12L	45	42	15,5	6 <sup>h9</sup>	6	3,5	4,5
	1K530(H/T)-_S2	159,5	115,5	84,5	137,5		186,5	142,5	84,5	164,5																4,4	5,4
400	75030(F/C)-_S2	131,5	87,5	56,5	109,5		158,5	114,5	53,5	136,5	103															3,1	4,1
	1K030(F/C)-_S2	141	97	66	119		168	124	63	146																3,5	4,5
	1K530(F/C)-_S2	159,5	115,5	84,5	137,5		186,5	142,5	81,5	164,5																4,4	5,4
	2K030(F/C)-_S2	178,5	134,5	103,5	156,5		205,5	161,5	100,5	183,5																5,3	6,3
	3K030(F/C)-_S2	190	146	112	168	113	215	171	112	193	113	65	162	110 <sup>h7</sup>	120	145	6	12	22 <sup>h6</sup>			41	18	8 <sup>h9</sup>	7	8,3	9,4
4K030(F/C)-_S2	208	164	127	186	118	233	189	127	211	118	65	165		130		6		24 <sup>h6</sup>	M8 x 20L	55	51	20			11	12,6	
5K030(F/C)-_S2	243	199	162	221		268	224	162	246																14	16	



## Тип двигателей с 2000 об/мин (230 В, 1–1,5 кВт/400 В, 400 Вт...5 кВт)

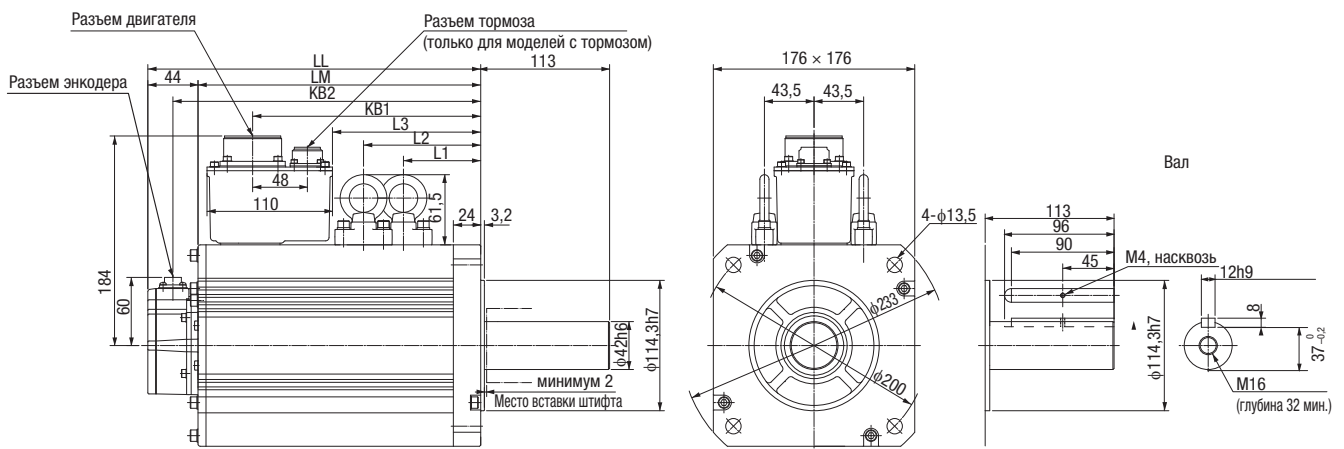
Напряжение	Модель	Без тормоза				С тормозом				LR	Поверхность фланца					Размеры вала					Приблиз. Масса (кг)							
		LL	LM	KB1	KB2	KL1	LL	LM	KB1		KB2	KL1	LA	LB	LC	LD	LE	LG	LZ	S	Резьба × Глубина	К	QK	H	B	T	Без тормозом	С тормозом
230	1K020(H/T)-_S2	138	94	60	116	116	163	119	60	141	116	55	165	110 <sup>h7</sup>	130	145	6	12	9	22 <sup>h6</sup>	M5 x 12L	45	41	18	8 <sup>h9</sup>	7	5,2	6,7
	1K520(H/T)-_S2	155,5	111,5	77,5	133,5		180,5	136,5	77,5	158,5																	6,7	8,2
400	40020(F/C)-_S2	131,5	87,5	56,5	109,5	101	158,5	114,5	53,5	136,5	103		135	95 <sup>h7</sup>	100	115	3	10		19 <sup>h6</sup>			42	15,5	6 <sup>h9</sup>	6	3,1	4,1
	60020(F/C)-_S2	141	97	66	119		168	124	63	146																	3,5	4,5
	1K020(F/C)-_S2	138	94	60	116	116	163	119	57	141	118		165	110 <sup>h7</sup>	130	145	6	12		22 <sup>h6</sup>			41	18	8 <sup>h9</sup>	7	5,2	6,7
	1K520(F/C)-_S2	155,5	111,5	77,5	133,5		180,5	136,5	74,5	158,5																	6,7	8,2
	2K020(F/C)-_S2	173	129	95	151		198	154	92	176																	8	9,5
	3K020(F/C)-_S2	208	164	127	186	118	233	189	127	211		65									24 <sup>h6</sup>	M8 x 20L	55	51	20		11	12,6
	4K020(F/C)-_S2	177	133	96	155	140	202	158	96	180	140	70	233	114,3 <sup>h7</sup>	176	200	3,2	18	13,5	35 <sup>h6</sup>	M12 x 25L		50	30	10 <sup>h9</sup>	8	15,5	18,7
5K020(F/C)-_S2	196	152	115	174		221	177	115	199																	18,6	21,8	





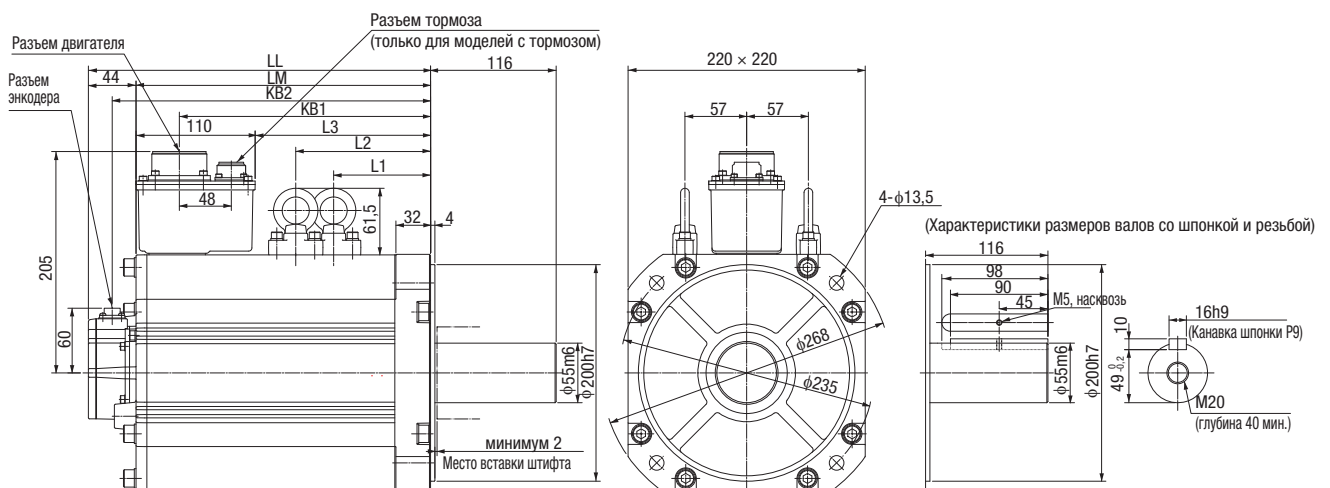
### Серводвигатели 1500 об/мин (400 В, 7,5 кВт)

Размеры (мм)		Без тормоза							С тормозом							Приблиз. масса (кг)	
Напряжение	Модель	LL	LM	KB1	KB2	L1	L2	L3	LL	LM	KB1	KB2	L1	L2	L3	Без тормоза	С тормозом
	<b>R88M-K</b>																
400	7K515C-S2	312	268	219	290	117,5	117,5	149	337	293	253	315	117,5	152,5	183	36,4	40,4



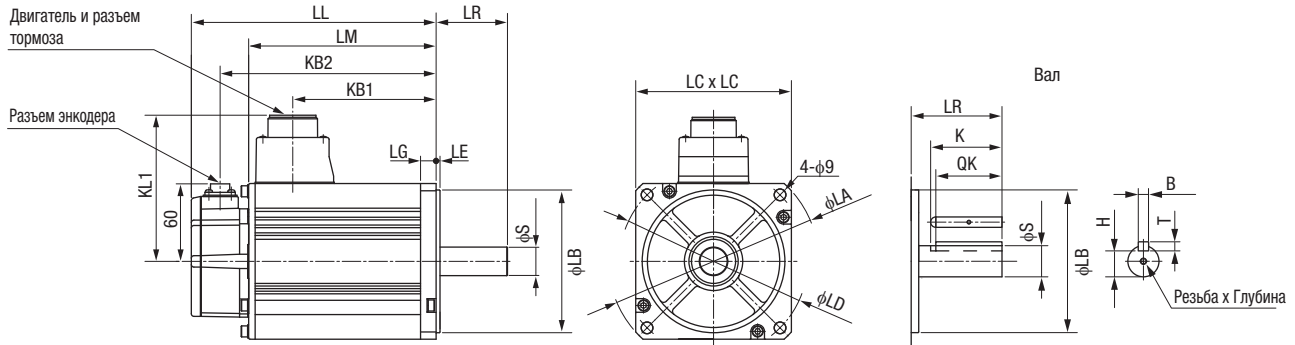
### Серводвигатели 1500 об/мин (400 В, 11–15 кВт)

Размеры (мм)		Без тормоза							С тормозом							Приблиз. масса (кг)	
Напряжение	Модель	LL	LM	KB1	KB2	L1	L2	L3	LL	LM	KB1	KB2	L1	L2	L3	Без тормоза	С тормозом
	<b>R88M-K</b>																
400	11K015C-S2	316	272	232	294	124,5	124,5	162	364	320	266	342	124,5	159,5	196	52,7	58,9
	15K015C-S2	384	340	300	362	158,5	158,5	230	432	388	334	410	158,5	193,5	264	70,2	76,3



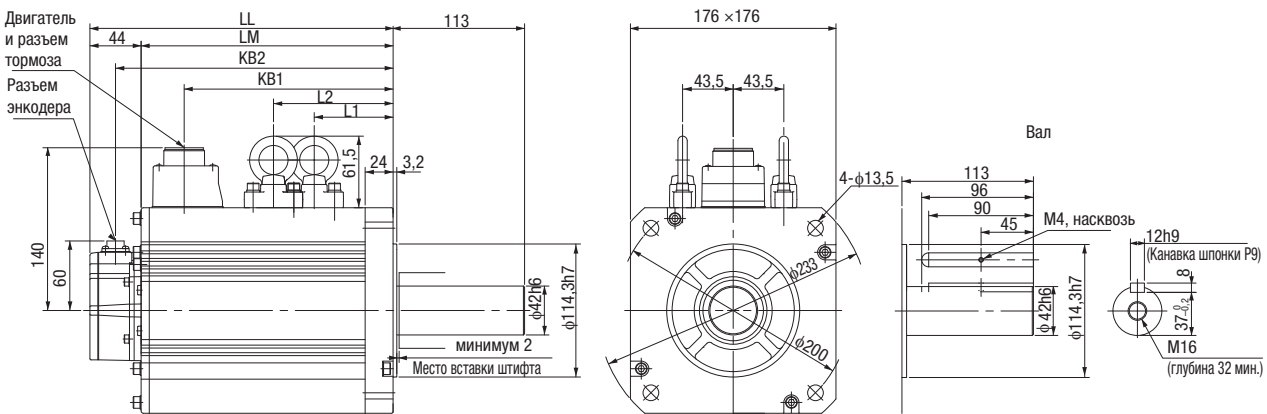
## Тип двигателей с 1000 об/мин (230 В, 900 Вт/400 В, 900 Вт...3 кВт)

Размеры (мм)		Без тормоза					С тормозом					LR	Поверхность фланца							Размеры вала					Приблиз. Масса (кг)			
Напряжение	Модель	LL	LM	KB1	KB2	KL1	LL	LM	KB1	KB2	KL1	LA	LB	LC	LD	LE	LG	LZ	S	Резьба x Глубина	K	QK	H	B	T	Без	С	
		тормозом	тормозом																									
230	90010(H/T)-_S2	155,5	111,5	77,5	133,5	116	180,5	136,5	77,5	158,5	116	70	165	110 <sup>h7</sup>	130	145	6	12	9	22 <sup>h6</sup>	M5 x 12L	45	41	18	8 <sup>h9</sup>	7	6,7	8,2
400	90010(F/C)-_S2	163,5	119,5	82,5	141,5	140	188,5	144,5	82,5	166,5	140	80	233	114,3 <sup>h7</sup>	176	200	3,2	18	13,5	35 <sup>h6</sup>	M5 x 10L	55	50	30	10 <sup>h9</sup>	8	14	17,5
	3K010(F/C)-_S2	209,5	165,5	128,5	187,5		234,5	190,5	128,5	212,5															20	23,5		



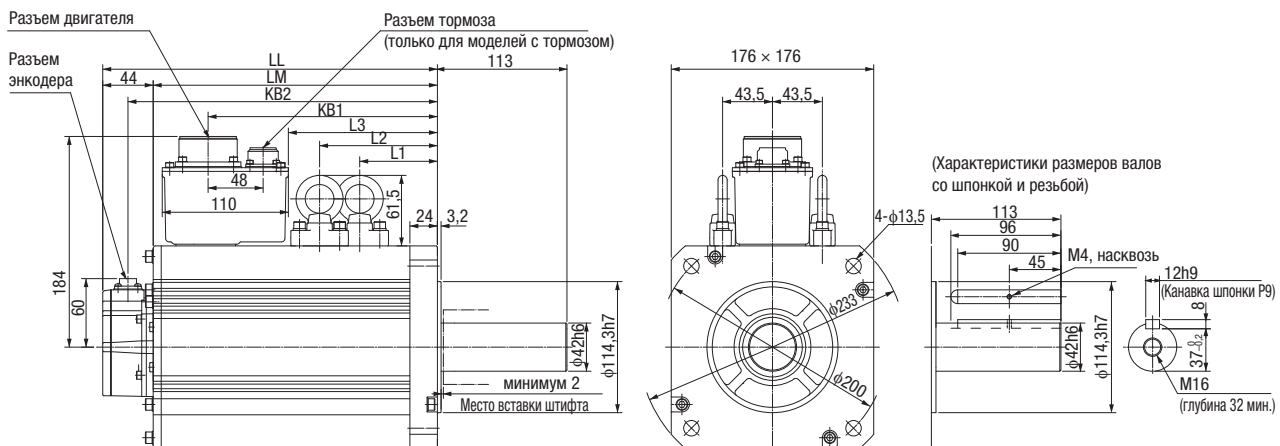
## Серводвигатели 1000 об/мин (400 В, 4,5 кВт)

Размеры (мм)		Без тормоза					С тормозом					Приблиз. масса, кг			
Напряжение	Модель	LL	LM	KB1	KB2	L1	L2	LL	LM	KB1	KB2	L1	L2	Без тормоза	С тормозом
		400	4K510C-_S2	266	222	185	244	98	98	291	247	185	269	98	133



## Серводвигатели 1000 об/мин (400 В, 6 кВт)

Размеры (мм)		Без тормоза					С тормозом					Приблиз. масса, кг					
Напряжение	Модель	LL	LM	KB1	KB2	L1	L2	L3	LL	LM	KB1	KB2	L1	L2	L3	Без тормоза	С тормозом
		400	6K010C-_S2	312	268	219	290	117,5	117,5	149	337	293	253	315	117,5	152,5	183





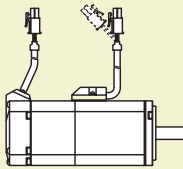
### Компактный корпус, неограниченные возможности

Широкий спектр компактных серводвигателей для любых сфер применения. При использовании серводвигателей серии G с приводом SmartStep 2 простота и экономичность дополняется преимуществами сервосистемы.

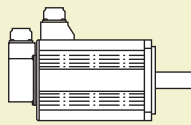
- Пиковый момент — 300 % номинального (продолжительного) в течение 3 секунд и более в зависимости от модели
- Серводвигатели совместимы с сервоприводами SmartStep 2, Accurax G5 и серии G
- Имеются модели цилиндрических и плоских типов
- Точность энкодера 10 000 шагов/об (стандартная комплектация) и 17-разрядный энкодер инк/абс (опция)
- В наличии модели в исполнении IP65 как стандарт и модели с масляным уплотнением вала
- Двигатели с тормозом как вариант

### Информация для заказа

① Серводвигатель цилиндрического типа серии G

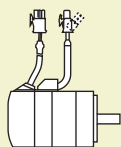


3000 об/мин (50–750 Вт)

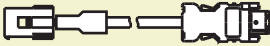


3000 об/мин (1000 Вт–1500 Вт)  
2000 об/мин (1000 Вт–1500 Вт)  
1000 об/мин (900 Вт)

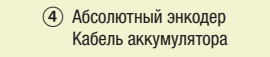
① Серводвигатели плоского типа серии G



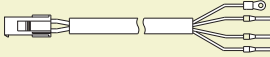
3000 об/мин (100 Вт–400 Вт)



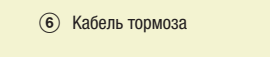
③ Кабель энкодера



④ Абсолютный энкодер  
Кабель аккумулятора

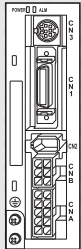


⑤ Кабель питания

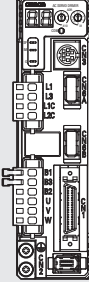


⑥ Кабель тормоза

Варианты приводов



② SmartStep 2  
Сервопривод, управляемый импульсами



② Сервопривод серии G  
ML2 и аналоговые/импульсные модели

**Примечание.** Символы ①②③④⑤⑥... показывают рекомендуемую последовательность выбора серводвигателя и кабелей


#### Сервопривод

② Подробную информацию о технических характеристиках привода и выборе принадлежностей для привода см. в разделе о сервоприводах серии G и SmartStep 2.

#### Серводвигатель

① Выберите двигатель цилиндрического или плоского типа из таблиц двигателей на следующих страницах.

## Цилиндрические серводвигатели 3000/2000/1000 об/мин (50–1,5 кВт)

Обозначение	Характеристики						Совместимые сервоприводы ②		Модель
	Напряжение	Энкодер и конструкция	Скорость	Проектирование	Номинальный момент	Мощность	SmartStep 2	Серия G	
 (от 50 до 750 Вт)	230 В	Инкрементный энкодер (10000 импульсов)  Прямолинейный вал со шпонкой и резьбой	3000 мин <sup>-1</sup>	Без тормоза	0,16 Н·м	50 Вт	R7D-BP01H	R88D-G_01H_	R88M-G05030H-S2
					0,32 Н·м	100 Вт	R7D-BP01H	R88D-G_01H_	R88M-G10030H-S2
					0,64 Н·м	200 Вт	R7D-BP02HH	R88D-G_02H_	R88M-G20030H-S2
					1,3 Н·м	400 Вт	R7D-BP04H	R88D-G_04H_	R88M-G40030H-S2
					2,4 Н·м	750 Вт	R88D-GP08H	R88D-G_08H_	R88M-G75030H-S2
					2,4 Н·м	750 Вт	R88D-GP08H	R88D-G_08H_	R88M-G75030H-S2
			С тормозом	0,16 Н·м	50 Вт	R7D-BP01H	R88D-G_01H_	R88M-G05030H-BS2	
				0,32 Н·м	100 Вт	R7D-BP01H	R88D-G_01H_	R88M-G10030H-BS2	
				0,64 Н·м	200 Вт	R7D-BP02HH	R88D-G_02H_	R88M-G20030H-BS2	
				1,3 Н·м	400 Вт	R7D-BP04H	R88D-G_04H_	R88M-G40030H-BS2	
				2,4 Н·м	750 Вт	R88D-GP08H	R88D-G_08H_	R88M-G75030H-BS2	
				2,4 Н·м	750 Вт	R88D-GP08H	R88D-G_08H_	R88M-G75030H-BS2	
		Абсолютный/инкрементный энкодер (17-битный)  Прямолинейный вал со шпонкой и резьбой	3000 мин <sup>-1</sup>	Без тормоза	0,16 Н·м	50 Вт	–	R88D-G_01H_	R88M-G05030T-S2
					0,32 Н·м	100 Вт	–	R88D-G_01H_	R88M-G10030T-S2
					0,64 Н·м	200 Вт	–	R88D-G_02H_	R88M-G20030T-S2
					1,3 Н·м	400 Вт	–	R88D-G_04H_	R88M-G40030T-S2
					2,4 Н·м	750 Вт	–	R88D-G_08H_	R88M-G75030T-S2
					3,18 Н·м	1 кВт	–	R88D-G_15H_	R88M-G1K030T-S2
			С тормозом	0,16 Н·м	50 Вт	–	R88D-G_01H_	R88M-G05030T-BS2	
				0,32 Н·м	100 Вт	–	R88D-G_01H_	R88M-G10030T-BS2	
				0,64 Н·м	200 Вт	–	R88D-G_02H_	R88M-G20030T-BS2	
				1,3 Н·м	400 Вт	–	R88D-G_04H_	R88M-G40030T-BS2	
				2,4 Н·м	750 Вт	–	R88D-G_08H_	R88M-G75030T-BS2	
				3,18 Н·м	1 кВт	–	R88D-G_15H_	R88M-G1K030T-BS2	
2000 мин <sup>-1</sup>	Без тормоза	4,8 Н·м	1 кВт	–	R88D-G_10H_	R88M-G1K020T-S2			
		7,15 Н·м	1,5 кВт	–	R88D-G_15H_	R88M-G1K520T-S2			
		7,15 Н·м	1,5 кВт	–	R88D-G_15H_	R88M-G1K520T-S2			
	С тормозом	4,8 Н·м	1 кВт	–	R88D-G_10H_	R88M-G1K020T-BS2			
		7,15 Н·м	1,5 кВт	–	R88D-G_15H_	R88M-G1K520T-BS2			
		7,15 Н·м	1,5 кВт	–	R88D-G_15H_	R88M-G1K520T-BS2			
1000 мин <sup>-1</sup>	Без тормоза	8,62 Н·м	900 Вт	–	R88D-G_15H_	R88M-G90010T-S2			
		8,62 Н·м	900 Вт	–	R88D-G_15H_	R88M-G90010T-BS2			

## Плоские серводвигатели 3000 об/мин (100–400 Вт)

Обозначение	Характеристики				Совместимые сервоприводы ②		Модель		
	Напряжение	Энкодер и конструкция	Номинальный момент	Мощность	SmartStep 2	Серия G			
 (от 100 до 400 Вт)	230 В	Инкрементный энкодер (10000 импульсов)  Прямолинейный вал со шпонкой и резьбой	Без тормоза	0,32 Н·м	100 Вт	R7D-BP01H	R88D-G_01H_	R88M-GP10030H-S2	
				0,64 Н·м	200 Вт	R7D-BP02HH	R88D-G_02H_	R88M-GP20030H-S2	
				1,3 Н·м	400 Вт	R7D-BP04H	R88D-G_04H_	R88M-GP40030H-S2	
			С тормозом	0,32 Н·м	100 Вт	R7D-BP01H	R88D-G_01H_	R88M-GP10030H-BS2	
				0,64 Н·м	200 Вт	R7D-BP02HH	R88D-G_02H_	R88M-GP20030H-BS2	
				1,3 Н·м	400 Вт	R7D-BP04H	R88D-G_04H_	R88M-GP40030H-BS2	
		Инкрементный/абсолютный энкодер (17 разрядов)  Прямолинейный вал со шпонкой и резьбой	3000 мин <sup>-1</sup>	Без тормоза	0,32 Н·м	100 Вт	–	R88D-G_01H_	R88M-GP10030T-S2
					0,64 Н·м	200 Вт	–	R88D-G_02H_	R88M-GP20030T-S2
					1,3 Н·м	400 Вт	–	R88D-G_04H_	R88M-GP40030T-S2
			С тормозом	0,32 Н·м	100 Вт	–	R88D-G_01H_	R88M-GP10030T-BS2	
				0,64 Н·м	200 Вт	–	R88D-G_02H_	R88M-GP20030T-BS2	
				1,3 Н·м	400 Вт	–	R88D-G_04H_	R88M-GP40030T-BS2	

## Кабели энкодера

Обозначение	Внешний вид	Характеристики	Модель	
③		Кабель абсолютного энкодера (50–750 Вт) R88M-G(50/100/200/400/750)30T-_ R88M-GP(100/200/400)30T-_  Кабель инкрементального энкодера (50–750 Вт) R88M-G(50/100/200/400/750)30H-_ R88M-GP(100/200/400)30H-_  Кабель абсолютного энкодера (900–1500 Вт) R88M-G(1K0/1K5)30T-_ R88M-G(1K0/1K5)20T-_ R88M-G90010T-_  1,5 м R88A-CRGA001-5CR-E 3 м R88A-CRGA003CR-E 5 м R88A-CRGA005CR-E 10 м R88A-CRGA010CR-E 15 м R88A-CRGA015CR-E 20 м R88A-CRGA020CR-E		
			1,5 м	R88A-CRGA001-5CR-E
			3 м	R88A-CRGA003CR-E
			5 м	R88A-CRGA005CR-E
			10 м	R88A-CRGA010CR-E
			15 м	R88A-CRGA015CR-E
③		Кабель инкрементального энкодера (50–750 Вт) R88M-G(50/100/200/400/750)30H-_ R88M-GP(100/200/400)30H-_  Кабель абсолютного энкодера (900–1500 Вт) R88M-G(1K0/1K5)30T-_ R88M-G(1K0/1K5)20T-_ R88M-G90010T-_  1,5 м R88A-CRGB001-5CR-E 3 м R88A-CRGB003CR-E 5 м R88A-CRGB005CR-E 10 м R88A-CRGB010CR-E 15 м R88A-CRGB015CR-E 20 м R88A-CRGB020CR-E		
			1,5 м	R88A-CRGB001-5CR-E
			3 м	R88A-CRGB003CR-E
			5 м	R88A-CRGB005CR-E
			10 м	R88A-CRGB010CR-E
			15 м	R88A-CRGB015CR-E
③		Кабель абсолютного энкодера (900–1500 Вт) R88M-G(1K0/1K5)30T-_ R88M-G(1K0/1K5)20T-_ R88M-G90010T-_  1,5 м R88A-CRGC001-5NR-E 3 м R88A-CRGC003NR-E 5 м R88A-CRGC005NR-E 10 м R88A-CRGC010NR-E 15 м R88A-CRGC015NR-E 20 м R88A-CRGC020NR-E		
			1,5 м	R88A-CRGC001-5NR-E
			3 м	R88A-CRGC003NR-E
			5 м	R88A-CRGC005NR-E
			10 м	R88A-CRGC010NR-E
			15 м	R88A-CRGC015NR-E

## Кабель батареи абсолютного энкодера

Обозначение	Внешний вид	Характеристики	Модель		
④		Кабель батареи абсолютного энкодера	Батарея не включена	0,3 м	R88A-CRGD0R3C-E
			Батарея включена	0,3 м	R88A-CRGD0R3C-BS-E
		Резервная батарея абсолютного энкодера 2000 мА·ч, 3,6 В	–		R88A-BAT01G

Примечание. Кабель батареи абсолютного энкодера дополнительный и должен использоваться вместе с кабелем абсолютного энкодера.

## Кабели питания


### для сервопривода SmartStep 2

Обозначение	Внешний вид	Характеристики	Модель	
⑤		Для серводвигателей от 50 до 400 Вт R88M-G(50/100/200/400)30_ R88M-GP(100/200/400)30_  Для серводвигателей с тормозом требуется отдельный кабель (R88A-CAGA_BR-E)	1,5 м	R7A-CAB001-5SR-E
			3 м	R7A-CAB003SR-E
			5 м	R7A-CAB005SR-E
			10 м	R7A-CAB010SR-E
			15 м	R7A-CAB015SR-E
			20 м	R7A-CAB020SR-E
⑤		Для серводвигателей 750 Вт R88M-G75030_  Для серводвигателей с тормозом требуется отдельный кабель (R88A-CAGA_BR-E)	1,5 м	R88A-CAGA001-5SR-E
			3 м	R88A-CAGA003SR-E
			5 м	R88A-CAGA005SR-E
			10 м	R88A-CAGA010SR-E
			15 м	R88A-CAGA015SR-E
			20 м	R88A-CAGA020SR-E

### для серводвигателя серии G

Обозначение	Внешний вид	Характеристики	Модель	
⑤		Для серводвигателей от 50 до 750 Вт R88M-G(50/100/200/400/750)30_ R88M-GP(100/200/400)30_  Для серводвигателей с тормозом требуется отдельный кабель (R88A-CAGA_BR-E)	1,5 м	R88A-CAGA001-5SR-E
			3 м	R88A-CAGA003SR-E
			5 м	R88A-CAGA005SR-E
			10 м	R88A-CAGA010SR-E
			15 м	R88A-CAGA015SR-E
			20 м	R88A-CAGA020SR-E
⑤		Для серводвигателей без тормоза от 900 Вт до 1,5 кВт R88M-G(1K0/1K5)30T-S2 R88M-G(1K0/1K5)20T-S2 R88M-G90010T-S2	1,5 м	R88A-CAGB001-5SR-E
			3 м	R88A-CAGB003SR-E
			5 м	R88A-CAGB005SR-E
			10 м	R88A-CAGB010SR-E
			15 м	R88A-CAGB015SR-E
			20 м	R88A-CAGB020SR-E
⑤		Для серводвигателей с тормозом от 900 Вт до 1,5 кВт R88M-G(1K0/1K5)30T-BS2 R88M-G(1K0/1K5)20T-BS2 R88M-G90010T-BS2	1,5 м	R88A-CAGB001-5BR-E
			3 м	R88A-CAGB003BR-E
			5 м	R88A-CAGB005BR-E
			10 м	R88A-CAGB010BR-E
			15 м	R88A-CAGB015BR-E
			20 м	R88A-CAGB020BR-E

## Кабель тормоза (для серводвигателей от 50 до 750 Вт)

Обозначение	Внешний вид	Характеристики	Модель
⑥		Только кабель тормоза. Для серводвигателей с тормозом от 50 Вт до 750 Вт  R88M-G(050/100/200/400/750)30_-BS2, R88M-GP(100/200/400)30_-BS2	1,5 м R88A-CAGA001-5BR-E
			3 м R88A-CAGA003BR-E
			5 м R88A-CAGA005BR-E
			10 м R88A-CAGA010BR-E
			15 м R88A-CAGA015BR-E
			20 м R88A-CAGA020BR-E

## Разъемы кабелей питания, энкодера и тормоза

Характеристики	Применимый серводвигатель		Модель
Разъемы для кабелей электропитания	Страна привода (CNB)	R88M-G(050/100/200/400)30H_-, R88M-GP(100/200/400)30H_- (только сервоприводы SmartStep 2)	R7A-CNB01A
	Страна двигателя	R88M-G(050/100/200/400/750)30_-, R88M-GP(100/200/400)30_	R88A-CNG01A
	Страна двигателя	R88M-G(1K0/1K5)30_-S2, R88M-G(1K0/1K5)20_-S2, R88M-G90010_-S2 (без тормоза)	MS3108E20-4S
	Страна двигателя	R88M-G(1K0/1K5)30_-BS2, R88M-G(1K0/1K5)20_-BS2, R88M-G90010_-BS2 (с тормозом)	MS3108E20-18S
Разъемы для кабелей энкодера	Страна привода (CN2)	-	R88A-CNW01R
	Страна двигателя	R88M-G(050/100/200/400/750)30T_-, R88M-GP(100/200/400)30T_ (абсолютный энкодер)	R88A-CNG01R
	Страна двигателя	R88M-G(050/100/200/400/750)30H_-, R88M-GP(100/200/400)30H_- (инкрементный энкодер)	R88A-CNG02R
	Страна двигателя	R88M-G(1K0/1K5)30T_-, R88M-G(1K0/1K5)20T_-, R88M-G90010T_-	MS3108E20-29S
Разъем кабеля тормоза	Страна двигателя	R88M-G(050/100/200/400/750)30_-BS2, R88M-GP(100/200/400)30_-BS2	R88A-CNG01B

Примечание: 1. Все перечисленные кабели гибкие и экранированные (кроме R88A-CAGA\_\_\_BR-E, которые только гибкие)  
2. Класс кабелей R88A-CRGC\_\_\_NR-E, R88A-CAGB\_\_\_SR-E и R88A-CAGB\_\_\_BR-E — IP67 (включая разъем)

## Характеристики

## Цилиндрические серводвигатели 3000/2000/1000 об/мин

Напряжение питания		230 В											
Модель серводвигателя R88M-__		G05030_	G10030_	G20030_	G40030_	G75030_	G1K030T	G1K530T	G1K020T	G1K520T	G90010T		
Номинальный выход	W	50	100	200	400	750	1000	1500	1000	1500	900		
Номинальный момент	Н·м	0,16	0,32	0,64	1,3	2,4	3,18	4,77	4,8	7,15	8,62		
Кратковременный пиковый момент	Н·м	0,45	0,90	1,78	3,67	7,05	9,1	12,8	13,5	19,6	18,4		
Номинальный ток	A (ср. кв. зн.)	1,1		1,6	2,6	4	7,2	9,4	5,6	9,4	7,6		
Кратковременный макс. ток	A (ср. кв. зн.)	3,4		4,9	7,9	12,1	21,4	28,5	17,1	28,5	17,1		
Номинальная скорость	мин <sup>-1</sup>	3000						2000		1000			
Макс. скорость	мин <sup>-1</sup>	5000				4500	5000	3000		2000			
Постоянная момента	Н·м/A (ср. кв. зн.)	0,14	0,19	0,41	0,51	0,64	0,44	0,51	0,88	0,76	1,13		
Момент инерции ротора (JM)	кг·м <sup>2</sup> × 10 <sup>-4</sup>	0,025	0,051	0,14	0,26	0,87	1,69	2,59	6,17	11,2			
Допустимый момент инерции нагрузки (JL)	Кратен значению (JM)	30						20	15	10			
Номинальная скорость преобразования мощности	кВт/с	10,4	20,1	30,3	62,5	66	60	88	37,3	45,8	66,3		
Применимый энкодер		Инкрементный энкодер (10 000 импульсов)						-					
		Инкрементный/абсолютный энкодер (17 разрядов)											
Допустимая радиальная нагрузка	H	68		245		392		490		686			
Допустимая осевая нагрузка	H	58			98			147			196		
Приблиз. масса	кг (без тормоза)	0,3	0,5	0,8	1,2	2,3	4,5	5,1	6,8	8,5			
	кг (с тормозом)	0,5	0,7	1,3	1,7	3,1	5,1	6,5	8,7	10,1	10		
Характеристики тормозов	Номинальное напряжение	24 В ± 5 %						24 В ± 10 %					
	Момент инерции стопорного тормоза J	кг·м <sup>2</sup> × 10 <sup>-4</sup>		0,002		0,018		0,075		0,25		0,33	
	Потребляемая мощность (при 20°C)	W	7		9		10		18		19		
	Потребляемый ток (при 20°C)	A	0,3		0,36		0,42		0,74		0,81		
	Момент статического трения	Н·м (минимум)	0,29		1,27		2,45		4,9		7,8		
	Время установления удерживающего момента	мс (макс.)	35		50		70		50		80		
Время размыкания	мс (макс.)	20		15		20		15		70			
Основные характеристики	Номиналы	Непрерывная работа											
	Класс изоляции	Класс В						Класс изоляции F					
	Температура окружающей среды, рабочая/хранения	От 0 до +40°C/от -20 до +65°C						От 0 до +40°C/от -20 до +80°C					
	Относительная влажность окружающей среды, рабочая/хранения	Отн. влажн. 85 % (без конденсации)											
	Класс вибрации	V-15											
	Сопротивление изоляции	Не менее 20 МОм при 500 В= между клеммами питания и клеммой FG											
	Тип корпуса	Полностью закрытый корпус, естественное охлаждение, IP65 (за исключением отверстия вала и вводов проводов)											
	Вибропрочность	Вибрационное ускорение 49 м/с <sup>2</sup>						Вибрационное ускорение 24,5 м/с <sup>2</sup>					
Монтаж	Фланцевый монтаж												



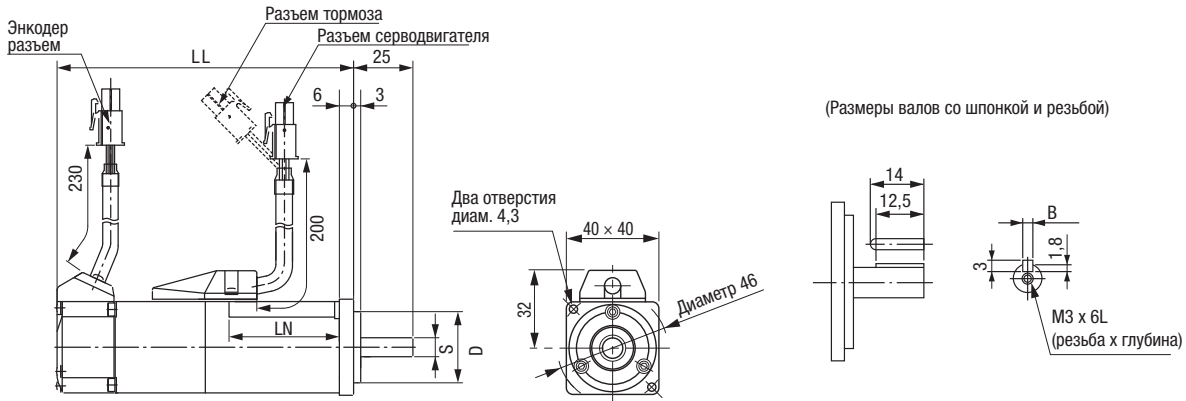
## Плоские серводвигатели 3000 об/мин

Напряжение питания		230 В		
Модель серводвигателя R88M- _		GP10030 _	GP20030 _	GP40030 _
Номинальный выход	W	100	200	400
Номинальный момент	Н·м	0,32	0,64	1,3
Кратковременный пиковый момент	Н·м	0,86	1,8	3,65
Номинальный ток	А (ср. кв. зн.)	1	1,6	2,5
Кратковременный макс. ток	А (ср. кв. зн.)	3,1	4,9	7,5
Номинальная скорость	мин <sup>-1</sup>	3000		
Макс. скорость	мин <sup>-1</sup>	5000		
Постоянная момента	Н·м/А (ср. кв. зн.)	0,34	0,42	0,54
Момент инерции ротора (JM)	кг·м <sup>2</sup> × 10 <sup>-4</sup>	0,1	0,35	0,64
Допустимый момент инерции нагрузки (JL)	Кратен значению (JM)	20		
Номинальная скорость преобразования мощности	кВт/с	10,2	11,5	25,5
Применимый энкодер		Инкрементный (10 000 импульсов)		
		Инкрементный/абсолютный энкодер (17 разрядов)		
Допустимая радиальная нагрузка	Н	68	245	
Допустимая осевая нагрузка	Н	58	98	
Приблиз. масса	кг (без тормоза)	0,7	1,3	1,8
	кг (с тормозом)	0,9	2	2,5
Характеристики тормозов	Номинальное напряжение	24 В= ±10 %		
	Момент инерции стопорного тормоза J	кг·м <sup>2</sup> × 10 <sup>-4</sup>	0,03	0,09
	Потребляемая мощность (при 20°C)	W	7	10
	Потребляемый ток (при 20°C)	А	0,29	0,41
	Момент статического трения	Н·м (минимум)	0,29	1,27
	Время установления удерживающего момента	мс (макс.)	50	60
	Время размыкания	мс (макс.)	15	
Основные характеристики	Номиналы	Непрерывная работа		
	Класс изоляции	Класс В		
	Температура окружающей среды, рабочая/хранения	От 0 до +40°C/от -20 до +80°C		
	Относительная влажность окружающего воздуха, рабочая/хранения	Отн. влажн. 85 % (без конденсации)		
	Класс вибрации	V-15		
	Сопротивление изоляции	Не менее 20 МОм при 500 В= между клеммами питания и клеммой FG		
	Тип корпуса	Полностью закрытый корпус, естественное охлаждение, IP65 (за исключением отверстия вала и вводов проводов)		
	Вибропрочность	Вибрационное ускорение 49 м/с <sup>2</sup>		
Монтаж	Фланцевый монтаж			

## Размеры

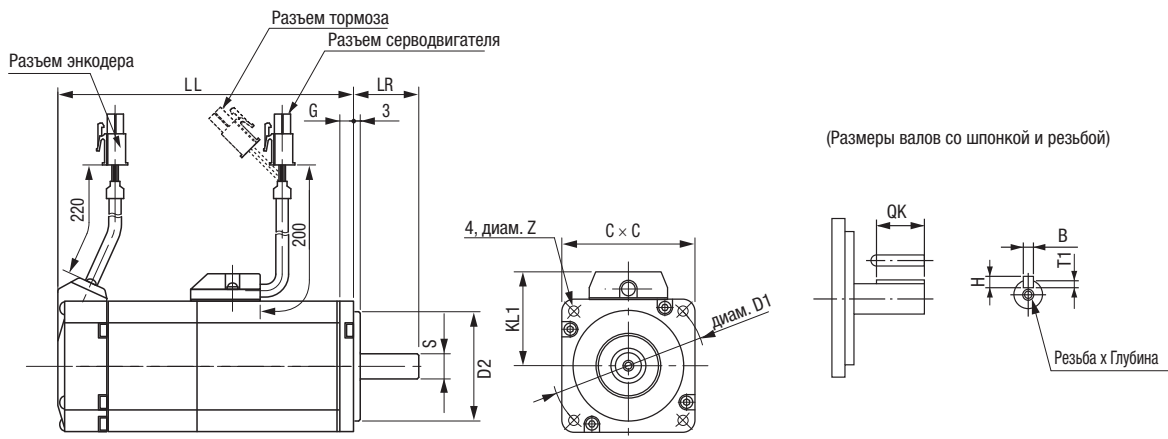
### Цилиндрический тип 3000 об/мин (230 В, 50–100 Вт)

Размеры (мм)	Без тормоза	С тормозом	LN	Поверхность фланца	Вал			Приблиз. масса (кг)	
Модель	LL	LL		D	S	B	Без тормоза	С тормозом	
R88M-G05030_-S2	72	102	26,5	30 <sup>h7</sup>	8 <sup>h6</sup>	3 <sup>h9</sup>	0,3	0,5	
R88M-G10030_-S2	92	122	46,5				0,5	0,7	



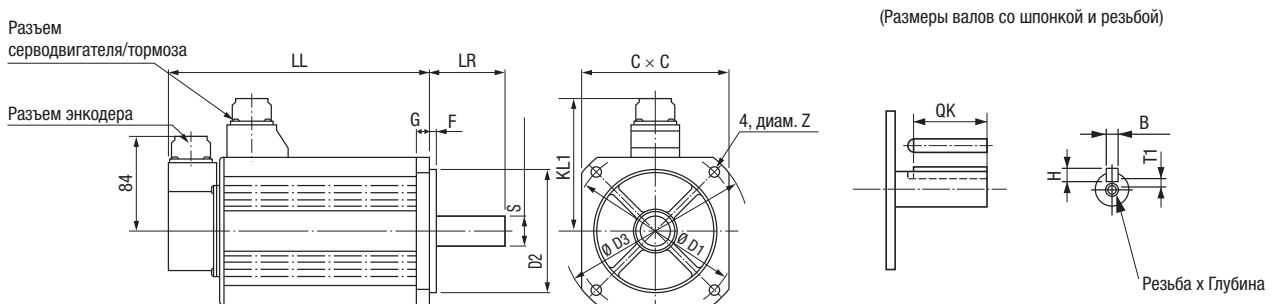
### Цилиндрический тип 3000 об/мин (230 В, 200–750 Вт)

Размеры (мм)	Без тормоза	С тормозом	LR	KL1	Поверхность фланца					Вал					Приблиз. масса (кг)		
					D1	D2	C	G	Z	S	QK	B	H	T1	Резьба x Глубина	Без тормоза	С тормозом
R88M-G20030_-S2	79,5	116	30	43	70	50 <sup>h7</sup>	60	6,5	4,5	11 <sup>h6</sup>	18	4 <sup>h9</sup>	4	2,5	M4 x 8L	0,8	1,3
R88M-G40030_-S2	99	135,5								14 <sup>h6</sup>	22,5	5 <sup>h9</sup>	5	3	M5 x 10L	1,2	1,7
R88M-G75030_-S2	112,2	149,2	35	53	90	70 <sup>h7</sup>	80	8	6	19 <sup>h6</sup>	22	6 <sup>h9</sup>	6	3,5		2,3	3,1



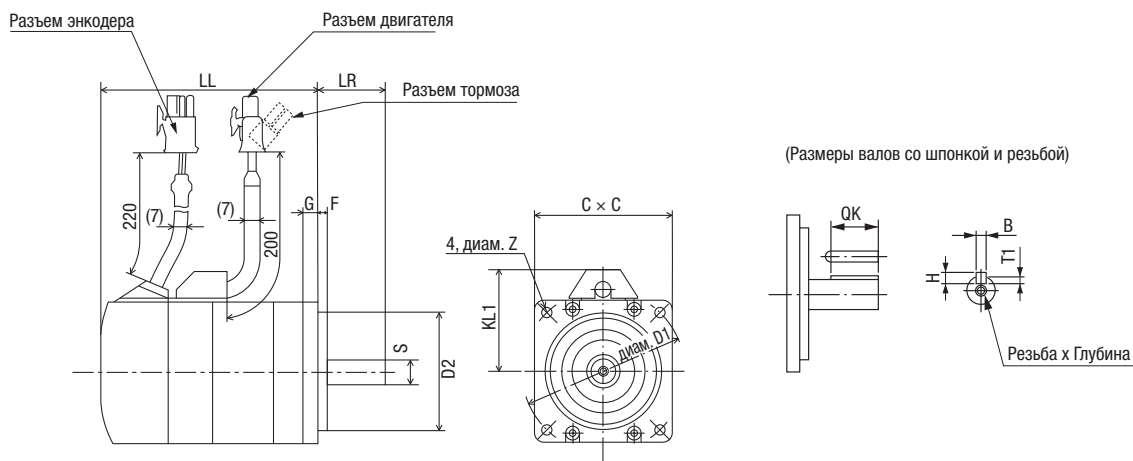
### Цилиндрический тип 3000, 2000 и 1000 об/мин (230 В, 0,9–1,5 кВт)

Размеры (мм)	Без тормоза	С тормозом	LR	KL1	Поверхность фланца							Вал					Приблиз. масса (кг)			
					D1	D2	D3	C	G	F	Z	S	QK	B	H	T1	Резьба x Глубина	Без тормоза	С тормозом	
R88M-G1K030T_-S2	175	200	55	98	100	80 <sup>h7</sup>	120	90	7	3	6,6	19 <sup>h6</sup>	42	6 <sup>h9</sup>	6	3,5	M5 x 12L	4,5	5,1	
R88M-G1K530T_-S2	180	205			103	115	95 <sup>h7</sup>	135	100	10	9								5,1	6,5
R88M-G1K020T_-S2	150	175			118	145	110 <sup>h7</sup>	165	130	12	6	22 <sup>h6</sup>	41	8 <sup>h9</sup>	7	4			6,8	8,7
R88M-G1K520T_-S2	175	200																	8,5	10,1
R88M-G90010T_-S2	175	200	70																	10



Плоский тип 3000 об/мин (230 В, 100–400 Вт)

Размеры (мм)	Разъемы		LR	KL1	Поверхность фланца							Вал					Приблиз. масса (кг)	
	Без тормоза	С тормозом			D1	D2	C	F	G	Z	S	QK	B	H	T1	Резьба × Глубина	Без тормоза	С тормозом
Р88М-GP10030Н- S2	60,5	84,5	25	43	70	50 <sup>h7</sup>	60	3	7	4,5	8 <sup>h6</sup>	12,5	3 <sup>h9</sup>	3	1,8	M3 x 6L	0,7	0,9
Р88М-GP10030Т- S2	87,5	111,5																
Р88М-GP20030Н- S2	67,5	100	30	53	90	70 <sup>h7</sup>	80	5	8	5,5	11 <sup>h6</sup>	18	4 <sup>h9</sup>	4	2,5	M4 x 8L	1,3	2
Р88М-GP20030Т- S2	94,5	127																
Р88М-GP40030Н- S2	82,5	115									14 <sup>h6</sup>	22,5	5 <sup>h9</sup>	5	3,0	M5 x 10L	1,8	2,5
Р88М-GP40030Т- S2	109,5	142																



# КОМПАКТНЫЙ ИНВЕРТОР С ВЕКТОРНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Пусковой момент 200 %

## Гармоничное управление двигателями и машинами

MX2 предназначен для решения актуальных задач пользователя, поскольку совмещает в себе прогрессивные технологии управления двигателем и оборудованием в целом. Благодаря современной конструкции и алгоритмам управления MX2 обеспечивает плавное регулирование вплоть до нулевых скоростей, и точную работу для быстрых циклических операций, и возможность управления моментом без обратной связи.

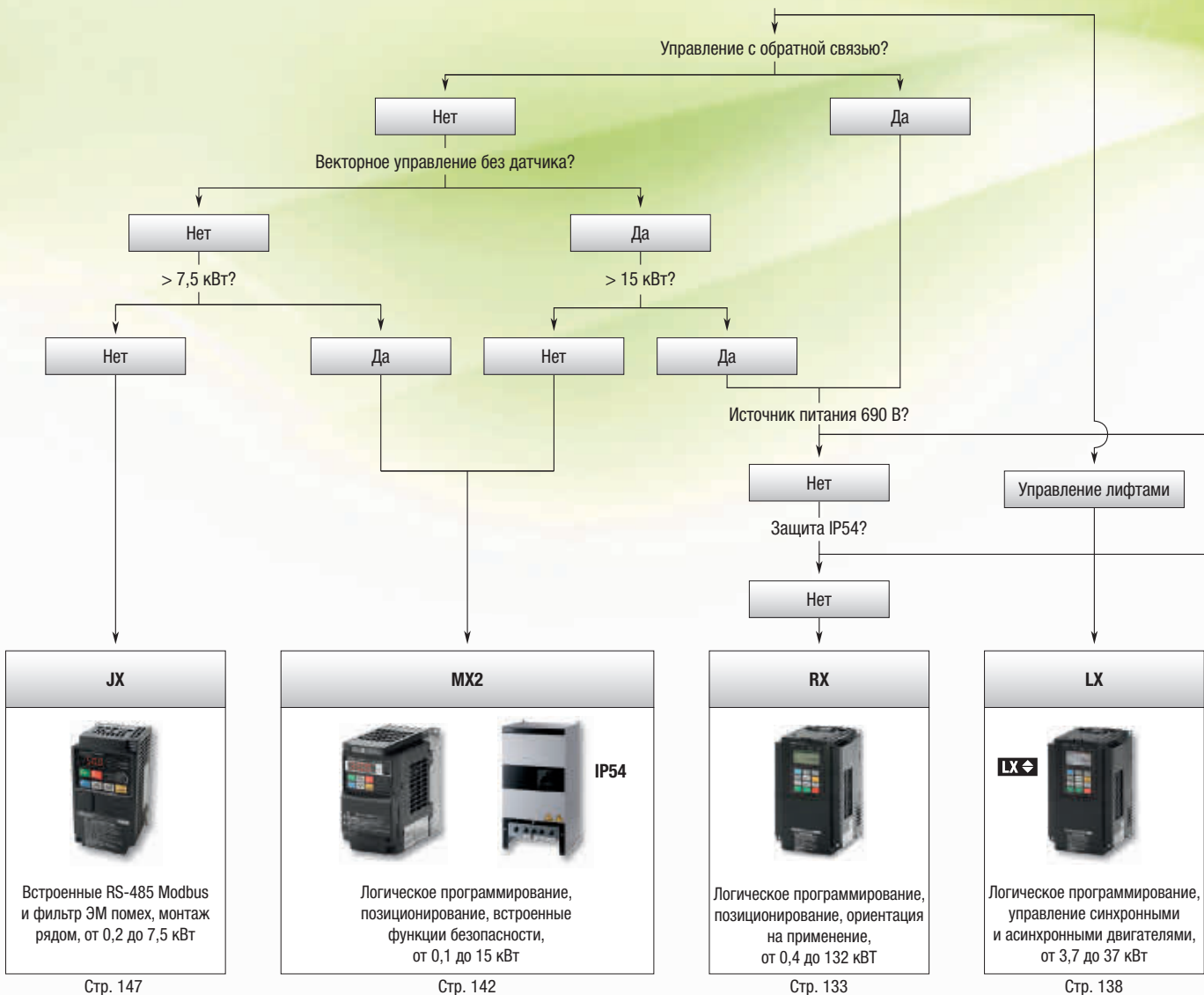
MX2 также предоставляет дополнительную функциональность для управления машинами, в том числе позиционирование, синхронизацию по скорости и логическое программирование. MX2 полностью интегрирован в интеллектуальную платформу автоматизации Omron. MX2 — продукт от лидера в промышленной автоматизации.

Управление моментом без обратной связи

Специальные двигатели

Однопараметрическая автонастройка

### Сфера применения инвертора?



## УПРАВЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕМ

- Работа при низких скоростях (0,5 Гц)
- Плавное управление высокоинерционными нагрузками
- Управление быстрыми циклическими нагрузками

- Идеален для решения задач базового и среднего уровня с управлением моментом
- В подходящих системах может заменить инвертор с обратной связью или сервопривод

- Синхронные двигатели
- Высокоскоростные двигатели до 1000 Гц

- Сразу после ввода номинала двигателя в киловаттах MX2 начнет плавно и надежно работать



## УПРАВЛЕНИЕ МАШИНОЙ

### Безопасность внутри

- Соответствует нормам безопасности ISO-13849 CAT3, уровень характеристик PLD
- 2 входа защиты
- Мониторинг внешних устройств (EDM)

### Логическое программирование

- Программирование на языке блок-схем
- Текстовый редактор
- Интуитивно — до 5 задач параллельно

### Позиционирование

- До 8 предустановленных положений с возвратом к исходному положению
- Синхронизация скорости

### Интегрирован в платформу интеллектуальной автоматизации Omron

- Средство программирования CX-Drive, подключаемое через встроенный порт USB на MX2.
- Встроенный порт Modbus RS485
- Дополнительные платы для EtherCAT, Profibus, DeviceNet, ML-II и других сетей...



Да

Да

**SX (400 В)**



IP54

Логическое программирование, ориентация на применение, адаптация под оборудование, от 0,75 до 800 кВт

Стр. 151

**SX (690 В)**



Логическое программирование, ориентация на применение, адаптация под оборудование, от 90 до 1000 кВт

Стр. 155

Модель	RX	LX
		
	<b>Широкие возможности для ваших задач</b>	<b>Управление лифтами</b>
400 В, 3-фазн.	0,4...132 кВт	от 3,7 кВт до 37 кВт
200 В, 3-фазн.	от 0,4 кВт до 55 кВт	от 4 кВт до 37 кВт
Применение	Встроенные функции и высокая производительность	Управление лифтами с асинхронными и синхронными двигателями
Метод управления	Векторное и V/f-управление с обратной связью и без нее	Векторное и V/f-управление с обратной связью и без нее
Момент	200 % при 0,0 Гц (вект. с замкн. конт.) 150 % при 0,3 Гц (вект. с откр. конт.)	150 % при 0,0 Гц (вект. с замкн. конт.) 200 % при 0,3 Гц (вект. с откр. конт.)
Способы подключения	Modbus, DeviceNet, PROFIBUS, MECHATROLINK-II, EtherCAT, CompoNet	Modbus
Логическое программирование	Стандартная микропрограмма	Стандартная микропрограмма
Стр.	133	138

Модель	MX2	JX
	 IP54	
	<b>Компактный инвертор с векторным управлением</b>	<b>Совершенный инвертор компактного класса</b>
400 В, 3-фазн.	от 0,4 кВт до 15 кВт	от 0,4 кВт до 7,5 кВт
200 В, 3-фазн.	от 0,1 кВт до 15 кВт	от 0,2 кВт до 7,5 кВт
200 В, однофазн.	от 0,1 кВт до 2,2 кВт	от 0,2 кВт до 2,2 кВт
Применение	Гармонизированное управление двигателями и машинами	Встроенная связь общего применения
Метод управления	Векторное управление скоростью и моментом и V/F-управление скоростью без обратной связи	V/F-управление
Момент	200 % при 0,5 Гц	150 % при 3 Гц
Способы подключения	Modbus, DeviceNet, PROFIBUS, MECHATROLINK-II, EtherCAT, CompoNet, EtherNet IP	Modbus
Логическое программирование	Стандартная микропрограмма	Нет
Дополнительные исполнения	Корпус IP54	Нет
Стр.	142	147

Модель	SX (400 В)	SX (690 В)
	 IP54	
	<b>Высокоэффективное векторное управление</b>	
400 В, 3-фазн.	от 0,55 кВт до 800 кВт	–
690 В, 3-фазн.	–	от 90 кВт до 1000 кВт
Применение	Применения для тяжелой и вентиляторной нагрузки	Применения для тяжелой и вентиляторной нагрузки
Метод управления	Векторное и V/f-управление	Векторное и V/f-управление
Момент	120 % при 0,0 Гц (вект. с замкн. конт.) 120 % при 0,5 Гц (вект. с откр. конт.)	120 % при 0,0 Гц (вект. с замкн. конт.) 120 % при 0,5 Гц (вект. с откр. конт.)
Способы подключения	Modbus, DeviceNet, PROFIBUS, Modbus TCP	Modbus, DeviceNet, PROFIBUS, Modbus TCP
Логическое программирование	Стандартная микропрограмма	Стандартная микропрограмма
Дополнительные исполнения	Настройка оборудования (главный выключатель, охлаждение жидкости, 12-импульсный выпрямитель, ...)	Настройка оборудования (главный выключатель, охлаждение жидкости, 12-импульсный выпрямитель, ...)
Стр.	151	155



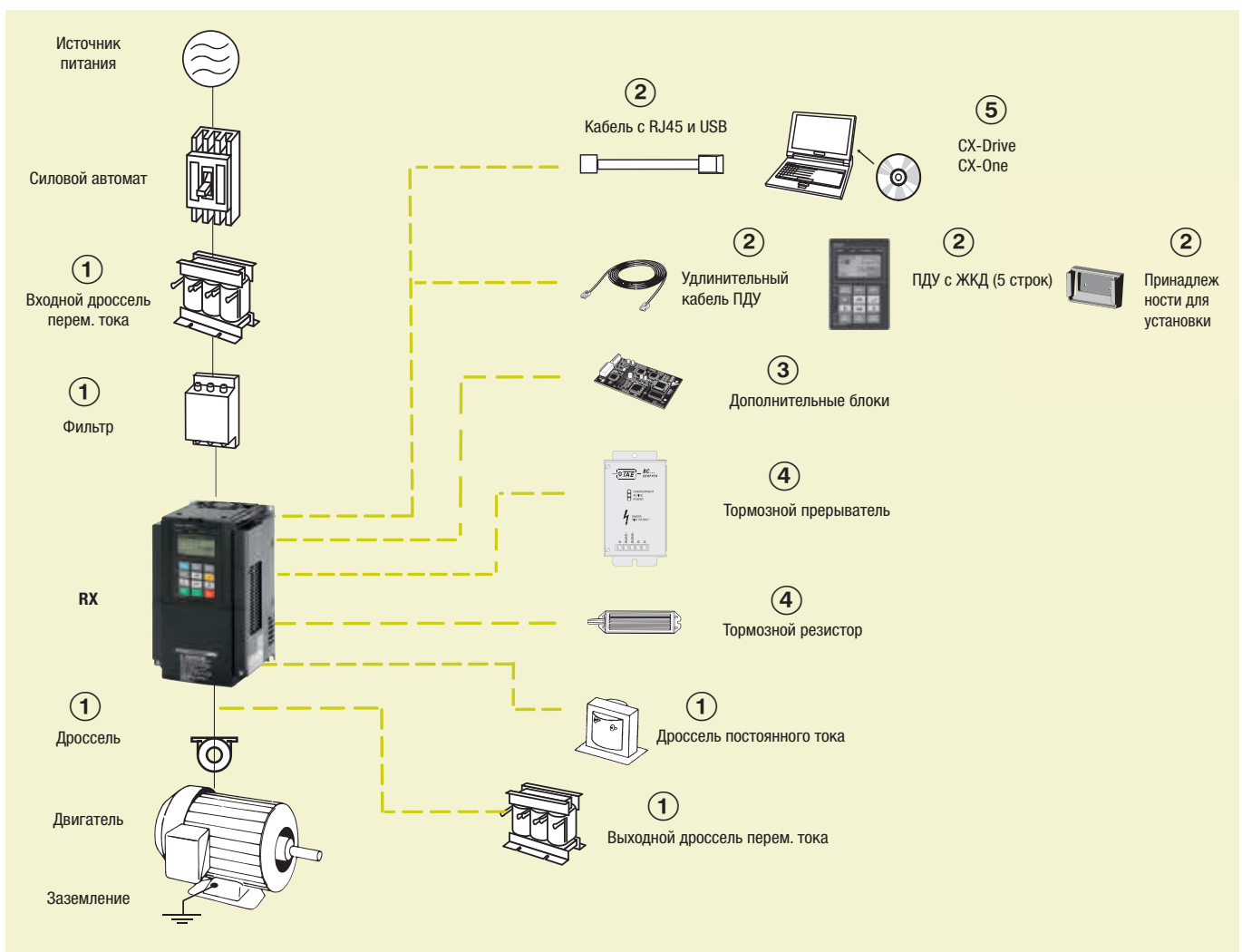


### Широкие возможности для ваших задач

Компания Omron понимает, что ее клиентам нужны качество и надежность, а также возможность быстро и легко настроить инвертор в соответствии с выбранной областью применения. Поэтому компания создала RX — идеальный инструмент для решения актуальных задач. Он сочетает в себе отличное качество и высокую производительность — преимущества, которыми славится компания Omron. Устройство предоставляет широкий набор функций, подходит для применения в разных областях и обеспечивает возможность точной настройки в соответствии с требованиями.

- Мощность до 132 кВт
- Полный момент при 0 Гц с обратной связью
- Векторное управление без датчиков, с обратной связью
- Встроенный фильтр ЭМС
- Встроенное логическое программирование
- Встроенные прикладные функции
- Промышленные сети: Modbus, DeviceNet, PROFIBUS, MECHATROLINK-II, EtherCAT и CompoNet

### Информация для заказа



RX

Характеристики					Модель	Характеристики					Модель
Класс напряжения	Постоянный момент		Переменный момент		Техническая	Класс напряжения	Постоянный момент		Переменный момент		Техническая
	Макс. мощность двигателя, кВт	Номинальный ток, А	Макс. мощность двигателя, кВт	Номинальный ток, А			Макс. мощность двигателя, кВт	Номинальный ток, А	Макс. мощность двигателя, кВт	Номинальный ток, А	
3-фазн. 200 В	0,4	3,0	0,75	3,7	3G3RX-A2004-E1F	3-фазн. 400 В	0,4	1,5	0,75	1,9	3G3RX-A4004-E1F
	0,75	5,0	1,5	6,3	3G3RX-A2007-E1F		0,75	2,5	1,5	3,1	3G3RX-A4007-E1F
	1,5	7,5	2,2	9,4	3G3RX-A2015-E1F		1,5	3,8	2,2	4,8	3G3RX-A4015-E1F
	2,2	10,5	4,0	12	3G3RX-A2022-E1F		2,2	5,3	4,0	6,7	3G3RX-A4022-E1F
	4,0	16,5	5,5	19,6	3G3RX-A2037-E1F		4,0	9,0	5,5	11,1	3G3RX-A4040-E1F
	5,5	24	7,5	30	3G3RX-A2055-E1F		5,5	14	7,5	16	3G3RX-A4055-E1F
	7,5	32	11	44	3G3RX-A2075-E1F		7,5	19	11	22	3G3RX-A4075-E1F
	11	46	15	58	3G3RX-A2110-E1F		11	25	15	29	3G3RX-A4110-E1F
	15	64	18,5	73	3G3RX-A2150-E1F		15	32	18,5	37	3G3RX-A4150-E1F
	18,5	76	22	85	3G3RX-A2185-E1F		18,5	38	22	43	3G3RX-A4185-E1F
	22	95	30	113	3G3RX-A2220-E1F		22	48	30	57	3G3RX-A4220-E1F
	30	121	37	140	3G3RX-A2300-E1F		30	58	37	70	3G3RX-A4300-E1F
	37	145	45	169	3G3RX-A2370-E1F		37	75	45	85	3G3RX-A4370-E1F
	45	182	55	210	3G3RX-A2450-E1F		45	91	55	105	3G3RX-A4450-E1F
	55	220	75	270	3G3RX-A2550-E1F		55	112	75	135	3G3RX-A4550-E1F
	–	–	–	–	–		75	149	90	160	3G3RX-B4750-E1F
–	–	–	–	–	90	176	110	195	3G3RX-B4900-E1F		
–	–	–	–	–	110	217	132	230	3G3RX-B411K-E1F		
–	–	–	–	–	132	260	160	290	3G3RX-B413K-E1F		

① Сетевой фильтр Rasmi

200 В					400 В				
Модель 3G3R_X-	Утечка ном./макс.	Номинальный ток, А	Масса кг	Модель	Модель 3G3RX-	Утечка ном./макс.	Номинальный ток, А	Масса кг	Модель
A2004/A2007/A2015/A2022/A2037	0,7/40 мА	18	2,0	AX-FIR2018-RE	A4004/A4007/A4015/A4022/A4040	0,3/40 мА	10	1,9	AX-FIR3010-RE
A2055/A2075/A2110	0,7/40 мА	53	2,5	AX-FIR2053-RE	A4055/A4075/A4110	0,3/40 мА	30	2,2	AX-FIR3030-RE
A2150/A2185/A2220	1,2/70 мА	110	8,0	AX-FIR2110-RE	A4150/A4185/A4220	0,8/70 мА	53	4,5	AX-FIR3053-RE
A2300	1,2/70 мА	145	8,6	AX-FIR2145-RE	A4300	3/160 мА	64	7,0	AX-FIR3064-RE
A2370/A2450	6/300 мА	250	13,0	AX-FIR3250-RE	A4370	2/130 мА	100	8,0	AX-FIR3100-RE
A2550	6/300 мА	320	13,2	AX-FIR3320-RE	A4450/A4550	2/130 мА	130	8,6	AX-FIR3130-RE
–	–	–	–	–	B4750/B4900	10/500 мА	250	13,0	AX-FIR3250-RE
–	–	–	–	–	B411K/B413K	10/500 мА	320	13,2	AX-FIR3320-RE

① Входные дроссели перем. тока

3 фазы 200 В~		3 фазы 400 В~	
Модель инвертора 3G3RX-	Модель	Модель инвертора 3G3RX-	Модель
A2004/A2007/A2015	AX-RAI02800100-DE	A4004/A4007/A4015	AX-RAI07700050-DE
A2022/A2037	AX-RAI00880200-DE	A4022/A4040	AX-RAI03500100-DE
A2055/A2075	AX-RAI00350335-DE	A4055/A4075	AX-RAI01300170-DE
A2110/A2150	AX-RAI00180670-DE	A4110/A4150	AX-RAI00740335-DE
A2185/A2220	AX-RAI00091000-DE	A4185/A4220	AX-RAI00360500-DE
A2300/A2370	AX-RAI00071550-DE	A4300/A4370	AX-RAI00290780-DE
A2450/A2550	AX-RAI00042300-DE	A4450/A4550	AX-RAI00191150-DE
–	–	A4750/A4900	AX-RAI00111850-DE
–	–	A411K/A413K	AX-RAI00072700-DE

① Дроссели постоянного тока

3 фазы 200 В~		3 фазы 400 В~	
Модель инвертора 3G3RX-	Модель	Модель инвертора 3G3RX-	Модель
A2004	AX-RC10700032-DE	A4004	AX-RC43000020-DE
A2007	AX-RC06750061-DE	A4007	AX-RC27000030-DE
A2015	AX-RC03510093-DE	A4015	AX-RC14000047-DE
A2022	AX-RC02510138-DE	A4022	AX-RC10100069-DE
A2037	AX-RC01600223-DE	A4040	AX-RC06400116-DE
A2055	AX-RC0110309-DE	A4055	AX-RC04410167-DE
A2075	AX-RC00840437-DE	A4075	AX-RC03350219-DE
A2110	AX-RC00590614-DE	A4110	AX-RC02330307-DE
A2150	AX-RC00440859-DE	A4150	AX-RC01750430-DE
A2185/A2220	AX-RC00301275-DE	A4185/A4220	AX-RC01200644-DE
A2300	AX-RC00231662-DE	A4300	AX-RC00920797-DE
A2370	AX-RC00192015-DE	A4370	AX-RC00741042-DE
A2450	AX-RC00162500-DE	A4450	AX-RC00611236-DE
A2550	AX-RC00133057-DE	A4550	AX-RC00501529-DE

3 фазы 200 В~		3 фазы 400 В~	
Модель инвертора 3G3RX-	Модель	Модель инвертора 3G3RX-	Модель
		A4750	AX-RC00372094-DE
		A4900	AX-RC00312446-DE
		A411K	AX-RC00252981-DE
		A413K	AX-RC00213613-DE

① Дроссели

Диаметр	Описание	Модель
21	Для двигателей 2,2 кВт и ниже	AX-FER2102-RE
25	Для двигателей 15 кВт и ниже	AX-FER2515-RE
50	Для двигателей 45 кВт и ниже	AX-FER5045-RE
60	Для двигателей 55 кВт и выше	AX-FER6055-RE

① Выходной дроссель перем. тока

200 В		400 В	
Модель 3G3RX-	Модель	Модель 3G3RX-	Модель
A2004	AX-RA011500026-DE	A4004/A4007/A4015	AX-RA016300038-DE
A2007	AX-RA007600042-DE		
A2015	AX-RA004100075-DE		
A2022	AX-RA003000105-DE	A4022	AX-RA011800053-DE
A2037	AX-RA001830160-DE	A4040	AX-RA007300080-DE
A2055	AX-RA001150220-DE	A4055	AX-RA004600110-DE
A2075	AX-RA000950320-DE	A4075	AX-RA003600160-DE
A2110	AX-RA000630430-DE	A4110	AX-RA002500220-DE
A2150	AX-RA000490640-DE	A4150	AX-RA002000320-DE
A2185	AX-RA000390800-DE	A4185	AX-RA001650400-DE
A2220	AX-RA000330950-DE	A4220	AX-RA001300480-DE
A2300	AX-RA000251210-DE	A4300	AX-RA001030580-DE
A2370	AX-RA000191450-DE	A4370	AX-RA000800750-DE
A2450	AX-RA000161820-DE	A4450	AX-RA000680900-DE
A2550	AX-RA000132200-DE	A4550	AX-RA000531100-DE
		A4750	AX-RA000401490-DE
		A4900	AX-RA000331760-DE
		A411K	AX-RA000262170-DE
		A413K	AX-RA000212600-DE

② Дополнительные принадлежности

Тип	Описание	Функции	Модель
Цифровая панель управления	ПДУ с ЖКД	ПДУ с ЖКД (5 строк) с функцией копирования, макс. длина кабеля 3 м.*1	AX-OP05-E
	Кабель для ПДУ	Кабель 3 м для подключения ПДУ	3G3AX-CAJOP300-EE
	СИД ПДУ	СИД ПДУ, максимальная длина кабеля — 3 м	3G3AX-OP01
	Монтажный комплект СИД ПДУ	Монтажный комплект СИД ПДУ на панели	4X-KITMINI
	Держатель пульта управления	Держатель для установки AX-OP05-E в шкаф	3G3AX-OP05-H-E
Дополнительные принадлежности	Заглушка	Заглушка используется в сочетании с дополнительными платами связи	3G3AX-OP05-B-E
	USB-конвертор/USB-кабель	Соединительный кабель RJ45 — USB	USB-CONVERTERCABLE 3G3AX-PCACN2

\*1 внимание, в моделях с версией прошивки 4287 и 4288 пульт отображает только 2 строки текста.

③ Дополнительные платы

Тип	Описание	Функции	Модель
Обратная связь энкодера	Дополнительная плата контроллера скорости (PG)	Дифференциальные импульсные входы фаз A, B и Z (RS-422) Вход импульсной пачки команды положения (RS-422) Выход монитора импульсов (RS-422) Диапазон частот импульсного датчика (PG): до 100 кГц	3G3AX-PG
Дополнительная плата связи	Дополнительная плата интерфейса DeviceNet	Служит для запуска или остановки инвертора, настройки параметров и ввода заданий, мониторинга выходной частоты, выходного тока и т. п. на контроллере.	3G3AX-RX-DRT
	Дополнительная карта Profibus		3G3AX-RX-PRT
	Дополнительная карта Ethernet		3G3AX-RX-ECT
	Дополнительная карта CompoNet		3G3AX-RX-CRT
	Дополнительная карта MECHATROLINK-II		3G3AX-RX-MRT

④ Тормозной блок, тормозной резистор

Инвертор				Тормозной резистор																	
Напряжение	Макс. мощность двигателя кВт	Инвертор 3G3RX_ 3 фазы	Блок торможения AX-BCR_	Миним. допустимое сопротивление Ом	Для монтажа на инвертор (3 % ПВ, макс. 10 с)		Тормозной момент, %	Внешний резистор 10 % ПВ не более 10 с для встроенного не более 5 с для блока торможения		Тормозной момент, %											
					Модель	Сопротивление Ом		Модель	Сопротивление Ом												
200 В (одно-/трех-фазное)	0,55	2004	Встроенный	50	AX-REM00K1200-IE	200	180	AX-REM00K1200-IE	200	180											
	1,1	2007						AX-REM00K2070-IE	70	100	200										
	1,5	2015						35	AX-REM00K2070-IE	70	140	AX-REM00K4075-IE	75	130							
	2,2	2022							AX-REM00K4035-IE		35	90	AX-REM00K4035-IE	35	180						
	4,0	2037							AX-REM00K6035-IE		75	50	AX-REM00K6035-IE	35	100						
	5,5	2055						16	AX-REM00K4035-IE	35	75	AX-REM00K9020-IE	20	150							
	7,5	2075							AX-REM01K9017-IE		55	17	AX-REM01K9017-IE	17	110						
	11,0	2110						10	AX-REM00K6035-IE	35	40	AX-REM02K1017-IE	17	75							
	15,0	2150							AX-REM00K9017-IE		17	55	AX-REM03K5010-IE	10	95						
	18,5	2185							AX-REM03K5010-IE		10	75	AX-REM19K0008-IE	8	95						
	22,0	2220						5	4	-	-	65	-	-	-	-					
	30,0	2300															2035090-TE	4	AX-REM19K0006-IE	6	80
	37,0	2370						2,8	2,8	-	-	-	-	-	-	-					
	45,0	2450	2070130-TE	2,8	AX-REM19K0006-IE (2 шт.)	3	105														
55,0	2550					3	85														
400 В (трехфазное)	0,55	4004	Встроенный	100	AX-REM00K1400-IE	400	200	AX-REM00K1400-IE	400	200											
	1,1	4007						AX-REM00K2200-IE	200	190	AX-REM00K2200-IE	200	190								
	1,5	4015						70	AX-REM00K2200-IE	200	130	AX-REM00K5120-IE	120	200							
	2,2	4022							AX-REM00K2120-IE		120	120	AX-REM00K6100-IE	100	140						
	4,0	4040							AX-REM00K4075-IE		75	140	AX-REM00K9070-IE	70	150						
	5,5	4055						35	AX-REM00K4075-IE	75	140	AX-REM01K9070-IE	70	110							
	7,5	4075							AX-REM00K6100-IE		100	50	AX-REM02K1070-IE	70	75						
	11,0	4110						24	AX-REM00K6100-IE	100	50	AX-REM02K1070-IE	70	75							
	15,0	4150							AX-REM00K9070-IE		70	55	AX-REM03K5035-IE	35	110						
	18,5	4185							AX-REM03K5035-IE		35	90	AX-REM19K0030-IE	30	100						
	22,0	4220						20	16	-	-	75	-	-	-	-					
	30,0	4300															4015045-TE	16	AX-REM19K0020-IE	20	95
	37,0	4370						11	11	-	-	-	-	-	-	-					
	45,0	4450															4017068-TE	11	AX-REM38K0012-IE	15	125
	55,0	4550															4035090-TE	8,5	AX-REM19K0020-IE (2 шт.)	10	100
	75,0	4750	5,5	5,5	-	-	-	-	-	-	-										
90,0	4900	4070130-TE										5,5	AX-REM19K0030-IE (3 шт.)	10	75						
110,0	411K	3,2	3,2	-	-	-	-	-	-	-											
132,0	413K										4090240-TE	3,2	AX-REM38K0012-IE (3 шт.)	4	125						

⑤ ПО для ПК

Описание	Монтаж	Модель
ПО для ПК	Программа конфигурирования и мониторинга	CX-Drive
ПО для ПК	Программа конфигурирования и мониторинга	CX-One
ПО для ПК	Программное средство расчета энергосбережения	€Saver

Характеристики

Класс 200 В

Трехфазные: 3G3RX_		A2004	A2007	A2015	A2022	A2037	A2055	A2075	A2110	A2150	A2185	A2220	A2300	A2370	A2450	A2550	
Характеристики вывода	Двигатель, кВт*1	0,4	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	
	Мощность инвертора, кВА	200 В	1,0	1,7	2,5	3,6	5,7	8,3	11,0	15,9	22,1	26,3	32,9	41,9	50,2	63,0	76,2
		240 В	1,2	2,0	3,1	4,3	6,8	9,9	13,3	19,1	26,6	31,5	39,4	50,2	60,2	75,6	91,4
	Номинальный выходной ток (А) в режиме СТ	3,0	5,0	7,5	10,5	16,5	24	32	46	64	76	95	121	145	182	220	
	Номинальный выходной ток (А) в режиме VT	3,7	6,3	9,4	12	19,6	30	44	58	73	85	113	140	169	210	270	
	Максимальное выходное напряжение	Пропорционально входному напряжению: 0–240 В															
Максимальная выходная частота	400 Гц																
Источник питания	Номинальное входное напряжение и частота	3 фазы 200–240 В 50/60 Гц															
	Допустимые колебания напряжения	–15 %...+10 %															
	Допустимые колебания напряжения	5 %															
Торможение	Динамическое торможение	Внутренняя цепь торможения (внешний тормозной резистор)															
	Миним. подключаемое сопротивление	50	50	35	35	35	16	10	10	7,5	7,5	5	Внешний регенеративный тормозной блок				
Структура защиты	IP20																
Способ охлаждения	Принудительное воздушное охлаждение																

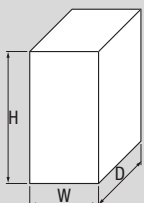
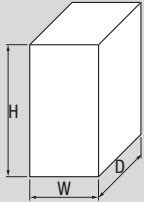
\*1 На основе стандартного 3-фазного двигателя.

Класс 400 В

Трехфазные: 3G3RX-__		A4004	A4007	A4015	A4022	A4040	A4055	A4075	A4110	A4150	A4185	A4220	A4300	A4370	A4450	A4550	B4750	B4900	B411K	B413K		
Двигатель, кВт*1		0,4	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132		
Характеристики вывода	Мощность инвертора, кВА	400 В		1,0	1,7	2,5	3,6	6,2	9,7	13,1	17,3	22,1	26,3	33,2	40,1	51,9	63,0	77,6	103,2	121,9	150,3	180,1
		480 В		1,2	2,0	3,1	4,3	7,4	11,6	15,8	20,7	26,6	31,5	39,9	48,2	62,3	75,6	93,1	123,8	146,3	180,4	216,1
	Номинальный выходной ток (А) в режиме СТ	1,5	2,5	3,8	5,3	9,0	14	19	25	32	38	48	58	75	91	112	149	176	217	260		
	Номинальный выходной ток (А) в режиме VT	1,9	3,1	4,8	6,7	11,1	16	22	29	37	43	57	70	85	105	135	160	195	230	290		
	Максимальное выходное напряжение	Пропорционально входному напряжению: 0–480 В																				
	Максимальная выходная частота	400 Гц																				
Источник питания	Номинальное входное напряжение и частота	3 фазы 380–480 В 50/60 Гц																				
	Допустимые колебания напряжения	–15 %..+10 %																				
	Допустимые колебания напряжения	5 %																				
Торможение	Динамическое торможение	Внутренняя цепь торможения (внешний тормозной резистор)											Внешний регенеративный тормозной блок									
	Миним. подключаемое сопротивление	100	100	100	100	70	70	35	35	24	24	20										
Структура защиты		IP20																	IP00			
Способ охлаждения		Принудительное воздушное охлаждение																				

\*1 На основе стандартного 3-фазного двигателя.

Размеры

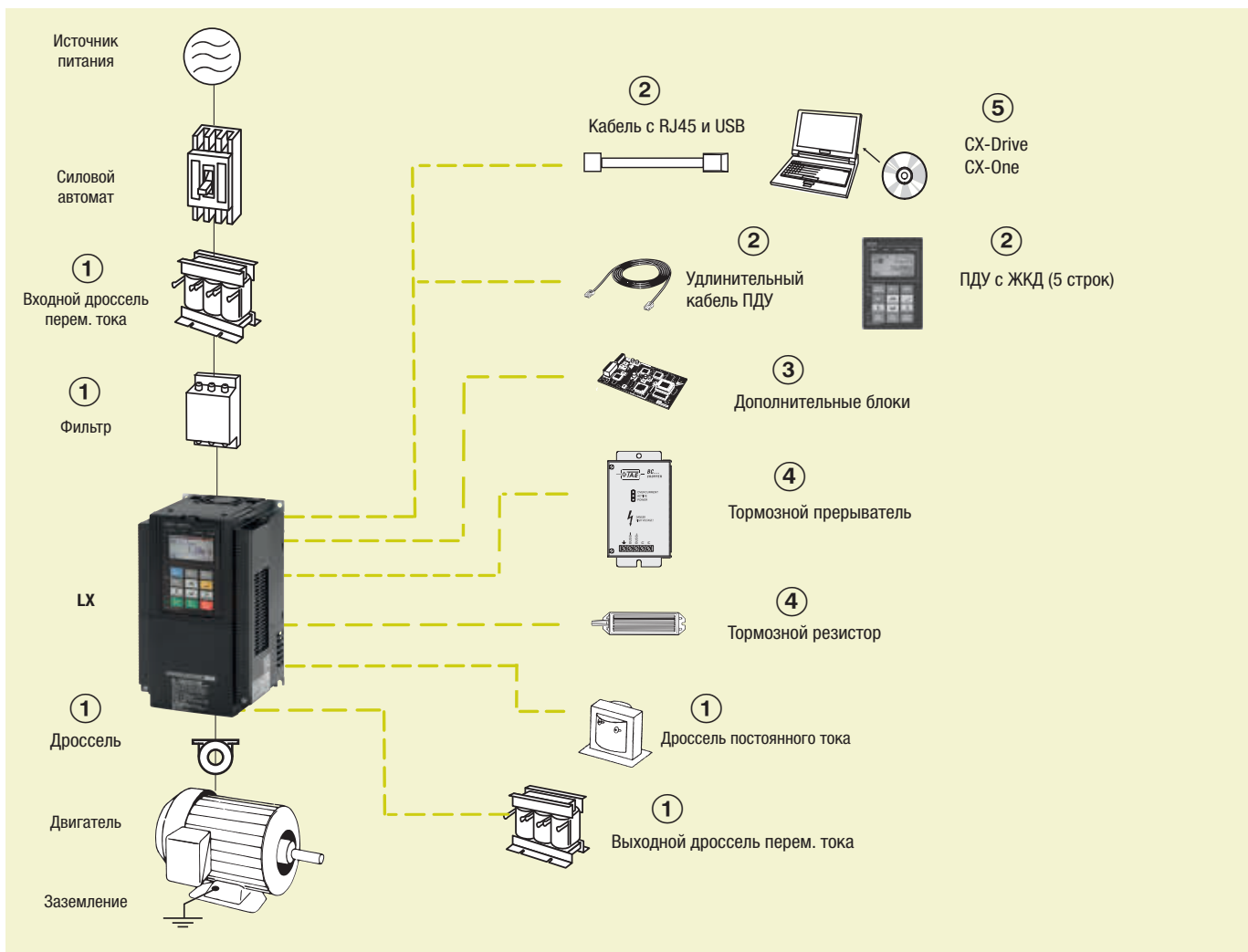
Класс напряжения	Модель инвертора	Размеры (мм)				Масса (кг)	Изображение		
		H	W	D					
Трехфазные, 200 В	3G3RX-A2004	255	150	140	3,5				
	3G3RX-A2007								
	3G3RX-A2015								
	3G3RX-A2022								
	3G3RX-A2037	260	210	170	6				
	3G3RX-A2055								
	3G3RX-A2075								
	3G3RX-A2110								
	3G3RX-A2150	390	250	190	14				
	3G3RX-A2185								
	3G3RX-A2220								
	3G3RX-A2300								
	3G3RX-A2370	540	310	195	20				
	3G3RX-A2450								
3G3RX-A2550	550	390	250	30					
3G3RX-A4004					255	150	140	3,5	
3G3RX-A4007									
3G3RX-A4015									
3G3RX-A4022									
3G3RX-A4040									
3G3RX-A4055	260	210	170	6					
3G3RX-A4075									
3G3RX-A4110									
3G3RX-A4150									
3G3RX-A4185	390	250	190	14					
3G3RX-A4220									
3G3RX-A4300									
3G3RX-A4370									
3G3RX-A4450	540	310	195	22					
3G3RX-A4550									
3G3RX-B4750	550	390	250	30					
3G3RX-B4900									
3G3RX-B411K	700	390	268	60					
3G3RX-B413K					740	480	270	80	



### Рожден управлять лифтами

- Векторное управление током с обратной связью (PG) и без него
- Высокий пусковой момент (200 %/0,3 Гц — векторное управление без датчика, 200 %/0 Гц — векторное управление с обратной связью)
- Управление асинхронными и синхронными двигателями
- Функция эвакуации с универсальным источником питания (управление 220 В~, питание от 48 В= или 36 В~)
- Расширенная автонастройка с вращением и без него
- Встроенные функции безопасности: IEC 61508 SIL2
- Однопараметрическая динамическая настройка
- Язык лифтов (Гц, м/с, об/мин...)
- Встроенное логическое программирование
- Универсальная двойная плата энкодера (интерфейсы EnDat, Hiperface и линейный усилитель)
- Функции позиционирования с памятью 40 этажей и автообучением
- Специальная функциональность лифтов (управление тормозом, последовательность лифтов...)

### Информация для заказа



Характеристики			Модель	Характеристики			Модель
Класс напряжения	Макс. мощность двигателя, кВт	Номинальный ток, А		Класс напряжения	Макс. мощность двигателя, кВт	Номинальный ток, А	
3-фазн. 200 В	—	—		3-фазн. 400 В	3,7	9	3G3LX-A4037-E
	4,0	17,5	3G3LX-A2037-E		4,0	11	3G3LX-A4040-E
	5,5	25	3G3LX-A2055-E		5,5	14	3G3LX-A4055-E
	7,5	33	3G3LX-A2075-E		7,5	19	3G3LX-A4075-E
	11	49	3G3LX-A2110-E		11	27	3G3LX-A4110-E
	15	64	3G3LX-A2150-E		15	34	3G3LX-A4150-E
	18,5	80	3G3LX-A2185-E		18,5	41	3G3LX-A4185-E
	22	96	3G3LX-A2220-E		22	48	3G3LX-A4220-E
	30	130	3G3LX-A2300-E		30	65	3G3LX-A4300-E
	37	160	3G3LX-A2370-E		37	80	3G3LX-A4370-E



## ① Сетевые фильтры

200 В					400 В				
Модель 3G3LX-	Утечка ном./макс.	Номинальное ток (А)	Масса кг	Модель	Модель 3G3LX-	Утечка ном./макс.	Номинальное ток (А)	Масса кг	Модель
A2040	На стадии разработки				A4037	3,3/53 мА	10	1,0	AX-FIL3010-SE
A2055/A2075/A2110					A4040	3,3/53 мА	15	1,5	AX-FIL3015-SE
A2150/A2185/A2220					A4055/A4075/A4110	3,4/58 мА	30	2,1	AX-FIL3030-SE
A2300					A4150/A4185/A4220	3,4/58 мА	53	4,1	AX-FIL3053-SE
A2370					A4300/A4370	3,4/58 мА	89	4,7	AX-FIL3089-SE

## ① Входные дроссели перем. тока

3-фазн., 200 В~		3-фазн., 400 В~	
Модель инвертора 3G3LX-	Модель	Модель инвертора 3G3LX-	Модель
A2040	AX-RAI00880200-DE	A4037/A4040	AX-RAI03500100-DE
A2055/A2075	AX-RAI00350335-DE	A4055/A4075	AX-RAI01300170-DE
A2110/A2150	AX-RAI00180670-DE	A4110/A4150	AX-RAI00740335-DE
A2185/A2220	AX-RAI00091000-DE	A4185/A4220	AX-RAI00360500-DE
A2300/A2370	AX-RAI00071550-DE	A4300/A4370	AX-RAI00290780-DE

## ① Дроссели постоянного тока

3-фазн., 200 В~		3-фазн., 400 В~	
Модель инвертора 3G3LX-	Модель	Модель инвертора 3G3LX-	Модель
A2040	AX-RC01600223-DE	A4037	AX-RC06400116-DE
A2055	AX-RC01110309-DE	A4040/A4055	AX-RC04410167-DE
A2075	AX-RC00840437-DE	A4075	AX-RC03350219-DE
A2110	AX-RC00590614-DE	A4110	AX-RC02330307-DE
A2150	AX-RC00440859-DE	A4150	AX-RC01750430-DE
A2185/A2220	AX-RC00301275-DE	A4185/A4220	AX-RC01200644-DE
A2300	AX-RC00231662-DE	A4300	AX-RC00920797-DE
A2370	AX-RC00192015-DE	A4370	AX-RC00741042-DE

## ① Дроссели

Диаметр	Описание	Модель
25	Для двигателей 15 кВт и ниже	AX-FER2515-RE
50	Для двигателей 37 кВт и ниже	AX-FER5045-RE

## ① Выходной дроссель перем. тока

200 В		400 В	
Модель 3G3LX-	Модель	Модель 3G3LX-	Модель
A2037	AX-RA001830160-DE	A4040	AX-RA007300080-DE
A2055	AX-RA001150220-DE	A4055	AX-RA004600110-DE
A2075	AX-RA000950320-DE	A4075	AX-RA003600160-DE
A2110	AX-RA000630430-DE	A4110	AX-RA002500220-DE
A2150	AX-RA000490640-DE	A4150	AX-RA002000320-DE
A2185	AX-RA000390800-DE	A4185	AX-RA001650400-DE
A2220	AX-RA000330950-DE	A4220	AX-RA001300480-DE
A2300	AX-RA000251210-DE	A4300	AX-RA001030580-DE
A2370	AX-RA000191450-DE	A4370	AX-RA000800750-DE

## ② Дополнительные принадлежности

Тип	Описание	Функции	Модель
Цифровая панель управления	ПДУ с ЖКД	ПДУ с ЖКД (5 строк) с функцией копирования, макс. длина кабеля 3 м <sup>*1</sup>	AX-OP05-E
	Кабель для ПДУ	Кабель 3 м для подключения ПДУ	3G3AX-CAJOP300-EE
	СИД ПДУ	СИД ПДУ, максимальная длина кабеля — 3 м	3G3AX-OP01
	Монтажный комплект СИД ПДУ	Монтажный комплект СИД ПДУ на панели	4X-KITMINI
Дополнительные принадлежности	USB-конвертор/USB-кабель	Соединительный кабель RJ45 — USB	3G3AX-PCACN2 USB-конвертор/USB-кабель

\*1 внимание, в моделях с версией прошивки 4287 и 4288 пульт отображает только 2 строки текста.

## ③ Дополнительные платы

Тип	Описание	Функции	Модель
Обратная связь энкодера	Дополнительная плата контроллера скорости (PG)	Дифференциальные импульсные входы фаз A, B и Z (RS-422) Вход импульсной пачки команды положения (RS-422) Выход монитора импульсов (RS-422) Диапазон частот импульсного датчика (PG): до 100 кГц	3G3AX-PG
		Плата поддерживает два входа энкодера Дифференциальные импульсные входы фаз A, B и Z (RS-422) EnDat 2.1 и 2.2 HiPerface 3G3AX-ABS —> Диапазон частот импульсного датчика (PG): до 100 кГц 3G3AX-ABSGL —> Диапазон частот импульсного датчика (PG): до 30 кГц для устойчивости к ЭМ-помехам	3G3AX-ABS 3G3AX-ABSGL
Дополнительно	Плата расширения входов/выводов	5 цифровых выходов, 2 релейных выходов и 1 выход с открытым коллектором	SJ-EIO

## ④ Тормозной блок, тормозной резистор

Инвертор						Тормозной резистор		
Напряжение	Макс. мощность двигателя кВт	Инвертор 3G3LX_ 3 фазы	Блок торможения AX-BCR_	Миним. допустимое сопротивление Ом	Подключаемое сопротивление при непрерывной работе Ом	Внешний резистор 10 % ПВ не более 10 с для встроенного не более 5 с для блока торможения		Тормозной момент, %
						Модель	Сопротивление Ом	
200 В (трехфазное)	4,0	2037	Встроенный	24	100	AX-REM02K1070-IE	70	50
	5,5	2055		16	50	AX-REM02K1070-IE	70	40
	7,5	2075		10	50	AX-REM03K5035-IE	35	45
	11,0	2110		10	50	AX-REM03K5035-IE	35	30
	15,0	2150		7,5	35	AX-REM19K0020-IE	20	65
	18,5	2185		7,5	35	AX-REM19K0020-IE	20	55
	22,0	2220		5	35	AX-REM19K0020-IE	20	45
	30,0	2300	2070130-TE	2,8	5,6	AX-REM19K0006-IE (2 шт.)	3	50
37,0	2370						40	
400 В (трехфазное)	3,7	4037	Встроенный	70	200	AX-REM02K1110-IE	110	55
	4,0	4040		70	200	AX-REM02K1110-IE	110	50
	5,5	4055		70	200	AX-REM02K1110-IE	110	40
	7,5	4075		35	150	AX-REM03K5085-IE	85	45
	11,0	4110		35	150	AX-REM03K5085-IE	85	30
	15,0	4150		24	100	AX-REM19K0032-IE	32	65
	18,5	4185		24	100	AX-REM19K0032-IE	32	55
	22,0	4220	20	100	AX-REM19K0032-IE	32	45	
	30,0	4300	4035090-TE	8,5	22	AX-REM19K0020-IE (2 шт.)	10	50
	37,0	4370						40

Рекомендуемые значения при блоке 2:1, скорости лифта 1 м/с и умеренном использовании лифта

## ⑤ ПО для ПК

Описание	Монтаж	Модель
ПО для ПК	Программа конфигурирования и мониторинга	CX-Drive
ПО для ПК	Программа конфигурирования и мониторинга	CX-One

## Характеристики

## Класс 200 В

Трехфазные: 3G3LX_		A2040	A2055	A2075	A2110	A2150	A2185	A2220	A2300	A2370	
Двигатель, кВт <sup>*1</sup>		4,0	5,5	7,5	11,0	15,0	18,5	22,0	30,0	37,0	
Характеристики вывода	Мощность инвертора, кВА	200 В	5,7	8,3	11,0	15,9	22,1	26,3	32,9	41,9	50,2
		240 В	6,8	9,9	13,3	19,1	26,6	31,5	39,4	50,2	60,2
	Номинальный выходной ток (А) (3 мин, 50 % ПВ)	17,5	25	33	49	64	80	96	130	160	
Максимальное выходное напряжение		Пропорционально входному напряжению: 0–240 В									
Максимальная выходная частота		400 Гц									
Источник питания	Номинальное входное напряжение и частота		Питание управления: 1 фаза 200–240 В 50/60 Гц Источник питания: 3 фазы 200–240 В 50/60 Гц Включать или отключать питание инвертора допускается не чаще одного раза в 3 минуты								
	Допустимое отклонение напряжения		–15 %...+10 %								
	Допустимое отклонение частоты		5 %								
Торможение	Динамическое торможение		Внутренняя цепь торможения (внешний тормозной резистор)							Внешний блок	
	Минимальное подключаемое сопротивление (Ом)		24	16	10	10	7,5	7,5	5	–	
	Минимальное подключаемое сопротивление		10 %								
Минимальное сопротивление при непрерывной работе (Ом)		100	50	50	50	35	35	35	–		
Структура защиты		IP20									
Способ охлаждения		Принудительное воздушное охлаждение									

\*1 На основе стандартного асинхронного 3-фазного двигателя.

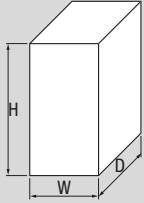
## Класс 400 В

Трехфазные: 3G3LX_		A4037	A4040	A4055	A4075	A4110	A4150	A4185	A4220	A4300	A4370	
Двигатель, кВт <sup>*1</sup>		3,7	4,0	5,5	7,5	11,0	15,0	18,5	22,0	30,0	37,0	
Характеристики вывода	Мощность инвертора, кВА	400 В	5,7	5,9	9,7	13,1	17,3	22,1	26,3	33,2	40,1	51,9
		480 В	6,8	7,1	11,6	15,8	20,7	26,6	31,5	39,9	48,2	62,3
	Номинальный выходной ток (А) (3 мин, 50 % ПВ)	9	11	14	19	27	34	41	48	65	80	
Максимальное выходное напряжение		Пропорционально входному напряжению: 0–480 В										
Максимальная выходная частота		400 Гц										

Трёхфазные: 3G3LX-		A4037	A4040	A4055	A4075	A4110	A4150	A4185	A4220	A4300	A4370
Источник питания	Номинальное входное напряжение и частота	Питание управления: 1 фаза 200–240 В 50/60 Гц Источник питания: 3 фазы 380–480 В 50/60 Гц Включать или отключать питание инвертора допускается не чаще одного раза в 3 минуты									
	Допустимое отклонение напряжения	–15 %..+10 %									
	Допустимое отклонение частоты	5 %									
Торможение	Динамическое торможение	Внутренняя цепь торможения (внешний тормозной резистор)									Внешний блок
	Минимальное подключаемое сопротивление (Om)	70	70	70	35	35	24	24	20	–	
	Минимальное подключаемое сопротивление	10 %									
	Минимальное сопротивление при непрерывной работе (Om)	200	200	200	150	150	100	100	100	–	
Структура защиты		IP20									
Способ охлаждения		Принудительное воздушное охлаждение									

\*1 На основе стандартного асинхронного 3-фазного двигателя.

## Размеры

Класс напряжения	Модель инвертора	Размеры (мм)			Масса (кг)	
		H	W	D		
Трёхфазные, 200 В	3G3LX-A2040	255	150	140	3,5	
	3G3LX-A2055	260	210	170	6	
	3G3LX-A2075					
	3G3LX-A2110					
	3G3LX-A2150	390	250	190	14	
	3G3LX-A2185					
	3G3LX-A2220					
	3G3LX-A2300	540	310	195	20	
3G3LX-A2370	550	390	250	30		
Трёхфазные, 400 В	3G3LX-A4037	255	150	140	3,5	
	3G3LX-A4040	260	210	170	6	
	3G3LX-A4055					
	3G3LX-A4075					
	3G3LX-A4110					
	3G3LX-A4150	390	250	190	14	
	3G3LX-A4185					
	3G3LX-A4220					
	3G3LX-A4300	540	310	195	22	
3G3LX-A4370	550	390	250	30		

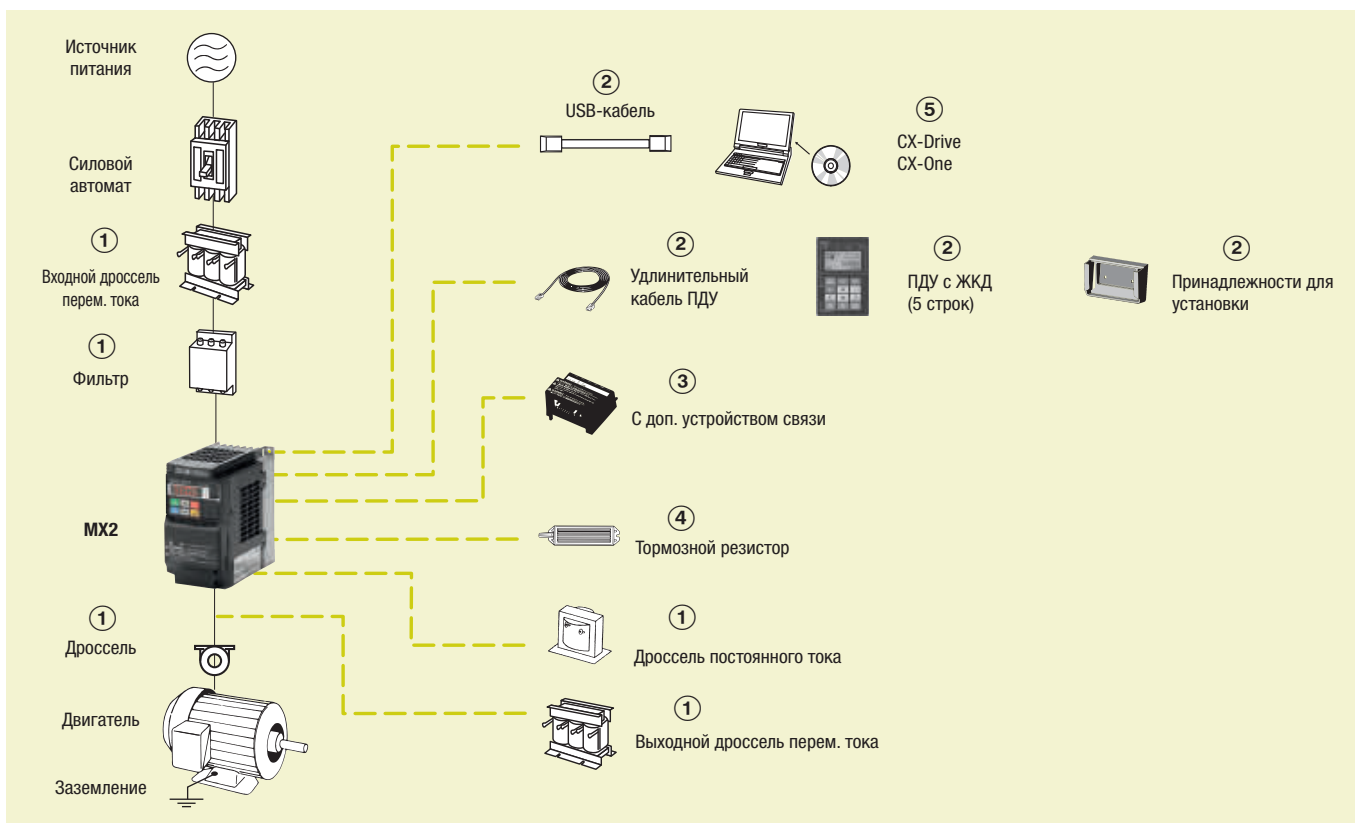


**Компактный инвертор с векторным управлением**

MX2 совмещает в себе прогрессивные технологии управления двигателем и оборудованием в целом. Благодаря продвинутым техническим решениям MX2 обеспечивает плавное регулирование хода вплоть до нулевых скоростей и точную обработку быстрых циклических операций, а также возможность управления моментом без обратной связи. MX2 также предоставляет дополнительную функциональность для управления машинами, в том числе позиционирование, синхронизацию по скорости и логическое программирование.

- Векторное управление током
- Два режима: VT (120 %/1 мин) и СТ (150 %/1 мин)
- Высокоскоростные двигатели до 1000 Гц с функцией управления движением асинхронных и синхронных двигателей
- Векторное управление моментом без обратной связи
- Функция позиционирования
- Встроенные прикладные функции (управление тормозом)
- Промышленные сети: Modbus, DeviceNet, PROFIBUS, Ethernet/IP, EtherCAT, CompoNet

**Информация для заказа**



**3G3MX2**

Класс напряжения	Постоянный момент		Переменный момент		Модель	
	Макс. мощность двигателя, кВт	Номинальный ток, А	Макс. мощность двигателя, кВт	Номинальный ток, А	IP20	IP54
1-фазные, 200 В	0,1	1,0	0,2	1,2	3G3MX2-AB001-E	3G3MX2-DB001-E/EC
	0,2	1,6	0,4	1,9	3G3MX2-AB002-E	3G3MX2-DB002-E/EC
	0,4	3,0	0,55	3,5	3G3MX2-AB004-E	3G3MX2-DB004-E/EC
	0,75	5,0	1,1	6,0	3G3MX2-AB007-E	3G3MX2-DB007-EC
	1,5	8,0	2,2	9,6	3G3MX2-AB015-E	3G3MX2-DB015-EC
	2,2	11,0	3,0	12,0	3G3MX2-AB022-E	3G3MX2-DB022-EC
3-фазн., 200 В	0,1	1,0	0,2	1,2	3G3MX2-A2001-E	3G3MX2-D2001-E/EC
	0,2	1,6	0,4	1,9	3G3MX2-A2002-E	3G3MX2-D2002-E/EC
	0,4	3,0	0,55	3,5	3G3MX2-A2004-E	3G3MX2-D2004-E/EC
	0,75	5,0	1,1	6,0	3G3MX2-A2007-E	3G3MX2-D2007-E/EC
	1,5	8,0	2,2	9,6	3G3MX2-A2015-E	3G3MX2-D2015-EC
	2,2	11,0	3,0	12,0	3G3MX2-A2022-E	3G3MX2-D2022-EC
	3,7	17,5	5,5	19,6	3G3MX2-A2037-E	3G3MX2-D2037-EC
	5,5	25,0	7,5	30,0	3G3MX2-A2055-E	3G3MX2-D2055-EC
	7,5	33,0	11	40,0	3G3MX2-A2075-E	3G3MX2-D2075-EC
	11	47,0	15	56,0	3G3MX2-A2110-E	3G3MX2-D2110-EC
15	60,0	18,5	69,0	3G3MX2-A2150-E	3G3MX2-D2150-EC	

Класс напряжения	Постоянный момент		Переменный момент		Модель	
	Макс. мощность двигателя, кВт	Номинальный ток, А	Макс. мощность двигателя, кВт	Номинальный ток, А	IP20	IP54
3-фазн., 400 В	0,4	1,8	0,75	2,1	3G3MX2-A4004-E	3G3MX2-D4004-EC
	0,75	3,4	1,5	4,1	3G3MX2-A4007-E	3G3MX2-D4007-EC
	1,5	4,8	2,2	5,4	3G3MX2-A4015-E	3G3MX2-D4015-EC
	2,2	5,5	3,0	6,9	3G3MX2-A4022-E	3G3MX2-D4022-EC
	3,0	7,2	4,0	8,8	3G3MX2-A4030-E	3G3MX2-D4030-EC
	4,0	9,2	5,5	11,1	3G3MX2-A4040-E	3G3MX2-D4040-EC
	5,5	14,8	7,5	17,5	3G3MX2-A4055-E	3G3MX2-D4055-EC
	7,5	18,0	11	23,0	3G3MX2-A4075-E	3G3MX2-D4075-EC
	11	24,0	15	31,0	3G3MX2-A4110-E	3G3MX2-D4110-EC
	15	31,0	18,5	38,0	3G3MX2-A4150-E	3G3MX2-D4150-EC

① Сетевые фильтры

Инвертор	Сетевой фильтр Rasmi		Сетевой фильтр Schaffner		
	Напря- жение	Модель 3G3MX2-__	Ток (А)	Модель	Ток (А)
1-фазн., 200 В~	AB001/AB002/AB004	10	AX-FIM1010-RE	8	AX-FIM1010-SE-V1
		14	AX-FIM1014-RE	27	AX-FIM1024-SE-V1
		24	AX-FIM1024-RE	27	AX-FIM1024-SE-V1
3-фазн., 200 В~	A2001/A2002/A2004/A2007	10	AX-FIM2010-RE	7,8	AX-FIM2010-SE-V1
		20	AX-FIM2020-RE	16	AX-FIM2020-SE-V1
		30	AX-FIM2030-RE	25	AX-FIM2030-SE-V1
		60	AX-FIM2060-RE	50	AX-FIM2060-SE-V1
		80	AX-FIM2080-RE	75	AX-FIM2080-SE-V1
		100	AX-FIM2100-RE	100	AX-FIM2100-SE-V1
		3-фазн., 400 В~	A4004/A4007	5	AX-FIM3005-RE
10	AX-FIM3010-RE	12		AX-FIM3010-SE-V1	
14	AX-FIM3014-RE	15		AX-FIM3014-SE-V1	
30	AX-FIM3030-RE	29		AX-FIM3030-SE-V1	
50	AX-FIM3050-RE	48		AX-FIM3050-SE-V1	

① Входные дроссели перем. тока

Инвертор	Дроссель перем. тока		
	Напряжение	Модель 3G3MX2-__	Модель
3 фазы 200 В~	A2002/A2004/A2007	A2015/A2022/A2037	AX-RAI02800080-DE
		A2055/A2075	AX-RAI00880200-DE
		A2110/A2150	AX-RAI00350335-DE
			AX-RAI00180670-DE
1 фаза 200 В~	AB002/AB004	AB007	На стадии разработки
		AB015/AB022	
3 фазы 400 В~	A4004/A4007/A4015	A4022/A4030/A4040	AX-RAI07700050-DE
		A4055/A4075	AX-RAI03500100-DE
		A4110/A4150	AX-RAI01300170-DE
			AX-RAI00740335-DE

① Дроссели постоянного тока

200 В, однофазн.		200 В, 3-фазн.		400 В, 3-фазн.	
Инвертор	Модель	Инвертор	Модель	Инвертор	Модель
3G3MX2-AB001	AX-RC10700032-DE	3G3MX2-A2001	AX-RC21400016-DE	3G3MX2-A4004	AX-RC43000020-DE
3G3MX2-AB002		3G3MX2-A2002		3G3MX2-A4007	AX-RC27000030-DE
3G3MX2-AB004	AX-RC06750061-DE	3G3MX2-A2004	AX-RC10700032-DE	3G3MX2-A4015	AX-RC14000047-DE
3G3MX2-AB007	AX-RC03510093-DE	3G3MX2-A2007	AX-RC06750061-DE	3G3MX2-A4022	AX-RC10100069-DE
3G3MX2-AB015	AX-RC02510138-DE	3G3MX2-A2015	AX-RC03510093-DE	3G3MX2-A4030	AX-RC08250093-DE
3G3MX2-AB022	AX-RC01600223-DE	3G3MX2-A2022	AX-RC02510138-DE	3G3MX2-A4040	AX-RC06400116-DE
-		3G3MX2-A2037	AX-RC01600223-DE	3G3MX2-A4055	AX-RC04410167-DE
		3G3MX2-A2055	AX-RC01110309-DE	3G3MX2-A4075	AX-RC03350219-DE
		3G3MX2-A2075	AX-RC00840437-DE	3G3MX2-A4011	AX-RC02330307-DE
		3G3MX2-A2011	AX-RC00590614-DE	3G3MX2-A4015	AX-RC01750430-DE
		3G3MX2-A2015	AX-RC00440859-DE	-	

① Дроссели

Диаметр	Описание	Модель
21	Для двигателей мощностью не более 2,2 кВт	AX-FER2102-RE
25	Для двигателей мощностью не более 15 кВт	AX-FER2515-RE
50	Для двигателей мощностью не более 45 кВт	AX-FER5045-RE

① Выходной дроссель перем. тока

Инвертор	Дроссель перем. тока		
	Напряжение	Модель 3G3MX2-__	Модель
200 В~	A2001/A2002/A2004/AB001/AB002/AB004	A2007/AB007	AX-RA011500026-DE
		A2015/AB015	AX-RA007600042-DE
		A2022/AB022	AX-RA004100075-DE
		A2037	AX-RA003000105-DE
		A2055	AX-RA001830160-DE
		A2075	AX-RA001150220-DE
		A2110	AX-RA000950320-DE
		A2150	AX-RA000630430-DE
			AX-RA000490640-DE
			AX-RA000490640-DE
			AX-RA000490640-DE
400 В~	A4004/A4007/A4015	A4022	AX-RA016300038-DE
		A4030/A4040	AX-RA011800053-DE
		A4055	AX-RA007300080-DE
		A4075	AX-RA004600110-DE
		A4110	AX-RA003600160-DE
		A4150	AX-RA002500220-DE
			AX-RA002000320-DE

**② Дополнительные принадлежности**

Тип	Описание	Функции	Модель
Цифровая панель управления	ПДУ с ЖКД	ПДУ с ЖКД (5 строк) с функцией копирования, макс. длина кабеля 3 м.	AX-OP05-E
	Кабель для ПДУ	Кабель 3 м для подключения ПДУ	3G3AX-CAJOP300-EE
	СИД ПДУ	СИД ПДУ, максимальная длина кабеля — 3 м	3G3AX-OP01
	Монтажный комплект СИД ПДУ	Монтажный комплект СИД ПДУ на панели	4X-KITMINI
	Держатель пульта управления	Держатель для установки AX-OP05-E в шкафу	3G3AX-OP05-H-E
Дополнительные принадлежности	Кабель для подключения к ПК	Кабель мини-USB — USB	AX-CUSBM002-E

**③ Дополнительные платы связи**

Описание	Функции	Модель
Дополнительная карта Profibus	Служит для запуска или остановки инвертора, настройки параметров и ввода заданий, мониторинга выходной частоты, выходного тока и подобных параметров на контроллере по сети.	3G3AX-MX2-PRT
Дополнительная плата интерфейса DeviceNet		3G3AX-MX2-DRT
Дополнительная карта EtherCAT		3G3AX-MX2-ECT
Дополнительная карта CompoNet		3G3AX-MX2-CRT
Дополнительная плата MECHATROLINK-II		3G3AX-MX2-MRT
Дополнительная плата Ethernet/IP		3G3AX-MX2-EIP

**④ Тормозной блок, тормозной резистор**

Инвертор				Тормозной резистор						
Напряжение	Макс. мощность двигателя кВт	Инвертор 3G3MX2		Миним. допустимое сопротивление Ом	Для монтажа на инвертор (3 % ПВ цикла, не более 10 с)		Тормозной момент, %	Для монтажа на инвертор (10 % ПВ цикла, не более 10 с)		Тормозной момент, %
		3 фазы	1-фазн.		Модель	Сопротивление Ом		Модель	Сопротивление Ом	
200 В (одно-/трехфазное)	0,12	2001	B001	100	AX-REM00K1400-IE	400	200	AX-REM00K1400-IE	400	200
	0,25	2002	B002				180			180
	0,55	2004	B004	50	AX-REM00K1200-IE	200	180	AX-REM00K1200-IE	200	180
	1,1	2007	B007				100			200
	1,5	2015	B015		AX-REM00K2070-IE	70	140	AX-REM00K4075-IE	75	130
	2,2	2022	B022	35			90	AX-REM00K4035-IE	35	180
	4,0	2040	—	20	AX-REM00K4075-IE	75	50	AX-REM00K6035-IE	35	100
	5,5	2055	—		AX-REM00K4035-IE	35	75	AX-REM00K9020-IE	20	150
	7,5	2075	—				55	AX-REM01K9017-IE	17	110
	11	2110	—	17	AX-REM00K6035-IE	35	40	AX-REM02K1017-IE	17	75
15	2150	—	AX-REM00K9017-IE		17	55	AX-REM03K5010-IE	10	95	
400 В (трехфазное)	0,55	4004	—	180	AX-REM00K1400-IE	400	200	AX-REM00K1400-IE	400	200
	1,1	4007	—	100			200			200
	1,5	4015	—		AX-REM00K1200-IE	200	190	AX-REM00K2200-IE	200	190
	2,2	4022	—		AX-REM00K2200-IE	200	130	AX-REM00K5120-IE	120	200
	3,0	4030	—	70	AX-REM00K2120-IE	120	160			160
	4,0	4040	—				120	AX-REM00K6100-IE	100	140
	5,5	4055	—		AX-REM00K4075-IE	75	140	AX-REM00K9070-IE	70	150
	7,5	4075	—	35			100	AX-REM01K9070-IE	70	110
	11	4110	—		AX-REM00K6100-IE	100	50	AX-REM02K1070-IE	70	75
	15	4150	—		AX-REM00K9070-IE	70	55	AX-REM03K5035-IE	35	110

**⑤ ПО для ПК**

Описание	Монтаж	Модель
ПО для ПК	Программа конфигурирования и мониторинга	CX-Drive
ПО для ПК	Программа конфигурирования и мониторинга	CX-One
ПО для ПК	Программное средство расчета энергосбережения	€Saver



Характеристики

Класс 200 В

Однофазные: 3G3MX02-		B001	B002	B004	B007*1	B015	B022	-	-	-	-	-	
Трёхфазные: 3G3MX2-		2001	2002	2004	2007	2015	2022	2037	2055	2075	2110	2150	
Двигатель, кВт*2	Для настройки VT	0,2	0,4	0,55	1,1	2,2	3,0	5,5	7,5	11	15	18,5	
	Для настройки СТ	0,1	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	
Характеристики вывода	Мощность инвертора кВА	200 VT	0,4	0,6	1,2	2,0	3,3	4,1	6,7	10,3	13,8	19,3	23,9
		200 СТ	0,2	0,5	1,0	1,7	2,7	3,8	6,0	8,6	11,4	16,2	20,7
		240 VT	0,4	0,7	1,4	2,4	3,9	4,9	8,1	12,4	16,6	23,2	28,6
		240 СТ	0,3	0,6	1,2	2,0	3,3	4,5	7,2	10,3	13,7	19,5	24,9
	Номинальный выходной ток (А) в режиме VT		1,2	1,9	3,5	6,0	9,6	12,0	19,6	30,0	40,0	56,0	69,0
	Номинальный выходной ток (А) в режиме СТ		1,0	1,6	3,0	5,0	8,0	11,0	17,5	25,0	33,0	47,0	60,0
Максимальное выходное напряжение		Пропорционально входному напряжению: 0–240 В											
Максимальная выходная частота		1000 Гц*3											
Источник питания	Номинальное входное напряжение и частота	1 фаза 200–240 В 50/60 Гц 3 фазы 200–240 В 50/60 Гц											
	Допустимое отклонение напряжения	–15 %...+10 %											
	Допустимое отклонение частоты	5 %											
Тормозной момент	При торможении за короткое время	100 %: <50 Гц				70 %: <50 Гц		Около 20 %		–			
	С емкостной обратной связью	50 %: <60 Гц				50 %: <60 Гц							
Способ охлаждения		Естеств. охлаждение*4					Принудительное воздушное охлаждение						

\*1 В трёхфазной модели используется принудительное воздушное охлаждение, в однофазной — естественное.  
 \*2 На основе стандартного 3-фазного двигателя.  
 \*3 Выше 400 Гц с некоторыми функциональными ограничениями.  
 \*4 Принудительное воздушное охлаждение для моделей IP54

Класс 400 В

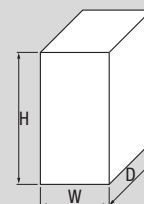
Трёхфазные: 3G3MX2-		4004	4007	4015	4022	4030	4040	4055	4075	4110	4150	
Двигатель, кВт*1	Для настройки VT	0,75	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5	
	Для настройки СТ	0,4	0,75	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11	15	
Характеристики вывода	Мощность инвертора кВА	380 VT	1,3	2,6	3,5	4,5	5,7	7,3	11,5	15,1	20,4	25,0
		380 СТ	1,1	2,2	3,1	3,6	4,7	6,0	9,7	11,8	15,7	20,4
		480 VT	1,7	3,4	4,4	5,7	7,3	9,2	14,5	19,1	25,7	31,5
		480 СТ	1,4	2,8	3,9	4,5	5,9	7,6	12,3	14,9	19,9	25,7
	Номинальный выходной ток (А) в режиме VT		2,1	4,1	5,4	6,9	8,8	11,1	17,5	23,0	31,0	38,0
	Номинальный выходной ток (А) в режиме СТ		1,8	3,4	4,8	5,5	7,2	9,2	14,8	18,0	24,0	31,0
Максимальное выходное напряжение		Пропорционально входному напряжению: 0–480 В										
Максимальная выходная частота		1000 Гц*2										
Источник питания	Номинальное входное напряжение и частота	3 фазы 380–480 В 50/60 Гц										
	Допустимое отклонение напряжения	–15 %...+10 %										
	Допустимое отклонение частоты	5 %										
Тормозной момент	При торможении за короткое время*3	100 %: <50 Гц				70 %: <50 Гц		–				
	С емкостной обратной связью	50 %: <60 Гц				50 %: <60 Гц						
Способ охлаждения		Естеств. охлаждение*3				Принудительное воздушное охлаждение						

\*1 На основе стандартного 3-фазного двигателя.  
 \*2 Выше 400 Гц с некоторыми функциональными ограничениями.  
 \*3 Принудительное воздушное охлаждение для моделей IP54

## Размеры

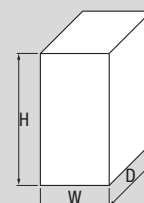
### IP20

Класс напряжения	Модель инвертора	Размеры (мм)			Масса (кг)
		H	W	D	
1-фазные, 200 В	3G3MX2-AB001	128	68	109	1,0
	3G3MX2-AB002				1,0
	3G3MX2-AB004				1,1
	3G3MX2-AB007	128	108	170,5	1,4
	3G3MX2-AB015				1,8
	3G3MX2-AB022				1,8
3-фазн., 200 В	3G3MX2-A2001	128	68	109	1,0
	3G3MX2-A2002				1,0
	3G3MX2-A2004				1,1
	3G3MX2-A2007	128	108	145,5	1,2
	3G3MX2-A2015				1,6
	3G3MX2-A2022				1,8
	3G3MX2-A2037	128	140	170,5	2,0
	3G3MX2-A2055	260	140	155	3,0
	3G3MX2-A2075				3,4
	3G3MX2-A2110	296	180	175	5,1
	3G3MX2-A2150	350	220	175	7,4
	3-фазн., 400 В	3G3MX2-A4004	128	108	143,5
3G3MX2-A4007					1,6
3G3MX2-A4015					1,8
3G3MX2-A4022					1,9
3G3MX2-A4030					1,9
3G3MX2-A4040		128	140	170,5	2,1
3G3MX2-A4055		260		155	3,5
3G3MX2-A4075					3,5
3G3MX2-A4110		296	180	175	4,7
3G3MX2-A4150					5,2



### IP54

Класс напряжения	Модель инвертора	Размеры (мм)			Масса (кг)
		H	W	D	
1-фазные, 200 В	3G3MX2-DB001-E	464,74	179,5	292,7	
	3G3MX2-DB001-EC	482,8	309,5	317,7	
	3G3MX2-DB002-E	464,74	179,5	292,7	
	3G3MX2-DB002-EC	482,8	309,5	317,7	
	3G3MX2-DB004-E	464,74	179,5	292,7	
	3G3MX2-DB004-EC	482,8	309,5	317,7	
	3G3MX2-DB007-EC				
	3G3MX2-DB015-EC				
	3G3MX2-DB022-EC				
3-фазн., 200 В	3G3MX2-D2001-E	464,74	179,5	292,7	
	3G3MX2-D2001-EC	482,8	309,5	317,7	
	3G3MX2-D2002-E	464,74	179,5	292,7	
	3G3MX2-D2002-EC	482,8	309,5	317,7	
	3G3MX2-D2004-E	464,74	179,5	292,7	
	3G3MX2-D2004-EC	482,8	309,5	317,7	
	3G3MX2-D2007-E	464,74	179,5	292,7	
	3G3MX2-D2007-EC	482,8	309,5	317,7	
	3G3MX2-D2015-EC				
	3G3MX2-D2022-EC				
	3G3MX2-D2037-EC				
	3G3MX2-D2055-EC	627,04	325	299,5	
	3G3MX2-D2075-EC				
	3G3MX2-D2110-EC	710,35	379	329,7	
3G3MX2-D2150-EC					
3-фазн., 400 В	3G3MX2-D4004-EC	482,8	309,5	317,7	
	3G3MX2-D4007-EC				
	3G3MX2-D4015-EC				
	3G3MX2-D4022-EC				
	3G3MX2-D4030-EC				
	3G3MX2-D4040-EC				
	3G3MX2-D4055-EC	627,04	325	299,5	
	3G3MX2-D4075-EC				
	3G3MX2-D4110-EC	710,35	379	329,7	
3G3MX2-D4150-EC					



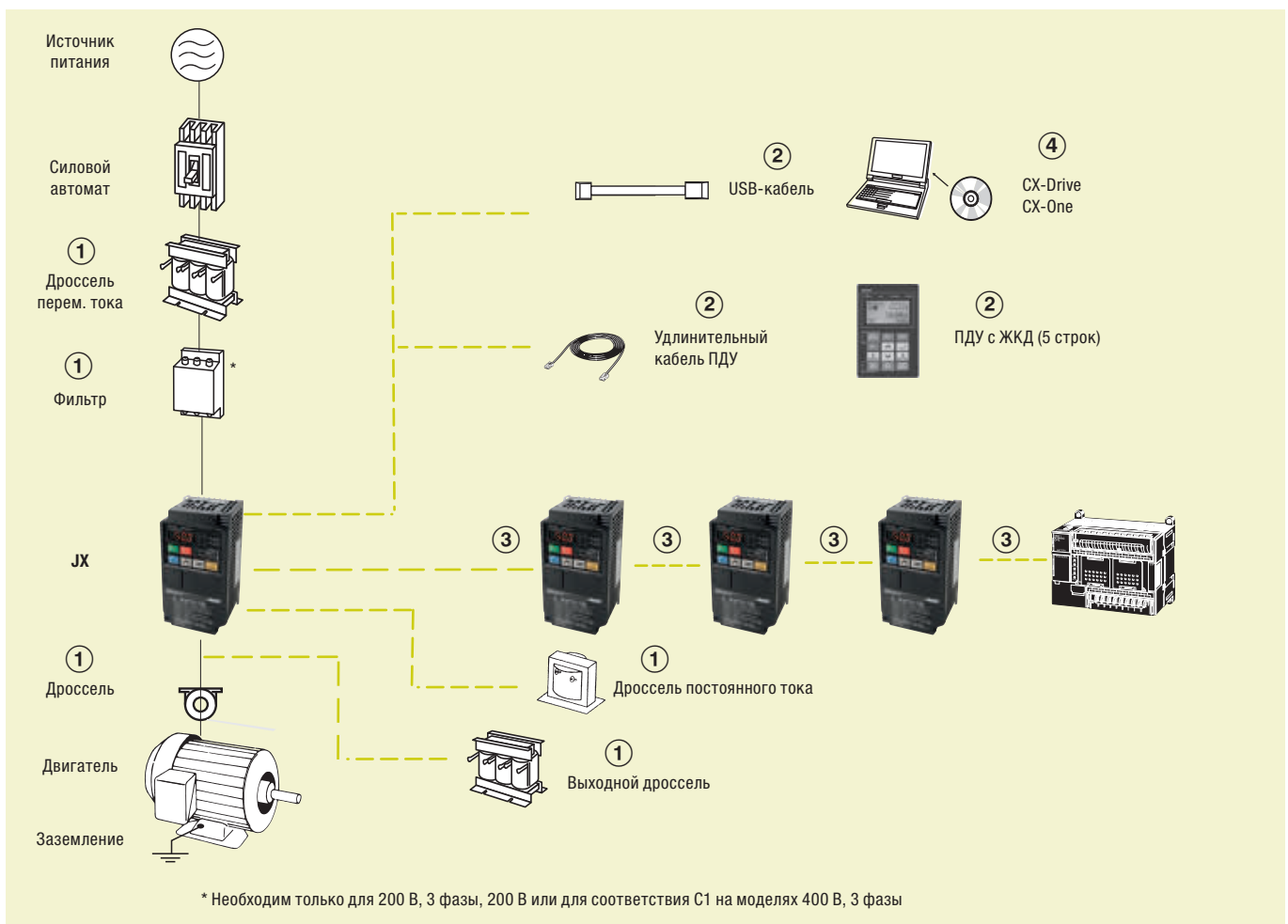


### Совершенный инвертор компактного класса

Модель JX с встроенным фильтром радиочастотных помех и интегрированными средствами связи в стандартной комплектации представляет собой компактное, полнофункциональное оборудование для решения самых разных простых задач, например управления конвейером. Шина RS485 Modbus интегрирована в порт RJ45 на передней части инвертера, что значительно облегчает объединение инверторов в сеть без использования дополнительных плат. Благодаря этому сокращаются затраты и экономится пространство.

- V/f-управляемый инвертор
- Монтаж рядом
- Встроенный фильтр ЭМС
- Встроенная шина RS485 Modbus
- Функция обнаружения перегрузки (150 % в течение 60 с)
- PID
- Подавление всплесков напряжения
- Автоматическое энергосбережение

### Информация для заказа



Характеристики			Модель
Класс напряжения	Макс. допустимая мощность двигателя, кВт	Номинальный выходной ток (А)	Техническая
1-фазные, 200 В	0,2	1,4	3G3JX-AB002-EF
	0,4	2,6	3G3JX-AB004-EF
	0,75	4	3G3JX-AB007-EF
	1,5	7,1	3G3JX-AB015-EF
	2,2	10	3G3JX-AB022-EF
3-фазные, 200 В	0,2	1,4	3G3JX-A2002-E
	0,4	2,6	3G3JX-A2004-E
	0,75	4	3G3JX-A2007-E
	1,5	7,1	3G3JX-A2015-E
	2,2	10	3G3JX-A2022-E
	3,7	15,9	3G3JX-A2037-E
	5,5	24	3G3JX-A2055-E
3-фазные., 400 В	0,4	1,5	3G3JX-A4004-EF
	0,75	2,5	3G3JX-A4007-EF
	1,5	3,8	3G3JX-A4015-EF
	2,2	5,5	3G3JX-A4022-EF
	4,0	8,6	3G3JX-A4040-EF
	5,5	13	3G3JXA4055-EF
	7,5	16	3G3JXA4075-EF

① Сетевые фильтры

Инвертор		Сетевой фильтр Rasmi		
Напряжение	Модель 3G3JX- _	Номинальный ток, А	Масса (кг)	Модель
1 фаза 200 В~	AB002/AB004	6	0,5	AX-FJ1006-RE
	AB007	10	0,6	AX-FJ1010-RE
	AB015/AB022	26	0,8	AX-FJ1026-RE
3 фазы 200 В~	A2002/A2004/A2007	6	1,0	AX-FJ2006-RE
	A2015/A2022/A2037	20	1,3	AX-FJ2020-RE
	A2055/A2075	40	2,3	AX-FJ2040-RE
3 фазы 400 В~	A4004/A4007/A4015	5	0,9	AX-FJ3005-RE
	A4022/A4040	11	1,1	AX-FJ3011-RE
	A4055/A4075	20	1,7	AX-FJ3020-RE

① Входные дроссели перем. тока

Инвертор		Дроссель перем. тока
Напряжение	Модель 3G3JX- _	Модель
3 фазы 200 В~	A2002/A2004/A2007	AX-RAI02800080-DE
	A2015/A2022/A2037	AX-RAI00880175-DE
	A2055/A2075	AX-RAI00350335-DE
1 фаза 200 В~	AB002/AB004	На стадии разработки
	AB007	
	AB015/AB022	
3 фазы 400 В~	A4004/A4007/A4015	AX-RAI07700042-DE
	A4022/A4040	AX-RAI03500090-DE
	A4055/A4075	AX-RAI01300170-DE

① Дроссели постоянного тока

200 В, однофазн.		200 В, 3-фазн.		400 В, 3-фазн.	
Инвертор	Модель	Инвертор	Модель	Инвертор	Модель
3G3JX-AB002	AX-RC10700032-DE	3G3JX-A2002	AX-RC21400016-DE	–	
3G3JX-AB004	AX-RC06750061-DE	3G3JX-A2004	AX-RC10700032-DE	3G3JX-A4004	AX-RC43000020-DE
3G3JX-AB007	AX-RC03510093-DE	3G3JX-A2007	AX-RC06750061-DE	3G3JX-A4007	AX-RC27000030-DE
3G3JX-AB015	AX-RC02510138-DE	3G3JX-A2015	AX-RC03510093-DE	3G3JX-A4015	AX-RC14000047-DE
3G3JX-AB022	AX-RC01600223-DE	3G3JX-A2022	AX-RC02510138-DE	3G3JX-A4022	AX-RC10100069-DE
–		3G3JX-A2037	AX-RC01600223-DE	3G3JX-A4040	AX-RC06400116-DE
		3G3JX-A2055	AX-RC01110309-DE	3G3JX-A4055	AX-RC04410167-DE
		3G3JX-A2075	AX-RC00840437-DE	3G3JX-A4075	AX-RC03350219-DE

① Дроссели

Диаметр	Описание	Модель
21	Для двигателей мощностью не более 2,2 кВт	AX-FER2102-RE
25	Для двигателей мощностью не более 7,5 кВт	AX-FER2515-RE

① Выходные дроссели перем. тока

Инвертор		Дроссель перем. тока
Напряжение	Модель 3G3JX-□	Модель
200 В~	A2001/A2002/A2004 AB001/AB002/AB004	AX-RA011500026-DE
	A2007/AB007	AX-RA007600042-DE
	A2015/AB015	AX-RA004100075-DE
	A2022/AB022	AX-RA003000105-DE
	A2037	AX-RA001830160-DE
	A2055	AX-RA001150220-DE
	A2075	AX-RA000950320-DE
400 В~	A4004/A4007/A4015	AX-RA016300038-DE
	A4022	AX-RA011800053-DE
	A4040	AX-RA007300080-DE
	A4055	AX-RA004600110-DE
	A4075	AX-RA003600160-DE

② Дополнительные принадлежности

Тип	Описание	Функции	Модель
Цифровой пульт управления	ПДУ с ЖКД	ПДУ с ЖКД (5 строк) с функцией копирования, макс. длина кабеля 3 м.*1	AX-OP05-E
	Кабель ПДУ	Кабель 3 м для подключения ПДУ	3G3AX-CAJOP300-EE
	СИД ПДУ	СИД ПДУ, максимальная длина кабеля — 3 м	3G3AX-OP01
	Монтажный комплект СИД ПДУ	Монтажный комплект СИД ПДУ на панели	4X-KITMINI
Дополнительные принадлежности	USB-конвертор/USB-кабель	Соединительный кабель RJ45 — USB	3G3AX-PCACN2 USB-конвертор/USB-кабель
	Кабель Т-разветвителя RJ45	Кабель Т-разветвителя для подключения- RS 422	3G3AX-CTB020-EE
	Резистор оконечной нагрузки RJ45	Резистор оконечной нагрузки RS-422	3G3AX-CTR150-EE

\*1 Обратите внимание, для моделей инверторов 3G3JX пульт отображает только 2 строки текста.

④ Программное обеспечение для ПК

Описание	Монтаж	Модель
ПО для ПК	Программа конфигурирования и мониторинга	CX-Drive
ПО для ПК	Программа конфигурирования и мониторинга	CX-One
ПО для ПК	Программное средство расчета энергосбережения	€Saver

Характеристики

Класс 200 В

Однофазные: 3G3JX_		AB002	AB004	AB007	AB015	AB022	—	—	—	
Трёхфазные: 3G3JX_		A2002	A2004	A2007	A2015	A2022	A2037	A2055	A2075	
Двигатель, кВт*1	Допустимая мощность двигателя	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	
Характеристики вывода	Мощность инвертора кВА	200 В	0,4	0,9	1,3	2,4	3,4	5,5	8,3	11,0
		240 В	0,5	1,0	1,6	2,9	4,1	6,6	9,9	13,3
	Номинальный выходной ток, А		1,4	2,6	4,0	7,1	10,0	15,9	24,0	32,0
	Максимальное выходное напряжение		Пропорционально входному напряжению: 0–240 В							
Максимальная выходная частота		400 Гц								
Источник питания	Номинальное входное напряжение и частота	1 фаза 200–240 В 50/60 Гц 3-фазн., 200...240 В, 50/60 Гц								
	Номинальный входной ток (А), 3-фазн., 200 В	1,8	3,4	5,2	9,3	13,0	20,0	30,0	40,0	
	Номинальный входной ток (А) 1 фаза 200 В	3,1	5,8	9,0	16,0	22,5	—	—	—	
	Допустимое отклонение напряжения	–15 %...+10 %								
	Допустимое отклонение частоты	+5 %								
Встроенный фильтр		Фильтр ЭМС (1 фаза C1)								
Тормозной момент	При торможении за короткое время	Около 50 %			50 % для 3-фазн. от 20 до 40 % для 1-фазн.		Приблиз. от 20 % до 40 %		Около 20 %	
	С емкостной обратной связью									
Способ охлаждения		Естеств. охлаждение			Принудительное воздушное охлаждение					

\*1 На основе стандартного 3-фазного двигателя.

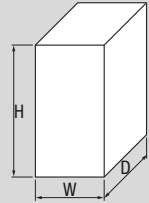
Класс 400 В

Трёхфазные: 3G3JX_		A4004	A4007	A4015	A4022	A4040	A4055	A4075	
Двигатель, кВт*1	Допустимая мощность двигателя	0,4	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	
Характеристики вывода	Мощность инвертора кВА	380 В	0,9	1,6	2,5	3,6	5,6	8,5	10,5
		480 В	1,2	2,0	3,1	4,5	7,1	10,8	13,3
	Номинальный выходной ток, А		1,5	2,5	3,8	5,5	8,6	13,0	16,0
	Максимальное выходное напряжение		Пропорционально входному напряжению: 0–480 В						
Максимальная выходная частота		400 Гц							
Источник питания	Номинальное входное напряжение и частота	3 фазы 380–480 В 50/60 Гц							
	Номинальный входной ток (А)	2,0	3,3	5,0	7,0	11,0	16,5	20,0	
	Допустимое отклонение напряжения	–15 %...+10 %							
	Допустимое отклонение частоты	+5 %							
Встроенный фильтр		Встроенный фильтр ЭМС (класс C2)							
Тормозной момент	При торможении за короткое время	Около 50 %			Приблиз. от 20 % до 40 %			Около 20 %	
	С емкостной обратной связью								
Способ охлаждения		Естеств. охлаждение			Принудительное воздушное охлаждение				

\*1 На основе стандартного 3-фазного двигателя.

## Размеры

Класс напряжения	Макс. допустимая мощность двигателя, кВт	Модель инвертора	Размеры (мм)				Масса (кг)
			H	W	D		
Однофазн., 200 В	0,2	3G3JX-AB002	155	80	95,5	0,8	
	0,4	3G3JX-AB004			109,5	0,9	
	0,75	3G3JX-AB007	189	110	130,5	1,5	
	1,5	3G3JX-AB015			157,5	2,3	
	2,2	3G3JX-AB022			2,4		
Трёхфазные, 200 В	0,2	3G3JX-A2002	155	80	95,5	0,8	
	0,4	3G3JX-A2004			109,5	0,9	
	0,75	3G3JX-A2007	189	110	132,5	1,1	
	1,5	3G3JX-A2015			157,5	2,2	
	2,2	3G3JX-A2022			2,4		
	3,7	3G3JX-A2037	250	180	167,5	4,2	
	5,5	3G3JX-A2055					
7,5	3G3JX-A2075						
Трёхфазные, 400 В	0,4	3G3JX-A4004	189	110	130,5	1,5	
	0,75	3G3JX-A4007			157,5	2,3	
	1,5	3G3JX-A4015	250	180	167,5	4,2	
	2,2	3G3JX-A4022					
	4,0	3G3JX-A4040					
	5,5	3G3JX-A4055					
	7,5	3G3JX-A4075					



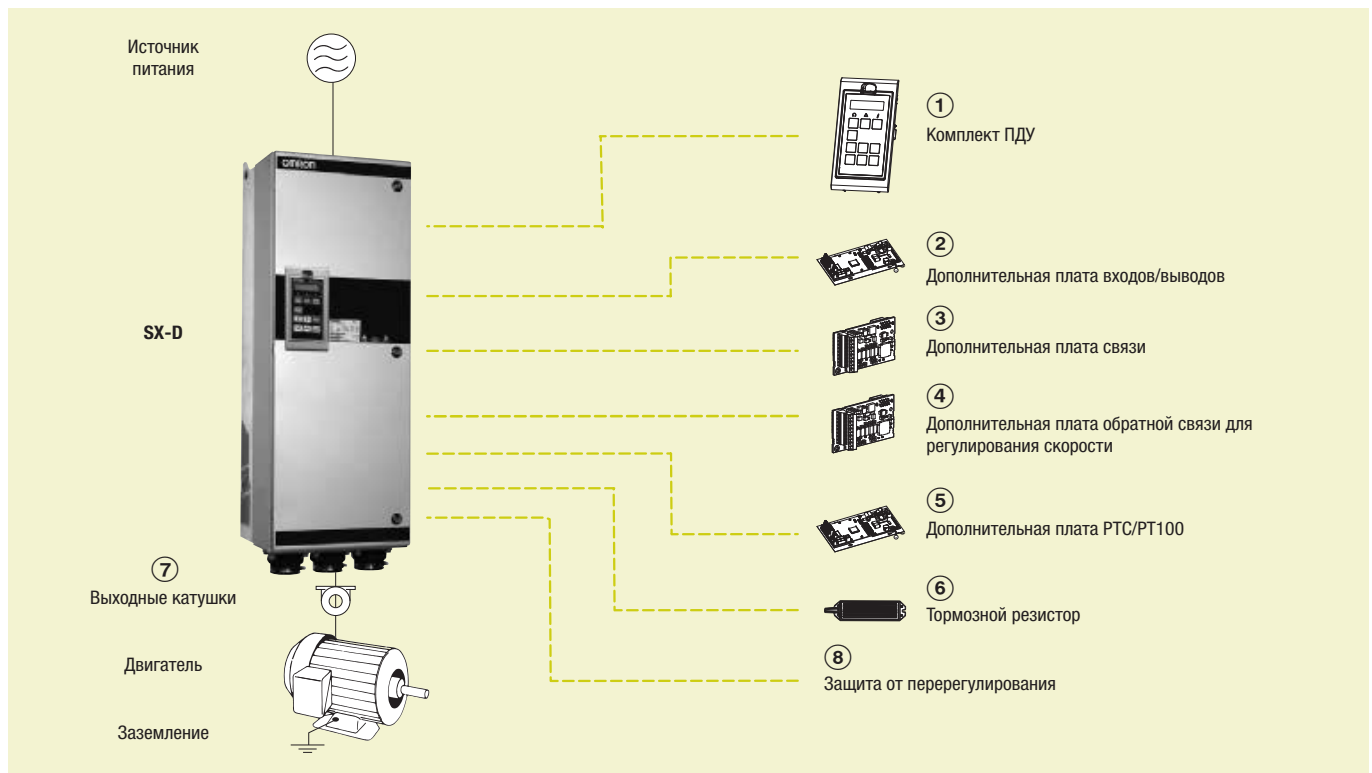




## Высокоэффективное векторное управление

- Класс 400 В, трехфазный, от 0,75 до 800 кВт
- IP54 во всем диапазоне.
- Компактная конструкция и надежность
- Встроенный фильтр ЭМС для всего семейства устройств и предохранителей от 200 кВт
- Безопасность согласно стандартам EN13849-1 и EN62061
- Логическое программирование
- Промышленные сети: Modbus, DeviceNet и PROFIBUS

### Информация для заказа



## SX

Характеристики				Модель				
Напряжение	Повышенная нагрузка		Обычная нагрузка		Модель IP54		Модель IP20	
					Прямое управление моментом	V/F	Прямое управление моментом	V/F
400 В	0,55 кВт	2,0 А	0,75 кВт	2,5 А	SX-D40P7-EF	SX-D40P7-EV	-	-
	1,1 кВт	3,2 А	1,5 кВт	4,0 А	SX-D41P5-EF	SX-D41P5-EV		
	1,5 кВт	4,8 А	2,2 кВт	6,0 А	SX-D42P2-EF	SX-D42P2-EV		
	2,2 кВт	6,0 А	3 кВт	7,5 А	SX-D43P0-EF	SX-D43P0-EV		
	3 кВт	7,6 А	4 кВт	9,5 А	SX-D44P0-EF	SX-D44P0-EV		
	4 кВт	10,4 А	5,5 кВт	13 А	SX-D45P5-EF	SX-D45P5-EV		
	5,5 кВт	14,4 А	7,5 кВт	18 А	SX-D47P5-EF	SX-D47P5-EV		
	7,5 кВт	21 А	11 кВт	26 А	SX-D4011-EF	SX-D4011-EV		
	11 кВт	25 А	15 кВт	31 А	SX-D4015-EF	SX-D4015-EV		
	15 кВт	29,6 А	18,5 кВт	37 А	SX-D4018-EF	SX-D4018-EV		
	18,5 кВт	37 А	22 кВт	46 А	SX-D4022-EF	SX-D4022-EV		
	22 кВт	49 А	3,0 кВт	61 А	SX-D4030-EF	SX-D4030-EV		
	3,0 кВт	59 А	37 кВт	74 А	SX-D4037-EF	SX-D4037-EV		
	37 кВт	72 А	45 кВт	90 А	SX-D4045-EF	SX-D4045-EV		
	45 кВт	87 А	55 кВт	109 А	SX-D4055-EF	SX-D4055-EV		
	55 кВт	117 А	75 кВт	146 А	SX-D4075-EF	SX-D4075-EV		
	75 кВт	140 А	90 кВт	175 А	SX-D4090-EF	SX-D4090-EV		
	90 кВт	168 А	110 кВт	210 А	SX-D4110-EF	SX-D4110-EV		
	110 кВт	200 А	132 кВт	250 А	SX-D4132-EF	SX-D4132-EV		
	132 кВт	240 А	160 кВт	300 А	SX-D4160-EF	SX-D4160-EV	SX-A4160-EF	SX-A4160-EV
	160 кВт	300 А	200 кВт	375 А	SX-D4200-EF	SX-D4200-EV	SX-A4200-EF	SX-A4200-EV
	200 кВт	344 А	220 кВт	430 А	SX-D4220-EF	SX-D4220-EV	SX-A4220-EF	SX-A4220-EV
	220 кВт	400 А	250 кВт	500 А	SX-D4250-EF	SX-D4250-EV	SX-A4250-EF	SX-A4250-EV
	250 кВт	480 А	315 кВт	600 А	SX-D4315-EF	SX-D4315-EV	SX-A4315-EF	SX-A4315-EV
	315 кВт	520 А	355 кВт	650 А	SX-D4355-EF	SX-D4355-EV	SX-A4355-EF	SX-A4355-EV
	355 кВт	600 А	400 кВт	750 А	SX-D4400-EF	SX-D4400-EV	SX-A4400-EF	SX-A4400-EV
	400 кВт	688 А	450 кВт	680 А	SX-D4450-EF	SX-D4450-EV	SX-A4450-EF	SX-A4450-EV
	450 кВт	800 А	500 кВт	1000 А	SX-D4500-EF	SX-D4500-EV	SX-A4500-EF	SX-A4500-EV
	500 кВт	960 А	630 кВт	1200 А	SX-D4630-EF	SX-D4630-EV	SX-A4630-EF	SX-A4630-EV
	630 кВт	1200 А	800 кВт	1500 А	SX-D4800-EF	SX-D4800-EV	SX-A4800-EF	SX-A4800-EV

### 1 Комплект ПДУ

Описание	Функция	Модель
Комплект ПДУ	Полный комплект ПДУ с индикатором	SX-OP02-00-E
Комплект ПДУ без индикатора	Полный комплект ПДУ без индикатора	SX-OP02-01-E

### 2 Дополнительная плата входов/выходов

Описание	Функция	Модель
Дополнительные входы/выходы	3 дополнительных релейных выхода и 3 дополнительных цифровых выхода	01-3876-01
Варианты для кранов	Дополнительная специализированная плата для кранов, включая дополнительные входы и выходы и функции	01-3876-07

### 3 Дополнительная плата связи

Описание	Функция	Модель
RS232/485	Последовательная связь MODBUS RTU по интерфейсу RS232 или RS485 с гальванической изоляцией	01-3876-04
Дополнительная плата интерфейса PROFIBUS-DP	Используется для работы инвертора и связи PROFIBUS-DP с контроллером.	01-3876-05
Дополнительная плата интерфейса DeviceNet	Используется для работы инвертора и связи DeviceNet с контроллером.	01-3876-06
Modbus/TCP, Ethernet	Используется для работы инвертора и связи Modbus/TCP с контроллером.	01-3876-09

### 4 Дополнительная плата обратной связи энкодера

Описание	Функция	Модель
Дополнительный энкодер	Используется для передачи реальной скорости двигателя на энкодер До 100 кГц с инкрементными энкодерами на TTL и ВПЛ с источником питания 5/24 В	01-3876-03

### 5 Дополнительная плата РТС/РТ100

Описание	Функция	Модель
Тепловая защита	Позволяет подключить термистор двигателя к инвертору	01-3876-08

### 6 Тормозной прерыватель и тормозной резистор

Инверторы всех размеров могут быть снабжены дополнительным встроенным прерывателем на заводе, последующая установка невозможна. Выбор резистора определяется временем включения при применении и циклом нагрузки. В следующих таблицах показан уровень активации встроенного тормозного прерывателя и резистор минимальной допустимой мощности в зависимости от входного напряжения.

R для различных входных напряжений (Ом)			Модель	R для различных входных напряжений (Ом)			Модель
220–240 В~	380–415 В~	440–480 В~		220–240 В~	380–415 В~	440–480 В~	
43	43	50	SX-40P7	3,8	3,8	4,4	SX-4075
43	43	50	SX-41P5	3,8	3,8	4,4	SX-4090
43	43	50	SX-42P2	2,7	2,7	3,1	SX-4110
43	43	50	SX-43P0	2,7	2,7	3,1	SX-4132

R для различных входных напряжений (Ом)			Модель	R для различных входных напряжений (Ом)			Модель
220–240 В~	380–415 В~	440–480 В~		220–240 В~	380–415 В~	440–480 В~	
43	43	50	SX-44P0	2 x 3,8	2 x 3,8	2 x 4,4	SX-4160
43	43	50	SX-45P5	2 x 3,8	2 x 3,8	2 x 4,4	SX-4200
43	43	50	SX-47P5	2 x 2,7	2 x 2,7	2 x 3,1	SX-4220
26	26	30	SX-4011	2 x 2,7	2 x 2,7	2 x 3,1	SX-4250
26	26	30	SX-4015	3 x 2,7	3 x 2,7	3 x 3,1	SX-4315
17	17	20	SX-4018	3 x 2,7	3 x 2,7	3 x 3,1	SX-4355
17	17	20	SX-4022	3 x 2,7	3 x 2,7	3 x 3,1	SX-4400
9,7	9,7	Нет	SX-4030	4 x 2,7	4 x 2,7	4 x 3,1	SX-4450
9,7	9,7	Нет	SX-4037	4 x 2,7	4 x 2,7	4 x 3,1	SX-4500
3,8	3,8	4,4	SX-4045	6 x 2,7	6 x 2,7	6 x 3,1	SX-4630
3,8	3,8	4,4	SX-4055	–	–	–	–

Напряжение питания, В~	Уровень переключения встроенного тормозного блока
220–240	380
380–415	660
440–480	780

### ⑦ Выходные катушки

Выходные катушки в моделях выше SX-D4132-E должны быть заказаны на заводе, так как устанавливаются в шкафу

Напряжение	Модель инвертора	Номинальный ток	Индуктивность	Номинальное напряжение	Макс. несущая ток	Максимальная выходная частота	Максимальная температура	Модель	
400 В	SX-40P7-E	2,8 А	1,5 мГн	800 В	10 кГц	200 Гц	40°C	473160 00	
	SX-41P5-E	4,4 А	1,0 мГн					473161 00	
	SX-42P2-E	6,6 А	0,65 мГн					473162 00	
	SX-43P0-E	11,0 А	0,4 мГн					473163 00	
	SX-44P0-E								
	SX-45P5-E	14,3 А	0,3 мГн					473164 00	
	SX-47P5-E	18,2 А	0,25 мГн					473165 00	
	SX-4011-E	26,4 А	0,175 мГн					6 кГц	473166 00
	SX-4015-E	32 А	0,15 мГн						473167 00
	SX-4018-E	65 А	0,1 мГн		473168 00				
	SX-4022-E								
	SX-4030-E								
	SX-4037-E	90 А	0,1 мГн		473169 00				
	SX-4045-E								
	SX-4055-E	146 А	0,05 мГн		473170 00				
	SX-4075-E								
	SX-4090-E	175 А	0,05 мГн		473171 00				
	SX-4110-E	275 А	0,032 мГн		1,5 кГц	100 Гц		473172 00	
SX-4132-E									

### ⑧ Защита от перерегулирования

**Примечание.** После установки можно заказать только два типа защиты от перерегулирования

Инвертор	Функция	Модель
от SX-40P7 до SX-4132	Вместе с выходными катушками защита от перерегулирования ограничивает напряжение и dV/dt обмотки двигателя. Инверторы следует заказывать вместе с дополнительными разъемами V=+/V=-.	52163
от SX-4160 до SX-4800	Вместе с выходными катушками защита от перерегулирования ограничивает напряжение и dV/dt обмотки двигателя. Дополнительные разъемы «V=+/V=-» не требуются.	52220

### ПО для ПК

Монтаж	Модель
Программа конфигурирования и мониторинга	CX-Drive
Программа конфигурирования и мониторинга	CX-One
Программное средство расчета энергосбережения	€Saver

## Характеристики

Трёхфазные: SX- 4 ___ -E_		0P7	1P5	2P2	3P0	4P0	5P5	7P5	011	015	018	022	030	037	045	055
Двигатель, кВт <sup>*1</sup>	Для режима повышенной нагрузки (HD)	0,55	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45
	Для режима обычной нагрузки (ND)	0,75	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55
Характеристики вывода	Макс. выходной ток (A) _-EF	3,8	6,0	9,0	11,3	14,3	19,5	27,0	39,0	46,0	55,0	69,0	92,0	111	108	131
	Макс. выходной ток (A) _-EV	3,0	4,8	7,2	9,0	11,4	15,6	21,6	31,0	37,0	44,0	55,0	73,0	89,0	108	131
	Номинальный выходной ток (A) в режиме HD	2,0	3,2	4,8	6,0	7,6	10,4	14,4	21,0	25,0	29,6	37,0	49,0	59,0	72,0	87,0
	Номинальный выходной ток (A) в режиме ND	2,5	4,0	6,0	7,5	9,5	13,0	18,0	26,0	31,0	37,0	46,0	61,0	74,0	90,0	109
Источник питания	Выходное напряжение	от 0 до напряжения сети														
	Максимальная выходная частота	400 Гц														
	Номинальное входное напряжение и частота	3 фазы 380–480 В, 50/60 Гц														
Источник питания	Допустимое отклонение напряжения	от +10 % до -15 % (-10 % при 230 В)														
	Допустимое отклонение частоты	от 45 до 65 Гц														

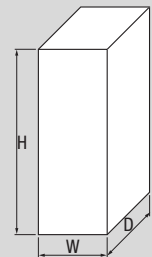
\*1 Максимальная допустимая мощность двигателя приведена для стандартного 4-полюсного двигателя

Трёхфазные: SX- 4 ___ -E_		075	090	110	132	160	200	220	250	315	355	400	450	500	630	800
Двигатель, кВт <sup>*1</sup>	Для режима повышенной нагрузки (HD)	55	75	90	110	132	160	200	220	250	315	355	400	450	500	630
	Для режима обычной нагрузки (ND)	75	90	110	132	160	200	220	250	315	355	400	450	500	630	800
Характеристики вывода	Макс. выходной ток (A) _-EF	175	210	252	300	360	450	516	600	720	780	900	1032	1200	1440	1800
	Макс. выходной ток (A) _-EV	175	210	252	300	360	450	516	600	720	780	900	1032	1200	1440	1800
	Номинальный выходной ток (A) в режиме HD	117	140	168	200	240	300	344	400	480	520	600	688	800	960	1200
	Номинальный выходной ток (A) в режиме ND	146	175	210	250	300	375	430	500	600	650	750	860	1000	1200	1500
Источник питания	Выходное напряжение	от 0 до напряжения сети														
	Максимальная выходная частота	400 Гц														
	Номинальное входное напряжение и частота	3 фазы 380–480 В, 50/60 Гц														
Источник питания	Допустимое отклонение напряжения	от +10 % до -15 % (-10 % при 230 В)														
	Допустимое отклонение частоты	от 45 до 65 Гц														

\*1 Максимальная допустимая мощность двигателя приведена для стандартного 4-полюсного двигателя

## Размеры

Степень защиты	Модель привода	H	W	D
IP20	от SX-A4160 до SX-A4200	1036	500	390
	от SX-A4220 до SX-A4250	1036	500	450
	от SX-A4315 до SX-A4400	1036	730	450
	от SX-A4450 до SX-A4500	1036	1100	450
	от SX-A4630 до SX-A4800	1036	1560	450
IP54	от SX-D40P7 до SX-D47P5	416	202,6	200
	от SX-D4011 до SX-D4022	512	178	292,1
	от SX-D4030 до SX-D4037	590	220	295
	от SX-D4045 до SX-D4090	950	284,5	314
	от SX-D4110 до SX-D4132	950	344,5	314
	от SX-D4160 до SX-D4250	2250	600	600
	от SX-D4315 до SX-D4400	2250	900	600
	от SX-D4450 до SX-D4500	2250	1200	600
	от SX-D4630 до SX-D4800	2250	1800	600



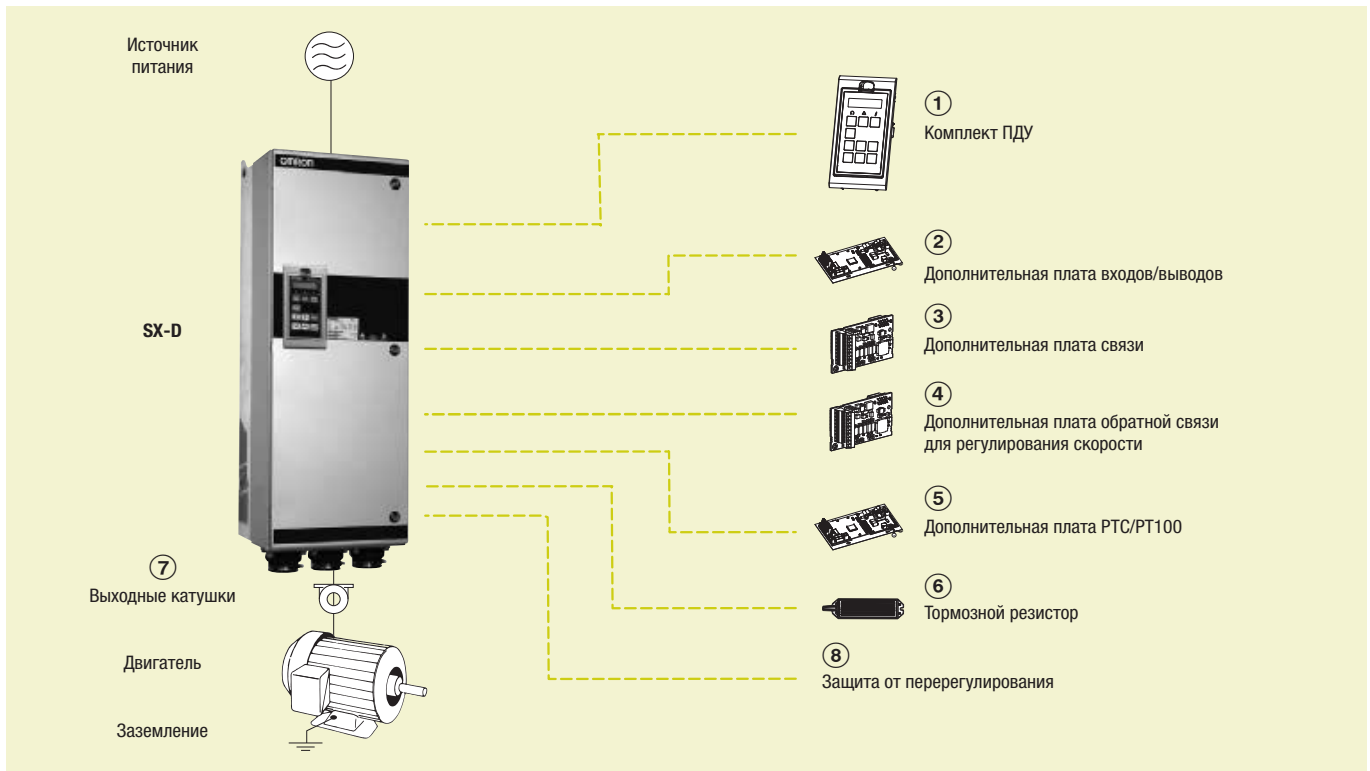


## Гармония мощи и гибкости

Компактные инверторы серии SX предназначены для повышения мощности оборудования с 90 кВт до 1 МВт. Благодаря сочетанию специальных функций, возможности логического программирования и настройки отображения информации на ЖКД обеспечивается полная гибкость управления такими параметрами оборудования, как высокий вращающий момент, плавность хода и давление.

- Источник питания 500–690 В мощностью от 90 кВт до 1 МВт
- IP54 во всем диапазоне.
- Компактная конструкция и надежность
- Встроенный фильтр ЭМС для всего семейства устройств и предохранителей от 200 кВт
- Безопасность согласно стандартам EN13849-1 и EN62061
- Логическое программирование
- Настройка оборудования
- Промышленные сети: Modbus, DeviceNet и PROFIBUS

## Информация для заказа



## SX

Характеристики					Модель			
Напряжение	Повышенная нагрузка		Обычная нагрузка		Модель IP54		Модель IP20	
					Прямое управление моментом	V/F	Прямое управление моментом	V/F
690 В	75 кВт	72 А	90 кВт	90 А	SX-D6090-EF	SX-D6090-EV	-	-
	90 кВт	87 А	110 кВт	109 А	SX-D6110-EF	SX-D6110-EV		
	110 кВт	117 А	132 кВт	146 А	SX-D6132-EF	SX-D6132-EV		
	132 кВт	140 А	160 кВт	175 А	SX-D6160-EF	SX-D6160-EV		
	160 кВт	168 А	200 кВт	210 А	SX-D6200-EF	SX-D6200-EV		
	200 кВт	200 А	250 кВт	250 А	SX-D6250-EF	SX-D6250-EV		
	250 кВт	240 А	315 кВт	300 А	SX-D6315-EF	SX-D6315-EV	SX-A6315-EF	SX-A6315-EV
	315 кВт	300 А	355 кВт	375 А	SX-D6355-EF	SX-D6355-EV	SX-A6355-EF	SX-A6355-EV
	315 кВт	344 А	450 кВт	430 А	SX-D6450-EF	SX-D6450-EV	SX-A6450-EF	SX-A6450-EV
	355 кВт	400 А	500 кВт	500 А	SX-D6500-EF	SX-D6500-EV	SX-A6500-EF	SX-A6500-EV
	450 кВт	480 А	600 кВт	600 А	SX-D6600-EF	SX-D6600-EV	SX-A6600-EF	SX-A6600-EV
	500 кВт	520 А	630 кВт	650 А	SX-D6630-EF	SX-D6630-EV	SX-A6630-EF	SX-A6630-EV
	600 кВт	600 А	710 кВт	750 А	SX-D6710-EF	SX-D6710-EV	SX-A6710-EF	SX-A6710-EV
	650 кВт	688 А	800 кВт	860 А	SX-D6800-EF	SX-D6800-EV	SX-A6800-EF	SX-A6800-EV
	710 кВт	720 А	900 кВт	900 А	SX-D6900-EF	SX-D6900-EV	SX-A6900-EF	SX-A6900-EV
	800 кВт	800 А	1000 кВт	1000 А	SX-D61K0-EF	SX-D61K0-EV	SX-A61K0-EF	SX-A61K0-EV

## ① Комплект ПДУ

Описание	Функция	Модель
Комплект ПДУ	Полный комплект ПДУ с индикатором	SX-OP02-00-E
Комплект ПДУ без индикатора	Полный комплект ПДУ без индикатора	SX-OP02-01-E

## ② Дополнительная плата входов/выходов

Описание	Функция	Модель
Дополнительные входы/выходы	3 дополнительных релейных выхода и 3 дополнительных цифровых выхода	01-3876-01
Варианты для кранов	Дополнительная специализированная плата для кранов, включая дополнительные входы и выходы и функции	01-3876-07

## ③ Дополнительная плата связи

Описание	Функция	Модель
RS232/485	Последовательная связь MODBUS RTU по интерфейсу RS232 или RS485 с гальванической изоляцией	01-3876-04
Дополнительная плата интерфейса PROFIBUS-DP	Используется для работы инвертора и связи PROFIBUS-DP с контроллером.	01-3876-05
Дополнительная плата интерфейса DeviceNet	Используется для работы инвертора и связи DeviceNet с контроллером.	01-3876-06
Modbus/TCP, Ethernet	Используется для работы инвертора и связи Modbus/TCP с контроллером.	01-3876-09

## ④ Дополнительная плата обратной связи энкодера

Описание	Функция	Модель
Дополнительный энкодер	Используется для передачи реальной скорости двигателя на энкодер До 100 кГц с инкрементными энкодерами на TTL и ВПЛ с источником питания 5/24 В	01-3876-03

## ⑤ Дополнительная плата РТС/РТ100

Описание	Функция	Модель
Тепловая защита	Позволяет подключить термистор двигателя к инвертору	01-3876-08

## ⑥ Тормозной прерыватель и тормозной резистор

Инверторы всех размеров могут быть снабжены дополнительным встроенным прерывателем на заводе, последующая установка невозможна. Выбор резистора определяется временем включения при применении и циклом нагрузки. В следующих таблицах показан уровень активации встроенного тормозного прерывателя и резистор минимальной допустимой мощности в зависимости от входного напряжения.

Мин. сопротивление для различных входных напряжений (Ом)			Модель
500–525 В~	550–600 В~	660–690 В~	
4,9	5,7	6,5	SX-D6090-EF
4,9	5,7	6,5	SX-D6110-EF
4,9	5,7	6,5	SX-D6132-EF
4,9	5,7	6,5	SX-D6160-EF
2 x 4,9	2 x 5,7	2 x 6,5	SX-D6200-EF
2 x 4,9	2 x 5,7	2 x 6,5	SX-D6250-EF
2 x 4,9	2 x 5,7	2 x 6,5	SX-D6315-EF
2 x 4,9	2 x 5,7	2 x 6,5	SX-D6355-EF
3 x 4,9	3 x 5,7	3 x 5,7	SX-D6450-EF
3 x 4,9	3 x 5,7	3 x 5,7	SX-D6500-EF
4 x 4,9	4 x 5,7	4 x 5,7	SX-D6600-EF
4 x 4,9	4 x 5,7	4 x 5,7	SX-D6630-EF
6 x 4,9	6 x 5,7	6 x 5,7	SX-D6710-EF
6 x 4,9	6 x 5,7	6 x 5,7	SX-D6800-EF
6 x 4,9	6 x 5,7	6 x 5,7	SX-D6900-EF
6 x 4,9	6 x 5,7	6 x 5,7	SX-D61K0-EF

Напряжение питания, В~	Уровень переключения встроенного тормозного блока
500–525	860
550–600	1000
660–690	1150

## ⑦ Выходные катушки

Выходные катушки в моделях выше SX-D4132-E должны быть заказаны на заводе, так как устанавливаются в шкафу

Напряжение	Модель инвертора	Номинальный ток	Индуктивность	Номинальное напряжение	Макс. несущая	Максимальная выходная частота	Максимальная температура	Модель
690 В	SX-D6090-EF	90 А	0,1 мГн	800 В	6 кГц	200 Гц	40°C	473169 00
	SX-D6110-EF	146 А	0,05 мГн		6 кГц	200 Гц		473170 00
	SX-D6132-EF							
	SX-D6160-EF	175 А	0,05 мГн		6 кГц	200 Гц		473171 00

## ⑧ Защита от перерегулирования

Примечание. После установки можно заказать только два типа защиты от перерегулирования

Инвертор	Функция	Модель
от SX-6090 до SX-6160	Вместе с выходными катушками защита от перерегулирования ограничивает напряжение и dV/dt обмотки двигателя. Инверторы необходимо заказывать с дополнительными разъемами V=+/V=-.	52163
от SX-6200 до SX-61K0	Вместе с выходными катушками защита от перерегулирования ограничивает напряжение и dV/dt обмотки двигателя. Дополнительные разъемы «V=+/V=-» не требуются.	52220

## ПО для ПК

Монтаж	Модель
Программа конфигурирования и мониторинга	CX-Drive
Программа конфигурирования и мониторинга	CX-One
Программное средство расчета энергосбережения	€Saver

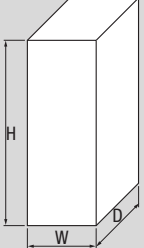


## Характеристики

Трёхфазные: SX-6__-EF		90	110	132	160	200	250	315	355	450	500	600	630	710	800	900	1K0
Двигатель, кВт*1	Для режима повышенной нагрузки (HD)	75	90	110	132	160	200	250	315	315	355	450	500	600	650	710	800
	Для режима обычной нагрузки (ND)	90	110	132	160	200	250	315	355	450	500	600	630	710	800	900	1000
Характеристики вывода	Макс. выходной ток, А	108	131	175	210	252	300	360	450	516	600	720	780	900	1032	1080	1200
	Номинальный выходной ток (А) в режиме HD	72	87	117	140	168	200	240	300	344	400	480	520	600	688	720	800
	Номинальный выходной ток (А) в режиме ND	90	109	146	175	210	250	300	375	430	500	600	650	750	860	900	1000
	Выходное напряжение	от 0 до напряжения сети															
Источник питания	Максимальная выходная частота	400 Гц															
	Номинальное входное напряжение и частота	3-фазн., 500...690 В, 50/60 Гц															
	Допустимое отклонение напряжения	+10 %...-15 %															
	Допустимое отклонение частоты	от 45 до 65 Гц															

\*1 Максимальная допустимая мощность двигателя приведена для стандартного 4-полюсного двигателя

## Размеры

Степень защиты	Модель привода	H	W	D	
IP20	от SX-A6200 до SX-A6375	1176	500	450	
	от SX-A6450 до SX-A6500	1176	730	450	
	от SX-A6600 до SX-A6630	1176	1100	450	
	от SX-A6710 до SX-A61K0	1176	1560	450	
IP54	от SX-D6090 до SX-D6160	952,5	344,5	314	
	от SX-D6200 до SX-D6355	2250	600	600	
	от SX-D6450 до SX-D6500	2250	900	600	
	от SX-D6600 до SX-D6630	2250	1200	600	
	от SX-D6710 до SX-D61K0	2250	1800	600	

# НИКАКИХ СБОЕВ

## «Это не о нашей продукции, это о вашем производстве»

Наша концепция «Никаких сбоев» распространяется не только на надежность устройства. Вся цепочка средств контроля и управления оборудованием должна обладать способностью диагностировать потенциальные неисправности и предупреждать оператора без остановки производственного процесса.



Узнайте о выгодных преимуществах принципа «никаких сбоев» на нашем сайте:  
[www.never-fail.info](http://www.never-fail.info)

## Датчики — Содержание

### Фотоэлектрические датчики 7

Обзор продукции		160
Таблица выбора продуктов		162
Компактные прямоугольные	E3Z	165
	E3Z: лазерные	167
	E3ZM	169
Миниатюрные и сверхминиатюрные	E3T	174
	EE-SPX_03	193
	EE-SX97	194
	EE-SX77/87	195
	E3H2	190
Цилиндрические	E3FZ/E3FR	186
	E3F2	184
	E3F2-_-S	189
	E3F2-_41	185
	E3H2	190
	E3T-C	191
	E3S-CL	176
С увеличенным расстоянием срабатывания	E3G	177
	E3G-M	180
	E3Z: лазерные	167
	E3ZM-C	171
Датчики специального назначения	E3ZM-B	173
	E3Z-B	168
	E3FZ-B	188
	E3Z-G	192
	E3JK	178
	E3JM	179
	E3G-M	180
	E3S-LS3	181
	E3C-LDA	182
Рефлекторы	E39	196
Дополнительные принадлежности	AS	198
	E39/Y92E-B	199

### Датчики для распознавания маркировки и цвета 8

Обзор продукции		200
Таблица выбора продуктов		202
Датчики маркировки	E3ZM-V	203
	E3X-DAC-S	204
Датчики с распознаванием цвета	E3X-DACLR	206
	FQ-CLR	207

### Световые барьеры и датчики зоны 9

Обзор продукции		208
Таблица выбора продуктов		210
Lightcurtains and area sensors	F3ET	211
	F3E	212
	E32: Контроль зоны	213
	F3EM	214

### Волоконно-оптические датчики и усилители 10

Обзор продукции		216
Таблица выбора продуктов		218

### Волоконно-оптические датчики и усилители 10

Головки волоконно-оптических датчиков	E32: Стандартные цилиндрические	220	
	E32: Прямоугольные	222	
	E32: миниатюрные	224	
	E32: С увеличенным расстоянием срабатывания	226	
	E32: Химически стойкие	227	
	E32: Теплостойкие	228	
	E32: Вакуум-стойкие	230	
	E32: Для роботизированных систем	232	
	E32: Повышенной точности	233	
	E32: Специального назначения	235	
	Оптоволоконные усилители	E3X-HD	237
		E3X-SD	239
E3X-NA		240	
E3X-DA-S		242	
E3X-MDA		244	
E3X-NA_F		245	
E3X-DAH-S		246	
Дополнительные принадлежности для волоконно-оптических датчиков	E39/E32	247	

### Индуктивные датчики 11

Обзор продукции		248	
Таблица выбора продуктов		250	
Компактные цилиндрические датчики	E2A	253	
	E2A 2- и 4-проводные, постоянного тока	255	
	E2A-S	256	
	E2A3	257	
	E2E малого диаметра	258	
	E2EC	259	
	Прямоугольные/в форме куба	TL-W	260
		E2S	261
		E2Q5	262
Специальные модели	E2EH	263	
	E2FQ	264	
	E2AU	265	
	E2E-_U	266	
	E2FM	267	
	E2C-EDA	269	

### Механические датчики/Концевые выключатели 12

Обзор продукции		270
Таблица выбора продуктов		273
Концевые выключатели	D4N	274
	D4B	276
	D4C	278
	ZC	280
	Z	282
	WL-_T, TZ	284

### Угловые энкодеры 13

Обзор продукции		286
Таблица выбора продуктов		288
Кодовые датчики углового положения (угловые энкодеры)	E6A2-C, E6B2-C	289
	E6C2-C / E6C3-C, E6F-C	290
	E6H-C, E6C-N	291
	E6C3-A, E6F-A	292

### Кабели с разъемами

Кабели с разъемами	XS2, XS3, Y92E	293
--------------------	----------------	-----

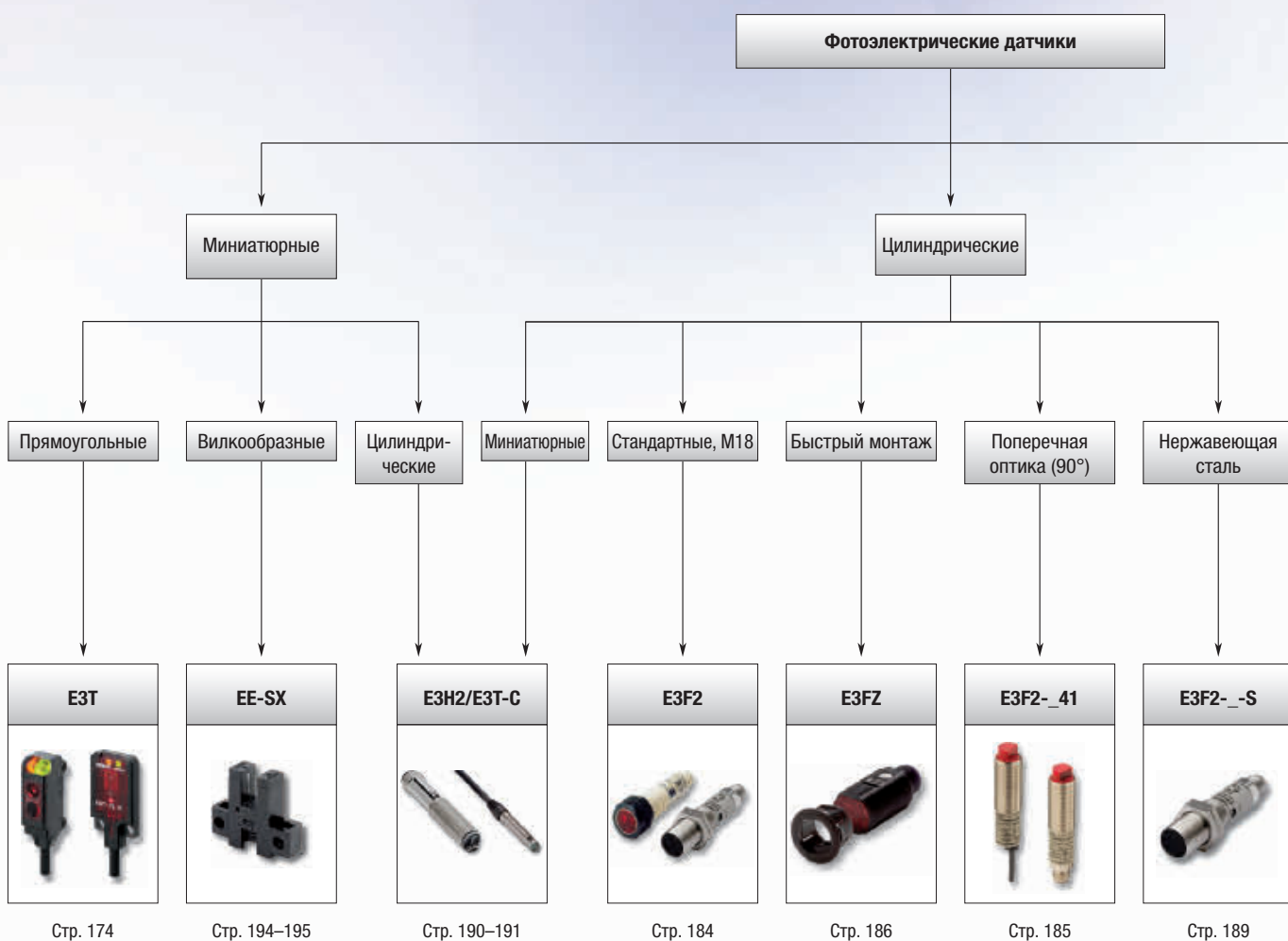
## ДЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ, КОТОРОЕ БУДЕТ СЛУЖИТЬ ВЕЧНО

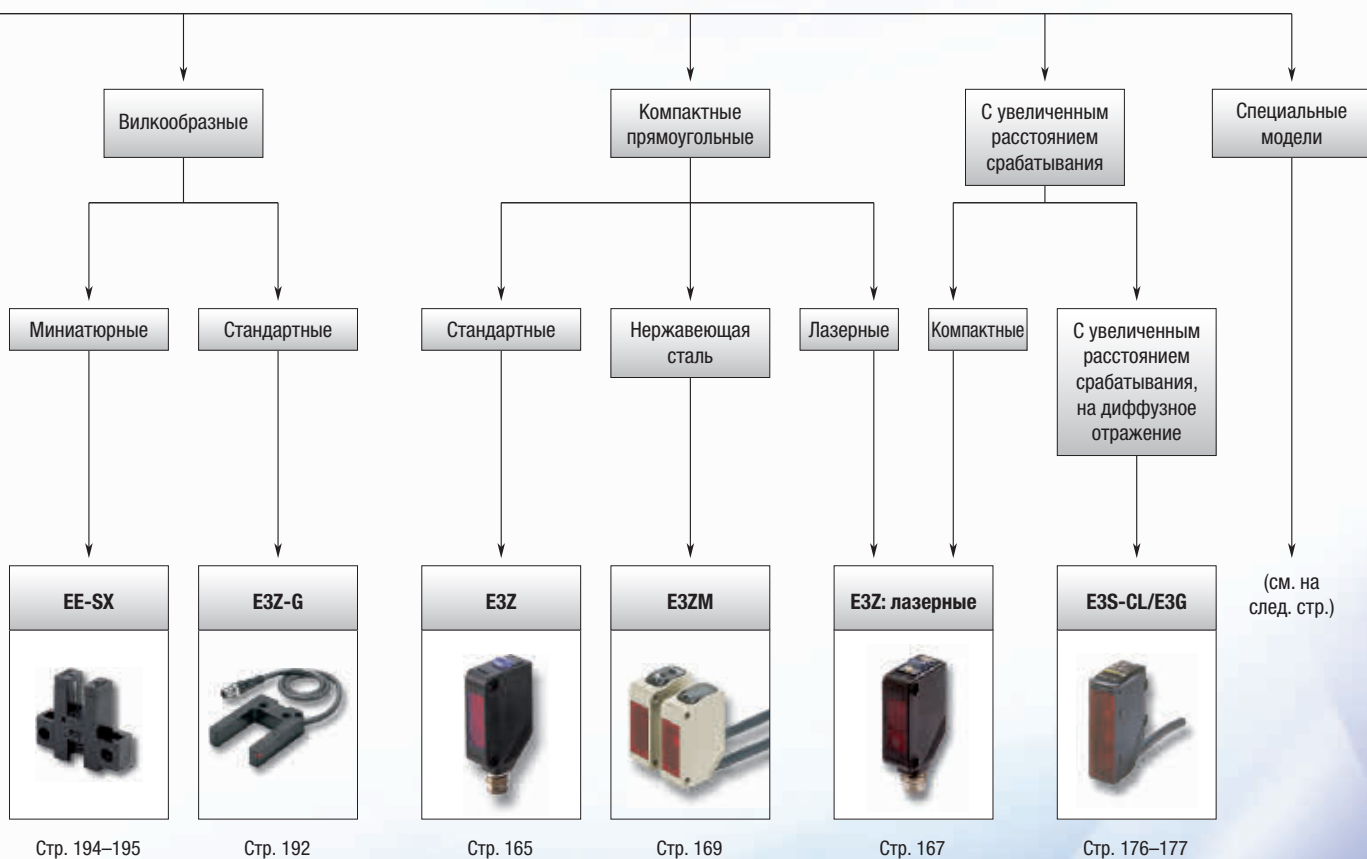
### Надежность и точность — миллион подтверждений... каждый день

При общем объеме продаж свыше одного миллиона экземпляров E3Z является одним из самых популярных и успешных фотоэлектрических датчиков в мире.

Гарантом исключительной надежности этих датчиков выступают высокие технические стандарты, соблюдаемые при их производстве.

- Оптимальная настройка характеристик для конкретной задачи.
- Широкий выбор конструкций корпуса для соответствия концепции вашей системы.
- Высокие эксплуатационные качества и непревзойденная надежность, проверенные временем.





Стр. 194–195

Стр. 192

Стр. 165





Стр. 169

Стр. 167

Стр. 176–177

## Таблица выбора продуктов

Тип	Компактные прямоугольные			С увеличенным расстоянием срабатывания	
					
<b>Модель</b>	<b>E3Z</b>	<b>E3ZM</b>	<b>E3Z лазерные</b>	<b>E3S-CL</b>	<b>E3G</b>
<b>Корпус</b>	Полибутилентерефталат (PBT)	Нержавеющая сталь	Полибутилентерефталат (PBT)	Литой корпус из цинка	Полибутилентерефталат (PBT)
<b>Пересечение луча</b>	15 м, 30 м	15 м	60 м	–	–
<b>Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.</b>	5 м	4 м	15 м	–	(10 м)
<b>Диффузное отражение</b>	1 м	1 м	–	–	2 м
<b>Диффузное отражение (с подавлением дальней зоны)</b>	200 мм	200 мм	300 мм	500 мм	1,2 м
<b>Стр.</b>	165	169	167	176	177

Тип	Маслостойкие	Обнаружение маркировки	Обнаружение прозрачных объектов		
					
<b>Модель</b>	<b>E3ZM-C</b>	<b>E3ZM-V</b>	<b>E3ZM-B</b>	<b>E3Z-B</b>	<b>E3FZ-B</b>
<b>Основные свойства</b>	Корпус из нержавеющей стали, устойчивый к воздействию масел и смазочных материалов	Белый светодиод для оптимального контраста	Оптическая система, оптимизированная для любых прозрачных объектов	Оптическая система для стандартных прозрачных объектов	Оптическая система, оптимизированная для любых прозрачных объектов
<b>Корпус</b>	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	Полибутилентерефталат (PBT)	M18 — полибутилентерефталат (PBT)
<b>Пересечение луча</b>	20 м	–	–	–	–
<b>Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.</b>	4 м	–	500 мм	500 мм, 2 м	700 мм
<b>Диффузное отражение</b>	1 м	12 мм ± 2 мм	–	–	–
<b>Диффузное отражение (с подавлением дальней зоны)</b>	200 мм	–	–	–	–
<b>Стр.</b>	171	203	173	168	188



Цилиндрические				Миниатюрные		Вилкообразные	
							
<b>E3F2</b>	<b>E3F2_-S</b>	<b>E3FZ</b>	<b>E3H2</b>	<b>E3T-C</b>	<b>E3T</b>	<b>EE-SX</b>	<b>E3Z-G</b>
M18 полибутилентерфталат, латунь	M18 нержавеющая сталь	M18 полибутилентерфталат	M12 латунь, M8 нержавеющая	M5, M6 нержавеющая сталь	Полибутилентерфталат (PBT)	Полибутилентерфталат (PBT)	Полибутилентерфталат (PBT)
7 м	7 м	15 м	4 м, 2 м	1 м	1 м, 2 м	5 мм (ширина щели)	25 мм
4 м	4 м	4 м	2 м	–	200 мм	–	–
1 м	1 м	1 м	300 мм	50 мм	30 мм	–	–
100 мм	100 мм	200 мм	–	–	30 мм	–	–
184	189	186	190	191	174	194	192

Поперечная оптика (90°)	Определение положения с высокой точностью	Обнаружение структурированных объектов	Несколько номиналов напряжения питания
			
<b>E3F2-41, E3FR, E3T-C</b>	<b>E3C-LDA</b>	<b>E3S-LS3</b>	<b>E3JK, E3JM, E3G- M</b>
Поперечная оптика (90°)	Точность до 10 мкм	Широкий луч	Питание переменного/ постоянного тока и релейный выход
M18 полибутилентерфталат, латунь; M5 нерж. сталь	Полибутилентерфталат (PBT)	Полибутилентерфталат (PBT)	АБС, АБС, полибутилентерфталат
–, 15 м, 500 мм	–	–	5 м, 10 м, –
2 м, 4 м	7 м	–	4 м, 4 м, 10 м
300 мм, 1 м	1 м	60 мм	300 мм, 700 мм, 2 м
–, 200 мм	–	–	–, –, 1,2 м
185/186/191	182	181	178/179/180

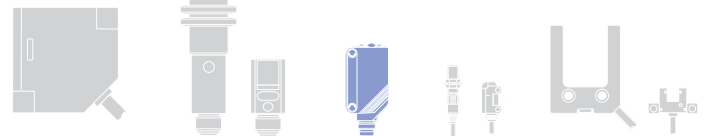


### Датчики общего назначения в компактном пластмассовом корпусе



Превосходное соотношение характеристик и размеров, высочайшая точность оптической системы и продолжительный срок службы благодаря компактному корпусу и светодиоиду большой мощности — это датчик номер один не только для типовых, но и для сложных, нестандартных задач.

- Простая центровка благодаря минимальному отклонению оптической оси.
- Исполнения IP67 и IP69K для повышенной водостойкости.
- Тщательное экранирование для достижения наивысшей помехоустойчивости (ЭМС).
- Прессованный корпус для повышенной механической прочности.



Специальные модели Цилиндрические M18 Компактные Миниатюрные Вилкообразные

#### Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Код заказа <sup>*1</sup>	
						Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча 	30 м (инфракрасный луч)	—	—	2 м	Для заказа исполнения с коротким кабелем с разъемом вместо кода кабеля «2М» укажите один из следующих кодов: - M1J: M12 с кабелем 30 см, - M3J: M8 4-конт. с кабелем 30 см - M5J: M8 3-конт. с кабелем 30 см	E3Z-T62 2M	E3Z-T82 2M
	10 м (красный свет)	■	—	—		E3Z-T67	E3Z-T87
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	От 0,1 до 4 м <sup>*2</sup> (красный свет)	—	—	2 м		E3Z-T61A 2M	E3Z-T81A 2M
	От 0,1 до 5 м <sup>*2</sup> (инфракрасный свет)	■	—	—		E3Z-T66A	E3Z-T86A
Отражение от рефлектора без функции M.S.R. 	От 0,1 до 5 м <sup>*2</sup> (инфракрасный свет)	—	—	2 м		E3Z-R61 2M	E3Z-R81 2M
	1 м (регулируемое) (инфракрасный свет)	■	—	—		E3Z-R66	E3Z-R86
Диффузное отражение 	100 мм (регулируемое) (инфракрасный свет)	—	—	2 м		E3Z-R61-4 2M	E3Z-R81-4 2M
	1 м (регулируемое) (инфракрасный свет)	■	—	—		E3Z-R66-4	E3Z-R86-4
Диффузное отражение, широкий луч 	1 м (регулируемое) (инфракрасный свет)	—	—	2 м		E3Z-D62 2M	E3Z-D82 2M
	100 мм (регулируемое) (инфракрасный свет)	■	—	—		E3Z-D67	E3Z-D87
С устанавливаемым расстоянием (с подавлением дальней зоны) Малый диаметр луча (красный свет) 	2 мм BGS (уст. на минимум) 20 мм 80 мм BGS (уст. на максимум)	—	—	2 м		E3Z-D61 2M	E3Z-D81 2M
	20 мм BGS (при миним. уст. знач.) 40 мм 200 мм Пороговый уровень рассеянного света (фикс.) BGS (при макс. уст. знач.) FGS (при миним. уст. знач.) FGS (при макс. уст. знач.)	■	—	—		E3Z-D66	E3Z-D86
Стандартные (красный свет) 	20 мм BGS (при миним. уст. знач.) 40 мм 200 мм Пороговый уровень рассеянного света (фикс.) BGS (при макс. уст. знач.) FGS (при миним. уст. знач.) FGS (при макс. уст. знач.)	—	—	2 м	E3Z-LS63 2M	E3Z-LS83 2M	
	20 мм BGS (при миним. уст. знач.) 40 мм 200 мм Пороговый уровень рассеянного света (фикс.) BGS (при макс. уст. знач.) FGS (при миним. уст. знач.) FGS (при макс. уст. знач.)	■	—	—	E3Z-LS68	E3Z-LS88	
		—	—	2 м	E3Z-LS61 2M <sup>*3</sup>	E3Z-LS81 2M <sup>*3</sup>	
		■	—	—	E3Z-LS66 <sup>*3</sup>	E3Z-LS86 <sup>*3</sup>	

\*1 Включение по свету или затенению (выбирается выключателем)

\*2 Измерено с E39-R1S

\*3 По вопросу приобретения моделей с инфракрасным светодиодом обращайтесь в региональное представительство Omron.

## Характеристики

Параметр	Пересечение луча		Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.	Отражение от рефлектора без функции M.S.R.	Диффузное отражение	Диффузное отражение (широкий луч)	С устанавливаемым расстоянием (с подавлением дальней зоны)	
			Красный светодиод	Инфракрасный светодиод			Стандартные	Малый диаметр луча
NPN	E3Z-T62/T67	E3Z-T61A/T66A	E3Z-R61/R66	E3Z-R6_-4	E3Z-D62/D67	E3Z-D61/D66	E3Z-LS61/66	E3Z-LS63/68
PNP	E3Z-T82/T87	E3Z-T81A/T86A	E3Z-R81/R86	E3Z-R8_-4	E3Z-D82/D87	E3Z-D81/D86	E3Z-LS81/86	E3Z-LS83/88
Рабочий угол	Излучатель и приемник: от 3° до 15°		От 2° до 10°		—			
Ошибка темн./свет.	—						Макс. 10 % от уст. расстояния	Макс. 5 % от уст. расстояния
Источник света (длина волны)	Инфракрасный светодиод (870 нм)	Красный светодиод (700 нм)	Красный светодиод (680 нм)	Инфракрасный светодиод (870 нм)	Инфракрасный светодиод (860 нм)		Красный светодиод (680 нм)	Красный светодиод (650 нм)
Напряжение источника питания	12...24 В= ±10 %; пульсации (размах): Макс. 10 %							
Цепи защиты	Защита от обратной полярности, защита от короткого замыкания, защита от обратной полярности по выходу	Защита от короткого замыкания выходной цепи, защита от обратной полярности по питанию	Защита от подключения с обратной полярностью, защита от короткого замыкания выходной цепи, предотвращение взаимного влияния, защита выходной цепи от подключения с обратной полярностью				Защита от подключения с обратной полярностью, защита от короткого замыкания выходной цепи, предотвращение взаимного влияния	
Время срабатывания	Макс. 2 мс	Макс. 1 мс						
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -25 до 55°C						
	Хранение	От -40 до 70°C (без обледенения или конденсации)						
Степень защиты	IEC 60529 IP67, IP69K согласно DIN 40050 Часть 9							
Материал	Корпус	Полибутилентерефталат (PBT)						
	Линза	Денатурированный полиакрилат	Полиметилметакрилат		Денатурированный полиакрилат			



Высокая устойчивость к внешнему освещению



Высокая устойчивость к электромагнитным помехам



Компактная и прочная конструкция корпуса



## Лазерный датчик в компактном пластиковом корпусе

Лазерный датчик E3Z в компактном пластмассовом корпусе использует лазерный источник видимого света для решения задач точного позиционирования и обнаружения.

- Видимое лазерное излучение для точного определения положения и обнаружения мелких объектов.
- Мощный лазерный диод для сохранения высокой точности на больших расстояниях.
- Лазерный датчик класса 1.
- Прецизионное подавление дальней зоны при низкой ошибке темного/светлого для точного обнаружения.



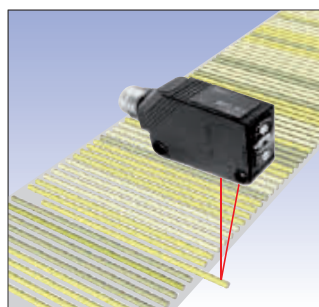
### Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Время срабатывания	Способ подключения				Код заказа <sup>*1</sup>	
							Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча 	60 м	1 мс	—	—	2 м	Для заказа исполнения с коротким кабелем с разъемом укажите вместо кода кабеля «2М» — M1J: M12 с кабелем 30 см; — M3J: M8 4-конт. с кабелем 30 см	E3Z-LT61 2M	E3Z-LT81 2M
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	От 0,3 до 15 м <sup>*2</sup>	—	—	2 м	E3Z-LT66		E3Z-LT86	
		■	—	—	E3Z-LR61 2M		E3Z-LR81 2M	
Датчики с устанавливаемым расстоянием (подавление дальней зоны) 	От 20 до 300 мм	—	—	2 м	E3Z-LR66		E3Z-LR86	
		■	—	—	E3Z-LL61 2M		E3Z-LL81 2M	
	От 25 до 300 мм	—	—	2 м	E3Z-LL66		E3Z-LL86	
		■	—	—	E3Z-LL63 2M	E3Z-LL83 2M		
					E3Z-LL68	E3Z-LL88		

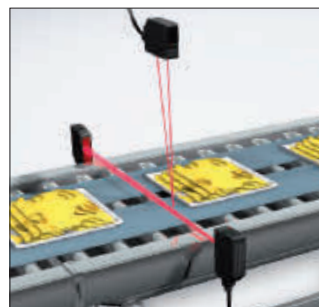
<sup>\*1</sup> Включение по свету или затенению (выбирается выключателем)  
<sup>\*2</sup> Измерено с E39-R1

### Характеристики

Параметр	Пересечение луча		Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.		С устанавливаемым расстоянием (с подавлением дальней зоны)		
	Выход NPN	Выход PNP	Стандартная модель	Высокоскоростная модель	Стандартная модель	Высокоскоростная модель	
Ошибка темн./свет.	—		—		5 % (при 160 мм)	5 % (при 100 мм)	
Источник света (длина волны)	Красный светодиод (655 нм), класс 1 по JIS, класс 1 по IEC, класс II по FDA						
Напряжение источника питания	12...24 В= ±10 %; пульсации (размах): Макс. 10 %						
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания, защита от обратной полярности по выходу		Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания, защита от обратной полярности по выходу, предотвращение взаимного влияния				
Время срабатывания	Макс. 1 мс				Макс. 0,5 мс		
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -10 до 55°C					
	Хранение	от -25 до 70°C (без обледенения или конденсации)					
Степень защиты	IEC 60529 IP67, IP69K согласно DIN 40050 Часть 9						
Материал	Корпус	Полибутилентерефталат (PBT)					
	Линза	Модифицированный полиакрилат	Метакрилат	Модифицированный полиакрилат			



Точное обнаружение благодаря низкой ошибке темного/светлого



Точное позиционирование благодаря видимому свету лазера



Лазер класса 1

## Фотоэлектрический датчик в компактном пластиковом корпусе для обнаружения прозрачных объектов

Датчики серии E3Z-B легко настраиваются для обнаружения всевозможных стандартных прозрачных объектов.

- Обнаруживает как одиночные, так и уложенные в штабели бутылки различного объема.
- Испытывается на соответствие степеням защиты IP67/IP69K для обеспечения наивысшей водонепроницаемости.



Специальные модели Цилиндрические M18 Компактные Миниатюрные Вилкообразные

### Информация для заказа

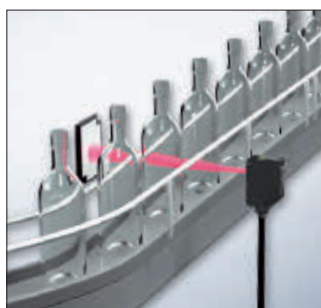
Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Код заказа <sup>*1</sup>	
						Выход NPN	Выход PNP
Отражение от рефлектора без функции M.S.R. 	От 80 до 500 мм <sup>*2</sup> (регулируется)	—	—	2 м	—	E3Z-B61 2M	E3Z-B81 2M
		■	—	—	—	E3Z-B66	E3Z-B86
	От 0,5 до 2 м <sup>*2</sup> (регулируется)	—	—	2 м	—	E3Z-B62 2M	E3Z-B82 2M
		■	—	—	—	E3Z-B67	E3Z-B87

<sup>\*1</sup> Включение по свету или по тени (выбирается выключателем)

<sup>\*2</sup> Измерено с E39-R1S

### Характеристики

Параметр	Отражение от рефлектора без функции M.S.R.		
	Выход NPN	E3Z-B61/E3Z-B66	E3Z-B62/E3Z-B67
	Выход PNP	E3Z-B81/E3Z-B86	E3Z-B82/E3Z-B87
Источник света (длина волны)	Красный светодиод (680 нм)		
Напряжение источника питания	12...24 В= ±10 %, пульсация (размах): макс. 10 %		
Цепи защиты	Защита от подключения с обратной полярностью, защита от короткого замыкания выходной цепи, защита от взаимного влияния		
Время срабатывания	Макс. 1 мс		
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -25°C до 55°C	
	Хранение	От -40°C до 70°C (без обледенения или конденсации)	
Степень защиты	IEC 60529 IP67, IP69K согласно DIN 40050 Часть 9		
Материал	Корпус	Полибутилентерефталат (PBT)	
	Линза	Полиметилметакрилат	



Простая настройка для обнаружения всевозможных прозрачных объектов





## Фотоэлектрический датчик в компактном корпусе из нержавеющей стали

Компактный прочный корпус из нержавеющей стали, устойчивый к мощным средствам, и мощный светодиод обеспечивают превосходное сочетание функциональности и компактности для требовательных условий эксплуатации.

- Корпус из высококачественной нержавеющей стали (SUS 316L).
- IP67 и IP69K для повышенной водостойкости.
- Испытания и сертификат ECOLAB на стойкость к мощным средствам.



### Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Код заказа <sup>*1</sup>	
						Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча 	15 м	—	—	2 м	*2	E3ZM-T61 2M	E3ZM-T81 2M
	0,8 м, с прорезью	■	—	—		E3ZM-T66	E3ZM-T86
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	От 0,1 до 4 м	—	—	2 м		E3ZM-T63 2M	E3ZM-T83 2M
		■	—	—		E3ZM-T68	E3ZM-T88
Диффузное отражение 	1 м (регулируемое)	—	—	2 м		E3ZM-R61 2M	E3ZM-R81 2M
		■	—	—		E3ZM-R66	E3ZM-R86
Диффузное отражение (подавление дальней зоны) 	От 10 до 100 мм (фиксированное)	—	—	2 м		E3ZM-D62 2M	E3ZM-D82 2M
		■	—	—		E3ZM-D67	E3ZM-D87
	От 10 до 200 мм (фиксированное)	—	—	2 м		E3ZM-LS61X 2M <sup>*3</sup>	E3ZM-LS81X 2M <sup>*3</sup>
		■	—	—		E3ZM-LS66X <sup>*3</sup>	E3ZM-LS86X <sup>*3</sup>
		—	—	2 м		E3ZM-LS64X 2M <sup>*3</sup>	E3ZM-LS84X 2M <sup>*3</sup>
		■	—	—		E3ZM-LS69X <sup>*3</sup>	E3ZM-LS89X <sup>*3</sup>

\*1 Включение по свету или затенению (выбирается выключателем) (кроме модели E3ZM-LS)

\*2 Для заказа исполнения с коротким кабелем с разъемом вместо кода кабеля «2M» укажите один из следующих кодов:

- S1J: штыревой разъем M12 из нерж. стали с кабелем 30 см;
- S3J: штыревой разъем M8 4-конт. из нерж. стали с кабелем 30 см;
- S5J: штыревой разъем M8 3-конт. из нерж. стали с кабелем 30 см (кроме моделей с подавлением дальней зоны);
- M1J: штыревой разъем M12 из латуни с кабелем 30 см;
- M3J: штыревой разъем M8 4-конт. из латуни с кабелем 30 см;
- M5J: штыревой разъем M8 3-конт. из латуни с кабелем 30 см (кроме моделей с подавлением дальней зоны).

\*3 Датчики E3ZM-LS\_X имеют фиксированный режим ИЗЛУЧ.-ВКЛ. Для фиксированного режима НЕТ ИЗЛУЧ.-ВКЛ. заказывайте модели E3ZM-LS\_Y. Для переключения режимов ИЗЛУЧ.-ВКЛ./НЕТ ИЗЛУЧ.-ВКЛ. заказывайте модели E3ZM-LS\_H.

### Характеристики

Параметр	Пересечение луча		Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.		Диффузное отражение	
	NPN	E3ZM-T61 E3ZM-T66	E3ZM-T63 E3ZM-T68	E3ZM-R61 E3ZM-R66	E3ZM-D62 E3ZM-D67	E3ZM-D82 E3ZM-D87
Источник света (длина волны)	Инфракрасный светодиод (870 нм)		Красный светодиод (660 нм)		Инфракрасный светодиод (860 нм)	
Напряжение источника питания	10...30 В=, пульсация (размах) ±10 %					
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита от обратной полярности по выходу			Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита от взаимного влияния, защита выхода от обратной полярности		
Время срабатывания	макс. 1 мс					
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -25°C до 55°C				
	Хранение	От -40°C до 70°C (без обледенения или конденсации)				
Степень защиты	IEC 60529 IP67, IP69K согласно DIN 40050 Часть 9					
Материал	Корпус	SUS316L				
	Линза	Полиметилметакрилат				
	Индикаторы	Полиэфирсульфон (PES)				
	Регулировка чувствительности и переключатель режима работы	Полиэфирэфиркетон (PEEK)				
	Уплотнения	Фторкаучук				

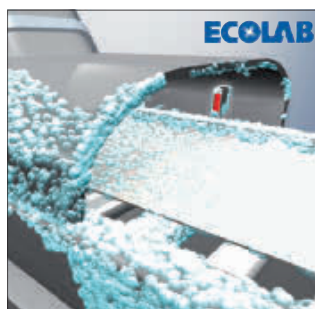
Параметр		Диффузное отражение с подавлением дальней зоны (фиксированное расстояние срабатывания)	
	NPN	E3ZM-LS61X E3ZM-LS66X	E3ZM-LS64X E3ZM-LS69X
	PNP	E3ZM-LS81X E3ZM-LS86X	E3ZM-LS84X E3ZM-LS89X
Источник света (регулируемый)	Красный светодиод (650 нм)		Красный светодиод (660 нм)
Ошибка темн./свет.	Макс. 5 % от расстояния срабатывания		Макс. 20 % от расстояния срабатывания
Напряжение источника питания	10...30 В= ±10 %; пульсации (размах): макс. 10 %		
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита выхода от обратной полярности, защита от взаимного влияния		
Время срабатывания	макс. 1 мс		
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация	От -25°C до 55°C	
	Хранение	От -40°C до 70°C (без обледенения или конденсации)	
Степень защиты	IEC 60529 IP67, IP69K согласно DIN 40050 Часть 9		
Материал	Корпус	SUS316L	
	Линза	Полиметилметакрилат	
	Индикаторы	Полиэфирсульфон (PES)	
	Регулировка чувствительности и переключатель режима работы	Полиэфирэфиркетон (PEEK)	
	Уплотнения	Фторкаучук	



Надежная конструкция



Герметичный корпус



Устойчивый к моющим средствам



Модели со встроенным кабелем с вилочным разъемом из нержавеющей стали сочетают высочайшую степень защиты от проникновения воды с высокой скоростью подключения и отключения.



### Маслостойкий фотоэлектрический датчик в компактном корпусе из нержавеющей стали

Компактный маслостойкий фотоэлектрический датчик в прочном корпусе из нержавеющей стали обладает повышенным эксплуатационным ресурсом, достаточным для уверенного обнаружения объектов в условиях повышенной загрязненности и сильных механических воздействий, характерных, например, для сборочных конвейеров автомобильных заводов.

- Маслостойкий корпус из нержавеющей стали.
- IP67 и IP69K для повышенной водостойкости.
- Оранжевый светодиод высокой яркости в модели на пересечение луча для простой центровки.



#### Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Код заказа <sup>*1</sup>	
						Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча 	15 м (инфракрасный луч)	—	—	2 м	—	E3ZM-CT61 2M	E3ZM-CT81 2M
		—	—	—	■ <sup>*2</sup>	E3ZM-CT61-M1TJ	E3ZM-CT81-M1TJ
		■	—	—	—	E3ZM-CT66	E3ZM-CT86
	20 м (оранжевый луч)	—	—	2 м	—	E3ZM-CT62B 2M	E3ZM-CT82B 2M
		—	—	—	■ <sup>*2</sup>	E3ZM-CT62B-M1TJ	E3ZM-CT82B-M1TJ
		■	—	—	—	E3ZM-CT67B	E3ZM-CT87B
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	0,1...4 м <sup>*3</sup>	—	—	2 м	—	E3ZM-CR61 2M	E3ZM-CR81 2M
		—	—	—	■ <sup>*2</sup>	E3ZM-CR61-M1TJ	E3ZM-CR81-M1TJ
		■	—	—	—	E3ZM-CR66	E3ZM-CR86
Диффузное отражение 	1 м (регулируемое)	—	—	2 м	—	E3ZM-CD62 2M	E3ZM-CD82 2M
		—	—	—	■ <sup>*2</sup>	E3ZM-CD62-M1TJ	E3ZM-CD82-M1TJ
		■	—	—	—	E3ZM-CD67	E3ZM-CD87
Диффузное отражение (подавление дальней зоны) 	От 10 до 100 мм (фиксированное)	—	—	2 м	—	E3ZM-CL61H 2M	E3ZM-CL81H 2M
		—	—	—	■ <sup>*2</sup>	E3ZM-CL61H-M1TJ	E3ZM-CL81H-M1TJ
		■	—	—	—	E3ZM-CL66H	E3ZM-CL86H
	От 10 до 200 мм (фиксированное)	—	—	2 м	—	E3ZM-CL64H 2M	E3ZM-CL84H 2M
		—	—	—	■ <sup>*2</sup>	E3ZM-CL64H-M1TJ	E3ZM-CL84H-M1TJ
		■	—	—	—	E3ZM-CL69H	E3ZM-CL89H

\*1 В моделях E3ZM-CT, E3ZM-CR и E3ZM-CD режим работы (включение по свету или затенению) выбирается выключателем. В модели E3ZM-CL режим работы (включение по свету или затенению) определяется схемой подключения.

\*2 Используется разъем M12 XS5 («поверни и защелкни») пр-ва Omron.

\*3 Измерено с E39-R1S.

#### Характеристики

Параметр	Пересечение луча		Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.		Диффузное отражение
	NPN	E3ZM-CT61 (-M1TJ) E3ZM-CT66	E3ZM-CT62B (-M1TJ) E3ZM-CT67B	E3ZM-CR61 (-M1TJ) E3ZM-CR66	E3ZM-CD62 (-M1TJ) E3ZM-CD67
Источник света (длина волны)		Инфракрасный светодиод (870 нм)	Оранжевый светодиод (615 нм)	Красный светодиод (660 нм)	Инфракрасный светодиод (860 нм)
Напряжение источника питания	10...30 В=, включая пульсации с размахом 10 %				
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита от обратной полярности по выходу		Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита от обратной полярности и защита от взаимного влияния		
Время срабатывания	макс. 1 мс		макс. 2 мс	макс. 1 мс	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -25°C до 55°C			
	Хранение	От -40°C до 70°C (без обледенения или конденсации)			
Степень защиты	IEC 60529 IP67, IP69K согласно DIN 40050 Часть 9				
Материал	Корпус	SUS316L			
	Линза	PMMA (полиметилметакрилат)			
	Индикаторы	Полиэфирсульфон (PES)			
	Регулировка чувствительности и переключатель режима работы	Полиэфирэфиркетон (PEEK)			
	Уплотнения	Фторкаучук			

Параметр	Диффузное отражение с подавлением дальней зоны (фиксированное расстояние срабатывания)	
	NPN	E3ZM-CL61H (-M1TJ) E3ZM-CL66H
	PNP	E3ZM-CL81H (-M1TJ) E3ZM-CL86H
Источник света (длина волны)	Красный светодиод (650 нм)	Красный светодиод (660 нм)
Напряжение источника питания	10...30 В= ±10 %; пульсации (размах): макс. 10 %	
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита выхода от обратной полярности, защита от взаимного влияния	
Время срабатывания	макс. 1 мс	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -25°C до 55°C
	Хранение	От -40°C до 70°C (без обледенения или конденсации)
Степень защиты	IEC 60529 IP67, IP69K согласно DIN 40050 Часть 9	
Материал	Корпус	SUS316L
	Кабель	Кабель в маслостойкой виниловой оболочке
	Линза	PMMA (полиметилметакрилат)
	Индикаторы	Полиэфирсульфон (PES)
	Уплотнения	Фторкаучук

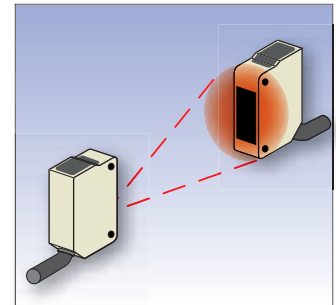


Испытанная стойкость к маслам и смазкам

### Маслостойкость

Тип испытываемого масла	Наименование	Кинематическая вязкость при 40°C (мм²/с)	pH (степень разбавления)
Смазки	Velocity Oil No. 3	2,02	—
Водорастворимые смазочно-охлаждающие масла	Yushiron Oil No.2 AC	Менее 10	—
Водорастворимые смазочно-охлаждающие масла	Yushiroken EC50T3	—	10,1 (×30)
	Yushiroken EC50T5	—	9,9 (×30)
	Yushiroken S46D	—	9,9 (×50)
	Yushiroken S50N	—	8,6 (×50)
	Yushiron Lubic HWC68	—	9,1 (×30)
	Yushiroken Synthetic #770TG	—	9,9 (×20)
	Emulcut FA-900ST	—	9,7 (×30)
	Multicool CSF-9000	—	9,7 (×20)
	Sugicut CS-68JS-1	—	9,6 (×20)
	Toyocool 3A-666	—	9,6 (×20)
	Gryton 1700	—	9,1 (×10)
	Gryton 1700D	—	9,3 (×3)

1. Датчик погружался в указанные выше масла на 240 часов при температуре 55°C, после чего успешно проходил испытание на сопротивление изоляции 100 МОм.
2. При использовании датчика в средах, содержащих масла, не указанные в таблице, руководствуйтесь значениями кинематической вязкости и pH, приведенными в таблице. Присадочные материалы также влияют на маслостойкость. Заранее проверьте возможность их применения.



Оранжевый светодиод отличной видимости



### Датчик в компактном корпусе из нержавеющей стали для обнаружения прозрачных объектов

В семейство E3ZM-B входят модели для обнаружения стандартных прозрачных материалов и специализированные модели для ПЭТ-бутылок.

- Стабильное обнаружение ПЭТ бутылок благодаря учету двойного преломления луча и функции регулирования мощности (AC<sup>3</sup>).
- Компактный корпус из нержавеющей стали марки SUS316L, стойкий к моющим средствам.



#### Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Специальный рефлектор	Способ подключения				Код заказа <sup>*1</sup>		
							Выход NPN	Выход PNP	
 Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. для ПЭТ бутылок и лотков	Оптимизированный для ПЭТ бутылок и лотков	От 100 до 500 мм (обучение)	Заказывайте отдельно <sup>*2</sup> E39-RP1 (в комплекте)			2 м	—	E3ZM-B61 2M	E3ZM-B81 2M
						—	—	E3ZM-B66	E3ZM-B86
						2 м	—	E3ZM-B61-C 2M	E3ZM-B81-C 2M
						—	—	E3ZM-B66-C	E3ZM-B86-C
 Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. для всех прозрачных сред (стекло, ПЭТ, пленка)	Для всех прозрачных сред (стекло, ПЭТ, пленка)	От 100 до 500 мм (регулировка потенциометром) <sup>*3</sup>	Заказывайте отдельно <sup>*4</sup>			2 м	—	E3ZM-B61T 2M	E3ZM-B81T 2M
						—	—	E3ZM-B66T	E3ZM-B86T

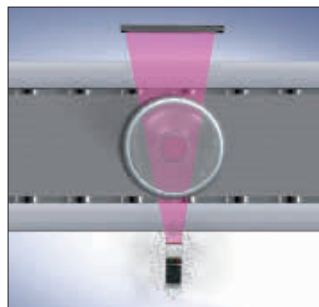
<sup>\*1</sup> В моделях для ПЭТ режим работы (включение по свету или затенению) определяется схемой подключения. В моделях E3ZM-B\_T для любых прозрачных материалов режим работы (включение по свету или затенению) выбирается выключателем.  
<sup>\*2</sup> Для повышения стабильности сигнала за счет эффекта круговой поляризации света в ПЭТ материалах заказывайте отдельно специальный рефлектор E39-RP1.  
<sup>\*3</sup> Также имеются в наличии обучаемые модели для прозрачных сред любого типа. Обратитесь в региональное представительство Omron.  
<sup>\*4</sup> Рефлектор заказывайте отдельно.

#### Характеристики

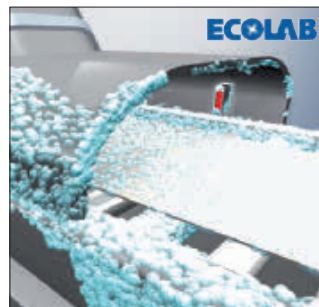
Параметр	Оптимизированный для ПЭТ (обучаемый)		Все прозрачные материалы (регулировка потенциометром)
	NPN	E3ZM-B61(-C)/-B66(-C)	E3ZM-B6_T
	PNP	E3ZM-B81(-C)/-B86(-C)	E3ZM-B8_T
Источник света (длина волны)	Красный светодиод (650 нм)		
Напряжение источника питания	10...30 В= ±10 %; пульсации (размах): макс. 10 %		
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита выхода от обратной полярности, защита от взаимного влияния		
Время отклика	макс. 1 мс		
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -40°C до 60°C	
	Хранение	От -40°C до 70°C (без обледенения или конденсации)	
Степень защиты	IEC 60529 IP67, IP69K согласно DIN 40050 Часть 9		
Материал	Корпус	SUS316L	
	Линза	PMMA (полиметилметакрилат)	
	Индикаторы	Полиэфирсульфон (PES)	
	Уплотнения	Фторкаучук	
	Кабель	ПВХ (поливинилхлорид)	



Использование эффекта двойного отражения в ПЭТ материалах повышает стабильность обнаружения (в моделях, оптимизированных для ПЭТ).



Автоматическое регулирование мощности светодиода (AC<sup>3</sup>) компенсирует загрязнения и колебания температуры (в моделях, оптимизированных для ПЭТ).



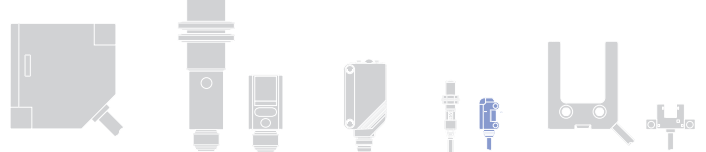
Устойчивый к моющим средствам



### Фотоэлектрический датчик в миниатюрном пластиковом корпусе

Малогобаритные фотоэлектрические датчики в плоском корпусе и с боковым обзором.

- Компактный размер благодаря прецизионному точечному светодиоду для монтажа в ограниченном пространстве.
- Плоская модель толщиной 3,5 мм с надежным подавлением дальней зоны и низкой ошибкой темного/светлого.
- Уникальный метод совмещения гарантирует минимальное отклонение оптической оси.
- Высокая устойчивость к ЭМС и внешнему освещению.



Специальные модели Цилиндрические M18 Компактные Миниатюрные Вилкообразные

### Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Режим срабатывания	Размер крепежного винта	Код заказа <sup>*1</sup>	
								Выход NPN	Выход PNP
 Пересечение луча	2 м	—	—	2 м	Для заказа исполнения с коротким кабелем с разъемом вместо кода кабеля «2М» укажите один из следующих кодов: - М1.1: М12 с кабелем 30 см; - М3.1: М8 4-конт. с кабелем 30 см; - М5.1: М8 3-конт. с кабелем 30 см	Излуч.-ВКЛ	M2	E3T-ST31 2M	E3T-ST33 2M
	1 м	Нет излуч.-ВКЛ	M2	E3T-ST32 2M		E3T-ST34 2M			
		Излуч.-ВКЛ	M2	E3T-ST11 2M		E3T-ST13 2M			
	300 мм	Излуч.-ВКЛ	M3	E3T-ST11M 2M		E3T-ST13M 2M			
		Нет излуч.-ВКЛ	M2	E3T-ST12 2M		E3T-ST14 2M			
		Излуч.-ВКЛ	M3	E3T-ST12M 2M		E3T-ST14M 2M			
	500 мм	Излуч.-ВКЛ	M2	E3T-ST21 2M		E3T-ST23 2M			
		Излуч.-ВКЛ	M3	E3T-ST21M 2M		E3T-ST23M 2M			
		Нет излуч.-ВКЛ	M2	E3T-ST22 2M		E3T-ST24 2M			
300 мм	Излуч.-ВКЛ	M3	E3T-ST22M 2M	E3T-ST24M 2M					
	Излуч.-ВКЛ	M2	E3T-FT11 2M	E3T-FT13 2M					
	Нет излуч.-ВКЛ	M2	E3T-FT12 2M	E3T-FT14 2M					
От 30 до 200 мм <sup>*2</sup> с рефлектором/ От 10 до 100 мм <sup>*2</sup> с пленочным рефлектором	Излуч.-ВКЛ	M2	E3T-FT21 2M	E3T-FT23 2M					
	Излуч.-ВКЛ	M2	E3T-FT22 2M	E3T-FT24 2M					
	Нет излуч.-ВКЛ	M2	E3T-SR41-C 2M <sup>*3</sup>	E3T-SR43-C 2M <sup>*3</sup>					
От 5 до 30 мм	Нет излуч.-ВКЛ	M2	E3T-SR42-C 2M <sup>*3</sup>	E3T-SR44-C 2M <sup>*3</sup>					
	Излуч.-ВКЛ	M2	E3T-FD11 2M	E3T-FD13 2M					
	Излуч.-ВКЛ	M3	E3T-FD11M 2M	E3T-FD13M 2M					
от 5 до 30 мм	Нет излуч.-ВКЛ	M2	E3T-FD12 2M	E3T-FD14 2M					
	Излуч.-ВКЛ	M3	E3T-FD12M 2M	E3T-FD14M 2M					
	Излуч.-ВКЛ	M2	E3T-SL11 2M	E3T-SL13 2M					
от 5 до 15 мм	Излуч.-ВКЛ	M3	E3T-SL11M 2M	E3T-SL13M 2M					
	Нет излуч.-ВКЛ	M2	E3T-SL12 2M	E3T-SL14 2M					
	Излуч.-ВКЛ	M3	E3T-SL12M 2M	E3T-SL14M 2M					
от 5 до 30 мм	Излуч.-ВКЛ	M2	E3T-SL21 2M	E3T-SL23 2M					
	Излуч.-ВКЛ	M3	E3T-SL21M 2M	E3T-SL23M 2M					
	Нет излуч.-ВКЛ	M2	E3T-SL22 2M	E3T-SL24 2M					
от 1 до 15 мм	Излуч.-ВКЛ	M3	E3T-SL22M 2M	E3T-SL24M 2M					
	Излуч.-ВКЛ	M2	E3T-FL11 2M	E3T-FL13 2M					
	Нет излуч.-ВКЛ	M2	E3T-FL12 2M	E3T-FL14 2M					
от 1 до 30 мм	Излуч.-ВКЛ	M2	E3T-FL21 2M	E3T-FL23 2M					
	Излуч.-ВКЛ	M2	E3T-FL22 2M	E3T-FL24 2M					

\*1 Для заказа моделей со встроенным робототехническим кабелем добавьте «-R» к коду заказа (пример: E3T-FT21R 2M).

\*2 Расстояния измерены с рефлектором E39-R4 и пленочным рефлектором E39-R37-CA. Если требуется меньшее расстояние между датчиком и рефлектором, обращайтесь в региональное представительство компании Omron.

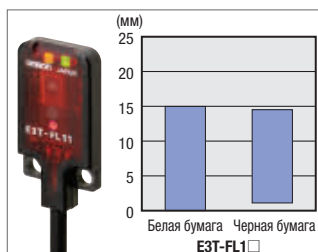
\*3 Рефлектор заказывается отдельно. Также доступны модели с рефлектором в комплекте поставки.



## Характеристики

Параметр	Пересечение луча		Отражение от рефлектора
	Боковой монтаж	Плоские	Боковой монтаж
	ЕЗТ-ST1 ЕЗТ-ST2 ЕЗТ-ST3	ЕЗТ-FT1 ЕЗТ-FT2	ЕЗТ-SR4
Расстояние срабатывания	ЕЗТ-ST3_: 2 м ЕЗТ-ST1_: 1 м ЕЗТ-ST2_: 300 мм	ЕЗТ-FT1_: 500 мм ЕЗТ-FT2_: 300 мм	От 30 до 200 мм (с ЕЗ9-R4) От 10 до 100 мм (с ЕЗ9-R37-CA)
Источник света (длина волны)	Красный («точечный») светодиод $\lambda = 650$ нм		
Напряжение источника питания	12...24 В = $\pm 10$ %, пульсации (размах) макс. 10 %.		
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию и по управляющему выходу Защита от короткого замыкания выходной цепи		Защита от обратной полярности по питанию и по управляющему выходу Защита от короткого замыкания выходной цепи, предотвращение взаимного влияния, ограничение перенапряжений
Время срабатывания	Макс. 1 мс		
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	от -25 до 55°C (без обледенения или конденсации)	
	Хранение	от -40 до 70°C (без обледенения или конденсации)	
Степень защиты	IEC60529 IP67		
Материал	Корпус	Полибутилентерефталат (PBT)	
	Окно индикатора	Денатурированный полиарилат	
	Линза	Денатурированный полиарилат	

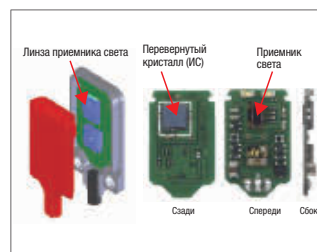
Параметр	Диффузное отражение	С ограниченной зоной отражения		Диффузное отражение (с подавлением дальней зоны)	
	Плоские	Боковой монтаж		Плоские	
	ЕЗТ-FD1	ЕЗТ-SL1	ЕЗТ-SL2	ЕЗТ-FL1	ЕЗТ-FL2
Расстояние срабатывания	5...30 мм	5...15 мм	5...30 мм	1...15 мм	1...30 мм
Ошибка темн./свет.	-				Макс. 15 %
Источник света (длина волны)	Красный («точечный») светодиод $\lambda = 650$ нм				
Напряжение источника питания	12...24 В = $\pm 10$ %, пульсации (размах) макс. 10 %.				
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию и по управляющему выходу Защита от короткого замыкания выходной цепи, предотвращение взаимного влияния				
Время срабатывания	Макс. 1 мс				
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	от -25 до 55°C			
	Хранение	от -40 до 70°C (без обледенения или конденсации)			
Степень защиты	IEC60529 IP67				
Материал	Корпус	Полибутилентерефталат (PBT)			
	Окно индикатора	Денатурированный полиарилат			
	Линза	Денатурированный полиарилат			



Минимальная черно/белая ошибка



Коаксиальная оптическая система и линза с малым фокусным расстоянием в моделях на отражение от рефлектора позволяют обнаруживать мелкие (диам. 2 мм) объекты, в том числе сквозь небольшие отверстия (диам. 2 мм).



Оригинальная форма линзы приемника света и способ монтажа кристалла обеспечивают необходимые расстояния срабатывания для очень точного и надежного обнаружения объектов даже сквозь мельчайшие щели и отверстия (например, диаметром 0,5 мм).



Модели с монтажными отверстиями для винтов M2 или M3



### Фотоэлектрический датчик с устанавливаемым расстоянием в металлическом корпусе

- Минимальная вероятность ошибки темного/светлого обеспечивает высочайшую надежность обнаружения объектов разного цвета (E3S-CL1).
- Устанавливаемое расстояние до 500 мм с надежным подавлением дальней зоны



#### Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Код заказа*1
Датчики с устанавливаемым расстоянием (подавление дальней зоны) 		—	—	■	—	E3S-CL1 2M
		—	—	—	■ M12	E3S-CL1-M1J
		—	—	■	—	E3S-CL2 2M
		—	—	—	■ M12	E3S-CL2-M1J

\*1 Включение по свету или затенению (выбирается выключателем). NPN/PNP (выбирается выключателем).

#### Характеристики

Параметр	С устанавливаемым расстоянием (с подавлением дальней зоны)	
	E3S-CL1	E3S-CL2
Источник света (длина волны)	Красный светодиод (700 нм)	Инфракрасный светодиод (860 нм)
Ошибка темн./свет.*1	Макс. 2 %	Макс. 10 %
Напряжение источника питания	10...30 В= [с учетом пульсаций 10 % (размах)]	
Цепи защиты	Защита от подключения с обратной полярностью, защита от короткого замыкания выходной цепи, защита от взаимного влияния	
Время срабатывания	Макс. 1 мс	Макс. 2 мс
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	от -25 до 55°C (без обледенения или конденсации)
	Хранение	
Степень защиты	IEC 60529 IP67	
Материал	Корпус	Литой корпус из цинка
	Крышка рабочей панели	Полиэтил-сульфон
	Линза	Акрил

\*1 Разница расстояния обнаружения для стандартной белой бумаги (коэффициент отражения 90 %) и стандартной черной бумаги (коэффициент отражения 5 %)



## Фотоэлектрический датчик в пластиковом корпусе с увеличенным расстоянием срабатывания

Датчики в пластмассовом корпусе с увеличенным расстоянием срабатывания, работающие на отражение от рефлектора, с установкой расстояния путем обучения.

- Модель с максимальным устанавливаемым расстоянием 1,2 м.
- Поворотный разъем M12 или встроенный кабель



### Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Код заказа <sup>*1</sup>
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	От 0,5 до 10 м <sup>*2</sup>	–	–	2 м	–	E3G-R13-G 2M
		–	■	–	–	E3G-R17-G
С устанавливаемым расстоянием (с подавлением дальней зоны) 	От 0,2 до 2 м (устанавливаемое расстояние от 0,2 до 1,2 м)	–	–	2 м	–	E3G-L73 2M
		–	■	–	–	E3G-L77

<sup>\*1</sup> Включение по свету или затенению (выбирается выключателем). NPN/PNP (выбирается выключателем).

<sup>\*2</sup> Измерено с E39-R2

### Характеристики

Параметр	Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.		С устанавливаемым расстоянием (с подавлением дальней зоны)	
	E3G-R13-G	E3G-R17-G	E3G-L73	E3G-L77
Источник света (длина волны)	Красный светодиод (700 нм)		Инфракрасный светодиод (860 нм)	
Напряжение источника питания	10...30 В= (с учетом пульсаций 10 % (размах))		10...30 В= (с учетом пульсаций 10 % (размах))	
Цепи защиты	Защита от подключения с обратной полярностью, защита от короткого замыкания выходной цепи, защита от взаимного влияния		Защита от подключения с обратной полярностью, защита от короткого замыкания выходной цепи, защита от взаимного влияния	
Время срабатывания	1 мс		5 мс	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От –25 до 55°C		
	Хранение	от –30 до 70°C (без обледенения или конденсации)		
Степень защиты	IEC 60529 IP67 (с установленной защитной крышкой)			
Материал	Корпус	Полибутилентерефталат (PBT)		
	Линза	Акрил (полиметилметакрилат (PMMA))		



### Фотоэлектрический датчик в пластиковом корпусе для любого напряжения питания

Датчики семейства E3JK в прямоугольном корпусе рассчитаны на напряжение питания от 12 до 240 В= и от 24 до 240 В~.

- Напряжение питания от 12 до 240 В= и от 24 до 240 В~.
- Релейные выходы с продолжительным сроком службы и высокой коммутационной способностью (3 А, 250 В~).
- Одобрение cULus.



#### Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Режим срабатывания	Код заказа
Пересечение луча 	5 м	-	-	2 м	-	Излуч.-ВКЛ	E3JK-5M1-N 2M
						Нет излуч.-ВКЛ	E3JK-5M2-N 2M
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	2 м	-	-	2 м	-	Излуч.-ВКЛ	E3JK-R2M1 2M
						Нет излуч.-ВКЛ	E3JK-R2M2 2M
Отражение от рефлектора без функции M.S.R. 	4 м (регулируемое)	-	-	2 м	-	Излуч.-ВКЛ	E3JK-R4M1 2M
						Нет излуч.-ВКЛ	E3JK-R4M2 2M
Диффузное отражение 	300 мм (регулируемое)	-	-	2 м	-	Излуч.-ВКЛ	E3JK-DS30M1 2M
						Нет излуч.-ВКЛ	E3JK-DS30M2 2M

#### Характеристики

Параметр	Пересечение луча	Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.	Отражение от рефлектора без функции M.S.R.	Диффузное отражение
	E3JK-5M_	E3JK-R2M_	E3JK-R4M_	E3JK-DS30M_
Источник света (длина волны)	Инфракрасный светодиод (870 нм)	Красный светодиод (660 нм)		Инфракрасный светодиод (870 нм)
Напряжение источника питания	12...240 В= ±10 %; пульсации (размах): Макс. 10 %; 24...240 В~ ±10 % 50/60 Гц			
Управляющий выход	Релейный выход Макс. 3 А при 250 В~/10 мА при 5 В= миним.			-
Время срабатывания	Макс. 30 мс			
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -25 до 55°C		
	Хранение	от -30 до 70°C (без обледенения или конденсации)		
Степень защиты	IEC60529 IP64			
Материал	Корпус	АБС (ABS)		
	Линза	Акрил (полиметилметакрилат (PMMA))		



### Фотоэлектрический датчик с функциями таймера в пластиковом корпусе для любого напряжения питания

Датчики семейства E3JM в прямоугольном корпусе рассчитаны на напряжение питания от 12 до 240 В= и от 24 до 240 В~, отличаются повышенным расстоянием срабатывания и обладают функцией таймера.

- Напряжение питания от 12 до 240 В= и от 24 до 240 В~.
- Релейный или ТТР выход.
- Модели с функциями таймера.



#### Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения	Функция таймера	Код заказа <sup>*1</sup>		
				Релейный выход	Выход пост. тока (ТТР)	
					Общий «минус»	Общий «плюс»
Пересечение луча 	10 м	Клеммный блок (с кабельным вводом PG 13.5)	–	E3JM-10M4-G-N	E3JM-10S4-G-N	E3JM-10R4-G-N
			Задержка включения или выключения от 0,1 с до 5 с (регулируемая)	E3JM-10M4T-G-N	E3JM-10S4T-G-N	E3JM-10R4T-G-N
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	4 м		–	E3JM-R4M4-G	E3JM-R4S4-G	E3JM-R4R4-G
			Задержка включения или выключения от 0,1 с до 5 с (регулируемая)	E3JM-R4M4T-G	E3JM-R4S4T-G	E3JM-R4R4T-G
Диффузное отражение 	700 мм (регулируемое)		–	E3JM-DS70M4-G	E3JM-DS70S4-G	E3JM-DS70R4-G
			Задержка включения или выключения от 0,1 с до 5 с (регулируемая)	E3JM-DS70M4T-G	E3JM-DS70S4T-G	E3JM-DS70R4T-G

\*1 Включение по свету или затенению (выбирается выключателем)

#### Характеристики

Параметр	Пересечение луча		Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.		Диффузное отражение	
	E3JM-10	E3JM-10_T	E3JM-R	E3JM-R_T	E3JM-D	E3JM-D_T
Источник света (длина волны)	Инфракрасный светодиод (950 нм)		Красный светодиод (660 нм)		Инфракрасный светодиод (950 нм)	
Напряжение источника питания	12...240 В= ±10 %; пульсации (размах): Макс. 10 %; 24...240 В~ ±10 % 50/60 Гц					
Управляющий выход	Релейный выход	250 В~, Макс. 3 А; 5 В=, мин. 10 мА				
	Выход пост. тока (ТТР)	48 В=, Макс. 100 мА; остаточное напряжение 2 В				
Время срабатывания	Релейный выход	Макс. 30 мс				
	Выход пост. тока (ТТР)	Макс. 5 мс				
Функция таймера	Задержка включения/выключения	–	От 0,1 с до 5 с	–	От 0,1 с до 5 с	–
		–	–	–	–	От 0,1 с до 5 с
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От –25 до 55°C				
	Хранение	от –30 до 70°C (без обледенения или конденсации)				
Степень защиты	IEC60529 IP66					
Материал	Корпус	АБС (ABS)				
	Линза	Полиметилметакрилат				



## Фотоэлектрический датчик в пластиковом корпусе, с увеличенным расстоянием срабатывания, для любого напряжения питания

Датчики серии E3G-M характеризуются увеличенным расстоянием срабатывания, присущим семейству E3G, и могут применяться в системах с любым напряжением питания (переменного и постоянного тока).

- Напряжение питания от 12 до 240 В= и от 24 до 240 В~.
- Предусмотрены модели с клеммным блоком.



Специальные модели Цилиндрические M18 Компактные Миниатюрные Вилкообразные

### Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения	Функция таймера	Код заказа <sup>*1</sup>
				Релейный выход
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	0,5...10 м*2 (красный свет)	Клеммный блок (с кабельным вводом PG 13.5)	—	E3G-MR19-G
			Регулируемая задержка включения или отключения от 0 до 5 с	E3G-MR19T-G
Датчики с устанавливаемым расстоянием (подавление дальней зоны) 	От 0,2 до 2 м (устанавливаемое расстояние от 0,2 до 1,2 м)		—	E3G-ML79-G
			Регулируемая задержка включения или отключения от 0 до 5 с	E3G-ML79T-G

\*1 Включение по свету или затенению (выбирается выключателем)

\*2 Измерено с E39-R2

### Характеристики

Параметр	Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.		С устанавливаемым расстоянием (с подавлением дальней зоны)	
	E3G-MR19-G	E3G-MR19T-G	E3G-ML79-G	E3G-ML79T-G
Источник света (длина волны)	Красный светодиод (700 нм)		Инфракрасный светодиод (860 нм)	
Напряжение источника питания	12...240 В= ±10 %, пульсации (размах): Макс. 10 % 24...240 В~ ±10 % 50/60 Гц			
Время срабатывания	30 мс			
Функция таймера	—	Задержка включения/выключения от 0 до 5 с (ручка регулировки)	—	Задержка включения/выключения от 0 до 5 с (ручка регулировки)
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -25 до 55°C		
	Хранение	от -30 до 70°C (без обледенения или конденсации)		
Степень защиты	IEC 60529 IP67 (с установленной защитной крышкой)			
Материал	Корпус	Полибутилентерефталат (PBT)		
	Линза	Акрил (полиметилметакрилат (PMMA))		





### Фотоэлектрический датчик в пластиковом корпусе для обнаружения структурированных объектов

Специальная оптическая система датчика E3S-LS3 с широкой диаграммой направленности луча и ограниченной зоной отражения гарантирует надежное обнаружение структурированных объектов (объектов различной высоты, объектов с отверстиями).

- Широкий луч и оптическая система с ограниченной зоной отражения для надежного обнаружения структурированных объектов, блестящих объектов и объектов сложной формы.



Специальные модели    Цилиндрические M18    Компактные    Миниатюрные    Вилкообразные

#### Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Функция таймера	Выход	Модель Излуч.-ВКЛ	
С ограниченной зоной отражения 	От 20 до 35 мм (красный свет)	—	—	2 м	—	Нет	NPN	E3S-LS3N 2M	
	От 10 до 60 мм (красный свет)	—	—	2 м	—	Нет		E3S-LS3NW 2M	
	От 20 до 35 мм	—	—	—	2 м	—	Нет	E3S-LS3P 2M	
								Да	E3S-LS3PT 2M
	—	—	—	—	—	■ M8 3-конт.	Нет	E3S-LS3P-M5J	
							Да	E3S-LS3PT-M5J	
	—	—	—	—	—	■ M8 4-конт.	Нет	E3S-LS3P-M3J	
							Да	E3S-LS3PT-M3J	
	От 10 до 60 мм	—	—	—	2 м	—	Нет	E3S-LS3PW 2M	
							Да	E3S-LS3PWT 2M	
		—	—	—	—	—	■ M8 3-конт.	Нет	E3S-LS3PW-M5J
								Да	E3S-LS3PWT-M5J
—		—	—	—	—	■ M8 4-конт.	Нет	E3S-LS3PW-M3J	
							Да	E3S-LS3PWT-M3J	

#### Характеристики

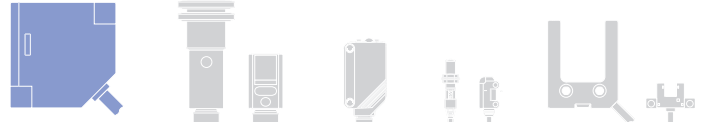
Параметр		С ограниченной зоной отражения E3S-LS3_
Источник света (длина волны)		Красный светодиод (660 нм)
Напряжение источника питания		12...24 В= ±10 %, пульсация (размах) макс. 10 %
Время срабатывания		Макс. 1 мс
Функция таймера		Только у моделей E3S-LS3P(W)T. Диапазон установки времени: 0,1...1,0 с (регулируемое)
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	от -10 до 55°C (без обледенения или конденсации)
	Хранение	от -25 до 70°C (без обледенения или конденсации)
Степень защиты		IEC60529 IP40
Материал	Корпус	АБС (ABS)
	Линза	Акрил



### Высокоточный лазерный датчик с отдельным усилителем

Высокоточные фотоэлектрические датчики этой серии состоят из отдельного усилителя и подсоединяемой к нему лазерной головки. Широкий ассортимент лазерных головок позволяет достичь максимальной точности при определении положения и обнаружении объектов.



- Простой монтаж благодаря возможности регулировки фокусной точки и оптической оси.
- Широкий выбор головок датчиков с различными формами лазерного луча.
- Функциональность регулятора с очень простым подключением и функцией регулировки мощности.



Специальные модели    Цилиндрические M18    Компактные    Миниатюрные    Вилкообразные

### Информация для заказа

#### Измерительные головки

Тип датчика	Форма луча	Примечания	Модель
 Диффузное отражение	Сфокусированный луч	Путем установки модуля формирования луча (заказывается отдельно) можно получить луч ленточной (полоса) или прямоугольной (область) формы.	E3C-LD11 2M
	Луч в форме полосы	Указан номер модели для комплекта, состоящего из линзы E39-P11, устанавливаемой на E3C-LD11.	E3C-LD21 2M
	Луч прямоугольной формы	Указан номер модели для комплекта, состоящего из линзы E39-P21, устанавливаемой на E3C-LD11.	E3C-LD31 2M
 Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. (коаксиальная система)	Сфокусированный луч (регулируемый диаметр)	Путем установки модуля формирования луча (заказывается отдельно) можно получить луч ленточной (полоса) или прямоугольной (область) формы.	E3C-LR11 2M
	Сфокусированный луч (неизменный диаметр 2,0 мм)	–	E3C-LR12 2M

#### Усилители

Параметр	Функции	Модель			
		Встроенный кабель		С разъемом*1	
		Выход NPN	Выход PNP	Выход NPN	Выход PNP
Модели с двойным выходом	Диапазонный выход, самодиагностика, дифференциальный режим	E3C-LDA11	E3C-LDA41	E3C-LDA6	E3C-LDA8
Модели с внешним входом	Дистанционная настройка, счетчик, дифференциальный режим	E3C-LDA21	E3C-LDA51	E3C-LDA7	E3C-LDA9
Модели с динамическим управлением порогом	Динамическое управление порогом (ATC)	E3C-LDA11AT	E3C-LDA41AT	E3C-LDA6AT	E3C-LDA8AT
Модели с аналоговым выходом	Аналоговый выход	E3C-LDA11AN	E3C-LDA41AN	–	–

\*1 Заказывайте разъем (E3X-CN21\_) отдельно от дополнительных принадлежностей.

### Характеристики



#### Измерительные головки

Параметр	Диффузное отражение			Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. (коаксиальная система)				
	E3C-LD11	E3C-LD21	E3C-LD31	E3C-LR11	E3C-LR11 + E39-P31	E3C-LR11 + E39-P41	E3C-LR12	
Источник света (длина волны)	Красный полупроводниковый лазер (650 нм), Макс. 2,5 мВт (стандарт JIS: класс 2; стандарт FDA: класс II)							Макс. 1 мВт (класс 1 по JIS)
Расстояние срабатывания	Режим высокого разрешения: от 30 до 1000 мм Стандартный режим: от 30 до 700 мм Высокоскоростной режим: от 30 до 250 мм			7 м 5 м 2 м	1700 мм 1300 мм 700 мм	900 мм 700 мм 400 мм	7 м 5 м 2 м	
Размер луча (типовой)	Макс. 0,8 мм (на расстоянии до 300 мм)	33 мм (на расстоянии 150 мм)	33 x 15 мм (на расстоянии 150 мм)	Макс. 0,8 мм (на расстоянии до 1000 мм)	28 мм (на расстоянии 150 мм)	28 x 16 мм (на расстоянии 150 мм)	Диам. 2,0 мм (на расстоянии до 1000 мм)	
Функции	Механизм регулировки фокуса (регулировка размера луча), механизм юстировки оптической оси (юстировка оси)							
Степень защиты	IEC60529 IP40							

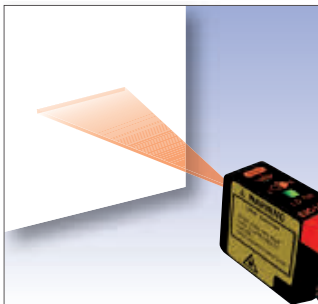
## Усилители

Параметр	Модели с внешним входом			Модели с двойным выходом		Модели с АТC-выходом		Модели с аналоговым выходом
	Выход NPN	E3C-LDA21	E3C-LDA7	E3C-LDA11	E3C-LDA6	E3C-LDA11AT	E3C-LDA6AT	E3C-LDA11AN
	Выход PNP	E3C-LDA51	E3C-LDA9	E3C-LDA41	E3C-LDA8	E3C-LDA41AT	E3C-LDA8AT	E3C-LDA41AN
Напряжение питания	12...24 В= ±10 %, пульсации (размах) макс. 10 %.							
Время реакции	Высокоскоростной режим	80 мкс			100 мкс			
	Скоростной режим	250 мкс						
	Стандартный режим	1 мс						
	Режим высокого разрешения	4 мс						
Функции	Два режима обнаружения	Переключаемые режимы обнаружения: по одному фронту или по двум фронтам. По одному фронту: можно установить 250 мкс, 500 мс, 1 мс, 10 мс или 100 мс. По двум фронтам: можно установить 500 мкс, 1 мс, 2 мс, 20 мс или 200 мс.						
	Функция таймера	Можно выбрать один из следующих режимов: таймер задержки выключения, таймер задержки включения или таймер для формирования однократных импульсов. От 1 мс до 5 с (от 1 до 20 мс с шагом 1 мс, от 200 мс до 1 сек с шагом 100 мс и от 1 до 5 сек с шагом 1 с)						
	Счетчик	Возможно переключение между суммирующим и вычитающим счетчиком. Задание счета: от 0 до 9 999 999.						
	Аналоговый выход	-						
Настройка входа/выхода	Выбор функции внешнего входа (обучение, регулирование мощности, сброс в нуль, выключение света или сброс счетчика)			Выбор функции выхода (выход канала 2, диапазонный выход или выход самодиагностики)		Выбор функции выхода (выход канала 2, диапазонный выход, выход самодиагностики или выход ошибки АТC)		Регулировка напряжения смещения аналогового выхода
Цифровой дисплей	Можно выбрать отображение числового значения уровня падающего света и порогового уровня либо шесть других комбинаций.							
Направление отображения	Возможно переключение между нормальным и обратным (перевернутым) отображением.							
Степень защиты	IP50 (IEC 60529)							

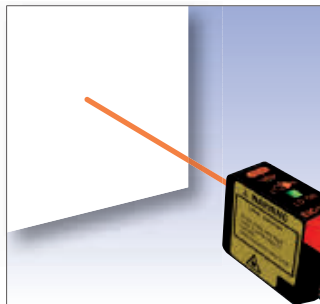
## Разъемы для усилителя

Форма	Тип	Примечание	Модель
	Разъем для оптоволоконного усилителя	Кабель 2 м, ПВХ	E3X-CN21
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M12 (4 вывода)	E3X-CN21-M1J 0.3M
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M8 (4 вывода)	E3X-CN21-M3J-2 0.3M

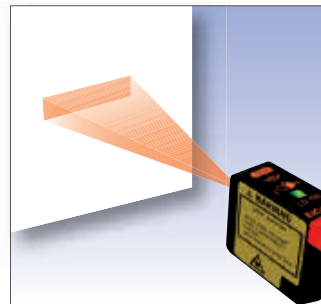
## Полное управление формой луча



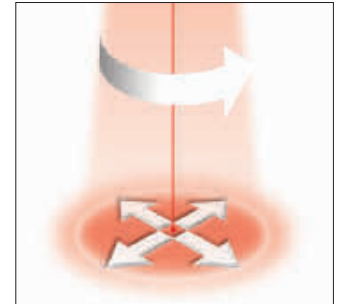
Луч в форме полосы



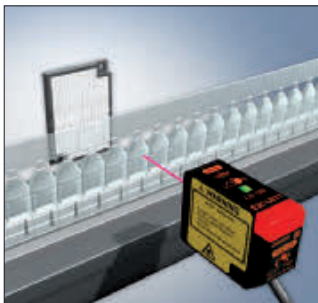
Сфокусированный луч



Луч в форме прямоугольника



Регулировка фокуса и юстировка оптической оси



Высокая точность при определении положения и обнаружение на большом расстоянии

Диффузное отражение: 1 м  
Отражение от рефлектора: 7 м

## Фотоэлектрический датчик в корпусе M18 из пластика или латуни

Датчики семейства E3F2 удачно сочетают высокие характеристики обнаружения, гарантируемые фирменной технологией измерения Omron, с простотой монтажа, которую обеспечивает цилиндрическая форма. Благодаря этим свойствам датчики семейства E3F2 находят самое широкое применение везде, где требуются высокая надежность, продолжительный срок службы и простота монтажа.

- Корпуса из пластика или металла (латунь).
- Исполнения IP67, IP69k для наилучшей водонепроницаемости.



### Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Материал корпуса	Способ подключения				Код заказа <sup>*1</sup>	
							Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча 	7 м	Пластик	—	—	2 м	—	E3F2-7C4 2M	E3F2-7B4 2M
		Латунь	—	—	—	—	E3F2-7C4-M 2M	E3F2-7B4-M 2M
		Пластик	—	■	—	—	E3F2-7C4-P1	E3F2-7B4-P1
		Латунь	—	■	—	—	E3F2-7C4-M1-M	E3F2-7B4-M1-M
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	От 0,1 до 4 м <sup>*2</sup> (регулируемое)	Пластик	—	—	2 м	—	E3F2-R4C4-E 2M	E4F2-R4B4-E 2M
		Латунь	—	—	—	—	E3F2-R4C4-M-E 2M	E3F2-R4B4-M-E 2M
		Пластик	—	■	—	—	E3F2-R4C4-P1-E	E3F2-R4B4-P1-E
		Латунь	—	■	—	—	E3F2-R4C4-M1-M-E	E3F2-R4B4-M1-M-E
Диффузное отражение 	0,3 м (регулируемое)	Пластик	—	—	2 м	—	E3F2-DS30C4 2M	E3F2-DS30B4 2M
		Латунь	—	—	—	—	E3F2-DS30C4-M 2M	E3F2-DS30B4-M 2M
		Пластик	—	■	—	—	E3F2-DS30C4-P1	E3F2-DS30B4-P1
		Латунь	—	■	—	—	E3F2-DS30C4-M1-M	E3F2-DS30B4-M1-M
	1 м (регулируемое)	Пластик	—	—	2 м	—	E3F2-D1C4 2M	E3FR-D1B4 2M
		Латунь	—	—	—	—	E3F2-D1C4-M 2M	E3F2-D1B4-M 2M
		Пластик	—	■	—	—	E3F2-D1C4-P1	E3F2-D1B4-P1
		Латунь	—	■	—	—	E3F2-D1C4-M1-M	E3F2-D1B4-M1-M
Диффузное отражение (подавление дальней зоны) 	100 мм (фикс.)	Пластик	—	—	2 м	—	E3F2-LS10C4 2M	E3F2-LS10B4 2M
		Латунь	—	—	—	—	E3F2-LS10C4-M 2M	E3F2-LS10B4-M 2M
		Пластик	—	■	—	—	E3F2-LS10C4-P1	E3F2-LS10B4-P1
		Латунь	—	■	—	—	E3F2-LS10C4-M1-M	E3F2-LS10B4-M1-M

\*1 Включение по свету или затенению (определяется схемой подключения)

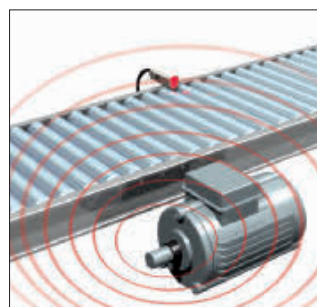
\*2 Измерено с использованием E39-R1S

### Характеристики

Параметр	Пересечение луча		Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.		Диффузное отражение		Диффузное отражение (с подавлением дальней зоны)
	E3F2-7_	E3F2-R4_	E3F2-R4_	E3F2-R4_	E3F2-DS30_	E3F2-DS1_	E3F2-LS10_
Источник света (длина волны)	Инфракрасный светодиод (950 нм)		Красный светодиод (660 нм)		Инфракрасный светодиод (880 нм)		Красный светодиод (660 нм)
Напряжение источника питания	10...30 В=						
Цепи защиты	Защита выхода от короткого замыкания и защита от обратной полярности по питанию						
Время срабатывания	Макс. 2,5 мс		Макс. 1 мс		Макс. 2,5 мс		Макс. 1 мс
Температура окружающего воздуха	От -25 до 55°C						
Хранение	от -30 до 70°C (без обледенения или конденсации)						
	Хранение						
Степень защиты	IEC 60529 IP67, IP69K согласно DIN 40050 Часть 9						
Материал	Корпус	Пластик (АБС-сополимер) Никелированная латунь					
	Линза	Полиметилметакрилат (PMMA)					



Высокая устойчивость к внешнему освещению



Высокая устойчивость к электромагнитным помехам



## Фотоэлектрический датчик в корпусе M18 из пластика или латуни для монтажа поперечно лучу

Радиальная (угловая) оптика обеспечивает легкость монтажа, сборки и регулировки.

- Модели на диффузное отражение от объекта и на отражение от рефлектора.
- Степени защиты IP67 и IP69K.



### Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Материал корпуса	Способ подключения				Код заказа <sup>*1</sup>	
							Выход NPN	Выход PNP
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	От 0,1 до 2 м <sup>*2</sup>	Пластик	—	—	2 м	—	E3F2-R2RC41-E 2M	E3F2-R2RB41-E 2M
		Латунь	—	—	—	—	E3F2-R2RC41-M-E 2M	E3F2-R2RB41-M-E 2M
		Пластик	—	■	—	—	E3F2-R2RC41-P1-E	E3F2-R2RB41-P1-E
		Латунь	—	■	—	—	E3F2-R2RC41-M1-M-E	E3F2-R2RB41-M1-M-E
Диффузное отражение 	300 мм (регулируемое)	Пластик	—	—	2 м	—	E3F2-DS30C41 2M	E3F2-DS30B41 2M
		Латунь	—	—	—	—	E3F2-DS30C41-M 2M	E3F2-DS30B41-M 2M
		Пластик	—	■	—	—	E3F2-DS30C41-P1	E3F2-DS30B41-P1
		Латунь	—	■	—	—	E3F2-DS30C41-M1-M	E3F2-DS30B41-M1-M

<sup>\*1</sup> Включение по свету или затенению (определяется схемой подключения)

<sup>\*2</sup> Измерено с E39-R1S.

### Характеристики

Параметр	Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. E3F2-R2R 41_		Диффузное отражение E3F2-DS30 41_	
	Источник света (длина волны)	Красный светодиод (660 нм)		Инфракрасный светодиод (880 нм)
Напряжение источника питания	10...30 В=			
Цепи защиты	Защита выхода от короткого замыкания и защита от обратной полярности по питанию			
Время срабатывания	Макс. 2,5 мс			
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -25 до 55°C		
	Хранение	от -30 до 70°C (без обледенения или конденсации)		
Степень защиты	IEC 60529 IP67, IP69K согласно DIN 40050 Часть 9			
Материал	Корпус	Никелированная латунь		
		Пластик (АБС-сополимер)		
	Линза	Полиметилметакрилат (PMMA)		



## Легко монтируемый фотоэлектрический датчик в коротком пластиковом корпусе M18

Технология защелкивающегося крепления SecureClick датчиков E3FZ обеспечивает очень быстрый и точный монтаж, предоставляя значительный выигрыш во времени. А благодаря своему короткому корпусу и плоской лицевой поверхности держателя с защелкой датчик с успехом найдет применение там, где выступающие части и гайки являются помехой.

- Надежное защелкивающееся крепление «SecureClick» ускоряет монтаж.
- Светодиод большой мощности в моделях на пересечение луча обеспечивает увеличенное расстояние срабатывания.
- Короткий корпус длиной меньше 40 мм.



Специальные модели Цилиндрические M18 Компактные Миниатюрные Вилкообразные

### Информация для заказа

#### Защелкивающееся крепление — E3FZ<sup>\*1</sup>

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Код заказа <sup>*2</sup>	
						Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча 	15 м	—	—	2 м	— <sup>*3</sup>	E3FZ-T61H 2M	E3FZ-T81H 2M
		—	■	—	— <sup>*3</sup>	E3FZ-T66H	E3FZ-T86H
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	От 0,1 до 4 м <sup>*4</sup>	—	—	2 м	— <sup>*3</sup>	E3FZ-R61H 2M	E3FZ-R81H 2M
		—	■	—	— <sup>*3</sup>	E3FZ-R66H	E3FZ-R86H
Диффузное отражение 	1 м (регулируемое)	—	—	2 м	— <sup>*3</sup>	E3FZ-D62 2M	E3FZ-D82 2M
		—	■	—	— <sup>*3</sup>	E3FZ-D67	E3FZ-D87
Диффузное отражение (подавление дальней зоны) 	100 мм (фикс.)	—	—	2 м	— <sup>*3</sup>	E3FZ-LS61H 2M	E3FZ-LS81H 2M
		—	■	—	— <sup>*3</sup>	E3FZ-LS66H	E3FZ-LS86H
	200 мм (фикс.)	—	—	2 м	— <sup>*3</sup>	E3FZ-LS64H 2M	E3FZ-LS84H 2M
		—	■	—	— <sup>*3</sup>	E3FZ-LS69H	E3FZ-LS89H

#### Поперечный луч — E3FR

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Код заказа <sup>*2</sup>	
						Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча 	15 м	—	—	2 м	— <sup>*3</sup>	E3FR-T61H 2M	E3FR-T81H 2M
		—	■	—	— <sup>*3</sup>	E3FR-T66H	E3FR-T86H
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	От 0,1 до 4 м <sup>*4</sup>	—	—	2 м	— <sup>*3</sup>	E3FR-R61H 2M	E3FR-R81H 2M
		—	■	—	— <sup>*3</sup>	E3FR-R66H	E3FR-R86H
Диффузное отражение 	1 м (регулируемое)	—	—	2 м	— <sup>*3</sup>	E3FR-D62 2M	E3FR-D82 2M
		—	■	—	— <sup>*3</sup>	E3FR-D67	E3FR-D87
Диффузное отражение (подавление дальней зоны) 	100 мм (фикс.)	—	—	2 м	— <sup>*3</sup>	E3FR-LS61H 2M	E3FR-LS81H 2M
		—	■	—	— <sup>*3</sup>	E3FR-LS66H	E3FR-LS86H
	200 мм (фикс.)	—	—	2 м	— <sup>*3</sup>	E3FR-LS64H 2M	E3FR-LS84H 2M
		—	■	—	— <sup>*3</sup>	E3FR-LS69H	E3FR-LS89H

<sup>\*1</sup>. Возможен монтаж с помощью держателя с защелкой (поставляется в комплекте с датчиком) или гаек M18 (поставляются в комплекте с датчиком).

<sup>\*2</sup>. Включение по свету или затенению (определяется схемой подключения)

<sup>\*3</sup>. По запросу доступны модели с коротким кабелем с разъемом на конце.

<sup>\*4</sup>. Измерено с рефлектором E39-R1S



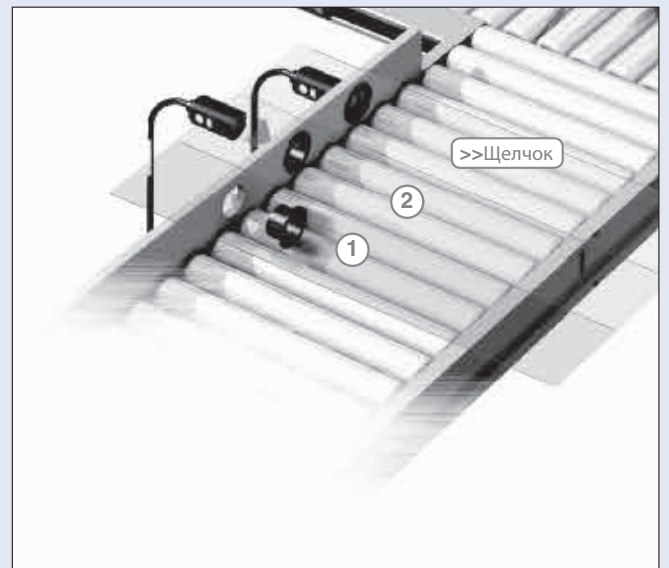
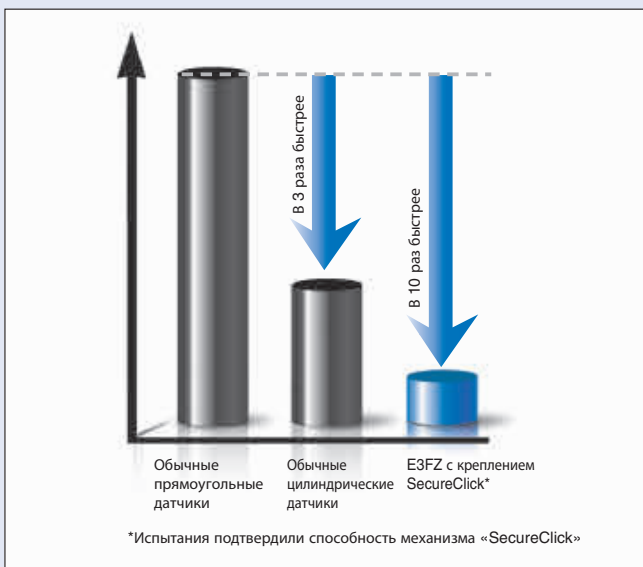
## Характеристики

	Пересечение луча	Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.	Диффузное отражение	Диффузное отражение с подавлением дальней зоны	
Параметр	E3FZ-T/E3FR-T	E3FZ-R/E3FR-R	E3FZ-D/E3FR-D	E3F -LS 1H/E3F -LS 6H	E3F -LS 4H/E3F -LS 9H
Источник света (длина волны)	Инфракрасный светодиод (870 нм)	Красный светодиод (660 нм)	Инфракрасный светодиод (860 нм)	Красный светодиод (650 нм)	Красный светодиод (660 нм)
Напряжение источника питания	10...30 В= ±10 %, пульсация (размах): Макс. 10 %				
Цепи защиты	Защита выхода от короткого замыкания, защита от обратной полярности по питанию				
Время срабатывания	Макс. 1 мс				
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -25 до 55°C			
	Хранение	от -40 до +70°C (без обледенения или конденсации)			
Степень защиты	IEC 60529 IP67, IP69K согласно DIN 40050 Часть 9				
Материал	Пластик (корпус: АБС-сополимер (ABS); линза: полиметилметакрилат (PMMA))				

## Простая и быстрая установка

Датчик можно установить в 10 раз быстрее по сравнению с обычными датчиками.

Надежное защелкивающееся крепление **SecureClick** обеспечивает простой монтаж в 2 действия и повышенную защиту от вибрации.





## Датчик в компактном корпусе M18 для обнаружения прозрачных объектов

Датчики серии E3FZ-B отличаются повышенной стабильностью обнаружения прозрачных объектов. Встроенный потенциометр обеспечивает понятную и простую регулировку датчика под конкретные условия применения.

- Простая регулировка под индивидуальные особенности прозрачных материалов всех типов.
- Простой монтаж благодаря короткому корпусу M18.
- Коаксиальная оптическая система для стабильного обнаружения независимо от положения объекта.



### Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Код заказа <sup>*1</sup>	
						Выход NPN	Выход PNP
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	От 0 до 700 мм <sup>*3</sup>	—	—	2 м	—	E3FZ-B61 2M	E3FZ-B81 2M
		—	■	—	—	E3FZ-B66	E3FZ-B86

<sup>\*1</sup> Включение по свету или затенению (определяется схемой подключения)

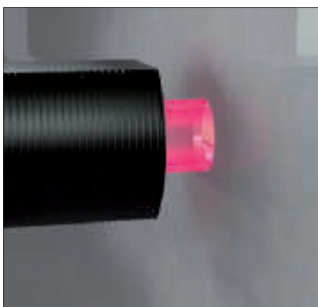
<sup>\*2</sup> По вопросам приобретения моделей с короткими кабелями с разъемами обращайтесь в региональное представительство компании Omron. По запросу доступны следующие дополнительные модели:

- M3J: кабель длиной 30 см с 4-конт. разъемом M8;
- M5J: кабель длиной 30 см с 3-конт. разъемом M8;
- M11J: кабель длиной 30 см с 4-конт. защелкивающимся разъемом M12 XS5 («smart-click»).

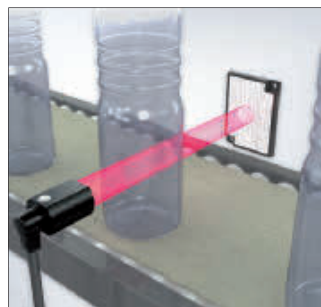
<sup>\*3</sup> Измерено с E39-R1S.

### Номинальные параметры и технические характеристики

Параметр	E3FZ-B	
Источник света (длина волны)	Красный СИД (650 нм)	
Напряжение источника питания	10...30 В=, включая пульсации с размахом 10 %	
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания в нагрузке, защита выхода от обратной полярности, предотвращение взаимного влияния	
Время срабатывания	Макс. 1 мс	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -25 до 55°C
	Хранение	От -40 до 70°C (без обледенения или конденсации)
Степень защиты	IEC 60529: IP67, DIN 40050-9: IP69K	
Материал	Корпус	АБС (ABS)
	Линза	PMMA (полиметилметакрилат)
	Кабель	ПВХ (поливинилхлорид)



Коаксиальная оптическая система для обнаружения сквозь небольшие отверстия



Стабильное обнаружение независимо от положения объекта



## Фотоэлектрический датчик в корпусе M18 из нержавеющей стали

Для систем, в которых часто производится чистка оборудования, мы предлагаем датчик E3F2-\_-S в корпусе из нержавеющей стали, отличающийся повышенной стойкостью к мощным средствам и более длительным сроком службы.

- Исполнения IP67, IP69K для наилучшей водонепроницаемости.
- Повышенная стойкость к мощным средствам (сертификат ECOLAB).



### Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Материал корпуса	Способ подключения				Код заказа*1	
							Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча 	7 м	Нержавеющая сталь	—	—	2 м	—	E3F2-7C4-S 2M	E3F2-7B4-S 2M
			—	■	—	—	E3F2-7C4-M1-S	E3F2-7B4-M1-S
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	От 0,1 до 4 м <sup>2</sup> (регулируемое)	Нержавеющая сталь	—	—	2 м	—	E3F2-R4C4-S-E 2M	E3F2-R4B4-S-E 2M
			—	■	—	—	E3F2-R4C4-M1-S-E	E3F2-R4B4-M1-S-E
Диффузное отражение 	0,3 м (регулируемое)	Нержавеющая сталь	—	—	2 м	—	E3F2-DS30C4-S 2M	E3F2-DS30B4-S 2M
			—	■	—	—	E3F2-DS30C4-M1-S	E3F2-DS30B4-M1-S
	1 м (регулируемое)	Нержавеющая сталь	—	—	2 м	—	E3F2-D1C4-S 2M	E3F2-D1B4-S 2M
			—	■	—	—	E3F2-D1C4-M1-S	E3F2-D1B4-M1-S
Диффузное отражение (подавление дальней зоны) 	100 мм (фикс.)	Нержавеющая сталь	—	—	2 м	—	E3F2-LS10C4-S 2M	E3F2-LS10B4-S 2M
			—	■	—	—	E3F2-LS10C4-M1-S	E3F2-LS10B4-M1-S

\*1 Включение по свету или затенению (определяется схемой подключения)

\*2 Измерено с использованием E39-R1S

### Характеристики

Параметр	Пересечение луча	Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.	Диффузное отражение		Диффузное отражение (с подавлением дальней зоны)
	E3F2-7_	E3F2-R4_	E3F2-DS30_	E3F2-DS1_	E3F2-LS10_
Источник света (длина волны)	Инфракрасный светодиод (950 нм)	Красный светодиод (660 нм)	Инфракрасный светодиод (880 нм)		Красный светодиод (660 нм)
Напряжение источника питания	10...30 В=				
Цепи защиты	Защита выхода от короткого замыкания и защита от обратной полярности по питанию				
Время срабатывания	Макс. 2,5 мс	Макс. 1 мс	Макс. 2,5 мс	Макс. 1 мс	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -25 до 55°C			
	Хранение	от -30 до 70°C (без обледенения или конденсации)			
Степень защиты	IEC 60529 IP67, IP69K согласно DIN 40050 Часть 9				
Материал	Корпус	Нержавеющая сталь			
	Линза	Полиметилметакрилат (PMMA)			



Высокая стойкость к воде и мощным средствам



### Миниатюрные фотоэлектрические датчики в цилиндрическом корпусе M8 и M12

- Цилиндрические корпуса M8 или M12 для ограниченных условий монтажа.
- Модели на отражение от рефлектора с двумя режимами обучения для стандартных и полупрозрачных объектов.
- Модели с кабелем или разъемом.



#### Информация для заказа

##### Цилиндрический корпус M12

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Код заказа*1	
						Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча 	4 м (регулируемое)	—	—	2 м	—	E3H2-T4C4M 2M	E3H2-T4B4M 2M
		—	■	—	—	E3H2-T4C4M-M1	E3H2-T4B4M-M1
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	2 м (обучаемый*2)	—	—	2 м	—	E3H2-R2C4M 2M*3	E3H2-R2B4M 2M*3
		—	■	—	—	E3H2-R2C4M-M1*3	E3H2-R2B4M-M1*3
Диффузное отражение 	300 мм (обучаемый)	—	—	2 м	—	E3H2-DS30C4M 2M	E3H2-DS30B4M 2M
		—	■	—	—	E3H2-DS30C4M-M1	E3H2-DS30B4M-M1
	100 мм (фиксированное)	—	—	2 м	—	E3H2-DS10C4M 2M	E3H2-DS10B4M 2M
		—	■	—	—	E3H2-DS10C4M-M1	E3H2-DS10B4M-M1

\*1 Включение по свету или затенению (определяется схемой подключения)

\*2 Доступны модели без кнопки обучения. Обратитесь в представительство компании Omron.

\*3 Без рефлектора, рефлектор заказывайте отдельно.

##### Цилиндрический корпус M8

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Режим срабатывания	Модель	
							Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча 	2 м	—	—	2 м	—	Включение по затенению	E3H2-T2C2S 2M	E3H2-T2B2S 2M
		■	—	—	—		E3H2-T2C2S-M5	E3H2-T2B2S-M5
		—	—	2 м	—	включение по свету	E3H2-T2C1S 2M	E3H2-T2B1S 2M
		■	—	—	—		E3H2-T2C1S-M5	E3H2-T2B1S-M5

#### Характеристики

Параметр	Пересечение луча		Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.	Диффузное отражение	
	E3H2-T4	E3H2-T2	E3H2-R	E3H2-DS30	E3H2-DS10
Источник света (длина волны)	Инфракрасный светодиод (880 нм)		Красный светодиод (660 нм)	Инфракрасный светодиод (880 нм)	
Напряжение источника питания	10...30 В=; пульсации (размах): 10 %				
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания выходной цепи				
Время срабатывания	макс. 2,5 мс	макс. 1 мс	макс. 1,1 мс		
Регулировка чувствительности	Регулировочный потенциометр	—	Обучение		—
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: От -25 до +55°C	От -25 до +50°C	От -25 до +55°C		
Степень защиты	EN 60529: IP67				
Материал	Корпус	Никелированная латунь	Нержавеющая сталь	Никелированная латунь	
	Линза	Пластик			



### Миниатюрные фотоэлектрические датчики в корпусах размером M5 и M6

Миниатюрные фотоэлектрические датчики серии E3T-C — это идеальное решение для монтажа в ограниченном пространстве.

- Датчики на пересечение луча в корпусе размером M5 с продольной и поперечной оптикой.
- Датчики на диффузное отражение в корпусе размером M6 с продольной оптикой.
- Модели в корпусе из нержавеющей стали со встроенным кабелем.



#### Информация для заказа

##### Цилиндрический корпус M5

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Режим срабатывания	Модель	
							Выход NPN	Выход PNP
На пересечение луча (продольные) 	1 м	—	—	2 м	—	включение по затенению	E3T-CT12 2M	E3T-CT14 2M
На пересечение луча (поперечные) 	500 мм	—	—	2 м	—		E3T-CT22S 2M	E3T-CT24S 2M

##### Цилиндрический корпус M6

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Режим срабатывания	Модель	
							Выход NPN	Выход PNP
Диффузное отражение 	50 мм (регулируемое)	—	—	2 м	—	включение по свету	E3T-CD11 2M	E3T-CD13 2M

#### Характеристики

Параметр	E3T-CT1_	E3T-CT2_	E3T-CD1_
Источник света (длина волны)	Красный светодиод (630 нм)	Красный светодиод (625 нм)	Инфракрасный светодиод (870 нм)
Напряжение источника питания	12...24 В= ±10 %, пульсации (размах) макс. 10 %.		
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания выходной цепи		
Время срабатывания	макс. 0,5 мс		
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -25 до +55 °C	
	Хранение	От -30 до +70 °C (без обледенения или конденсации)	
Степень защиты	IEC 60529 IP65		
Материал	Корпус	SUS303	
	Окно индикатора	Эпокси-полисульфон	
	Линза	Полисульфон	



## Фотоэлектрический датчик в пластмассовом вилкообразном корпусе с шириной канавки 25 мм

Оптические вилкообразные датчики на пересечение луча отличаются простотой монтажа и надежно обнаруживают проходящие через них объекты, такие как детали машин или элементы транспортировочных приспособлений.

- Вилкообразная форма упрощает монтаж.
- Модели с одной или двумя осями.



Специальные модели    Цилиндрические M18    Компактные    Миниатюрные    Вилкообразные

### Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Количество оптических осей	Способ подключения				Код заказа <sup>*1</sup>	
							Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча 	25 мм (инфракрасный луч)	1	—	—	2 м	—	E3Z-G61 2M	E3Z-G81 2M
			—	—	—	■ M8 4-конт.	E3Z-G61-M3J	E3Z-G81-M3J
		2	—	—	2 м	—	E3Z-G62 2M	E3Z-G82 2M
			—	—	—	■ M8 4-конт.	E3Z-G62-M3J	E3Z-G82-M3J

\*1 Включение по свету или затенению (выбирается выключателем)

### Характеристики

Параметр	Пересечение луча
	<b>E3Z-G</b>
Напряжение источника питания	12...24 В= ±10 %, макс. пульсации (размах): 10 %
Цепи защиты	Защита выхода от короткого замыкания, предотвращение взаимного влияния, защита от обратной полярности по питанию
Время срабатывания	макс. 1 мс
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация
	Хранение
Степень защиты	IEC60529 IP64
Материал	АБС (ABS)





### Миниатюрный фотоэлектрический датчик в пластмассовом вилкообразном корпусе с шириной канавки 13 мм

При ширине канавки 13 мм миниатюрный датчик EE-SPX\_03 обеспечивает стабильное обнаружение деталей машин и объектов небольшого размера.

- Ширина канавки 13 мм.
- Напряжение питания от 12 до 24 В=.



#### Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения	Режим срабатывания	Модель	
				Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча 	13 мм (ширина канавки) (инфракрасный свет)	Разъем (3-конт.) <sup>*1</sup>	Нет излуч.-ВКЛ	EE-SPX303N	EE-SPX303N + EE-2002
			Излуч.-ВКЛ	EE-SPX403N	EE-SPX403N + EE-2002

<sup>\*1</sup> Кабель с разъемом заказывается отдельно как дополнительная принадлежность с учетом типа выхода (NPN или PNP).

#### Дополнительные принадлежности

Тип	Кабель	Примечание	Модель
Кабель с разъемом	2 м, ПВХ	Только для моделей с выходом NPN-типа	EE-1010 2M
	2 м, ПВХ, робототехнический	(невозможно использовать вместе с EE-2002)	EE-1010-R 2M
Кабель с преобразователем NPN/PNP	0,5 м, с преобразователем	Специальный кабель для преобразования NPN в PNP + Коричневый OUT Черный - Синий	EE-2002

#### Характеристики

Параметр	Пересечение луча
Напряжение источника питания	12...24 В= ±10 %, макс. пульсации (размах): макс. 5 %
Частота срабатывания	Миним. 100 Гц
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация
	Хранение
Степень защиты	IEC 60529 IP50
Материал	Корпус Поликарбонат

## Миниатюрный фотоэлектрический датчик в пластмассовом вилкообразном корпусе с шириной канавки 5 мм



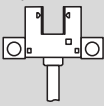
Миниатюрные фотоэлектрические датчики серии EE-SX97 обеспечивают точное обнаружение деталей машин или мелких объектов независимо от материала и воздействия магнитных полей при наилучшем соотношении цены и качества.

- Частота срабатывания до 1 кГц.
- Компактный корпус и встроенный разъем.



### Информация для заказа

#### Модели с разъемами

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения	Режим работы	Форма <sup>*1</sup>	Модель <sup>*2</sup>	
					Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча 	5 мм (ширина канавки) (инфракрасный свет)	Разъем (4-конт.) <sup>*3</sup>	Включение по свету или затенению (можно выбрать)	Стандартные	EE-SX970-C1	EE-SX970P-C1
				Г-образные	EE-SX971-C1	EE-SX971P-C1
				Т-образные, 7 мм	EE-SX972-C1	EE-SX972P-C1
				Групповой монтаж	EE-SX974-C1	EE-SX974P-C1
				Т-образные, 10 мм	EE-SX975-C1	EE-SX975P-C1
				Ф-образные	EE-SX976-C1	EE-SX976P-C1
				Р-образные	EE-SX977-C1	EE-SX977P-C1

<sup>\*1</sup> Информацию о размерах моделей различной формы см. в разделе «Размеры изделий» в конце каталога либо на сайте [www.industrial.omron.ru](http://www.industrial.omron.ru).

<sup>\*2</sup> Два выхода: один включается по свету, второй включается по затенению.

<sup>\*3</sup> Специальный кабель с разъемом заказывается отдельно (см. раздел «Кабели с разъемами»). Информацию о моделях со встроенным кабелем длиной 1 м см. в полной технической спецификации серии EE-SX67.

### Характеристики

Параметр	Пересечение луча	
Напряжение источника питания	5...24 В= ±10 %; пульсации (размах): макс. 10 %	
Частота срабатывания	Мин. 1 кГц (среднее значение 3 кГц)	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -25 до +55°C
	Хранение	От -30 до +80°C (без обледенения или конденсации)
Степень защиты	IEC60529 IP50	
Материал	Корпус	Полибутилентерефталат (PBT)
	Линза	Поликарбонат



Легко монтируемые (бесконтактные) концевые датчики/датчики для определения конечных положений.



### Миниатюрный фотоэлектрический датчик в тонком пластмассовом вилкообразном корпусе с шириной канавки 5 мм

Тонкий миниатюрный фотоэлектрический датчик экономит место при монтаже.

- Тонкий компактный корпус для монтажа в стесненных условиях.
- Индикатор виден с обеих сторон.
- Диапазон рабочих напряжений: 5...24 В=



#### Информация для заказа

##### Встроенный кабель

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Форма <sup>*1</sup>	Режим срабатывания	Модель	
								Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча 	5 мм (ширина канавки) (инфракрасный свет)	—	—	2 м	—	Стандартные	Нет излуч.-ВКЛ	EE-SX770	EE-SX770P
							Излуч.-ВКЛ	EE-SX870	EE-SX870P
						Г-образные	Нет излуч.-ВКЛ	EE-SX771	EE-SX771P
							Излуч.-ВКЛ	EE-SX871	EE-SX871P
				Т-образные	Нет излуч.-ВКЛ	EE-SX772	EE-SX772P		
					Излуч.-ВКЛ	EE-SX872	EE-SX872P		

\*1 Информацию о размерах моделей различной формы см. на сайте [www.industrial.omron.ru](http://www.industrial.omron.ru).












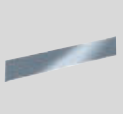
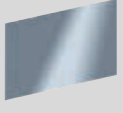
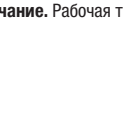

#### Характеристики

Параметр	Пересечение луча	
	EE-SX77/EE-SX87	
Расстояние срабатывания	5 мм (ширина канавки)	
Напряжение источника питания	5...24 В= ±10 %; пульсации (размах): макс. 10 %	
Частота срабатывания	Мин. 1 кГц (среднее значение 3 кГц)	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -25 до +55 °С
	Хранение	От -30 до +80 °С (без обледенения)
Степень защиты	IEC60529 IP60	
Материал	Корпус	Полибутилтерефталат (PBT)
	Линза	Поликарбонат

## Рефлекторы (отражатели) для фотоэлектрических датчиков, работающих на отражение от рефлектора

Форма	Тип	Материал корпуса	Функции и свойства	Размеры (мм)	Совместимые датчики	Модель		
	Рефлекторы общего назначения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основание из АБС</li> <li>• Акриловая поверхность</li> </ul>	Крепление винтами на плоскую поверхность (отверстия расположены диагонально)	40 x 60 x 7,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Фотоэлектрические датчики на отражение от рефлектора — без M.S.R</li> <li>• Фотоэлектрические датчики на отражение от рефлектора — с M.S.R</li> </ul>	E39-R1S		
			Крепление винтами на плоскую поверхность (отверстия расположены только с одной стороны)	35,4 x 42,3 x 8		E39-R9		
				51,4 x 60,3 x 8,5		E39-R42		
	Небольшого размера		Боковой монтаж с креплением винтами или монтаж на плоскую поверхность (самоклеющийся)	41,8 x 22,5 x 11		E39-R3		
			Крепление винтами на плоскую поверхность	23 x 13,7 x 4,9		E39-R4		
	Большого размера			100 x 100 x 9		E39-R8		
				84,5 x 84,5 x 8,7		E39-R40		
	Прецизионный			Улучшение характеристик при работе с датчиками, формирующими луч малого диаметра		52 x 40 x 4,8	Рекомендуются для моделей с коаксиальной оптикой с тонким лучом (E3C-LR, E3S-CR62/67, E3T-SR4)	E39-R6
						30 x 45		E39-R12
		14 x 23 x 1			E39-R37-CA			
		12 x 24			E39-R13			
								
	Для простого монтажа		Круглая форма с расположенным по центру монтажным отверстием для простого крепления винтом	Диаметр: 84 Глубина: 7,4	Фотоэлектрические датчики с функцией M.S.R. и без нее	E39-R7		
	Защелкивающееся крепление		Защелкивающееся крепление для быстрого монтажа	Диаметр: 30 Диаметр защелкивающегося крепления: 5	Рекомендуются для датчика E3FZ с защелкивающимся креплением	E39-R49		

**Примечание.** Рабочая температура окружающей среды -25°C...55°C, если не указано иное.

Форма	Тип	Материал корпуса	Функции и свойства	Размеры (мм)	Совместимые датчики	Модель		
	Повышенная стойкость к моющим средствам	• ПВХ	• Крепление винтами на плоскую поверхность • IP69k согласно DIN 40050, часть 9	40 x 60 x 7,5	Рекомендуются для датчиков, эксплуатируемых в жестких условиях	E39-R50		
				20 x 60 x 6		E39-R51		
	Высочайшая стойкость к моющим средствам	• SUS316L • Боросиликат	• Крепление винтами на плоскую поверхность	43 x 30 x 5		E39-R16		
	Теплостойкие	• Боросиликат	• Крепление винтами на плоскую поверхность • Теплостойкость 450°C • Подходят для эксплуатации в вакууме	95 x 51 x 8		E39-R47		
	Незапотевающий рефлектор	• АБС (ABS) • Акриловая поверхность	Покрытие, предотвращающее запотевание	40 x 60 x 7,5		E39-R1K		
	Специальная поляризация	• Основание из АБС • Поверхность из полиметилметакрилата (PMMA)	Специальный поляризационный фильтр для ПЭТ	44 x 80 x 8,5		E3ZM-B	E39-RP1	
	Самоклеящиеся рефлекторы общего назначения	• Акрил	• Самоклеящиеся • Предварительно нарезанные	35 x 10 x 0,6		Фотоэлектрические датчики с функцией M.S.R. и без нее	E39-RS1	
				40 x 35 x 0,6			Оптимизированный под E3T-SR4	E39-RS1-CA
				80 x 70 x 0,6			Оптимизированный под E3T-SR4	E39-RS2-CA
							Оптимизированный под E3T-SR4	E39-RS3-CA
							E39-RS3	
							E39-RS25 5 м	
							E39-RS25 22,8 м	
							E39-RS50 5 м	
							E39-RS50 22,8 м	
				Самоклеящиеся рефлекторы высокой точности			• Самоклеящиеся • Предварительно нарезанные	195 x 22
	108 x 46	E39-RS5						


**Примечание.** Рабочая температура окружающей среды -25°C...55°C, если не указано иное.

## Монтажные кронштейны

Форма	Тип	Материал	Функции и свойства	Модель		
	Гайки M8	Латунь	100 шт.	ASMM0800		
		Нержавеющая сталь		ASMM0801		
	Гайки M12	Латунь		ASMM1200		
	Гайки M18	Латунь		ASMM1800		
		Нержавеющая сталь		ASMM1802		
		Пластик		1 шт.	ASMK1802	
	Гайки M30	Латунь		100 шт.	ASMM3000	
	Шайба M8	Латунь	1000 шт.	ASZA0800		
	Шайба M12			Нержавеющая сталь	500 шт.	ASZA1201
				Латунь	100 шт.	ASZA1801
	Шайба M18	Латунь		100 шт.	ASZA1801	
		Нержавеющая сталь		200 шт.	ASZA1802	
	Шайба M30	Латунь		100 шт.	ASZA3001	



## Монтажные кронштейны

Форма	Тип	Модель
	Защелкивающееся крепление для быстрого монтажа для датчиков цилиндрической формы; размеры M8, M12, M18, M30.	Y92E-BC08 Y92E-BC12 Y92E-BC18 Y92E-BC30
	Для монтажа датчика E3FZ с защелкивающимся креплением на плоскую поверхность (отверстие диам. 20 мм).	E39-EL8
	Для монтажа цилиндрических датчиков M18 (диам. 18 мм) на плоскую поверхность.	E39-EL12
	Телескопическое крепление со стержнем 12 мм для монтажа датчика E3FZ с защелкивающимся креплением.	E39-EL9
	Стандартное крепление на плоскую поверхность (для моделей со встроенными кабелями и моделей с короткими кабелями с разъемами)	E39-L104 *1
	Стандартное крепление на заднюю стенку	E39-L44 *1
	Крепление на стенку с защитой (для моделей со встроенными кабелями и моделей с короткими кабелями с разъемами)	E39-L142 *1
	Крепление на плоскую поверхность с защитой	E39-L98 *1
	Телескопическое крепление	E39-L93FH
	Крепление для вращения в любой плоскости	E39-EL4
	Приспособление для защелкивающегося крепления E3Z (для стенки толщиной 3 мм; размер отверстия 33 x 14,5 мм, упаковка 10 шт.)	E39-EL7S-E3Z

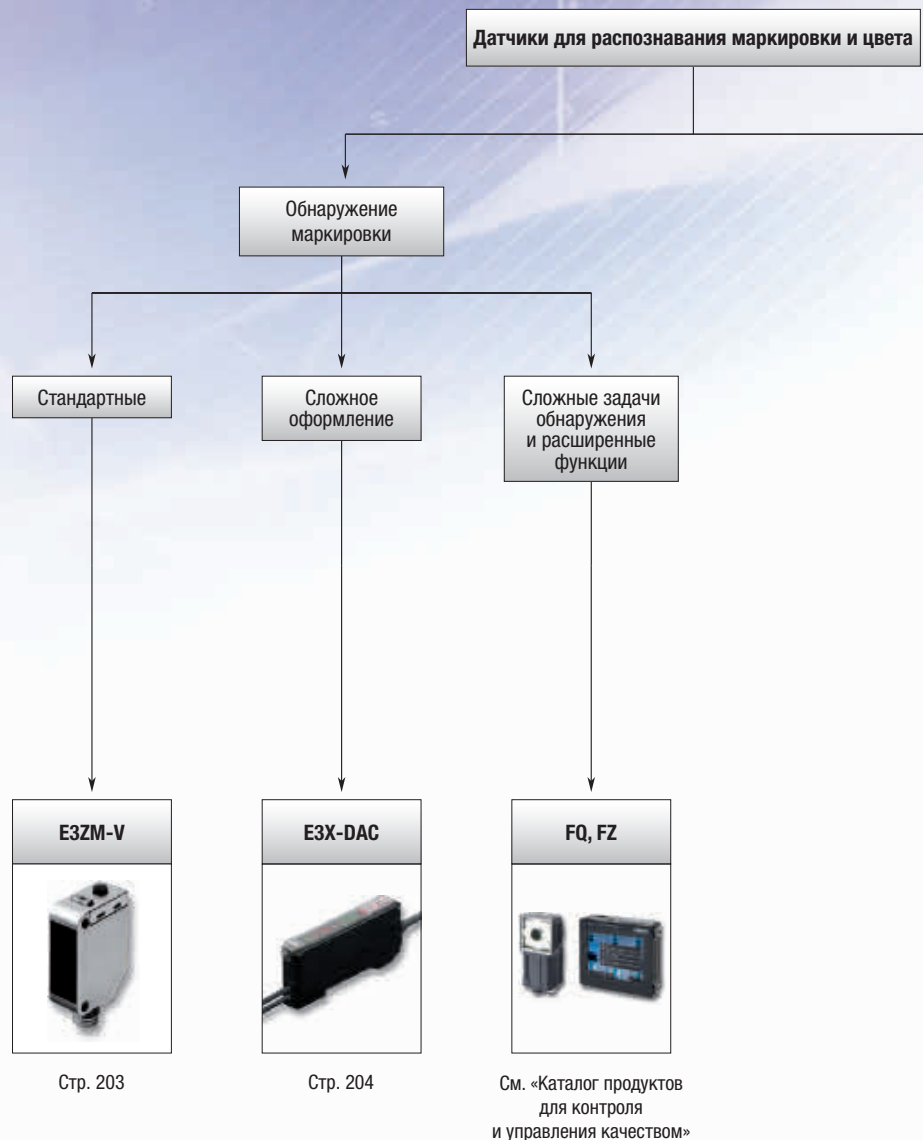
\*1 В качестве примера приведены коды заказа для датчиков семейства E3Z. Полный перечень монтажных кронштейнов смотрите в технической спецификации дополнительных принадлежностей датчиков (E26E).

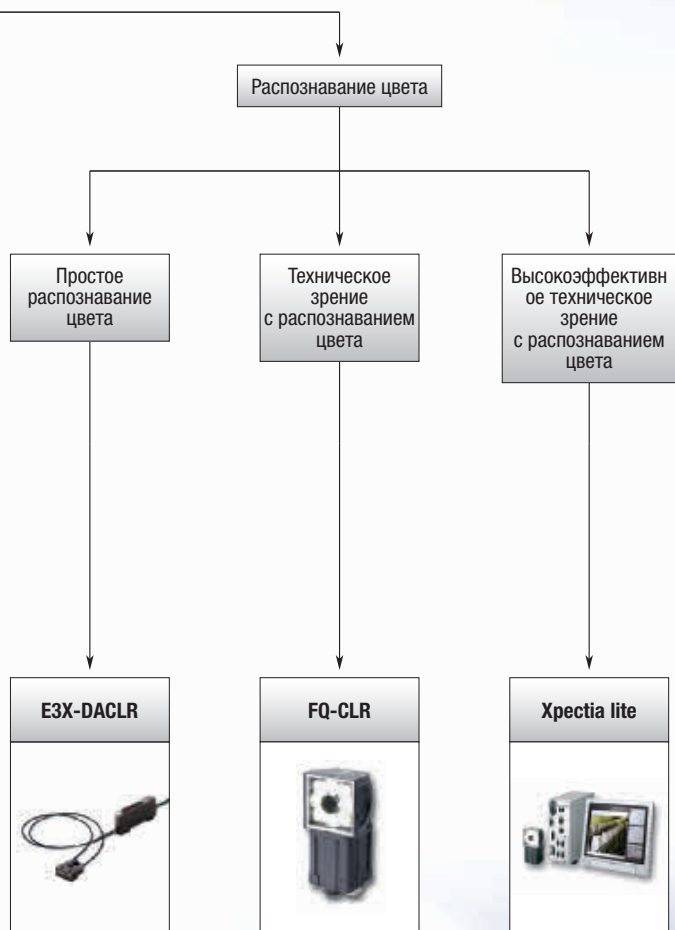
## БЫСТРЫЙ ПЕРЕХОД НА НОВЫЕ ВИДЫ УПАКОВКИ

### Требуемые характеристики на ваш выбор

Современные упаковочные автоматы должны за минимально возможное время и без ущерба для качества перенастраиваться для работы с упаковкой самых разных видов и форм. Это значит, что датчики распознавания цвета и меток совмещения, применяемые в таком оборудовании, должны быть гибкими и очень простыми в применении, одновременно отличаясь высокой точностью и стабильностью работы. В тесном сотрудничестве с ведущими производителями упаковочных машин компания Omron формулирует требования, которым должны отвечать датчики при работе с теми или иными видами упаковки, начиная со стандартной упаковки из обычных материалов и заканчивая упаковкой сложной формы, использующей проблемные материалы. Наше портфолио решений во всех случаях позволит найти оптимальный баланс между техническими требованиями и финансовыми возможностями вашего проекта - просто выберите требуемые характеристики.

- Надежное обнаружение меток даже при изменении окружающих условий во время работы оборудования.
- Быстрая и простая перенастройка после смены упаковочного материала.
- Технические характеристики оптимально соответствуют требованиям и возможностям проекта.





Стр. 206

Стр. 207

См. «Каталог продуктов для контроля и управления качеством»

# Таблица выбора продуктов Датчики для распознавания маркировки и цвета

Тип	Обнаружение стандартной маркировки	Сложное оформление	Сложные задачи обнаружения и расширенные функции
			
<b>Модель</b>	<b>E3ZM-V</b>	<b>E3X-DAC</b>	<b>FQ, FZ</b>
<b>Основные свойства</b>	Белый светодиод, корпус из нержавеющей стали	Белый светодиод, сравнение RGB-соотношений и расширенные функции	Высокоэффективные функции визуального контроля
<b>Ширина барьера</b>	12±2 мм	5...50 мм	См. «Каталог продуктов для контроля и управления качеством»
<b>Время срабатывания</b>	50 мкс	60 мкс	См. «Каталог продуктов для контроля и управления качеством»
<b>Стр.</b>	203	204	См. «Каталог продуктов для контроля и управления качеством»

Тип	Простое распознавание цвета	Техническое зрение с распознаванием цвета	Высокоэффективное техническое зрение с распознаванием цвета
			
<b>Модель</b>	<b>E3X-DACLR</b>	<b>FQ-CLR</b>	<b>Xpertia lite</b>
<b>Основные свойства</b>	Простое обучение нажатием одной кнопки		
<b>Количество одновременных операций контроля с распознаванием цвета</b>	от 1 до 4	от 1 до 32	от 1 до 128
<b>Выход</b>	<b>Цифр. выход распознавания цвета</b>	■	■
	<b>Выдача значения RGB (по Ethernet)</b>	–	■
	<b>Выдача значения HSI (по Ethernet)</b>	–	■
<b>Регулировка допустимого отклонения</b>	<b>Автоматическая установка</b>	■	–
	<b>Обучение</b>	■	■
	<b>Установка вручную</b>	–	■
	<b>Доп. возможности</b>	–	■
<b>Стр.</b>	206	207	См. «Каталог продуктов для контроля и управления качеством»



## Датчик в компактном корпусе из нержавеющей стали для обнаружения печатных меток

Датчик в компактном корпусе из нержавеющей стали обеспечивает надежное обнаружение любых стандартных печатных меток в системах упаковки пищевых продуктов.

- Белый светодиод для стабильного обнаружения разноцветных меток.
- Корпус из нержавеющей стали SUS 316L.
- Простое и удобное обучение нажатием кнопки или дистанционное обучение.
- Время реакции всего 50 мкс.

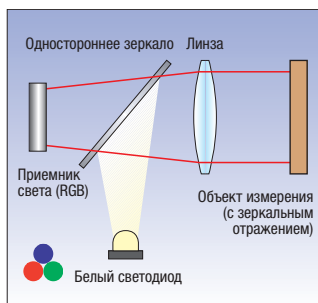
### Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Код заказа <sup>*1</sup>	
						Выход NPN	Выход PNP
Датчик на метку 	12±2 мм	—	—	2 м	—	E3ZM-V61 2M	E3ZM-V81 2M
		■	—	—	—	E3ZM-V66	E3ZM-V86

\*1 Режим работы выхода (включение или выключение при обнаружении метки) выбирается путем обучения. Общепринятый режим: при обнаружении метки выход включается.

### Характеристики

Параметр	NPN	E3ZM-V6
	PNP	E3ZM-V8
Источник света (длина волны)	Белый светодиод (от 450 до 700 нм)	
Напряжение источника питания	10...30 В= ±10 %, пульсация (размах) макс. 10 %	
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита выхода от обратной полярности, защита от взаимного влияния	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -25°C до 55°C
	Хранение	От -40°C до 70°C (без обледенения или конденсации)
Время срабатывания	50 мкс	
Степень защиты	IEC: IP67, DIN 40050-9: IP69K	
Материал	Корпус	SUS316L
	Линза	PMMA (полиметилметакрилат)
	Индикаторы	Полиэфирсульфон (PES)
	Регулировка чувствительности и переключатель режима работы	Полиэфирэфиркетон (PEEK)
	Уплотнения	Фторкаучук



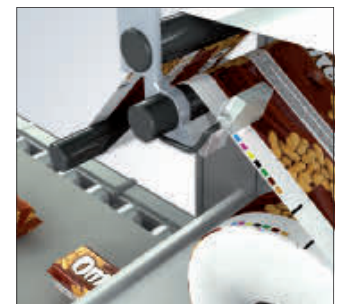
Коаксиальная оптическая система с белым светодиодом



Дистанционное обучение



Устойчивый к мощным средствам



Надежное обнаружение стандартных или полупрозрачных меток при нормальной или высокой скорости движения





## E3X-DAC-S — датчик для обнаружения маркировки с широкими функциональными возможностями

Датчик E3X-DAC-S обеспечивает надежное обнаружение маркировки в приложениях любого уровня сложности. Измерительная головка устанавливается отдельно от усилительного блока, что позволяет гибко подстраиваться под любые условия монтажа даже в ограниченном пространстве. Внешний усилитель поддерживает простую настройку через обучение для типовых случаев применения, а для наиболее сложных задач доступны модели с расширенными возможностями управления функциями обнаружения.

### Информация для заказа

#### Встроенный кабель

Параметр	Функции	Код заказа (модели со встроенным кабелем длиной 2 м)	
		Выход NPN	Выход PNP
Стандартные модели	Таймер, изменение времени реакции	E3X-DAC11-S	E3X-DAC41-S
Усовершенствованные модели	Функции стандартных моделей + одновременное распознавание (двух цветов). Выход «И»/«ИЛИ», дистанционная настройка	E3X-DAC21-S	E3X-DAC51-S

#### Модели с разъемами

Параметр	Функции	Модель	
		Выход NPN	Выход PNP
Стандартные модели (разъем для оптоволоконного усилителя) <sup>*1</sup>	Таймер, изменение времени реакции	E3X-DAC6-S	E3X-DAC8-S

\*1 Разъем заказывайте отдельно.

### Характеристики



Параметр	Стандартные модели	Усовершенствованные модели
	E3X-DAC1, E3X-DAC4 E3X-DAC6, E3X-DAC8	E3X-DAC2, E3X-DAC5
Источник света (длина волны)	Белый светодиод (от 420 до 700 нм)	
Количество регистрируемых маркировок	1	2 (одновременное определение)
Напряжение источника питания	12...24 В= ±10 %, пульсации (размах) макс. 10 %.	
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита выхода от обратной полярности, защита от взаимного влияния	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -25° до 55°C
	Хранение	От -30 до 70°C (без обледенения или конденсации)
Время срабатывания	Высокоскоростной режим	Срабатывание или возврат: 60 мкс
	Стандартный режим	Срабатывание или возврат: 1 мс
Настройка чувствительности	Срабатывание или возврат: 120 мкс	
	Срабатывание или возврат: 2 мс	
Настройка чувствительности	Обучение (обучение по одной точке или обучение при наличии/отсутствии объекта) или ручная настройка	
Функции	Режим обнаружения	Автоматический выбор С-режима или I-режима С-режим (RGB-соотношение) I-режим (интенсивность света) Режим метки (значения интенсивности и RGB-соотношения)
	Режим работы	ВКЛ при совпадении (т. е. когда цвет объекта совпадает с зарегистрированным цветом) или ВКЛ при расхождении (т. е. когда цвет объекта отличается от зарегистрированного цвета)
	Функция таймера	Тип таймера: таймер задержки выключения, таймер задержки включения или таймер формирования однократного импульса Время таймера: от 1 мс до 5 с (регулируемое)
	Управляющие выходы	–
	Дистанционное управление	–
Степень защиты	IEC 60529 IP50 (с установленной защитной крышкой)	

#### Рекомендуемые измерительные головки

Тип датчика	Размер	Рекомендуемое рабочее расстояние (мм)	Примечание	Модель
	M6	5	Обнаружение стандартной маркировки	E32-CC200 2M
	29 x 25,5 x 11,2 мм	40...50	Увеличенное расстояние, пластик	E32-L15 2M
	23 x 20 x 9 мм	25...30	Увеличенное расстояние, металл	E32-A09 2M
	M3	10	Повышенная точность обнаружения маркировки (диам. луча 1 мм)	E32-EC31 2M + E39-EF51



## Разъемы для оптоволоконных усилителей

Форма	Тип	Примечание	Модель
	Разъем для оптоволоконного усилителя	Кабель 2 м, ПВХ	E3X-CN21
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M12 (4 вывода)	E3X-CN21-M1J 0.3M
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M8 (4 вывода)	E3X-CN21-M3J-2 0.3M



Простое управление обнаружением сложных или цветных меток совмещения.



Обнаружение сложных меток совмещения, например с текстовым или графическим содержанием.



## Датчик распознавания цвета с простой функцией обучения

Датчик E3X-DACLR обеспечивает надежную проверку цвета и легко настраивается однократным прикосновением. Он способен распознавать до 4 различных цветов. Усилитель монтируется отдельно от головки датчика в легко доступном для операторов месте, тогда как небольшая по размеру головка может быть установлена даже в очень тесном пространстве.

- Распознавание от 1 до 4 цветов, легко настраиваемое одним прикосновением.
- Модель с поддержкой дистанционного обучения.
- Компактная измерительная головка легко монтируется даже в узком пространстве.
- Светодиод белого цвета и несколько режимов обнаружения для надежной работы даже в сложных случаях применения

### Информация для заказа

Тип	Выход	Регулировка допустимого отклонения	Способ подключения	Модель PNP <sup>*1</sup>
Распознавание 1 цвета	Дискретный выход распознавания цвета	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Обучение объекту (регистрация годного образца) с автоматической установкой пределов допуска</li> <li>– Обучение по двум точкам (регистрация годного и негодного образцов)</li> </ul>	M8 4-конт. с кабелем (30 см, ПВХ) <sup>*2</sup>	E3X-DACLRXP-M3J 0.3M
Распознавание от 1 до 4 цветов	Дискретный выход распознавания цвета (с возможностью переключения банков)		Кабель длиной 2 м, ПВХ	E3X-DACLRXP 2M

<sup>\*1</sup> Также доступны модели с выходом NPN-типа. Обратитесь в представительство компании Omron.

<sup>\*2</sup> Также имеются модели с кабелем длиной 2 м с оболочкой из ПВХ или коротким кабелем с разъемом M12 на конце. Обратитесь в представительство компании Omron.

### Технические характеристики (усилитель и измерительная головка)

Параметр	Распознавание 1 цвета	Распознавание от 1 до 4 цветов
Источник света (длина волны)	Белый светодиод (от 420 до 700 нм)	
Количество регистрируемых меток	1	От 1 до 4 (2 банка параметров, переключаемых внешним сигналом, по 2 цвета в каждом)
Напряжение источника питания	12...24 В±10 %, пульсации (размах) макс. 10 %.	
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита выхода от обратной полярности, защита от взаимного влияния	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -25° до 55°C (усилитель) От -40° до 70°C (измерительная головка)
	Хранение	От -30° до 70°C (усилитель) (без обледенения или конденсации) От -40° до 70°C (измерительная головка)
Время срабатывания	Высокоскоростной режим	Срабатывание или возврат: 60 мкс
	Стандартный режим	Срабатывание или возврат: 1 мс
Функции	Режим работы	ВКЛ при совпадении (т. е. когда цвет объекта совпадает с зарегистрированным цветом) или ВКЛ при расхождении (т. е. когда цвет объекта отличается от зарегистрированного цвета)
	Функция таймера	Тип таймера: таймер задержки выключения, таймер задержки включения или таймер формирования однократного импульса Время таймера: от 1 мс до 5 с (регулируемое)
	Дистанционное управление	–
Степень защиты	IEC 60529 IP50 (с установленной защитной крышкой)	



### Датчик технического зрения с распознаванием цвета, оценкой RGB-соотношений и настройкой зоны контроля путем обучения

Датчик FQ-CLR совмещает функции распознавания реальных цветов с гибкостью и функциональностью датчика технического зрения. Зона контроля легко и гибко настраивается путем обучения. Цветовая информация может обрабатываться и анализироваться непосредственно в FQ-CLR или передаваться на другие устройства в виде значений RGB по сети Ethernet.

- Настройка контролируемой зоны путем обучения.
- Модели для распознавания 1 цвета и модели для задач распознавания и обработки до 32 цветов и изображений.
- Передача соотношений RGB по сети Ethernet.

#### Информация для заказа

Тип	Выход	Регулировка допустимого отклонения	Способ подключения	Модель PNP <sup>*1</sup>
Один цвет	Дискретный выход распознавания цвета и/или выдача значения RGB (по Ethernet)	– Обучение объекту (регистрация годного образца) с автоматической установкой пределов допуска – Обучение по двум точкам (регистрация годного и негодного образцов)	Кабель длиной 3 м, ПВХ или Кабель Ethernet длиной 3 м <sup>*2</sup>	FQ-CLR-V1P 3M <sup>*3</sup>
Распознавание от 1 до 32 цветов и обработка изображений				FQ-CLR-V32P 3M

<sup>\*1</sup> Также доступны модели с выходом NPN-типа. Обратитесь в представительство компании Omron.

<sup>\*2</sup> Кабели для цепей ввода-вывода и Ethernet входят в комплект поставки. По запросу могут быть поставлены кабели другой длины. Обратитесь в представительство компании Omron.

<sup>\*3</sup> Консоль программирования Touch Finder FQ-D31 в комплект поставки не входит. Заказывайте отдельно вместе с блоком питания для сети переменного тока и аккумулятором либо программируйте FQ-CLR с помощью ПК.

#### Средство программирования

Тип	Модель	
Touch Finder (входит в комплект поставки FQ-CLR-V32P) <sup>*1</sup>	FQ-D31	
	Источник питания для сети переменного тока (вилка типа «С») для FQ-D31	FQ-AC4
	Аккумуляторная батарея для FQ-D31	FQ-BAT1

<sup>\*1</sup> FQ-CLR можно программировать либо с помощью консоли Touch Finder, либо с помощью программы FQ PC на ПК. По завершении программирования FQ-CLR средство программирования может быть отсоединено. Для программирования нескольких экземпляров FQ-CLR требуется только одно средство программирования. По вопросу приобретения версии FQ-CLR-V32P без консоли Touch Finder обратитесь в представительство компании Omron.

#### Характеристики

Параметр	FQ-CLR-V□	
Зона обзора	От 13 x 8,2 до 53 x 33 мм	
Установочное расстояние	От 56 до 215 мм	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От 0 до 50°C
	Хранение	От -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)
Степень защиты	IEC 60529 IP67	

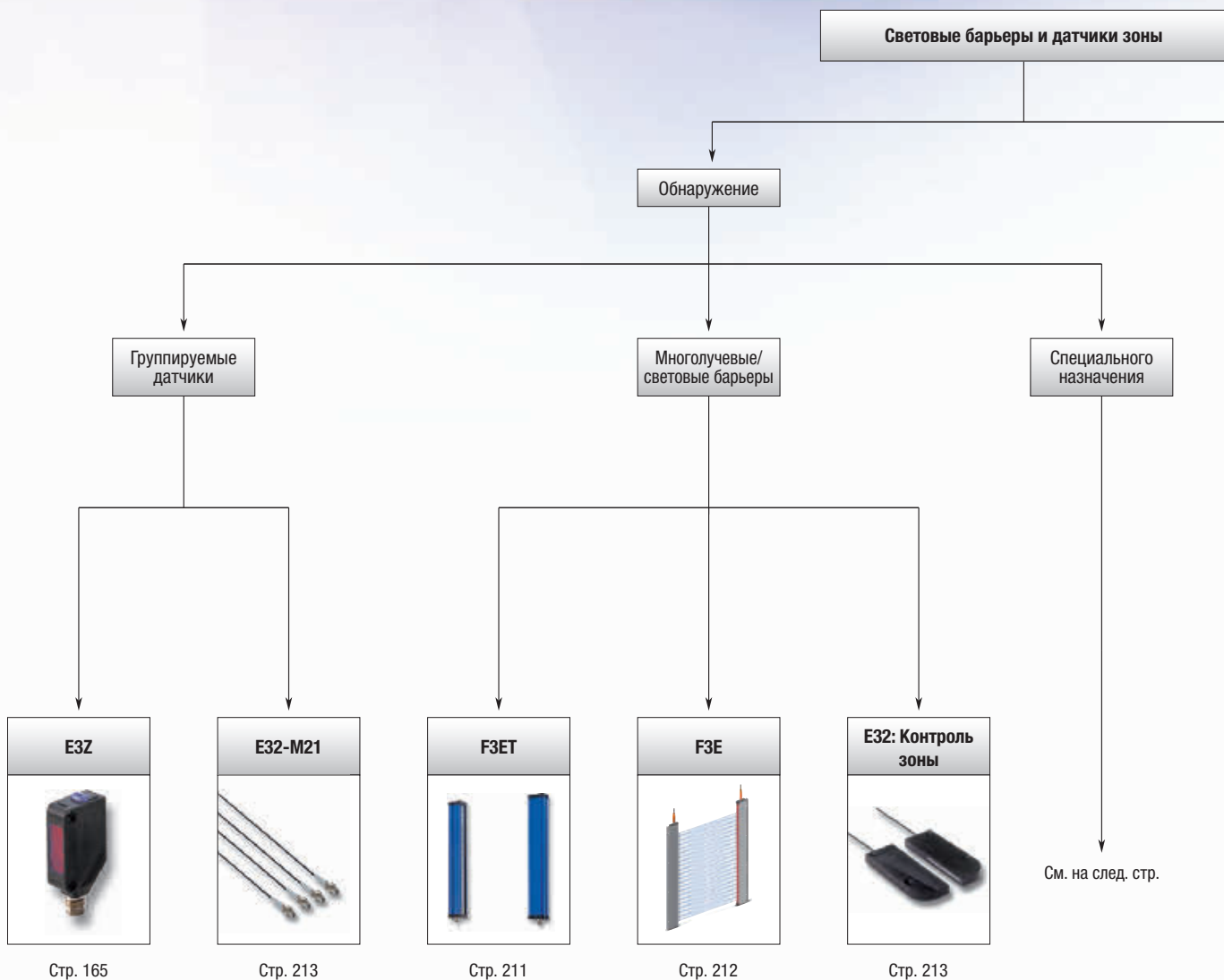
## ПРИСУТВИЕ, ВЫСОТА ИЛИ ПРОФИЛЬ ...

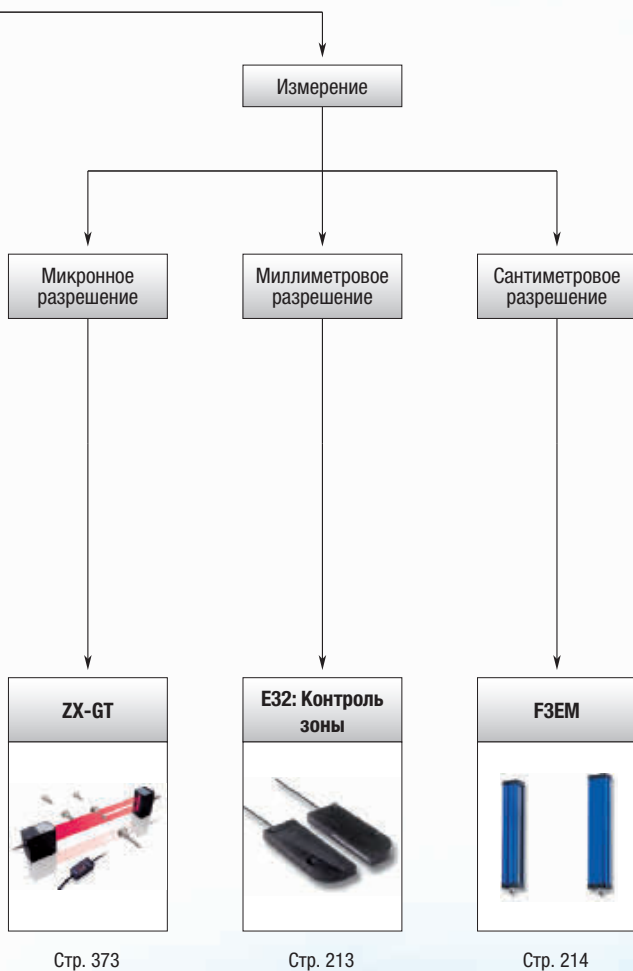
### ... требуемая точность по вашему выбору

Объекты, чье положение или высота могут меняться, а также объекты со сквозными отверстиями могут создавать несколько сигналов либо могут вообще остаться необнаруженными, если используется датчик с одним световым лучом. Такой объект (будь то почтовая посылка, велосипед или говяжий окорок) может быть ошибочно распознан не как один крупный объект, а как несколько объектов меньшего размера.

Обнаружение с непрерывным сканированием по всей длине или более детальный анализ профиля таких объектов можно реализовать с помощью нескольких датчиков или с помощью одного многолучевого датчика («измерительного светового барьера»).

Стремясь обеспечить наилучшее соответствие эксплуатационных характеристик своих продуктов прикладной задаче пользователя, компания Omron предлагает широкий ассортимент моделей датчиков с различными значениями максимальной высоты зоны обнаружения, с разной разрешающей способностью, с дискретными, аналоговыми или последовательными выходами.






Стр. 373

Стр. 213

Стр. 214

Тип	Группируемые датчики		Многочувствительные датчики/световые барьеры			Световые барьеры специального назначения	
							
Модель	E3Z	E32-M21	F3ET	F3E	E32: Контроль зоны	Световые барьеры безопасности	Световые барьеры для подъемных устройств
Основные свойства	Предотвращение взаимного влияния	4 головки M3 с одним общим оптическим волокном	Модели с расстоянием между лучами от 5 до 8 мм	Тонкий алюминиевый корпус	Регулировка чувствительности путем обучения	Тип 2, тип 4 или специального назначения	Соответствие EN 81-70
Макс. расстояние срабатывания	60 м	1,3 м	15 м	5 м	4 м	50 м	5 м
Макс. высота зоны обнаружения	Не применимо	4 м	2,1 м	1,8 м	70 мм	2,4 м	1,8 м
Стр.	165	213	211	212	213	См. «Каталог продуктов для обеспечения безопасности»	212

Тип	Измерительные световые барьеры		
			
Модель	F3EM	E32: Контроль зоны	ZX-GT
Основные свойства	Сантиметровая точность	Миллиметровая точность	Микронная точность
Макс. расстояние срабатывания	15 м	4 м	0,5 м
Макс. высота зоны измерения	2,1 м	70 мм	28 мм
Стр.	214	213	См. «Каталог продуктов для контроля и управления качеством»





### Многолучевой датчик в прочном алюминиевом корпусе

Многолучевые датчики F3ET, выполненные в прочном корпусе, обеспечивают надежный контроль зоны. Благодаря 5-контактным разъемам M12 и наличию оптического канала для синхронизации приемника и излучателя монтаж выполняется быстро и легко, не требуя специальных приспособлений.

- Оптический канал синхронизации для надежной работы без дополнительных электрических соединений.
- Прочный алюминиевый корпус.
- Переключаемый тип выхода (NPN/PNP) и режим срабатывания (по свету или затенению).

#### Информация для заказа

Тип датчика	Зона обнаружения (Макс.м)	Шаг	Расстояние срабатывания	Количество каналов	Способ подключения				Код заказа*1 NPN/PNP
	150	5 мм	3 м	30	5-конт.	-	-	-	F3ET-005-150
		18 мм	15 м	8					F3ET-018-150
	300	5 мм	3 м	60					F3ET-005-300
		18 мм	15 м	16					F3ET-018-300
	600	5 мм	3 м	120					F3ET-005-600
		18 мм	15 м	32					F3ET-018-600
	900	5 мм	3 м	180					F3ET-005-900
		18 мм	15 м	48					F3ET-018-900
	2100	18 мм	15 м	112					F3ET-018-2100

\*1 Включение по свету или затенению (можно выбрать)

#### Дополнительные принадлежности для многолучевых датчиков

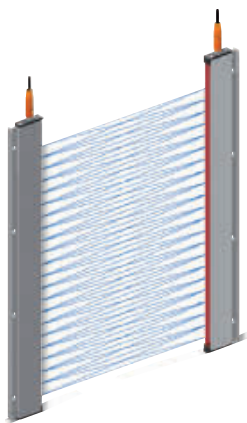
Форма	Тип	Примечание	Модель	
	Юстировочный лазер в комплекте	Лазерный излучатель с защелкивающимся креплением и уровень	F39-TGR-LLK2-SB	
	Защитная трубка (комплект из 2 шт.)	Для F3ET-_ -150	для шага лучей 5 мм для шага лучей 18 мм	F3ET-IP150-005 F3ET-IP150-018
		Для F3ET-_ -300	для шага лучей 5 мм для шага лучей 18 мм	F3ET-IP300-005 F3ET-IP300-018
		Для F3ET-_ -600	для шага лучей 5 мм для шага лучей 18 мм	F3ET-IP600-005 F3ET-IP600-018
		Для F3ET-_ -900	для шага лучей 5 мм для шага лучей 18 мм	F3ET-IP900-005 F3ET-IP900-018

#### Характеристики

Параметр	Пересечение луча	
	F3ET-005_	F3ET-018_
Расстояние срабатывания	От 0 до 3 м	От 0 до 15 м
Зона обнаружения по вертикали	От 0 до Макс.м мм; Макс.м: 150, 300, 600, 900, (2000)*1	От 0 до Макс.м мм; Макс.м: 150, 300, 600, 900, 2100*2
Минимальный размер обнаруживаемого объекта	10 мм	30 мм
Шаг	5 мм	18 мм
Время срабатывания	t=5 мс + 0,18 x кол-во каналов (мс)	
Источник света (длина волны)	Инфракрасный светодиод (950 нм)	
Напряжение источника питания	24 В ± 10 %	
Температура окружающего воздуха	От 0 до 50 °C	
Степень защиты	IEC 60529 IP65	
Габаритные размеры	35 x 45 x (55 + 1,06 x Макс.м) мм	35 x 45 x (55 + 0,98 x Макс.м) мм
Материал	Корпус	Алюминий

\*1 Доступны модели с различными значениями высоты зоны измерения: от 150 мм до 2000 мм, интервал 50 мм.

\*2 Доступны модели с различными значениями высоты зоны измерения: от 150 мм до 2100 мм, интервал 150 мм.



## Многолучевой датчик в тонком алюминиевом корпусе

Многолучевой датчик в тонком, легко монтируемом корпусе контролирует пересечение нескольких лучей, обеспечивая надежный контроль зоны. Благодаря своей небольшой толщине этот световой барьер прекрасно подходит для установки в местах с ограниченным свободным пространством.

- Корпус толщиной всего 9 мм легко встраивается в конструкцию подъемного устройства.
- Высокая устойчивость к внешнему освещению
- Прочный алюминиевый корпус.
- Соответствует требованиям EN81-70 (модели на 1800 мм) для монтажа в подъемных устройствах.

### Информация для заказа

Тип датчика	Зона обнаружения	Шаг	Расстояние срабатывания	Количество каналов	Количество оптических осей	Способ подключения				Код заказа <sup>**1</sup> Беспотенциальный выход
	200 мм	40 мм	5 м	6	16	—	—	5 м	—	F3E-06-T1 5M
						■	—	—	—	F3E-06-T6
	1320 мм	120 мм		12	34	—	—	5 м	—	F3E-12-T1 5M
						■	—	—	—	F3E-12-T6
	1800 мм	120 мм	16	46	46	—	—	5 м	—	F3E-16-T1 5M
						■	—	—	—	F3E-16-T6
		40 мм	46		136	—	—	5 м	—	F3E-46-T1 5M
						■	—	—	—	F3E-46-T6

<sup>\*\*1</sup> Может быть установлено включение по свету или затенению. Общепринятый режим: включение по затенению.

### Характеристики

Параметр	Пересечение луча			
	F3E-06-T_	F3E-12-T_	F3E-16-T_	F3E-46-T_
Число светодиодов	6	12	16	46
Количество оптических осей	16	34	46	136
Шаг	40 мм	120 мм	120 мм	40 мм
Высота зоны обнаружения	20...200 мм	20...1320 мм	20...1820 мм	
Время срабатывания	Макс. 110 мс (сигнал прерывания)			
Источник света (длина волны)	Инфракрасный светодиод (880 нм)			
Напряжение источника питания	10...30 В=			
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -20 до +60°C		
	Хранение	От -40 до +70°C		
Соответствие нормам ЭМС/стандартам	73/23/EWG; 89/336/EWG; 95/16/EG; EN81-1; EN81-2; EN12015; EN12016; EN61000-6-x			
Степень защиты	IEC 60529 IP54			
Габаритные размеры	400 x 40,7 x 9 мм	1590 x 40,7 x 9 мм	2070 x 40,7 x 9 мм	2000 x 40,7 x 9 мм
Материал	Корпус: Алюминий			



## Головки волоконно-оптических датчиков для контроля зоны

В очень тесных условиях или при работе с объектами небольшого размера волоконно-оптические датчики контроля зоны обеспечивают надежное обнаружение объектов, даже если те меняют свое положение в пределах контролируемой области.

В комбинации с такими функциями усилителей, как контроль диапазона или передача числовых значений уровня падающего света по последовательному каналу связи, эти датчики можно использовать для реализации несложных задач измерения или сравнения высот.

- Контроль зоны высотой до 70 мм.
- Многолучевой датчик с 4 отдельными головками для гибкого выбора точек обнаружения
- Стандартные волокна или волокна повышенной гибкости

### Информация для заказа

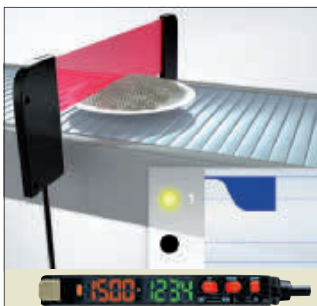
Тип датчика	Высота зоны измерения (мм)	Расстояние срабатывания (мм)				Код заказа*1	
		Стандартное оптоволокно		Оптоволокно повышенной гибкости		Стандартное оптоволокно	Оптоволокно повышенной гибкости
		E3X-SD	E3X-DA-S	E3X-SD	E3X-DA-S		
	10	1900	4000	—	—	E32-T16	—
	11	1200	2200	800	1700	E32-T16P	E32-T16PR 2M
	30	1840	3600	1380	2600	E32-T16W 2M	E32-T16WR 2M
	50	—	—	1500	3000	—	E32-ET16WR-2 2M
	70	—	—	2300	3500	—	E32-ET16WR-1 2M
	11	1040	2000	700	1500	E32-T16J 2M	E32-T16JR 2M
	4 отдельные головки M3	600	1300	—	—	E32-M21	—
	11	—	—	150	300	—	E32-D36P1 2M

\*1 Используйте раздел «Оптоволоконные усилители» для выбора подходящего усилителя.

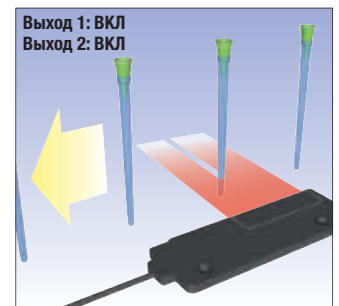
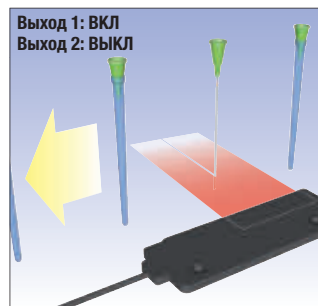
\*2 Зона обнаружения совмещена с верхним краем корпуса.

### Характеристики

Параметр	Стандартные			Повышенной гибкости			
	E32-T16	E32-M21	E32-T16J E32-T16P E32-T16W	E32-D36P1	E32-ET16WR-1 E32-ET16WR-2	E32-T16JR E32-T16PR E32-T16WR	
Допустимый радиус изгиба	R25		R10	R4	R1		
Отрезаемые по длине	Да						
Температура окружающего воздуха	-40°C...70°C						
Материал	Головка	АБС (ABS)	Нержавеющая сталь	АБС (ABS)	Никелированная латунь	Алюминий	АБС (ABS)
	Оптическое волокно	Полиметилметакрилат (PMMA)					
	Оболочка	Полиэтиленовое покрытие			Полихлорвиниловое покрытие	Полиэтиленовое покрытие	
Степень защиты	IEC 60529 IP67			IEC 60529 IP50		IP54 по IEC 60529	IEC 60529 IP50



Два выхода усилителя E3X-DA-S можно использовать для распознавания двух отличающихся уровней яркости.



В комбинации со двоящим выходом усилителя E3X-DA-S волоконно-оптические датчики контроля зоны, работающие на диффузное отражение, способны обнаруживать очень мелкие предметы (например, иглы) и контролировать объекты по дополнительному критерию (например, обнаруживать наличие крышки). Луч в форме прямоугольника компенсирует непостоянство положения объектов с высокой скоростью.



### Измерительный многолучевой датчик в прочном алюминиевом корпусе

Простой в монтаже и настройке, датчик F3EM предназначен для измерения высоты и формы объектов. Модели с аналоговым выходом служат для простого определения полной (габаритной) высоты объектов, а модели с последовательным выходом позволяют измерять форму (профиль) объектов путем анализа состояния каждого из лучей.

- Прочный алюминиевый корпус.
- Аналоговый выход для простого определения высоты объекта.
- Последовательный выход для передачи состояний отдельных лучей с целью измерения профиля объекта.

#### Информация для заказа

Тип датчика	Диапазон измерения (Макс.м)	Шаг <sup>*1</sup>	Расстояние срабатывания	Количество каналов	Способ подключения				Модель		
									Аналоговый выход	Выход RS232 <sup>*2</sup>	
	150	5 мм	3 м	30	—	5-конт.	—	—	F3EM-005-150-AV	F3EM-005-150-D2	
		18 мм	15 м	8	—		—	—	F3EM-018-150-AV	F3EM-018-150-D2	
	300	5 мм	3 м	60	—		—	—	F3EM-005-300-AV	F3EM-005-300-D2	
		18 мм	15 м	16	—		—	—	F3EM-018-300-AV	F3EM-018-300-D2	
	600	5 мм	3 м	120	—		—	—	F3EM-005-600-AV	F3EM-005-600-D2	
		18 мм	15 м	32	—		—	—	F3EM-018-600-AV	F3EM-018-600-D2	
	900	5 мм	3 м	180	—		—	—	F3EM-005-900-AV	F3EM-005-900-D2	
		18 мм	15 м	48	—		—	—	F3EM-018-900-AV	F3EM-018-900-D2	
	2000	5 мм	3 м	400	—		—	—	—	—	F3EM-005-2000-D2
		18 мм	15 м	112	—		—	—	F3EM-018-2100-AV	F3EM-018-2100-D2	

<sup>\*1</sup> Доступны модели с шагом лучей 7,5 мм. Обратитесь в представительство компании Omron.

<sup>\*2</sup> Доступны модели с последовательным выходом RS485. Обратитесь в представительство компании Omron.

#### Дополнительные принадлежности для многолучевых датчиков

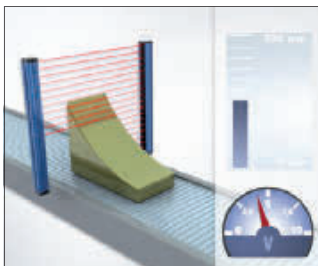
Форма	Тип	Примечание	Модель	
	Юстировочный лазер в комплекте	Лазерный излучатель с защелкивающимся креплением и уровень	F39-TGR-LLK2-SB	
	Защитная трубка (комплект из 2 шт.)	Для F3EM_ -150	для шага лучей 5 мм для шага лучей 18 мм	F3ET-IP150-005 F3ET-IP150-018
		Для F3EM_ -300	для шага лучей 5 мм для шага лучей 18 мм	F3ET-IP300-005 F3ET-IP300-018
		Для F3EM_ -600	для шага лучей 5 мм для шага лучей 18 мм	F3ET-IP600-005 F3ET-IP600-018
		Для F3EM_ -900	для шага лучей 5 мм для шага лучей 18 мм	F3ET-IP900-005 F3ET-IP900-018

## Характеристики

Параметр	Пересечение луча	
	F3EM-005_	F3EM-018_
Расстояние срабатывания	От 0 до 3 м	От 0 до 15 м
Высота зоны измерения	От 0 до Макс. <sub>м</sub> мм; Макс. <sub>м</sub> : 150, 300, 600, 900, (2000) <sup>*1</sup>	От 0 до Макс. <sub>м</sub> мм; Макс. <sub>м</sub> : 150, 300, 600, 900, 2100 <sup>*2</sup>
Минимальный размер обнаруживаемого объекта	10 мм	30 мм
Шаг	5 мм	18 мм
Время срабатывания	Аналоговый выход: 5 мс + 0,18 x кол-во каналов; последовательный выход: 4,5 мс + 0,38 x кол-во каналов при скорости 4800 бит/с	
Источник света (длина волны)	Инфракрасный светодиод (950 нм)	
Напряжение источника питания	24 В ± 10 %	
Температура окружающего воздуха	От 0 до 50°C	
Степень защиты	IEC 60529 IP65	
Габаритные размеры	35 x 45 x (55 + 1,06 x Макс. <sub>м</sub> ) мм	35 x 45 x (55 + 0,98 x Макс. <sub>м</sub> ) мм
Материал	Корпус	Алюминий

<sup>\*1</sup> Доступны модели с различными значениями высоты зоны измерения: от 150 мм до 2000 мм, интервал 50 мм. Обратите внимание, что значения высоты зоны измерения от 1000 до 2000 мм доступны только в моделях с последовательным выходом.

<sup>\*2</sup> Доступны модели с различными значениями высоты зоны измерения: от 150 мм до 2100 мм, интервал 150 мм.



Аналоговый выход для простого определения высоты объекта.



Анализ состояния каждого луча для измерения профиля объекта



Модели с макс. высотой зоны измерения от 150 до 2100 мм; с шагом лучей/ разрешением 5 мм, 7,5 мм или 18 мм.

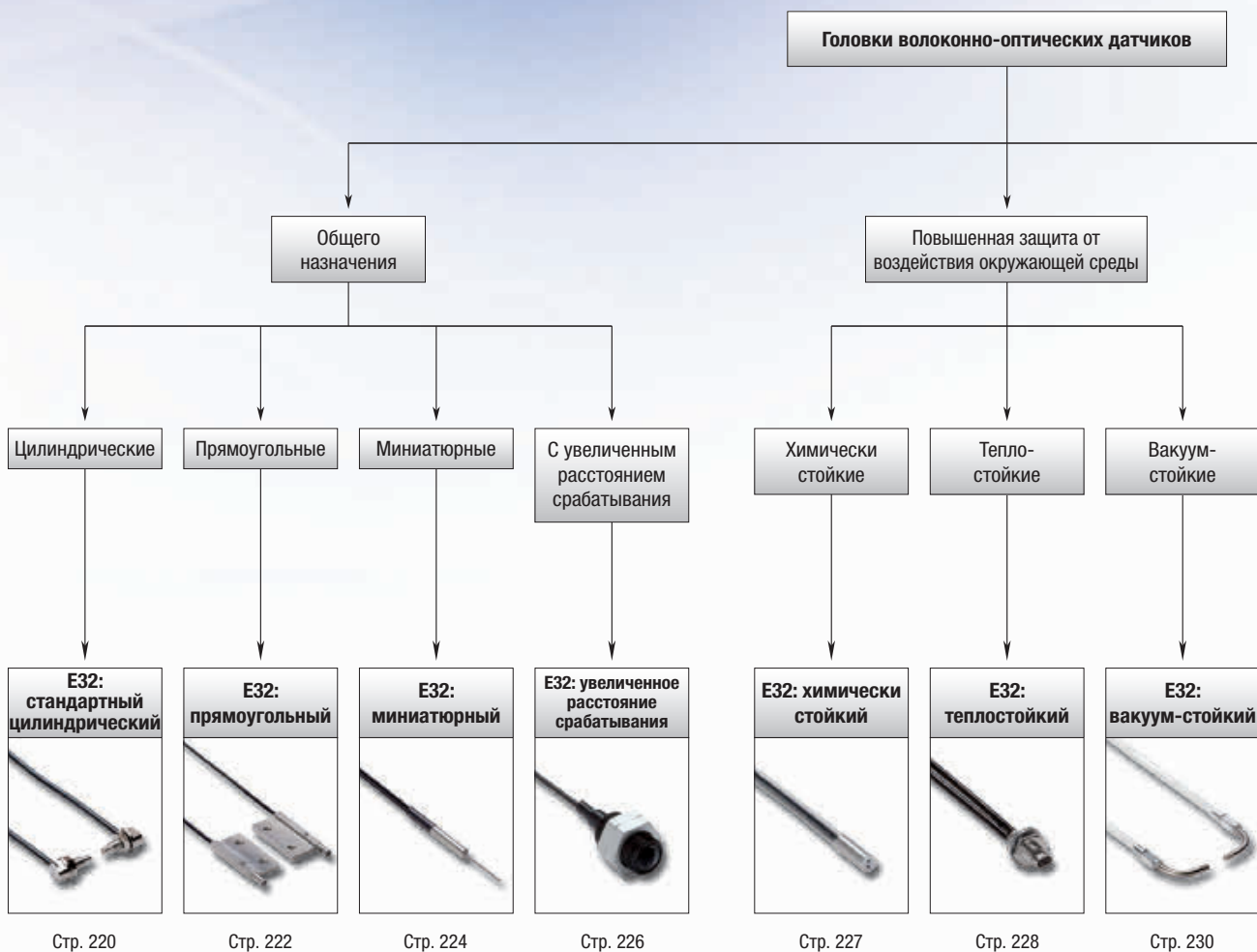
## ВЫСОКАЯ ТОЧНОСТЬ ПРИ МАЛЫХ РАЗМЕРАХ

### Точность и характеристики, на которые можно положиться

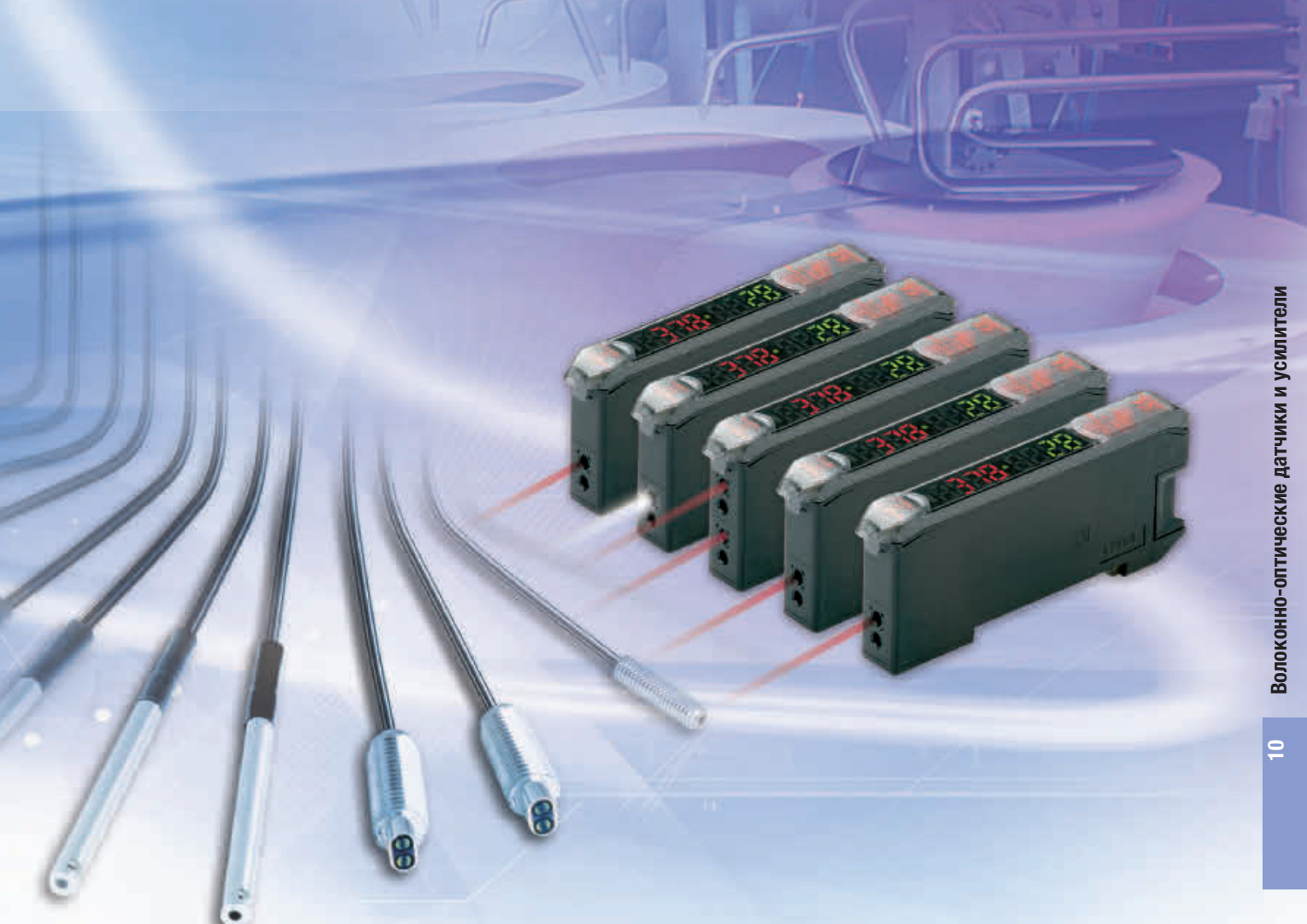
К волоконно-оптическим устройствам могут предъявляться очень высокие требования, особенно, если их применение связано с высокими температурами и агрессивными химикатами или требует высочайшей точности в сочетании с ограниченными условиями монтажа.

Широкий ассортимент головок волоконно-оптических датчиков E32 и простых в использовании усилителей позволяет выбрать наилучшее сочетание характеристик именно для вашего случая применения. Строжайшие процедуры контроля качества при конструировании и производстве гарантируют высокую точность и длительный срок службы, на которые вы можете положиться.

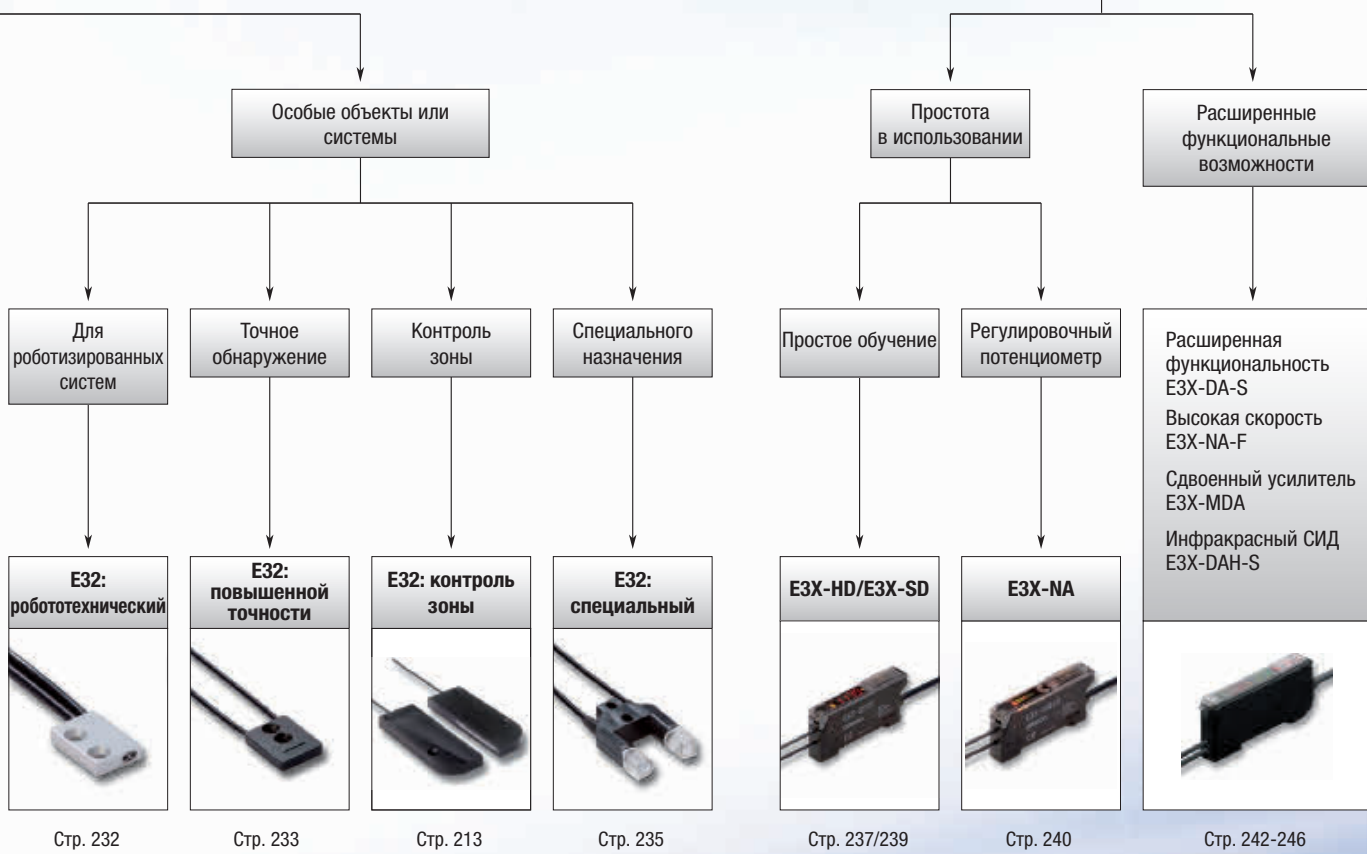
- Продолжительный срок службы.
- Простота монтажа и регулировки.
- Широкий ассортимент моделей для наилучшего соответствия условиям применения.







**Опволоконные усилители**



# Таблица выбора продуктов

## Головки волоконно-оптических датчиков

Тип	Цилиндрические	Прямоугольные	Миниатюрные	С увеличенным расстоянием срабатывания	Устойчивые к химическому воздействию
					
Модель	Е32: Стандартные цилиндрические	Е32: Прямоугольные	Е32: Миниатюрные	Е32: С увеличенным расстоянием срабатывания	Е32: Химически стойкие
Основные свойства	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Волокна стандартные и повышенной гибкости.</li> <li>• Размеры от М3 до М6.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Корпус толщиной 3 или 4 мм.</li> <li>• Модели с направлением измерения по оси X, Y или Z.</li> <li>• Монтаж на поверхность без кронштейна.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Диаметр от 500 мкм до 3 мм.</li> <li>• Сгибаемые гильзы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Встроенная фокусирующая линза.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Фторопластовая крышка или оболочка</li> </ul>
Пересечение луча	1550 мм	1550 мм	1550 мм	20 м	4 м
Отражение от рефлектора	250 мм	–	–	1,5 м	–
Диффузное отражение	650 мм	600 мм	600 мм	1,4 м	350 мм
Стр.	220	222	224	226	227

Примечание. Все расстояния срабатывания измерены с усилителем Е3Х-DA-SE-S. Расстояние срабатывания можно увеличить на 80% с помощью Е3Х-DA-S.

## Оптическое волокно Усилители

Тип	С простой функцией обучения	Регулировочный потенциометр	Расширенная функциональность	Сдвоенный усилитель
				
Модель	Е3Х-HD/Е3Х-SD	Е3Х-NA	Е3Х-DA-S	Е3Х-MDA
Основные свойства	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обучение объекту нажатием одной кнопки.</li> <li>• Автоматическое обучение во время работы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Простая регулировка потенциометром.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Широкий набор функций обработки сигналов (таймер, счетчик, регулировка мощности и пр.)</li> <li>• Увеличение расстояния срабатывания максимум на 80%.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 входа и функции сравнения сигналов («И», «ИЛИ»).</li> </ul>
Время отклика (миним.)	1 мс	200 мкс	1 мс (80 мкс в режиме высокой скорости)	1 мс (130 мкс в режиме высокой скорости)
Стр.	237/239	240	242	244

# Волоконно-оптические датчики и усилители

Теплостойкие	Вакуум-стойкие	Для роботизированных систем	Точное обнаружение	Контроль зоны	Датчики специального назначения
					
<b>E32: Теплостойкие</b>	<b>E32: Вакуум-стойкие</b>	<b>E32: Робототехнические</b>	<b>E32: Повышенной точности</b>	<b>E32: Контроль зоны</b>	<b>E32: Специальные</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Теплостойкость до 400°C.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Интенсивность утечки макс. <math>1 \times 10^{-10}</math> Па*м<sup>3</sup>/с</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Свободно движущиеся многоволоконные кабели на &gt;1 миллион циклов изгиба.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Точность обнаружения до 100 мкм</li> <li>Коаксиальные волокна.</li> <li>Регулируемые фокальные точки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Контроль зоны до 70 мм</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обнаружение особых объектов (полупроводниковые пластины, уровни жидкостей, листовое стекло, печатные метки).</li> </ul>
3 м	950 мм	1350 мм	3,8 м	4 м	3,8 м
—	—	—	—	—	—
500 мм	—	350 мм	600 мм	300 мм	20 мм
228	230	232	233	213	235

Высокая скорость	Распознавание цвета/цветной маркировки	Инфракрасный светодиод
		
<b>E3X-NA-F</b>	<b>E3X-DAC-S</b>	<b>E3X-DAH-S</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Малое время включения: всего 20 мкс.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Белый светодиод, сравнение RGB-соотношений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Инфракрасный светодиод</li> </ul>
20 мкс	1 мс (60 мкс в режиме сверхвысокой скорости)	1 мс (55 мкс в режиме сверхвысокой скорости)
245	204	246

## E32: Стандартные цилиндрические Головки волоконно-оптических датчиков



### Стандартные цилиндрические головки волоконно-оптических датчиков

Стандартные цилиндрические головки волоконно-оптических датчиков обеспечивают надежное обнаружение объектов, простоту монтажа и продолжительный срок службы во всех стандартных случаях применения.

- Оптические волокна повышенной гибкости и Г-образный (90°) кабельный выход для предотвращения повреждения волокна.
- Модели с шестигранной тыльной стороной для крепления одной гайкой.
- Размеры от M3 до M6.

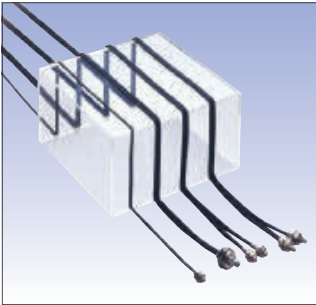
#### Информация для заказа

Тип датчика	Размер	Расстояние срабатывания (мм)				Модель	
		Стандартное оптоволокно		Оптоволокно повышенной гибкости		Стандартное оптоволокно	Оптоволокно повышенной гибкости
		E3X-SD	E3X-DA-S	E3X-SD	E3X-DA-S		
	M4	800	1550	1100	1400	E32-TC200 2M	E32-ET11R 2M
	M3	200	450	50	130	E32-TC200E 2M	E32-ET21R 2M
	диам. 4 мм	1100	1500	–	–	E32-ETC220 2M	–
	M4	–	–	530	1000	–	E32-T11N 2M
	M6	250	–	–	–	E32-R21	–
	M6	300	600	400	550	E32-DC200 2M	E32-ED11R 2M
	M4	70	160	30	60	E32-D211 2M	E32-D211R 2M
	M3	70	160	100	150	E32-DC200E 2M	E32-ED21R 2M
	M6	–	–	170	350	–	E32-D11N 2M
	диам. 6 мм	80	220	35	100	E32-D14L 2M	E32-D14LR 2M

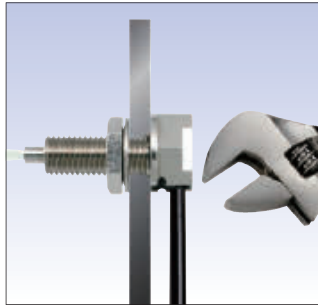
# E32: Стандартные цилиндрические Головки волоконно-оптических датчиков

## Характеристики

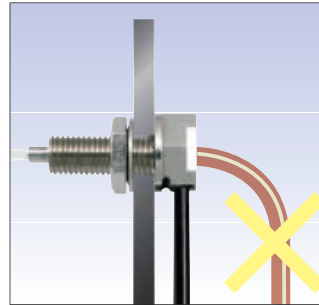
Параметр	Стандартные					Повышенной гибкости				
	E32- C200 E32- C220	E32-D14L	E32- C200E	E32-D211	E32-R21	E32-E_R	E32-D14LR	E32-D211R	E32- _11N	
Допустимый радиус изгиба	R25		R10			R1				
Отрезаемые по длине	Да									
Температура окружающего воздуха	-40°C...70°C									
Материал	Головка	Никелированная латунь	Нержавеющая сталь	Никелированная латунь	Нержавеющая сталь	Пластик (АБС-сополимер)	Никелированная латунь	Нержавеющая сталь	Никелированная латунь	
	Оптическое волокно	Полиметилметакрилат (PMMA)								
	Оболочка	Полиэтиленовое покрытие					Полихлорвиниловое покрытие			
Степень защиты	IEC 60529 IP67									



Многоволоконные кабели повышенной гибкости для упрощения монтажа и исключения повреждения волокна



Модели с шестигранной тыльной стороной для простого крепления одной гайкой



Г-образный (90°) кабельный выход для предотвращения повреждения волокна



## Прямоугольные головки волоконно-оптических датчиков

Прямоугольные головки волоконно-оптических датчиков обеспечивают быстрый и простой монтаж на плоские поверхности.

- Модели с направлением измерения по оси X, Y или Z.
- Корпуса толщиной 3 или 4 мм требуют минимальной высоты.
- Стандартные волокна или волокна повышенной гибкости.

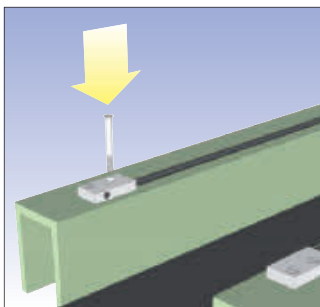
### Информация для заказа

Тип датчика	Размеры (мм) (стандартные/ повышенной гибкости)	Расстояние срабатывания (мм)				Модель	
		Стандартное оптоволокно		Оптоволокно повышенной гибкости		Стандартное оптоволокно	Оптоволокно повышенной гибкости
		E3X-SD	E3X-DA-S	E3X-SD	E3X-DA-S		
	15 x 8 x 3/ 15 x 10 x 4	800	1550	1100	1400	E32-T15X 2M	E32-ETS10R 2M
	15 x 8 x 3	480	950	220	450	E32-T15Y 2M	E32-T15YR 2M
	15 x 8 x 3/ 15 x 9 x 4	480	950	1000	1300	E32-T15Z 2M	E32-ETS14R 2M
	13 x 9 x 4	-	-	1000	1300	-	E32-ET15YR 2M
	13 x 9 x 4	-	-	1000	1300	-	E32-ET15ZR 2M
	15 x 10 x 3	300	600	180	350	E32-D15X 2M	E32-D15XR 2M
	15 x 10 x 3	100	200	40	100	E32-D15Y 2M	E32-D15YR 2M
	15 x 10 x 3/ 13 x 6 x 2,3	100	200	25	120	E32-D15Z 2M	E32-EDS24R 2M
	24,5 x 10 x 3	-	-	890	1780	-	E32-A03-1 2M
	21 x 9 x 2	-	-	340	680	-	E32-A04-1 2M

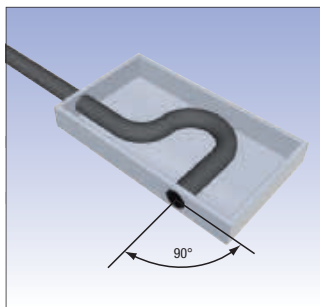


## Характеристики

Параметр	Стандартные			Повышенной гибкости	
	E32-_15	E32-A03_	E32-A04_	E32-E	E32-_15_R
Допустимый радиус изгиба	R25	R10		R1	
Отрезаемые по длине	Да				
Температура окружающего воздуха	-40°C...70°C				
Материал	Головка	Алюминий	Никелированная латунь	Нержавеющая сталь	Алюминий
	Оптическое волокно	Полиметилметакрилат (PMMA)			
	Оболочка	Полиэтиленовое покрытие			Полихлорвиниловое покрытие
Степень защиты	IEC 60529 IP67	IEC 60529 IP50		IEC 60529 IP67	



Экономия места и быстрый монтаж без дополнительных кронштейнов



Высочайшая точность позиционирования в процессе производства датчиков с 90° оптикой для достижения минимального разброса угла оси оптического выхода.



## Миниатюрные головки волоконно-оптических датчиков

Миниатюрные головки волоконно-оптических датчиков обеспечивают высочайшую точность при минимальных занимаемых размерах и надежное обнаружение очень мелких объектов.

- Диаметры от 500 мкм до 3 мм.
- Модели для бокового монтажа с прецизионной центровкой оптической оси для достижения высочайшей точности.
- Сгибаемые гильзы для регулировки положения с максимальной точностью.

### Информация для заказа

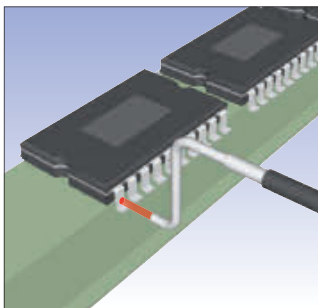
Тип датчика	Размер	Расстояние срабатывания (мм)				Модель	
		Стандартное оптоволокно		Оптоволокно повышенной гибкости		Стандартное оптоволокно	Оптоволокно повышенной гибкости
		E3X-SD	E3X-DA-S	E3X-SD	E3X-DA-S		
	диам. 3 мм	800	1550	560	1000	E32-T12 2M	E32-T12R 2M
	диам. 2 мм	200	450	120	250	E32-T22 2M	E32-T22R 2M
	диам. 1,5 мм	200	450	200	450	E32-T222 2M	E32-T222R 2M
	диам. 1 мм	–	–	120	250	–	E32-T223R 2M
	диам. 3 мм	480	950	220	450	E32-T14L 2M	E32-T14LR 2M
	диам. 2 мм	340	680	–	–	E32-A04 2M	–
	диам. 1 мм	180	250	60	100	E32-T24	E32-T24R 2M
	диам. 1,2 мм	800	1550	560	1000	E32-TC200B <sup>*1</sup>	E32-TC200BR <sup>*1</sup>
	диам. 0,9 мм	200	450	120	250	E32-TC200F <sup>*1</sup>	E32-TC200FR <sup>*1</sup>
	диам. 3 мм	70	160	30	60	E32-D22 2M	E32-D22R 2M
	диам. 2 мм	80	150	40	80	E32-D32 2M	E32-D32R 2M
	диам. 1,5 мм	–	–	30	60	–	E32-D22B 2M
	диам. 2 мм	30	60	15	30	E32-D24	E32-D24R 2M
	диам. 2,5 мм	300	600	180	350	E32-DC200B 2M <sup>*1 *2</sup>	E32-DC200BR <sup>*1 *2</sup>
	диам. 1,2 мм	70	160	30	60	E32-DC200F <sup>*1</sup>	E32-DC200FR <sup>*1</sup>
	диам. 0,8 мм	–	–	20	30	–	E32-D33 2M
	диам. 0,5 мм	–	–	3	6	–	E32-D331 2M

<sup>\*1</sup> Доступны модели с гильзой 40 мм вместо гильзы 90 мм. Для заказа такой модели добавьте «4» в конце кода заказа (пример: E32-TC200B4).

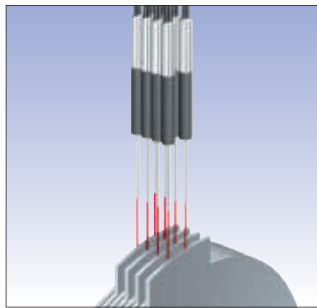
<sup>\*2</sup> Несгибаемая гильза.

## Характеристики

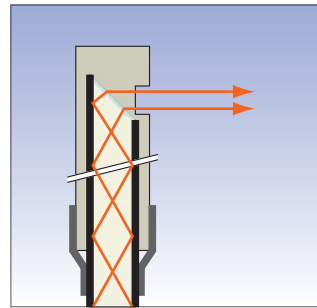
Параметр	Стандартные						Повышенной гибкости				
	E32-DC200B E32-T12 E32-TC200B	E32-T14L	E32-D32	E32-D22 E32-T222 E32-TC200F	E32-D24 E32-DC200F E32-T22 E32-T24	E32-A04	E32-D32R E32-D33 E32-D331	E32-D22B	E32-DC200BR E32-T12R E32-TC200BR	E32-D22R E32-T222R E32-TC200FR	E32-D24R E32-DC200FR E32-T14LR E32-T22R E32-T223R E32-T24R
Допустимый радиус изгиба	R25			R10			R4		R1		
Отрезаемые по длине	Да										
Температура окружающего воздуха	-40°C...70°C										
Материал	Головка	Никелированная латунь	Нержавеющая сталь	Никелированная латунь	Нержавеющая сталь			Никелированная латунь	Нержавеющая сталь		
	Оптическое волокно	Полиметилметакрилат (PMMA)									
	Оболочка	Полиэтиленовое покрытие	ПВХ и полиэтилен	Полиэтиленовое покрытие				ПВХ и полиэтилен	Полихлорвиниловое покрытие	Полиэтиленовое покрытие	
Степень защиты	IEC 60529 IP67					IEC 60529 IP50		IEC 60529 IP67			



Сгибаемые металлические гильзы для точной регулировки положения датчиков после монтажа.



Диаметр 0,5 мм (диффузное отражение) или 1 мм (пересечение луча) для монтажа в ограниченном пространстве.



Высочайшая точность резки и позиционирования оптического волокна в процессе производства для достижения минимального отклонения угла оси оптического выхода.



### Головки волоконно-оптических датчиков с увеличенным расстоянием срабатывания

Головки волоконно-оптических датчиков с увеличенным расстоянием срабатывания имеют фокусирующую линзу и отличаются повышенной стабильностью работы в запыленной среде или при обнаружении объектов на больших расстояниях.

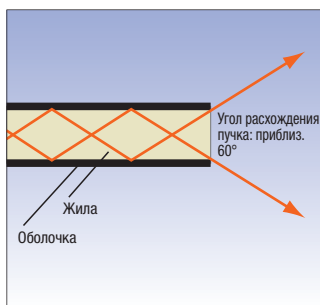
- Расстояние срабатывания до 20 м.
- Встроенная фокусирующая линза.
- Размеры от диам. 2 мм до M14.

### Информация для заказа

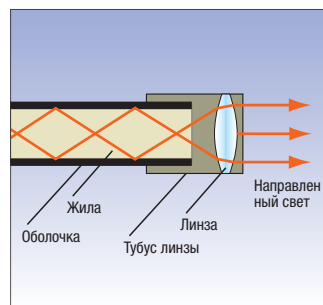
Тип датчика	Размер	Расстояние срабатывания (мм)		Модель
		E3X-SD	E3X-DA-S	
	M14	14000	20000	E32-T17L
	25,2 x 10,5 x 8 мм	1800	4000	E32-T14
	M4	1400	2700	E32-T11L 2M
	M3	720	1350	E32-TC200A 2M
	диам. 3 мм	1400	2600	E32-T12L 2M
	диам. 2 мм	400	850	E32-T22L 2M
	21,5 x 27 x 10 мм Рефлектор	1500		E32-R16 2M
	22 x 17,5 x 9 мм	700	1400	E32-D16 2M
	M6	400	800	E32-D11L 2M
	M4	100	260	E32-D21L 2M
	диам. 3 мм	240	450	E32-D12 2M

### Характеристики

Параметр	Пересечение луча				Отражение от рефлектора	Диффузное отражение				
	E32-T17L/ E32-T14	E32-T11L/ E32-T12L	E32-TC200A	E32-T22L		E32-R16	E32-D16	E32-D11L	E32-D21L	E32-D12
Допустимый радиус изгиба	R25				R10	R25	R4	R25	R10	R25
Отрезаемые по длине	Да									
Температура окружающего воздуха	-40°C...70°C									
Материал	Головка	АБС (ABS)	Никелированная латунь	Нержавеющая сталь	АБС (ABS)	Алюминий	Никелированная латунь	Нержавеющая сталь		
	Оптическое волокно	Полиметилметакрилат (PMMA)								
	Оболочка	Полиэтиленовое покрытие					Полихлорвиниловое покрытие	Полиэтиленовое покрытие		
Степень защиты	IEC 60529 IP67					IEC 60529 IP40	IEC 60529 IP67			



Световое излучение в обычных оптических волокнах.



Встроенная фокусирующая линза позволяет максимум в 5 раз увеличить дальность обнаружения по сравнению с обычными датчиками.



## Химически стойкие головки волоконно-оптических датчиков

Химически стойкие головки волоконно-оптических датчиков обеспечивают продолжительный срок службы датчиков в системах, в которых часто производится чистка оборудования с применением химикатов и при повышенной температуре.

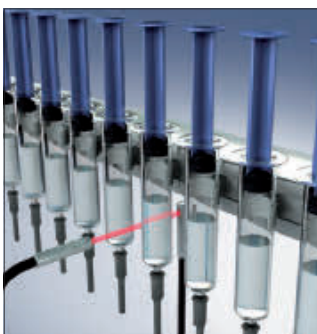
- Оболочка из фторопласта для высочайшей химической стойкости.
- Устойчивость к температурам до 200°C.

### Информация для заказа

Тип датчика	Размер	Расстояние срабатывания (мм)		Основные свойства	Модель	
		E3X-SD	E3X-DA-S			
	M4	720	1350	Покрытие из фторкаучука	E32-T11U 2M	
	диам. 5 мм	2500	3200	Оболочка из фторкаучука	E32-ET11F 2M	
		1600	4000		E32-T12F	
		400	800		E32-T14F 2M	
	M6	180	350	Покрытие из фторкаучука	E32-D11U 2M	
	диам. 7 мм	150	300	Оболочка из фторкаучука	E32-ED11F 2M	
		диам. 6 мм	100		190	E32-D12F
			40		80	E32-D14F 2M
	диам. 5 мм	700	1400	Оболочка из фторкаучука Теплостойкость до 200°C	E32-T81F-S 2M	
		1400	2800	Оболочка из фторкаучука Теплостойкость до 150°C	E32-T51F 2M	

### Характеристики

Параметр	Покрытие из фторкаучука		Оболочка полностью из фторкаучука		Оболочка полностью из фторкаучука и теплостойкость	
	E32-T11U	E32-D11U	E32-E_11F	E32-_12F/E32-_14F	E32-T51F	E32-T81F-S
Допустимый радиус изгиба (мм)	R1	R4	R75	R40		R10
Отрезаемые по длине	Да					
Температура окружающего воздуха	-40°C...70°C				-40°C...150°C	-40°C...200°C
Материал	Головка	Никелированная латунь		Фторкаучук		
	Оптическое волокно	Полиметилметакрилат (PMMA)				Стекло
	Оболочка	Покрытие из фторкаучука		Оболочка из фторкаучука		
Степень защиты	IEC60529 IP67					



Оболочка из фторкаучука обеспечивает высочайшую химическую стойкость и максимальную продолжительность службы датчика в системах с частой мойкой оборудования, таких, например, как система наполнения резервуаров антисептической жидкостью в фармацевтике.

**200°C**

Модели с повышенной теплостойкостью



Высочайшая химическая стойкость



## Теплостойкие головки волоконно-оптических датчиков

Предлагаемые в широком ассортименте теплостойкие головки волоконно-оптических датчиков отличаются высочайшей степенью защиты и обеспечивают продолжительный срок службы датчиков в жестких условиях эксплуатации.

- Теплостойкость до 400°C.
- Размеры от диам. 2 мм до М6.
- Модели с увеличенным расстоянием срабатывания или высокой точностью обнаружения.

### Информация для заказа

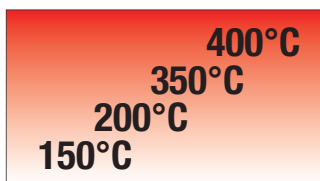
Тип датчика	Размер	Расстояние срабатывания (мм)		Основные свойства	Модель	
		E3X-SD	E3X-DA-S		Для усилителей E3X-SD и E3X-DA-S с функцией обучения	Для усилителя E3X-NA с регулировочным потенциометром
	M4	1800	3000	-40°C...150°C	E32-ET51 2M	
		400	800	-40°C...100°C <sup>*1</sup> , повыш. гибкость	E32-T51R 2M	
		360	550	-40°C...200°C	E32-T81R-S 2M	
		600	900	-60°C...350°C	E32-T61-S 2M	
	диам. 2 мм	260	450	-40°C...150°C	E32-T54 2M	
	диам. 3 мм	1400	2600	-40°C...200°C	E32-T84S-S 2M	
	M6	400	500	-40°C...150°C	E32-ED51 2M	
		140	280	-40°C...100°C <sup>*1</sup> , повыш. гибкость	E32-D51R 2M	
		90	180	-40°C...200°C	E32-D81R-S 2M	E32-D81R 2M
		90	180	-60°C...350°C	E32-D61-S 2M	E32-D61
	M4	60	120	-40°C...400°C	E32-D73-S 2M	E32-D73
	23 x 20 x 9 мм	15 - 38		-40°C...150°C	E32-A09H 2M	
	30 x 24 x 9 мм	20 - 30		-40°C...300°C	E32-A09H2 2M	
	25 x 18 x 5 мм	1 - 5		-40°C...300°C	E32-L64 2M	
	36 x 18 x 5 мм	5 - 18			E32-L66 2M	

\*1 Кратковременная стойкость. Для продолжительной эксплуатации: -40°C...90°C.



## Характеристики

Параметр	-40°C...150°C	-40°C...100°C	-40°C...150°C		-40°C...200°C		-40°C...300°C		-60°C...350°C	-40°C...400°C
	E32-E_51	E32-D51R/ T51R	E32-T54	E32-A09H	E32-_81_	E32-T84_	E32-A09H2	E32-L6_	E32-_61_	E32-D73_
Допустимый радиус изгиба (мм)	R35	R2	R35		R10	R25				
Отрезаемые по длине	Да					Нет				
Материал	Головка	Никелиро- ванная латунь	Нержавеющая сталь		Алюминий	Нержавеющая сталь				
	Оптическое волокно	Полиметил- метакрилат (PMMA)	Полиакрилат	Полиметилметакрилат (PMMA)		Стекло				
	Оболочка	Фторкаучук	Полиуретан	Фторкаучук		Спиральная оболочка из нержавею- щей стали	Трубка из не- ржавеющей стали	Спиральная оболочка из не- ржавеющей стали		Трубка из не- ржавеющей стали
Степень защиты	IEC 60529 IP67	IEC 60529 IP50	IEC 60529 IP67			IEC 60529 IP40		IEC 60529 IP67		



Выбор материала с учетом диапазона рабочих температур для наибольшего соответствия условиям применения и оптимального соотношения цены и рабочих характеристик.



Спиральная оболочка из нержавеющей стали для большей гибкости и высочайшей механической защиты.



## Вакуум-стойкие головки волоконно-оптических датчиков

В условиях высокого вакуума и повышенной температуры вакуум-стойкие оптические волокна и соединительные фланцы обеспечивают длительный срок службы и сохранение герметичности.

- Интенсивность утечки не более  $1 \times 10^{-10}$  Па\*м<sup>3</sup>/с.
- Теплостойкость до 200°C.
- Оптические волокна с устойчивой к моющим средствам оболочкой из фторкаучука или оболочкой из нержавеющей стали.

### Информация для заказа

#### Датчик

Тип датчика	Размер	Расстояние срабатывания (мм)		Диапазон рабочих температур	Модель
		Е3Х-SD	Е3Х-DA-S		
	M4	200	400	-40°C...120°C	E32-T51V 1M
	Диаметр 3	130	250	-40°C...120°C	E32-T54V 1M
	Диаметр 3	500	950	-60°C...200°C	E32-T84SV 1M
	33 x 18 x 5,5 мм	5		-40°C...70°C	E32-G86V-1 3M

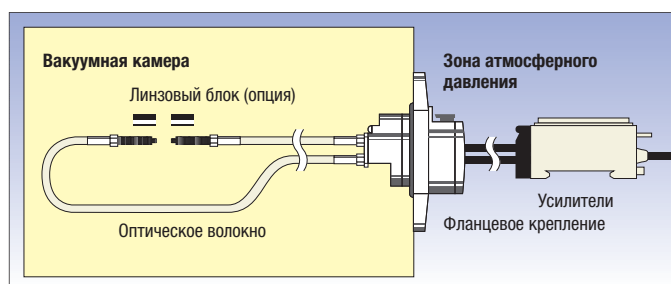
#### Фланцевое крепление

Тип	Размер	Модель
4-канальный фланец	80 x 80 x 49 мм	E32-VF4
1-канальный фланец	96 x диам. 30 мм макс.	E32-VF1
Оптическое волокно для соединения фланца и усилителя	Длина 2 м	E32-T10V 2M

## Характеристики

Параметр	Головки волоконно-оптических датчиков				Волокно для соединения фланца и усилителя
	E32-T51V	E32-T54V	E32-T84SV	E32-G86V-1	E32-T10V
Допустимый радиус изгиба	R30		R25		
Отрезаемые по длине	Нет				Да
Материал	Головка	Алюминий	Нержавеющая сталь		–
	Оптическое волокно	Стекло			Полиметилметакрилат (PMMA)
	Оболочка	Покрытие из фторкаучука		Спиральная оболочка из нержавеющей стали	Полиэтиленовое покрытие
Степень защиты	–				

Параметр	Фланцевое крепление	
	E32-VF1	E32-VF4
Интенсивность утечки	Макс. $1 \times 10^{-10}$ Па*м <sup>3</sup> /с	
Температура окружающего воздуха	От -25°C до 55°C	
Материал	Фланцевое крепление	Алюминий и нержавеющая сталь / Алюминий
	Заглушка	Фторуглеродная резина (вайтон)



Вакуум-стойкие головки и фланцы волоконно-оптических датчиков герметизированы во избежание проникновения газа в зону вакуума.

# E32: Для роботизированных систем Головки волоконно-оптических датчиков



## Головки волоконно-оптических датчиков для роботизированных систем

В системах с часто или быстро перемещающимися узлами робототехнические оптические волокна снижают вероятность повреждения кабеля, обладая гарантированным эксплуатационным ресурсом свыше 1 миллиона циклов изгиба.

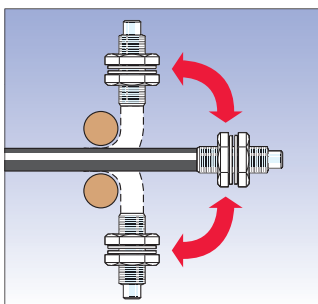
- Свободно движущиеся многоволоконные кабели на > 1 млн. циклов изгиба.
- Прямоугольные головки для простого монтажа на плоскую поверхность.
- Цилиндрические головки размером от диам. 1,5 мм до М6

### Информация для заказа

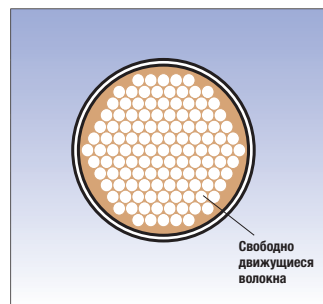
Тип датчика	Размер	Расстояние срабатывания (мм)		Модель
		E3X-SD	E3X-DA-S	
	M4	720	1350	E32-T11 2M
	M3	200	400	E32-T21 2M
	диам. 3 мм	720	1350	E32-T12B
	диам. 2 мм	200	400	E32-T221B
	диам. 1,5 мм	200	400	E32-T22B
	15 x 18 x 3 мм	720	1350	E32-T15XB 2M
	M6	180	350	E32-D11 2M
	M4	70	140	E32-D21B 2M
	M3	30	60	E32-D21 2M
	диам. 1,5 мм	30	60	E32-D22B 2M
	15 x 10 x 3 мм	180	350	E32-D15XB 2M

### Характеристики

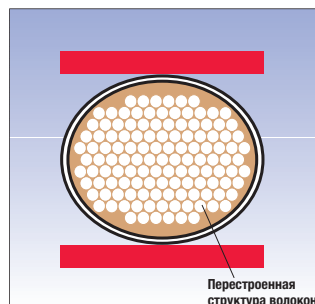
Параметр	Прямоугольные		Цилиндрические			
	E32-D15XB	E32-T15XB	E32-T21	E32-D11	E32-D21	E32-D21B
Допустимый радиус изгиба	R4					
Отрезаемые по длине	Да					
Температура окружающего воздуха	-40°C...70°C					
Материал	Головка	Алюминий	Никелированная латунь			Нержавеющая сталь
	Оптическое волокно	Полиметилметакрилат (PMMA)				
	Оболочка	Полихлорвиниловое покрытие	Полиэтиленовое покрытие	Полихлорвиниловое покрытие		
Степень защиты	IEC 60529 IP67					



Гарантировано более одного миллиона циклов изгиба.



Свободное перемещение волокон предотвращает их повреждение и ослабление интенсивности света при изгибе кабеля.





## Головки волоконно-оптических датчиков повышенной точности

Высочайшая точность при конструировании и производстве оптических волокон и фокусирующих линз обеспечивает исключительно низкую погрешность луча и светового пятна, позволяя обнаруживать мельчайшие объекты и разности высот менее 100 мкм.

- Коаксиальные оптические волокна с фокусирующими линзами обеспечивают диаметр светового пятна 100 мкм.
- Модели на пересечение луча с высокой степенью фокусировки луча и прецизионной юстировкой оптической оси.
- Модели с ограниченной зоной отражения для обнаружения отличий по высоте менее 100 мкм.

### Информация для заказа

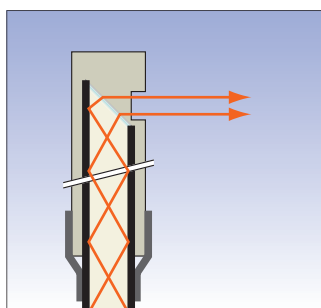
Тип датчика	Предпочтительное применение	Размер	Основные свойства	Расстояние срабатывания (мм)		Модель
				E3X-SD	E3X-DA-S	
	Точное обнаружение тонких объектов/точное определение положения	диам. 3 мм	- Высокоточная юстировка оптической оси. - Высокая степень фокусировки луча.	2000	3800	E32-T22S
		диам. 2 мм		890	1780	E32-A03 2M
				340	680	E32-A04 2M
	Обнаружение очень мелких объектов	M6	–	300	600	E32-CC200 2M <sup>*1</sup>
		M3	Диаметр луча 0,5 мм	100	120	E32-EC31 2M
			Диаметр луча 0,2 мм	17		E32-EC41 1M + E39-F3B
			Диаметр луча 0,1 мм	7		E32-EC41 1M + E39-F3A-5
		диам. 3 мм	–	160	300	E32-D32L
		диам. 2 мм	–	80	150	E32-D32 2M <sup>*1</sup>
		M6	- Г-образный (90°) кабельный выход. - Шестигранная тыльная сторона.	170	350	E32-C11N 2M
		M3	–	25	50	E32-C31N 2M
			Диаметр луча 0,5...3 мм	8...25 (регулируемое)		E32-EC31 2M + E39-EF51
			Диаметр луча 0,5...1 мм	6...15 (регулируемое)		E32-D32 2M + E39-F3A
диам. 2 мм <sup>*2</sup>	Диаметр луча 0,1...0,6 мм	6...15 (регулируемое)		E32-C42 1M + E39-F3A		
	Точное обнаружение разницы высот/обнаружение плоской поверхности Обнаружение объекта в присутствии заднего фона	23 x 20 x 9 мм	–	26,5±11,5		E32-A09 2M
		16 x 18 x 4 мм	–	7,2±1,8		E32-L25L <sup>*1</sup>
		20 x 20 x 5 мм	–	3,3		E32-L25
	Точные размеры светового пятна для обнаружения плоской/отражающей поверхности и т. п.	18 x 20 x 4 мм	–	4±2		E32-L24L <sup>*1</sup>
		34 x 25 x 8 мм	Высокая точность (точность обнаружения 100 мкм)	2,4		E32-EL24-1 2M
		20,5 x 14 x 3,8 мм	Широкий луч и ограниченная зона отражения для обнаружения объекта на плоской поверхности и т. п.	15		E32-L16-N 2M

<sup>\*1</sup> Доступен кабель в исполнении с повышенной гибкостью. Добавьте «R» к коду заказа (пример: E32-CC200R).

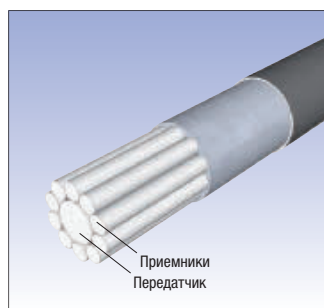
<sup>\*2</sup> Наружный диаметр оптического волокна. Наружный диаметр фокусирующей линзы: 4 мм (передняя часть).

## Характеристики

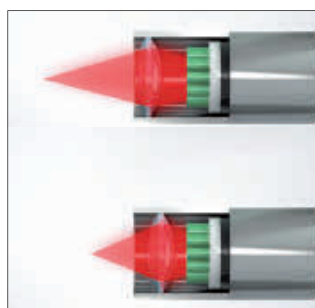
Параметр	Пересечение луча			Диффузное отражение (коаксиальный луч)			С ограниченной зоной отражения					
	E32-T22S	E32-A03	E32-A04	E32-C11N E32-C31N	E32-CC200	E32-C42 E32-D32/-D32L E32-EC31/-EC41	E32-EL24-1	E32-L24L E32-L25L	E32-L25	E32-L16	E32-A09	
Допустимый радиус изгиба	R10	R1	R10	R4	R25		R10		R25			
Отрезаемые по длине	Да											
Температура окружающего воздуха	-40°C...70°C											
Материал	Головка	Никелированная латунь		Нержавеющая сталь	Никелированная латунь		Никелированная латунь	Никелированная латунь и алюминий	Поликарбонат	АБС (ABS)		Алюминий
	Оптическое волокно	Полиметилметакрилат (PMMA)										
	Оболочка	Полихлорвиниловое покрытие	Полиэтиленовое покрытие		Полихлорвиниловое покрытие	Полихлорвиниловое, полиэтиленовое и полиолефиновое покрытие		Полиэтиленовое покрытие				
Степень защиты	IEC 60529 IP67		IEC 60529 IP50		IEC 60529 IP67			IEC 60529 IP50		IEC 60529 IP40		



Фокусировка и высокая точность центрирования луча в процессе производства. Доступны модели с типовым отклонением 0,1° для обнаружения с очень высокой точностью.



Коаксиальные оптические волокна обеспечивают повышенную точность позиционирования и обнаружения, позволяя очень просто регулировать фокальную точку с помощью регулируемых фокусирующих линз.



Волоконно-оптические датчики с ограниченной зоной отражения от объекта используют эффект полного отражения света от блестящих поверхностей для обнаружения отличий в высоте или объектов на заданном расстоянии.





## Головки волоконно-оптических датчиков специального назначения

Широкий ассортимент головок волоконно-оптических датчиков, оптимизированных для решения специальных задач, позволяет для каждого конкретного случая применения подобрать модель, обладающую наилучшими характеристиками обнаружения и наиболее соответствующую условиям эксплуатации.

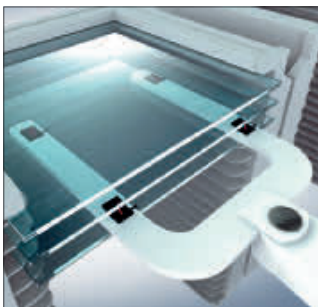
- Обнаружение особых объектов (жидкостей, маркировки на пленках и т. п.).
- Головки волоконно-оптических датчиков, оптимизированные для решения специальных задач (разметка полупроводниковых пластин, листовое стекло и т. п.).

### Информация для заказа

Тип датчика		Размер	Расстояние срабатывания (мм)		Примечание	Модель
			E3X-SD	E3X-DA-S		
	Вилкообразные	36 x 24 x 8 мм	10		–	E32-G14
	Датчик разметки пластин	диам. 3 мм	2000	3800	–	E32-T22S
		диам. 3 мм	1400	2600	–	E32-T24S
		диам. 3 мм	890	1780	–	E32-A03 2M
		диам. 2 мм	340	680	–	E32-A04 2M
	Датчик уровня жидкости	Диам. 6 мм	Контакт с жидкостью		Контакт для определения уровня жидкости	E32-D82F1 4M
		15 x 23,5 x 5 мм	Контакт с трубкой		Определение уровня жидкости сквозь прозрачную трубку или резервуар	E32-D36T 2M
	Обнаружение стекла	21 x 16,5 x 4 мм	8		Металлический корпус	E32-A10 2M
		20,5 x 14 x 3,8 мм	15		Пластмассовый корпус	E32-L16-N 2M
	Обнаружение стекла в горячей среде	25 x 18 x 5 мм	1 - 5		Теплостойкость до 300°C	E32-L64 2M
		36 x 18 x 5,5 мм	5 - 18			E32-L66 2M
	Обнаружение стекла в мокрых процессах	38,5 x 39 x 17,5	8...20 (рекомендуется: 11)		- Теплостойкость до 85°C - Рекомендуется использование с усилителем E3X-DA-S в «тяжелом режиме»	E32-L11FS 2M
	Обнаружение маркировки	20 x 20 x 5 мм	7,2±1,8		–	E32-L25L
		18 x 20 x 4 мм	4±2		–	E32-L24L
		34 x 25 x 8 мм	2,4		Очень точные размеры светового пятна (точность обнаружения 100 мкм)	E32-EL24-1 2M

## Характеристики

Параметр	E32-D82F1 E32-L11FS	E32-G14	E32-A10	E32-L16-N	E32-L66	E32-L64	
Допустимый радиус изгиба	R40	R25					
Отрезаемые по длине	Да				Нет		
Температура окружающего воздуха	-40°C...70°C				-40°C...300°C		
Материал	Головка	Перфторалкокиси (PFA)	АБС (ABS)	АБС (ABS)	ПВХ	Нержавеющая сталь	
	Оптическое волокно	Полиметилметакрилат (PMMA)				Стекло	
	Оболочка	Полиэтиленовое покрытие				Спиральная оболочка из нержавеющей стали	
Степень защиты	IEC 60529 IP67		IEC 60529 IP30	IEC 60529 IP40	IEC 60529 IP40	IEC 60529 IP50	
Параметр	E32-EL24-1	E32-T24S	E32-L24L E32-L25L	E32-A04	E32-D36T	E32-A03	E32-T22S
Допустимый радиус изгиба	R10				R4	R1	
Отрезаемые по длине	Да						
Температура окружающего воздуха	-40°C...70°C						
Материал	Головка	Никелированная латунь и алюминий	Нержавеющая сталь	Никелированная латунь	Нержавеющая сталь	АБС (ABS)	Никелированная латунь
	Оптическое волокно	Полиметилметакрилат (PMMA)					
	Оболочка	Полиэтиленовое покрытие	Полихлорвиниловое покрытие	Полиэтиленовое покрытие		Полихлорвиниловое покрытие	Полиэтиленовое покрытие
Степень защиты	IEC 60529 IP67		IEC 60529 IP50		IEC 60529 IP67	IEC 60529 IP50	IEC 60529 IP67



Головки волоконно-оптических датчиков с ограниченной зоной отражения для обнаружения стекла обеспечивают стабильное обнаружение листового стекла в стандартной, горячей или влажной среде. Формы головок и материалы, из которых они изготавливаются, оптимально соответствуют условиям применения, чем обеспечивается наилучшее соотношение цены и рабочих характеристик.

Малогабаритные датчики с ограниченной зоной отражения обеспечивают высокую точность обнаружения с разрешением до 100 мкм и позволяют обнаруживать мельчайшие перепады высоты (например, наличие этикеток на пленке) в условиях ограниченного пространства.



### Легко обучаемый цифровой оптоволоконный усилитель

Цифровой оптоволоконный усилитель E3X-HD с функцией интеллектуальной автонастройки легко и быстро настраивается с помощью всего одной кнопки. Со своим сдвоенным цифровым дисплеем и расширенной функциональностью этот усилитель идеально подходит для решения прикладных задач даже с очень высокими требованиями.

- Интеллектуальная автонастройка — простое обучение всего за несколько секунд.
- Динамическое регулирование мощности (DPC) — высочайшая стабильность работы даже при изменении рабочих условий и при работе со сложными объектами.
- Высокая разрешающая способность — в 2,5 раза выше, чем у обычных моделей.
- Модули связи EtherCAT и CompoNet — для скоростного обмена данными по промышленным сетям.

### Информация для заказа

Параметр	Модель		
	Модели с транзисторными выходами		Модель модуля связи*1
	Выход NPN	Выход PNP	
Встроенный кабель	E3X-HD11 2M	E3X-HD41 2M	—
Разъем для оптоволоконного усилителя	E3X-HD6	E3X-HD8	E3X-HD0

\*1 Для подключения к промышленной сети передачи данных выберите модуль связи E3X-ECT для EtherCAT или E3X-CRT для CompoNet.

### Разъемы для оптоволоконных усилителей

Форма	Тип	Примечание	Модель
	Разъем для оптоволоконного усилителя	Кабель 2 м, ПВХ	E3X-CN11
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M12 (4 вывода)	E3X-CN21-M1J 0.3M
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M8 (4 вывода)	E3X-CN21-M3J-2 0.3M

### Модули связи

Внешний вид	Способ связи	Применимые оптоволоконные усилители	Модель
	CompoNet	E3X-HD0 E3X-MDA0 E3X-DA0-S	E3X-CRT
	EtherCAT		E3X-ECT

### Характеристики

Параметр	Тип	Стандартные модели				Для модуля связи
	Модель	E3X-HD11	E3X-HD41	E3X-HD6	E3X-HD8	E3X-HD0
	Способ подключения	Встроенный кабель		Разъем		Разъем для модуля связи
	Управляющий выход	Выход NPN	Выход PNP	Выход NPN	Выход PNP	—
<b>Источник света (длина волны)</b>	Красный 4-элементный светодиод (625 нм)					
<b>Напряжение источника питания</b>	12...24 В= ±10 %, пульсации (размах) макс. 10 %.					
<b>Потребляемая мощность</b>	Обычный режим: макс. 720 мВт (потребляемый ток: макс. 30 мА при 24 В=, макс. 60 мА при 12 В=) Режим энергосбережения: макс. 530 мВт (потребляемый ток: макс. 22 мА при 24 В=, макс. 44 мА при 12 В=)					
<b>Управляющий выход</b>	Макс. напряжение питания нагрузки: 26,4 В=, выход с открытым коллектором (NPN или PNP, в зависимости от модели). Макс. ток нагрузки: 50 мА (макс. остаточное напряжение: 2 В), макс. ток выключения: 0,5 мА					
<b>Время срабатывания</b>	<b>Высокоскоростной режим (SHS)</b>	Срабатывание или сброс: 50 мкс	Срабатывание или сброс: 55 мкс	Срабатывание или сброс: 50 мкс	Срабатывание или сброс: 55 мкс	Срабатывание или сброс: 50 мкс
	<b>Скоростной режим (HS)</b>	Срабатывание или сброс: 250 мкс				
	<b>Стандартный режим (STND)</b>	Срабатывание или сброс: 1 мс				
	<b>Режим сверхмощности (GIGA)</b>	Срабатывание или сброс: 1 мс				
<b>Предотвращение взаимного влияния</b>	Возможно максимум для 10 модулей					
<b>Максимальное количество подключаемых модулей</b>	16 модулей					с E3X-CRT: 16 модулей с E3X-ECT: 30 модулей

## Простое обучение нажатием одной кнопки/интеллектуальная автонастройка

**Простое решение** **Настройка за меньшее число шагов**

Обычная модель	E3X-HD
1 Шаг Регулировка мощности	1 Шаг Интеллектуальная автонастройка
2 Шаг Установка порогового уровня	Регулировка мощности + Установка порогового уровня
Оптимальная настройка	Оптимальная настройка

**Простое решение** **Оптимальные значения параметров для высокой и низкой интенсивности падающего света**

**Применение интеллектуальной автонастройки**

С объектом      Без объекта

Всего два нажатия

9999      0

Регулировка уровня падающего света с объектом      Регулировка уровня падающего света без объекта

5000      (Установите значение, находящееся между значениями уровня падающего света при наличии и отсутствии объекта.)

**Оба параметра устанавливаются одновременно.**

Простое выставление оптимальной мощности и порогового уровня всего двумя нажатиями кнопки автонастройки.

## Интеллектуальное регулирование мощности

**APC** **Всегда включен**  
(АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ МОЩНОСТИ)  
Интенсивности излучения  
Автокомпенсация снижения интенсивности излучения

Долговременная стабильность  
С функцией APC  
Без функции APC  
Время

**Интеллектуальное регулирование мощности**

**DPC**  
(ДИНАМИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ МОЩНОСТИ)  
Уровень падающего света  
Заданный уровень (отображаемый уровень падающего света)  
Автокомпенсация снижения уровня падающего света (пороговый уровень)  
Уставка (пороговый уровень)  
Время

Компенсировано      Компенсировано      Компенсировано

ПАТ.Р. Мигает, если компенсация больше невозможна.  
DPC

Повышенная стабильность сигнала за счет компенсации снижения мощности из-за колебаний температуры, пыли или старения светодиода.

## Возможность подключения к промышленной сети



Поддержка обмена данными по промышленной сети позволяет осуществлять управление с помощью внешнего устройства, что упрощает настройку и сокращает трудоемкость электрического монтажа.



## Цифровой оптоволоконный усилитель с одним дисплеем

Усилитель E3X-SD легко настраивается нажатием одной кнопки и представляет оптимальное по соотношению цены и рабочих характеристик решение для стандартных задач.

- Автоматическое обучение непосредственно во время работы оборудования.
- Обучение по двум точкам всего за несколько секунд.
- Простая регулировка порога клавишами увеличения/уменьшения.

### Информация для заказа

Параметр	Модель	
	Выход NPN	Выход PNP
Встроенный кабель	E3X-SD21 2M	E3X-SD51 2M
Разъем для оптоволоконного усилителя*1	E3X-SD7	E3X-SD9

\*1 Разъем заказывайте отдельно. Если вам требуется модель с разъемом M8, смотрите E3X-DA-S.

### Разъемы для оптоволоконных усилителей

Форма	Тип	Примечание	Модель
	Разъем для оптоволоконного усилителя	Кабель 2 м, ПВХ	E3X-CN11
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M12 (4 вывода)	E3X-CN21-M1J 0.3M
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M8 (4 вывода)	E3X-CN21-M3J-2 0.3M

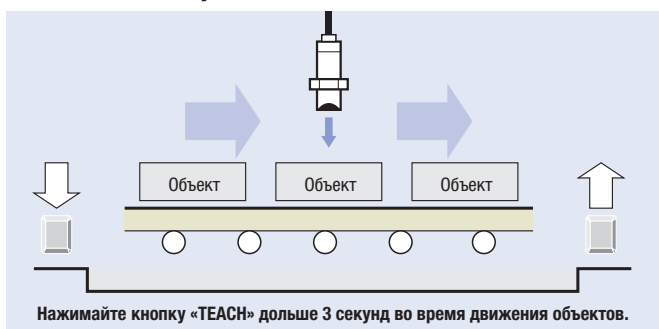
### Характеристики

Параметр	E3X-SD
Источник света (длина волны)	Красный 4-элементный светодиод (625 нм)
Напряжение источника питания	12...24 В= ±10 %; пульсации (размах): макс. 10 %
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита от взаимного влияния
Время срабатывания	Срабатывание или возврат: 200 мкс макс.
Настройка чувствительности	Клавиши для обучения и увеличения/уменьшения значений
Функции	Автоматическое регулирование мощности (АРС)
	Предотвращение взаимного влияния
Цифровые дисплеи	Уровень падающего света или пороговый уровень
Степень защиты	IEC 60529 IP50 (с установленной защитной крышкой)

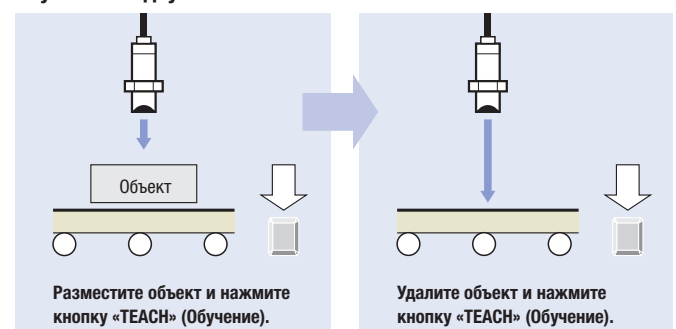
### Простое управление с помощью эргономичных клавиш



#### Автоматическое обучение



#### Обучение по двум точкам





## Цифровой оптоволоконный усилитель с регулировочным потенциометром

Потенциометр для быстрой и простой регулировки и наглядная графическая шкала делают усилитель E3X-NA идеальным для стандартных оптоволоконных систем.

- Простая регулировка потенциометром.
- Предотвращение взаимного влияния
- Модели с повышенной водостойкостью.

### Информация для заказа

#### Встроенный кабель

Параметр	Код заказа (модели со встроенным кабелем длиной 2 м)	
	Выход NPN	Выход PNP
Стандартные	E3X-NA11 2M	E3X-NA41 2M
Повышенная водостойкость	E3X-NA11V 2M	E3X-NA41V 2M

#### Модели с разъемом

Параметр	Модель	
	Выход NPN	Выход PNP
Стандартные (разъем для оптоволоконного усилителя)*1	E3X-NA6	E3X-NA8
Повышенная водостойкость (4-конт. разъем M8)	E3X-NA14V	E3X-NA44V

\*1 Разъем заказывайте отдельно.

#### Разъемы для оптоволоконных усилителей

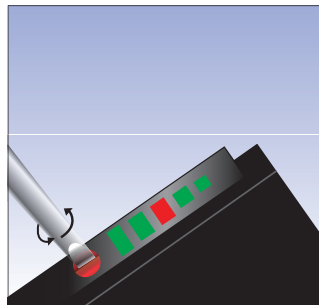
Форма	Тип	Примечание	Модель
	Разъем для оптоволоконного усилителя	Кабель 2 м, ПВХ	E3X-CN21
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M12 (4 вывода)	E3X-CN21-M1J 0.3M
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M8 (4 вывода)	E3X-CN21-M3J-2 0.3M

## Характеристики

Параметр	Стандартные		Повышенная водостойкость
Выход	Выход NPN	E3X-NA11, E3X-NA6	E3X-NA11V, E3X-NA14V
	Выход PNP	E3X-NA41, E3X-NA8	E3X-NA41V, E3X-NA44V
Источник света (длина волны)	Красный светодиод (625 нм)		
Напряжение источника питания	12...24 В= ±10 %; пульсации (размах): макс. 10 %		
Схемы защиты	Защита от подключения с обратной полярностью, защита от короткого замыкания выходной цепи, защита от взаимного влияния		
Время срабатывания	Срабатывание или возврат: макс. 200 мкс		
Настройка чувствительности	Многооборотный регулировочный потенциометр		
Функции	Таймер задержки выключения: 40 мс (фикс.)		
Степень защиты	IEC 60529 IP50 (с установленной защитной крышкой)		IEC 60529 IP66 (с установленной защитной крышкой)



Шкала с индикаторами уровня света, состояния переключения и порогового уровня.



Простая регулировка чувствительности с помощью потенциометра.





## Высокофункциональный цифровой оптоволоконный усилитель

Цифровой оптоволоконный усилитель с расширенным набором функций, включающим усовершенствованный таймер, регулирование мощности светодиода и функции обработки сигналов, гарантирует высочайшую точность и стабильность обнаружения даже при работе с очень сложными объектами в сложных условиях.

- Функция регулировки мощности для стабилизации интенсивности принимаемого света на уровне максимального, минимального или предустановленного значения.
- Функции автоматической подстройки мощности и порогового уровня для высочайшей стабильности работы.
- Два выхода для контроля диапазона («окна») или двух уровней обнаружения (например, для обнаружения объекта и изменения его состояния).

### Информация для заказа

Параметр	Функция								Модель	
	Регулировка мощности	Таймер	Автоматическая стабилизация порога (АТС)	Сдвоенный выход	Внешний вход	Два режима обнаружения	«Тяжелый режим» для мокрых процессов	Эко-функции для энергосбережения (гашение дисплея/светодиода)	NPN	PNP
Встроенный кабель	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	E3X-DA21-S 2M	E3X-DA51-S 2M
Разъем для оптоволоконного усилителя <sup>1</sup>	Да	Да	Да	Да (выбирается)	Да	Да	Да	Да	E3X-DA7-S	E3X-DA9-S
Разъем M8	3-конт.	Да	Да	2					E3X-DA13-S	E3X-DA43-S
	4-конт.								E3X-DA14-S	E3X-DA44-S

<sup>1</sup> Разъем E3X-CN\_ для оптоволоконного усилителя заказывайте отдельно.

<sup>2</sup> По вопросу приобретения оптоволоконных усилителей с данными функциями под разъем M8 обращайтесь в региональное представительство Omron.

### Характеристики

Параметр	Модели со встроенным кабелем		Модели с разъемом для оптоволоконного усилителя		Модели с разъемом M8		
	E3X-DA_1-S		E3X-DA7-S, E3X-DA9-S		E3X-DA_3-S, E3X-DA_4-S		
Источник света (длина волны)	Красный светодиод (650 нм)				Красный светодиод (625 нм)		
Напряжение источника питания	12...24 В = ±10 %; пульсации (размах): макс. 10 %						
Цепи защиты	Защита от подключения с обратной полярностью, защита от короткого замыкания выходной цепи, защита от взаимного влияния <sup>1</sup>						
Время срабатывания	Высокоскоростной режим	Срабатывание и возврат: макс. 80 мкс				Срабатывание и возврат: макс. 55 мкс	
	Стандартный режим	Срабатывание и возврат: 1 мс					
	Режим высокого разрешения	Срабатывание и возврат: 4 мс					
	«Тяжелый режим» для мокрых процессов	Срабатывание и возврат: 16 мс				<sup>2</sup>	
Настройка чувствительности	Клавиши для обучения и увеличения/уменьшения значений						
Функции	Регулировка мощности	Цифровое управление мощностью излучателя и чувствительностью приемника					
	Таймер	Задержка выключения, задержка включения, одиночный импульс. От 1 мс до 5 с (от 1 до 20 мс с шагом 1 мс, от 20 до 200 мс с шагом 10 мс, от 200 мс до 1 сек с шагом 100 мс и от 1 до 5 сек с шагом 1 с)					
	Автоматическое регулирование мощности (АРС)	Функция слежения и автоматической регулировки мощности светодиодного излучения путем регулировки тока светодиода.					
	Динамическое управление порогом (АТС)	Контроль среднего уровня принимаемого света и устранение отклонения путем регулировки порогового уровня для выхода 1				<sup>2</sup>	
	Сдвоенный выход	Выход 1: Уровень падающего света Выход 2: Уровень падающего света или выход сигнализации		Выход 1: Уровень падающего света Выход 2: Уровень падающего света или выход сигнализации (недоступен при использовании внешнего входа)		<sup>2</sup>	
	Внешний вход	Внешний сигнал обучения или запуска функции (регулировка мощности, выключение излучателя, запуск АТС)		Внешний сигнал обучения или запуска функции (регулировка мощности, выключение излучателя, запуск АТС) (недоступен при использовании выхода 2)		<sup>2</sup>	
	Два режима обнаружения	Режим обнаружения по одному фронту или по двум фронтам					<sup>2</sup>
	«Тяжелый режим» для мокрых процессов	Установка уровня срабатывания по плавающему среднему уровню принимаемого света.					<sup>2</sup>
Эко-функции для энергосбережения	Светодиод: включение/выключение внешним сигналом Дисплей: включен/пониженная яркость/выключен (по выбору)					<sup>2</sup>	
Цифровой дисплей	Уровень падающего света + пороговый уровень или по выбору пользователя						
Степень защиты	IEC 60529 IP50 (с установленной защитной крышкой)						

<sup>1</sup> В моделях со встроенным кабелем и разъемом для оптоволоконного усилителя защита от обратной полярности предусмотрена для цепей питания и для выхода. В моделях с разъемом M8 защита от обратной полярности предусмотрена для цепей питания.

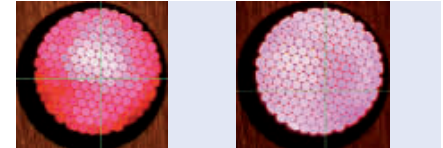
<sup>2</sup> По вопросу приобретения оптоволоконных усилителей с данными функциями под разъем M8 обращайтесь в региональное представительство Omron.

## Разъемы для оптоволоконных усилителей

Форма	Тип	Примечание	Модель
	Разъем для оптоволоконного усилителя	Кабель 2 м, ПВХ	E3X-CN21
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M12 (4 вывода)	E3X-CN21-M1J 0.3M
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M8 (4 вывода)	E3X-CN21-M3J-2 0.3M

## Регулировка мощности

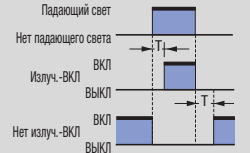
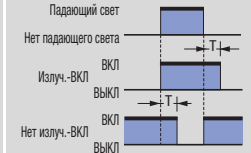
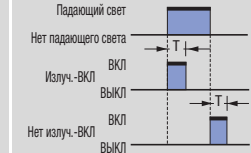
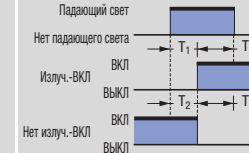
## Распределение света в соединителе



Распределение света в многоволоконном кабеле с обычными усилителями

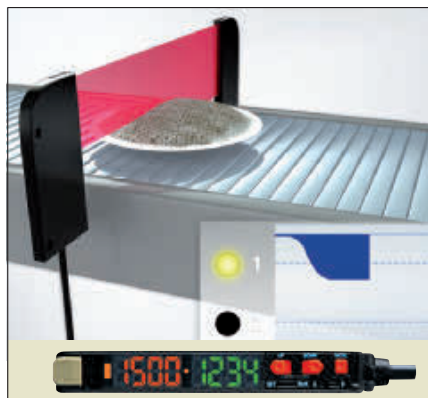
Распределение света в усилителе E3X-DA-S нового поколения

## Функции таймера

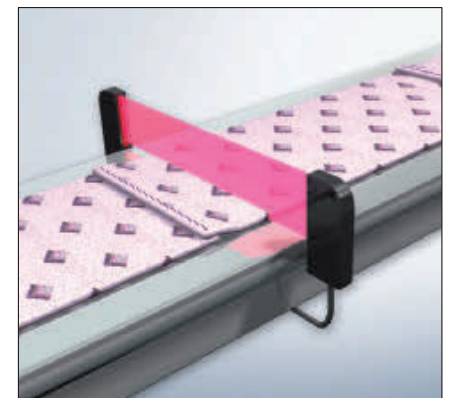
Задержка включения	Задержка выключения	Однократный импульс	Задержка включения и задержка выключения
			
<p><math>T_1</math>: уст. время задержки включения.  <math>T_2</math>: уст. время задержки выключения.  <math>T_1</math> и <math>T_2</math> могут задаваться раздельно.</p>			

Регулируйте длительность и время включения/выключения выходного сигнала.

## Сдвоенный выход

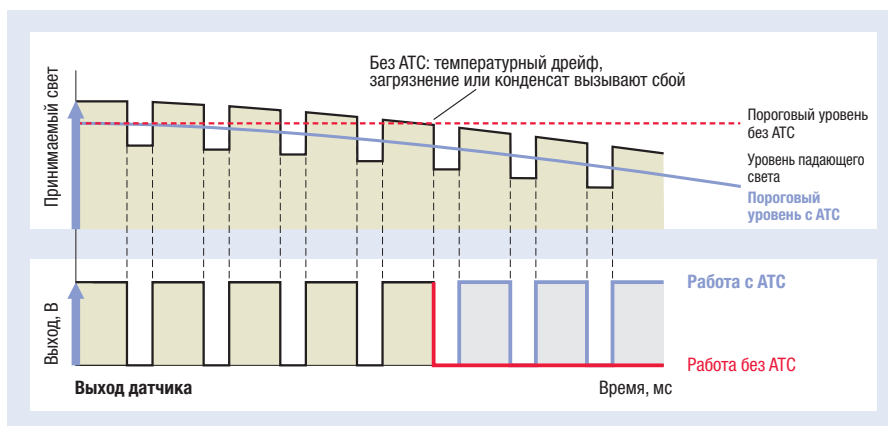


Два выхода усилителя можно использовать для распознавания двух отличающихся уровней яркости.



Срабатывание по одному или двум фронтам сигнала

## Динамическое управление порогом (АТС)



Повышенная стабильность сигнала за счет компенсации снижения мощности из-за колебаний температуры, пыли или конденсата.



## Цифровой оптоволоконный усилитель — два в одном

E3X-MDA — это два цифровых оптоволоконных усилителя в одном компактном корпусе. В системах, требующих обнаружения одновременно двух объектов, простой и удобный в использовании усилитель E3X-MDA экономит место и время, необходимое для настройки.

- Два цифровых оптоволоконных усилителя в одном компактном корпусе.
- Модели со сдвоенным выходом — «ВКЛ/ВЫКЛ» (порог) или нахождение в диапазоне (между двумя порогами).
- Функции сравнения сигналов («И», «ИЛИ» и т. п.).

### Информация для заказа

Параметр	Функции	Модель	
		Выход NPN	Выход PNP
Встроенный кабель	Выход «И»/«ИЛИ»	E3X-MDA11	E3X-MDA41
Разъем для оптоволоконного усилителя <sup>*1</sup>	Выход «И»/«ИЛИ»	E3X-MDA6	E3X-MDA8

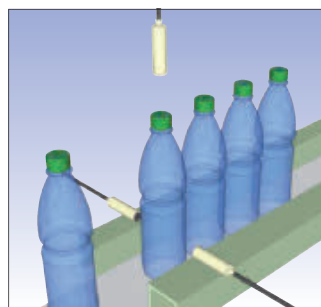
\*1 Разъем заказывайте отдельно.

### Разъемы для оптоволоконных усилителей

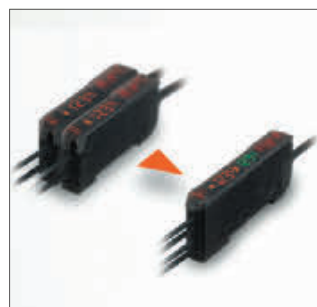
Форма	Тип	Примечание	Модель
	Разъем для оптоволоконного усилителя	Кабель 2 м, ПВХ	E3X-CN21
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M12 (4 вывода)	E3X-CN21-M1J 0.3M
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M8 (4 вывода)	E3X-CN21-M3J-2 0.3M

### Характеристики

Параметр	E3X-MDA	
Источник света (длина волны)	Красный светодиод (650 нм)	
Напряжение источника питания	12...24 В= ±10 %, пульсация (размах) макс. 10 %	
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита от взаимного влияния	
Время срабатывания	Высокоскоростной режим	130 мкс для срабатывания и возврата
	Стандартный режим	1 мс для срабатывания и возврата
	Режим высокого разрешения	4 мс для срабатывания и возврата
Настройка чувствительности	Клавиши для обучения и увеличения/уменьшения значений	
Функции	Регулировка мощности	Цифровое управление мощностью излучателя и чувствительностью приемника
	Функция таймера	Можно выбрать один из следующих режимов: таймер задержки выключения, таймер задержки включения или таймер для формирования однократных импульсов. От 1 мс до 5 с (от 1 до 20 мс с шагом 1 мс; от 20 до 200 мс с шагом 10 мс; от 200 мс до 1 сек с шагом 100 мс; от 1 до 5 сек с шагом 1 с)
	Настройка входа/выхода	Выбор функции выхода (выход канала 2, «И», «ИЛИ», синхронизация по нарастающему фронту, синхронизация по ниспадающему фронту или дифференциальный выход)
Цифровые дисплеи	Можно выбрать одну из следующих комбинаций: уровень падающего света для канала 1 + уровень падающего света для канала 2, уровень падающего света + пороговый уровень, уровень падающего света (%) + пороговый уровень, пиковое значение уровня падающего света + нижний уровень в отсутствии падающего света, минимальное пиковое значение уровня падающего света + максимальное значение нижнего уровня в отсутствии падающего света, отображение в виде шкалы, уровень падающего света + зафиксированное пиковое значение, уровень падающего света + канал	
Степень защиты	IEC 60529 IP50 (с установленной защитной крышкой)	



Операции «И» и «ИЛИ» над сигналами двух волоконно-оптических каналов — элементарная обработка сигналов без использования ПЛК. Позволяет дополнить систему функцией проверки датчиков без перепрограммирования ПЛК.



Усилитель «два в одном» вместо двух стандартных усилителей — занимает меньше места и стоит дешевле.



## Быстродействующий цифровой усилитель с потенциометром

Усилитель E3X-NA\_F отличается очень малым временем срабатывания и идеально подходит для систем, требующих высокой скорости обнаружения.

- Малое время включения — всего 20 мкс.
- Простая регулировка потенциометром.

### Информация для заказа

Параметр	Модель	
	Выход NPN	Выход PNP
Встроенный кабель	E3X-NA11F	E3X-NA41F
Разъем M8 (4-конт.)	- <sup>*1</sup>	E3X-NA44FV

<sup>\*1</sup> Обратитесь в региональное представительство Omron.

### Характеристики

Параметр	Выход NPN	E3X-NA11F	-
	Выход PNP	E3X-NA41F	E3X-NA44FV
Источник света (длина волны)	Красный светодиод (680 нм)		
Напряжение источника питания	12...24 В= ±10 %; пульсации (размах): макс. 10 %		
Схемы защиты	Защита от подключения с обратной полярностью, защита от короткого замыкания выходной цепи, защита от взаимного влияния		
Время срабатывания	Эксплуатация: макс. 20 мкс Возврат: не более 30 мкс.		
Регулировка чувствительности	Многооборотный регулировочный потенциометр		
Функции	Таймер задержки выключения: 40 мс (фикс.)		
Степень защиты	IEC 60529 IP50 (с установленной защитной крышкой)		IEC 60529 IP66 (с установленной защитной крышкой)

**Примечание.** По вопросу приобретения обучаемых быстродействующих усилителей с цифровым дисплеем обращайтесь в региональное представительство Omron.



## Цифровой оптоволоконный усилитель с инфракрасным светодиодом

Цифровые оптоволоконные усилители с инфракрасным светодиодом идеально подходят для обнаружения воды, а также для систем, где использование видимого света нежелательно.

- Инфракрасный светодиод
- Регулирование мощности светодиода и функции обработки сигналов.

### Информация для заказа

#### Встроенный кабель

Параметр	Код заказа (модели со встроенным кабелем длиной 2 м)	
	Выход NPN	Выход PNP
Инфракрасный свет	E3X-DAH11-S 2M	E3X-DAH41-S 2M

#### Модели с разъемом

Параметр	Модель	
	Выход NPN	Выход PNP
Инфракрасный свет (разъем для оптоволоконного усилителя) <sup>*1</sup>	E3X-DAH6-S	E3X-DAH8-S

\*1 Разъем заказывайте отдельно.

#### Разъемы для оптоволоконных усилителей

Форма	Тип	Примечание	Модель
	Разъем для оптоволоконного усилителя	Кабель 2 м, ПВХ	E3X-CN21
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M12 (4 вывода)	E3X-CN21-M1J 0.3M
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M8 (4 вывода)	E3X-CN21-M3J-2 0.3M
















### Характеристики

#### Усилители с кабелями

Параметр	Выход NPN	E3X-DAH11-S, E3X-DAH6-S	
	Выход PNP	E3X-DAH41-S, E3X-DAH8-S	
Источник света (длина волны)	Инфракрасный светодиод		
Напряжение источника питания	12...24 В= ±10 %, пульсация (размах) макс. 10 %		
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита от взаимного влияния		
Время отклика	Высокоскоростной режим	NPN	48 мкс — срабатывание; 50 мкс — возврат
		PNP	53 мкс — срабатывание; 55 мкс — возврат
	Стандартный режим		1 мс для срабатывания и возврата
	Режим высокого разрешения		4 мс для срабатывания и возврата
Настройка чувствительности	Клавиши для обучения и увеличения/уменьшения значений		
Функции	Регулировка мощности	Цифровое управление мощностью излучателя и чувствительностью приемника	
	Функция таймера	Можно выбрать один из следующих режимов: таймер задержки выключения, таймер задержки включения или таймер для формирования однократных импульсов. От 1 мс до 5 с (от 1 до 20 мс с шагом 1 мс, от 20 до 200 мс с шагом 10 мс, от 200 мс до 1 сек с шагом 100 мс и от 1 до 5 сек с шагом 1 с)	
Цифровые дисплеи	Уровень падающего света + пороговый уровень или по выбору пользователя		
Степень защиты	IEC 60529 IP50 (с установленной защитной крышкой)		

# E39/E32 Дополнительные принадлежности для волоконно-оптических датчиков

## Дополнительные принадлежности

Форма	Тип	Примечание	Модель
	Фокусирующая линза	- Увеличивает расстояние срабатывания больше чем на 500 %. - Для волоконно-оптических датчиков размером M4 на пересечение луча: E32-TC200, E32-ET11R, E32-T11 (подходит под резьбу M2,6). - 2 шт. в одном комплекте.	E39-F1
	Фокусирующая линза (боковой монтаж)	- Для волоконно-оптических датчиков размером M4 на пересечение луча: E32-TC200, E32-ET11R, E32-T11, E32-T61-S, E32-T81R-S (подходит под резьбу M2,6). - Диапазон температур: от -40°C до +200°C. - 2 шт. в одном комплекте.	E39-F2
	Фокусирующая линза (с переменным фокусом)	- Для точного обнаружения с E32-D32, E32-EC41	E39-F3A
	Фокусирующая линза	- Для точного обнаружения с E32-EC41.	E39-F3A-5
		- Для точного обнаружения с E32-EC41.	E39-F3B
		- Для точного обнаружения с коаксиальными волокнами M6 для диффузного отражения (напр., E32-CC200)	E39-F18
	Фокусирующая линза боковой монтаж, переменный фокус	- Для точного обнаружения с E32-EC31.	E39-EF51
	Фокусирующая линза (теплостойкая)	- Увеличивает расстояние срабатывания больше чем на 500 %. - Для волоконно-оптических датчиков размером M4 на пересечение луча: E32-ET51, E32-T61, E32-T61-S, E32-T81R, E32-T81R-S (подходит под резьбу M4). - Диапазон температур: от -60°C до +350°C. - 2 шт. в одном комплекте.	E39-EF1-37-2 E39-F16
	Фокусирующая линза (вакуум-стойкая, теплостойкая)	- Подходит для E32-T51V и E32-T54V (подходит под резьбу M2,6). - 2 шт. в одном комплекте. - Теплостойкость до 120°C.	E39-F1V
	Приспособление для резки оптического волокна	- Поставляется в комплекте с применимым оптическим волокном.	E39-F4
	Соединитель для тонкого оптического волокна	- Переходник для подключения тонкого оптического волокна к усилителю. - Поставляется в комплекте с применимым оптическим волокном (2 компл.).	E39-F9
	Приспособление для сгибания гильз	- Для E32-TC200B(4). - Для E32-TC200F(4). - Для E32-DC200F(4).	E39-F11
	Соединитель для удлинения одиночного оптического волокна	- Соединитель для удлинения стандартных оптических волокон диаметром 2,2 мм. - Единый узел.	E39-F10
	Соединитель для удлинения двух оптических волокон	- Для оптических волокон диаметром 2,2.	E39-F13
		- Для оптических волокон диаметром 1,0.	E39-F14
		- Для оптических волокон диаметром от 1,0 до 2,2.	E39-F15
	Защитная спиральная трубка <sup>1</sup>	- Для датчиков размером M3 на диффузное отражение. - Длина 1 м.	E39-F32A
		- Для датчиков размером M3 на пересечение луча. - Длина 1 м.	E39-F32B
		- Для датчиков размером M4 на пересечение луча. - Длина 1 м.	E39-F32C
		- Для датчиков размером M6 на диффузное отражение. - Длина 1 м.	E39-F32D
	Оптическое волокно на барабане <sup>2</sup>	- Диам. 2,2 мм. - Стандартный, одножильный, радиус изгиба 10 мм. - От -40°C до 80°C.	E32-E01 100M
		- Диам. 1,1 мм. - Стандартный, одножильный, радиус изгиба 15 мм. - От -40°C до 80°C.	E32-E02 100M
		- Диам. 2,2 мм. - Повышенной гибкости, многожильный, радиус изгиба 1 мм. - От -40°C до 80°C.	E32-E01R 100M
		- Диам. 1,1 мм. - Повышенной гибкости, многожильный, радиус изгиба 1 мм. - От -40°C до 80°C.	E32-E02R 100M
		- Диам. 2,2 мм. - Высокотемпературный, одножильный, радиус изгиба 20 мм. - От -60°C до 150°C.	E32-E05 100M

<sup>1</sup> Доступны защитные спиральные трубки длиной 0,5 м. Добавьте «5» к коду заказа (пример: E39-F32A5).

<sup>2</sup> 100 метров оптического волокна на барабане, возможность отрезки.



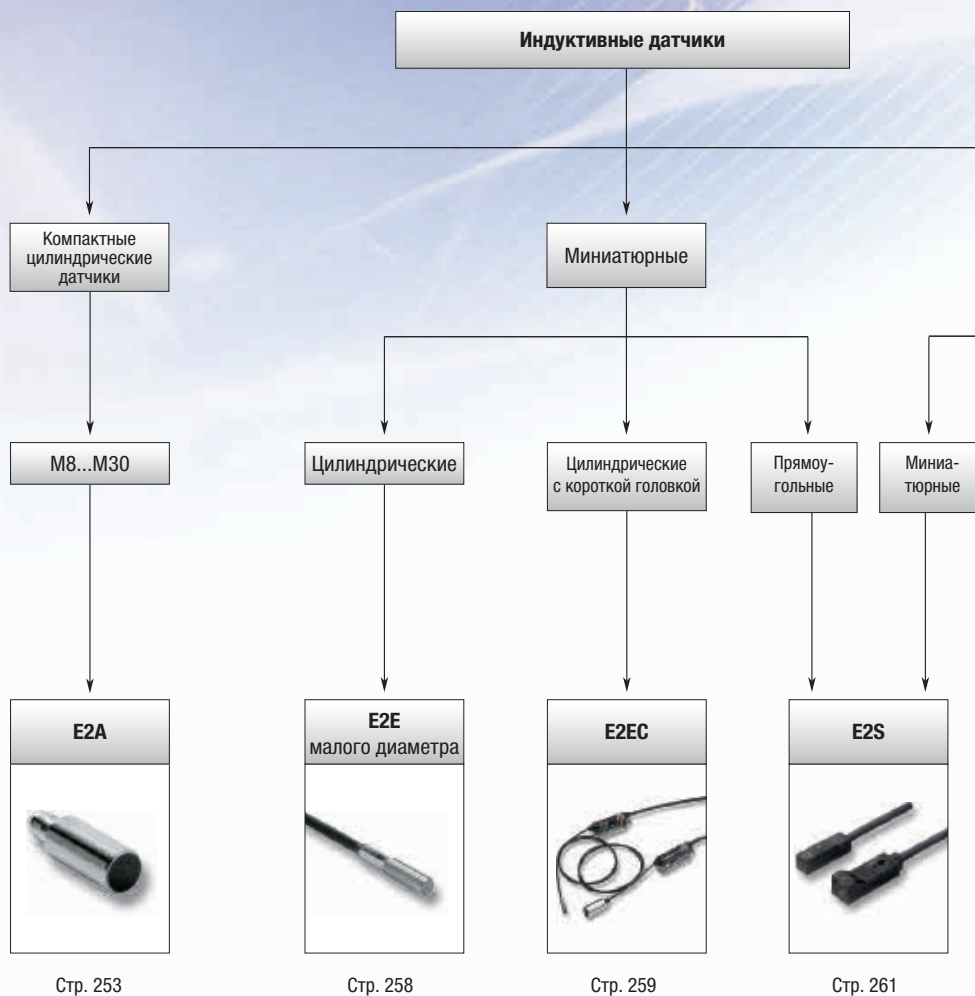
## НУЛЕВАЯ ВЕРОЯТНОСТЬ НЕИСПРАВНОСТИ

### Испытанная надежность для самых жестких условий эксплуатации

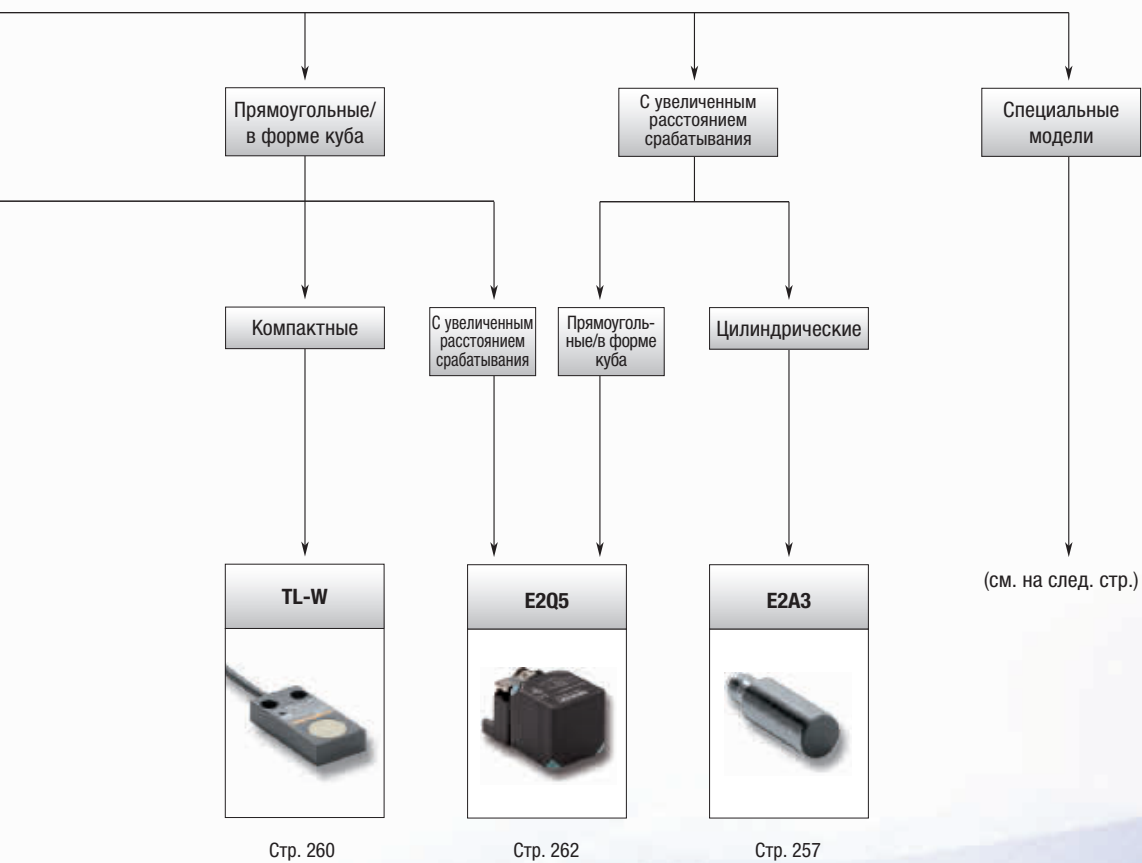
Наши индуктивные датчики сконструированы и испытаны с расчетом на длительный срок службы и максимальную работоспособность даже в очень тяжелых условиях эксплуатации.

Такая высокая, достойная доверия надежность сделала E2A одним из самых популярных и успешных индуктивных датчиков приближения в мире, и объем продаж свыше одного миллиона экземпляров в год является тому отличным подтверждением.






- Большой выбор моделей и широкий спектр применения.
- Высочайшая надежность даже в жестких условиях эксплуатации.
- Гибкость в применении — модульная конструкция корпусов для наилучшего соответствия условиям применения.








# Таблица выбора продуктов



		Цилиндрические				
						
Модель		E2A	E2A 2- и 4-проводные, постоянного тока	E2A3	E2EC	E2E малого диаметра
Тип		Компактные	Компактные	С увеличенным расстоянием срабатывания	Миниатюрные с короткой головкой	Миниатюрные
Материал		Латунь, нерж. сталь (SUS)	Латунь, нерж. сталь (SUS)	Латунь	Латунь, нерж. сталь (SUS)	Латунь, нерж. сталь (SUS)
Макс. расстояние срабатывания	Диаметр 3	–	–	–	0,8 мм	0,6 мм
	Диам. 4	–	–	–	–	0,8 мм
	M5	–	–	–	–	1 мм
	Диаметр 5,4	–	–	–	1,5 мм	1 мм
	M8	2/4 мм	2/4 мм	3 мм/–	–	–
	M12	4/8 мм	4/8 мм	6 мм/–	4 мм	–
	M18	8/16 мм	8/16 мм	11 мм/–	–	–
	M30	15/30 мм	15/30 мм	20 мм/–	–	–
	19×6×6	–	–	–	–	–
	22×8×6	–	–	–	–	–
	31×18×10	–	–	–	–	–
	53×40×23	–	–	–	–	–
67×40×40	–	–	–	–	–	
Монтаж	Экранированные	■	■	■	■	■
	Неэкранированные	■	■	–	–	–
Состояние выхода	H0	■	■	■	■	■
	H3	■	■	■	■	■
	H0 + H3	–	■	–	–	–
Подключение	2-пров., пост. тока	–	■	–	■	–
	3-проводные, постоянного тока	■	–	■	■	■
	4-проводные, постоянного тока	–	■	–	–	–
	2-проводные, переменного тока	–	□	–	–	–
Напряжение	10...30 В=	■	■	■	■	■
	12...240 В~	–	□	–	–	–
Степень защиты (IP)	IP67	■	■	■	■	■
	IP69K	■	■	■	–	–
Стр.		253/256	255	257	259	258

## Специальные модели

Тип	Сертификат на применение в транспортных средствах	Устойчивые к воздействию тепла и мощных средств	Устойчивые к химическому воздействию	Полностью металлическая рабочая поверхность
				
Модель	E2AU	E2EH	E2FQ	E2FM
Основные свойства	<ul style="list-style-type: none"> <li>Маркировка «e1» свидетельствует о выполнении условий Директивы 2005/83/ЕС (ЭМС на транспорте)</li> <li>E1 (в соответствии с правилами ECE-R10 для транспортных средств)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Корпус из нержавеющей стали</li> <li>Теплостойкость 120°C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Фторопластовый (PTFE) корпус</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Невосприимчивость к алюминиевой и железной стружке, налипающей на рабочую поверхность</li> <li>Маслостойкость</li> </ul>
3 мм	–	–	–	–
5,4 мм	–	–	–	–
M8	–	–	–	■
M12	■	■	■	■
M18	■	■	■	■
M30	■	■	■	■
Стр.	265	263	264	267

Форма		Прямоугольные		
				
Модель		TL-W	E2S	E2Q5
Тип		Компактные	Миниатюрные	С увеличенным расстоянием срабатывания
Материал		АБС (ABS)	Полиарилат	Полибутилентерефталат (PBT)
Макс. расстояние срабатывания	Диаметр 3	–	–	–
	Диам. 4	–	–	–
	M5	–	–	–
	Диаметр 5,4	–	–	–
	M8	–	–	–
	M12	–	–	–
	M18	–	–	–
	M30	–	–	–
	19×6×6	–	1,6 мм	–
	22×8×6	3 мм	2,5 мм	–
Монтаж	31×18×10	5 мм	–	–
	53×40×23	20 мм	–	–
	67×40×40	–	–	40 мм
	Экранированные	■	–	■
	Неэкранированные	■	■	■
Состояние выхода	H0	■	■	■
	H3	■	■	–
	H0 + H3	–	–	■
Подключение	2-пров., пост. тока	■	■	–
	3-проводные, постоянного тока	■	■	■
	4-проводные, постоянного тока	–	–	■
	2-проводные, переменного тока	–	–	–
Напряжение	10...30 В=	■	■	■
	12...240 В~	–	–	–
Степень защиты (IP)	IP67	■	■	■
	IP69K	–	–	■
Стр.	260	261	262	

## Специальные модели

Тип	Маслостойкие	Определение положения с высокой точностью
		
Модель	E2E	E2C-EDA
Основные свойства	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подтвержденная испытаниями устойчивость к наиболее распространенным смазочным материалам</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обучение расстоянию с микронной точностью</li> </ul>
3 мм	–	■
5,4 мм	–	■
M8	■	–
M12	■	■
M18	■	■
M30	■	–
Стр.	266	269

■ Стандартные

□ Возможное изменение

– Нет/Не предусмотрено





## Индуктивный датчик в цилиндрическом корпусе из латуни с расширенным расстоянием срабатывания

Качественная и долговечная конструкция датчика E2A с увеличенным расстоянием срабатывания обеспечивает высокую эксплуатационную надежность, высокую точность и продолжительный срок службы датчика при решении широкого круга задач.

- Увеличенное (двойное) расстояние срабатывания.
- IP67 и IP69K для повышенной водонепроницаемости.
- 3-проводные модели постоянного тока (НО, НЗ).
- Широкий диапазон температур: от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+70^{\circ}\text{C}$ .
- Максимальный ток нагрузки 200 мА.
- Широкие возможности установки и подключения благодаря модульной концепции.

### Информация для заказа

#### Встроенный кабель

Размер			Расстояние срабатывания	Длина резьбовой части (общая длина)	Тип выхода	Код заказа (модели со встроенным кабелем, 2 м, ПВХ)	
						Нормально открытый выход (НО)	Нормально закрытый выход (НЗ)
M8		—	2,0 мм	27 (40) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-S08KS02-WP-B1 2M <sup>*2</sup>	E2A-S08KS02-WP-B2 2M <sup>*2</sup>
	—		4,0 мм	21 (40) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-S08KN04-WP-B1 2M <sup>*2</sup>	E2A-S08KN04-WP-B2 2M <sup>*2</sup>
M12		—	4,0 мм	34 (50) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-M12KS04-WP-B1 2M	E2A-M12KS04-WP-B2 2M
	—		8,0 мм	27 (50) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-M12KN08-WP-B1 2M	E2A-M12KN08-WP-B2 2M
M18		—	8,0 мм	39 (59) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-M18KS08-WP-B1 2M	E2A-M18KS08-WP-B2 2M
	—		16,0 мм	29 (59) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-M18KN16-WP-B1 2M	E2A-M18KN16-WP-B2 2M
M30		—	15,0 мм	44 (64) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-M30KS15-WP-B1 2M	E2A-M30KS15-WP-B2 2M
	—		20,0 мм <sup>*3</sup>	29 (64) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-M30KN20-WP-B1 2M	E2A-M30KN20-WP-B2 2M

#### Модели с разъемом (M12)

Размер			Расстояние срабатывания	Длина резьбовой части (общая длина)	Тип выхода	Код заказа (модели с разъемом M12)	
						Нормально открытый выход (НО)	Нормально закрытый выход (НЗ)
M8		—	2,0 мм	27 (43) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-S08KS02-M1-B1 <sup>*2</sup>	E2A-S08KS02-M1-B2 <sup>*2</sup>
	—		4,0 мм	21 (43) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-S08KN04-M1-B1 <sup>*2</sup>	E2A-S08KN04-M1-B2 <sup>*2</sup>
M12		—	4,0 мм	24 (48) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-M12KS04-M1-B1	E2A-M12KS04-M1-B2
	—		8,0 мм	27 (48) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-M12KN08-M1-B1	E2A-M12KN08-M1-B2
M18		—	8,0 мм	39 (53) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-M18KS08-M1-B1	E2A-M18KS08-M1-B2
	—		16,0 мм	29 (53) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-M18KN16-M1-B1	E2A-M18KN16-M1-B2
M30		—	15,0 мм	44 (58) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-M30KS15-M1-B1	E2A-M30KS15-M1-B2
	—		20,0 мм <sup>*3</sup>	29 (58) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-M30KN20-M1-B1	E2A-M30KN20-M1-B2

<sup>\*1</sup> Также доступны модели с выходом NPN-типа. Для заказа поменяйте «-B1» или «-B2» на «-C1» или «-C2».

<sup>\*2</sup> Корпуса размером M8 изготавливаются только из нержавеющей стали (SUS 303).

<sup>\*3</sup> Доступны модели с увеличенным расстоянием срабатывания: 30 мм и 35 мм.

#### Дополнительные возможности

Для получения информации об указанных ниже дополнительных возможностях см. полную техническую спецификацию или обратитесь в региональное представительство компании OMRON.

#### Измерительный модуль и корпус

- одинарное расстояние срабатывания (для совместимости с оборудованием предыдущего поколения)
- длинный корпус (для сквозного монтажа в конструкциях с утолщенными стенками)

#### Подключение

- M8 4-конт. (для заказа поменяйте -M1 на -M3, например: E2A-S08KS02-M3-B1)
- M8 3-конт. (для заказа поменяйте -M1 на -M5, например: E2A-S08KS02-M5-B1)
- кабель с оболочкой из полиуретана
- короткий кабель со штыревым разъемом M8 или M12 на конце

#### Выход

- макс. ток нагрузки 400 мА (для непосредственной коммутации более высоких токов)
- 2-проводный, постоянного тока (для сокращения проводов, можно обнаруживать повреждение кабеля по току утечки)
- 4-проводный, постоянного тока (выход НО+НЗ — для сокращения номенклатуры запасных частей; можно обнаруживать повреждение кабеля по инверсному сигналу) (Информацию о 2- и 4-проводных моделях постоянного тока также см. на стр. 255.)

## Характеристики

(Данные для экранированных моделей.)

Параметр	M8	M12	M18	M30
	E2A-S08KS	E2A-M12KS	E2A-M18KS	E2A-M30KS
Расстояние срабатывания	2 мм ±10 %	4 мм ±10 %	8 мм ±10 %	15 мм ±10 %
Частота срабатывания	1500 Гц	1000 Гц	500 Гц	250 Гц
Напряжение источника питания (диапазон рабочих напряжений)	12...24 В=, пульсации (размах): макс. 10 % (10...32 В=)			
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, ограничение перенапряжений, защита от короткого замыкания		Защита выхода от обратной полярности, защита от обратной полярности по питанию, ограничение перенапряжений, защита от короткого замыкания	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -40°C до 70°C		
	Хранение	От -40°C до 85°C (без обледенения или конденсации)		
Степень защиты	IP67 согласно IEC 60529; IP69K согласно DIN 40050 Часть 9			
Материал	Корпус	Нержавеющая сталь	Никелированная латунь	
	Рабочая поверхность	Полибутилентерефталат (PBT)		



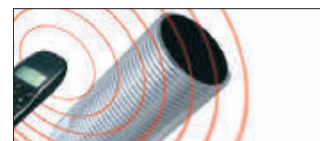
Высокая водостойкость



Защита от разрыва кабеля



Высокая механическая прочность



Высокая устойчивость к электромагнитным помехам



Высокая стойкость к перепадам температуры



Высокая стойкость к вибрации





## Двух- или четырехпроводный индуктивный датчик с выходом постоянного тока в цилиндрическом латунном корпусе

Высокие характеристики и эксплуатационная надежность датчиков семейства E2A также воплощены в моделях с 2- и 4-проводным выходом постоянного тока.

- 2-проводные модели постоянного тока (сокращение электропроводки, обнаружение повреждения кабеля по току утечки).
- 4-проводные модели постоянного тока с выходом НО+НЗ (сокращение номенклатуры запасных частей, обнаружение повреждения кабеля по противоположному состоянию сигнала).

### Информация для заказа

#### Встроенный кабель

(Информацию о других материалах и длинах кабелей, корпусах особой длины или специальных разъемах см. в полной технической спецификации.)

Размер	Схема подключения		Расстояние срабатывания	Длина резьбовой части (общая длина)	Код заказа (модели со встроенным кабелем, 2 м, ПВХ)	
	2-провод.	4-провод.			2-провод., пост. тока (НО) <sup>*1</sup>	4-провод., пост. тока (НО+НЗ, PNP) <sup>*2</sup>
M8	■	—	2,0 мм	27 (40) мм	E2A-S08KS02-WP-D1 2M	E2A-S08LS02-WP-B3 2M <sup>*3</sup>
	—	■	4,0 мм	21 (40) мм	E2A-S08KN04-WP-D1 2M	E2A-S08LN04-WP-B3 2M <sup>*3</sup>
M12	■	—	4,0 мм	34 (50) мм	E2A-M12KS04-WP-D1 2M	E2A-M12KS04-WP-B3 2M
	—	■	8,0 мм	27 (50) мм	E2A-M12KN08-WP-D1 2M	E2A-M12KN08-WP-B3 2M
M18	■	—	8,0 мм	39 (59) мм	E2A-M18KS08-WP-D1 2M	E2A-M18KS08-WP-B3 2M
	—	■	16,0 мм	29 (59) мм	E2A-M18KN16-WP-D1 2M	E2A-M18KN16-WP-B3 2M
M30	■	—	15,0 мм	44 (64) мм	E2A-M30KS15-WP-D1 2M	E2A-M30KS15-WP-B3 2M
	—	■	20,0 мм	29 (64) мм	E2A-M30KN20-WP-D1 2M	E2A-M30KN20-WP-B3 2M

#### Модели с разъемом (M12)

Размер	Схема подключения		Расстояние срабатывания	Длина резьбовой части (общая длина)	Код заказа (модели с разъемом M12)	
	2-провод.	4-провод.			2-провод., пост. тока (НО) <sup>*1</sup>	4-провод., пост. тока (НО+НЗ, PNP) <sup>*2</sup>
M8	■	—	2,0 мм	27 (43) мм	E2A-S08KS02-M1G-D1	E2A-S08LS02-M3-B3 <sup>*4</sup>
	—	■	4,0 мм	21 (43) мм	E2A-S08KN04-M1G-D1	E2A-S08LN04-M3-B3 <sup>*4</sup>
M12	■	—	4,0 мм	34 (48) мм	E2A-M12KS04-M1G-D1	E2A-M12KS04-M1-B3
	—	■	8,0 мм	27 (48) мм	E2A-M12KN08-M1G-D1	E2A-M12KN08-M1-B3
M18	■	—	8,0 мм	39 (53) мм	E2A-M18KS08-M1G-D1	E2A-M18KS08-M1-B3
	—	■	16,0 мм	29 (53) мм	E2A-M18KN16-M1G-D1	E2A-M18KN16-M1-B3
M30	■	—	15,0 мм	44 (58) мм	E2A-M30KS15-M1G-D1	E2A-M30KS15-M1-B3
	—	■	20,0 мм	29 (58) мм	E2A-M30KN20-M1G-D1	E2A-M30KN20-M1-B3

\*1. Также доступны модели с НЗ выходом. Для заказа поменяйте «-D1» на «-D2».

\*2. Также доступны модели с выходом NPN-типа. Для заказа поменяйте «-B3» на «-C3».

\*3. Удлиненный корпус с длиной резьбовой части 49 мм и полной длиной 62 мм.

\*4. Модели с 4-конт. разъемом M8, с длиной резьбовой части 49 мм и полной длиной 61 мм.

### Характеристики

(Данные для экранированных моделей.)

Параметр	M8		M12		M18		M30	
	E2A-S08KS		E2A-M12KS		E2A-M18KS		E2A-M30KS	
Расстояние срабатывания	2 мм ±10 %		4 мм ±10 %		8 мм ±10 %		15 мм ±10 %	
Частота срабатывания	1500 Гц		1000 Гц		500 Гц		250 Гц	
Напряжение источника питания (диапазон рабочих напряжений)	12...24 В=, пульсации (размах): макс. 10 % (10...32 В=)							
Цепи защиты	Ограничение перенапряжений, защита от короткого замыкания (в 2-пров. моделях пост. тока; в 4-пров. моделях пост. тока цепи защиты такие же, как в 3-пров. моделях пост. тока [см. на стр. 254])							
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -40°C до 70°C						
	Хранение	От -40°C до 85°C (без обледенения или конденсации)						
Степень защиты	IP67 согласно IEC 60529; IP69K согласно DIN 40050 Часть 9							
Материал	Корпус	Нержавеющая сталь			Никелированная латунь			
	Рабочая поверхность	Полибутилентерефталат (PBT)						





## Индуктивный датчик в цилиндрическом корпусе из нержавеющей стали с расширенным расстоянием срабатывания

Высокие характеристики и эксплуатационная надежность датчиков семейства E2A также доступны в корпусе из нержавеющей стали.

- Корпус из нержавеющей стали (SUS 303).

### Информация для заказа

#### Встроенный кабель

Размер			Расстояние срабатывания	Длина резьбовой части (общая длина)	Тип выхода	Код заказа (модели со встроенным кабелем, 2 м, ПВХ)	
						Нормально открытый выход (НО)	Нормально закрытый выход (НЗ)
M8	■	—	2,0 мм	27 (40) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-S08KS02-WP-B1 2M	E2A-S08KS02-WP-B2 2M
	—	■	4,0 мм	21 (40) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-S08KN04-WP-B1 2M	E2A-S08KN04-WP-B2 2M
M12	■	—	4,0 мм	34 (50) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-S12KS04-WP-B1 2M	E2A-S12KS04-WP-B2 2M
	—	■	8,0 мм	27 (50) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-S12KN08-WP-B1 2M	E2A-S12KN08-WP-B2 2M
M18	■	—	8,0 мм	39 (59) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-S18KS08-WP-B1 2M	E2A-S18KS08-WP-B2 2M
	—	■	16,0 мм	29 (59) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-S18KN16-WP-B1 2M	E2A-S18KN16-WP-B2 2M
M30	■	—	15,0 мм	44 (64) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-S30KS15-WP-B1 2M	E2A-S30KS15-WP-B2 2M
	—	■	20,0 мм <sup>*2</sup>	29 (64) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-S30KN20-WP-B1 2M	E2A-S30KN20-WP-B2 2M

#### Модели с разъемом (M12)

Размер			Расстояние срабатывания	Длина резьбовой части (общая длина)	Тип выхода	Код заказа (модели с разъемом M12)	
						Нормально открытый выход (НО)	Нормально закрытый выход (НЗ)
M8	■	—	2,0 мм	27 (43) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-S08KS02-M1-B1	E2A-S08KS02-M1-B2
	—	■	4,0 мм	21 (43) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-S08KN04-M1-B1	E2A-S08KN04-M1-B2
M12	■	—	4,0 мм	24 (48) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-S12KS04-M1-B1	E2A-S12KS04-M1-B2
	—	■	8,0 мм	27 (48) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-S12KN08-M1-B1	E2A-S12KN08-M1-B2
M18	■	—	8,0 мм	39 (53) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-S18KS08-M1-B1	E2A-S18KS08-M1-B2
	—	■	16,0 мм	29 (53) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-S18KN16-M1-B1	E2A-S18KN16-M1-B2
M30	■	—	15,0 мм	44 (58) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-S30KS15-M1-B1	E2A-S30KS15-M1-B2
	—	■	20,0 мм <sup>*2</sup>	29 (58) мм	PNP <sup>*1</sup>	E2A-S30KN20-M1-B1	E2A-S30KN20-M1-B2

<sup>\*1</sup> Также доступны модели с выходом NPN-типа. Для заказа поменяйте «-B1» или «-B2» на «-C1» или «-C2».

<sup>\*2</sup> Доступны модели с увеличенным расстоянием срабатывания: 30 мм и 35 мм.

### Характеристики

(Данные для экранированных моделей.)

Параметр	M8	M12	M18	M30
	<b>E2A-S08KS</b>	<b>E2A-M12KS</b>	<b>E2A-M18KS</b>	<b>E2A-M30KS</b>
Расстояние срабатывания	2 мм ±10 %	4 мм ±10 %	8 мм ±10 %	15 мм ±10 %
Частота срабатывания	1500 Гц	1000 Гц	500 Гц	250 Гц
Напряжение источника питания (диапазон рабочих напряжений)	12...24 В=, пульсации (размах): макс. 10 % (10...32 В=)			
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, ограничение перенапряжений, защита от короткого замыкания		Защита выхода от обратной полярности, защита от обратной полярности по питанию, ограничение перенапряжений, защита от короткого замыкания	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -40°C до 70°C		
	Хранение	От -40°C до 85°C (без обледенения или конденсации)		
Степень защиты	IP67 согласно IEC 60529; IP69K согласно DIN 40050 Часть 9			
Материал	Корпус	Нержавеющая сталь (SUS 303)		
	Рабочая поверхность	Полибутилентерефталат (PBT)		



## Индуктивный датчик приближения в цилиндрическом корпусе из латуни с расширенным (утроенным) расстоянием срабатывания

Семейство E2A3 обладает оптимальными рабочими характеристиками для достижения трехкратного расстояния срабатывания в случае практически утопленного монтажа.

- Трехкратное расстояние срабатывания для повышенной защиты датчика от механических воздействий.
- IP67 и IP69K

### Информация для заказа

#### Встроенный кабель

(Информацию о других материалах и длинах кабелей, корпусах особой длины или специальных разъемах см. в полной технической спецификации.)

Размер			Расстояние срабатывания	Длина резьбовой части (общая длина)	Тип выхода	Код заказа (модели со встроенным кабелем, 2 м, ПВХ)	
						Состояние выхода: НО	Состояние выхода: НЗ
M8			3,0 мм	27 (40) мм	PNP	E2A3-S08KS03-WP-B1 2M	E2A3-S08KS03-WP-B2 2M
					NPN	E2A3-S08KS03-WP-C1 2M	E2A3-S08KS03-WP-C2 2M
M12			6,0 мм	34 (50) мм	PNP	E2A3-M12KS06-WP-B1 2M	E2A3-M12KS06-WP-B2 2M
					NPN	E2A3-M12KS06-WP-C1 2M	E2A3-M12KS06-WP-C2 2M
M18			11,0 мм	39 (60) мм	PNP	E2A3-M18KS11-WP-B1 2M	E2A3-M18KS11-WP-B2 2M
					NPN	E2A3-M18KS11-WP-C1 2M	E2A3-M18KS11-WP-C2 2M
M30			20,0 мм	44 (65) мм	PNP	E2A3-M30KS20-WP-B1 2M	E2A3-M30KS20-WP-B2 2M
					NPN	E2A3-M30KS20-WP-C1 2M	E2A3-M30KS20-WP-C2 2M

#### Модели с разъемом (M12)

Размер			Расстояние срабатывания	Длина резьбовой части (общая длина)	Тип выхода	Код заказа (модели с разъемом M12)	
						Состояние выхода: НО	Состояние выхода: НЗ
M8			3,0 мм	27 (44) мм	PNP	E2A3-S08KS03-M1-B1	E2A3-S08KS03-M1-B2
					NPN	E2A3-S08KS03-M1-C1	E2A3-S08KS03-M1-C2
M12			6,0 мм	34 (49) мм	PNP	E2A3-M12KS06-M1-B1	E2A3-M12KS06-M1-B2
					NPN	E2A3-M12KS06-M1-C1	E2A3-M12KS06-M1-C2
M18			11,0 мм	39 (54) мм	PNP	E2A3-M18KS11-M1-B1	E2A3-M18KS11-M1-B2
					NPN	E2A3-M18KS11-M1-C1	E2A3-M18KS11-M1-C2
M30			20,0 мм	44 (59) мм	PNP	E2A3-M30KS20-M1-B1	E2A3-M30KS20-M1-B2
					NPN	E2A3-M30KS20-M1-C1	E2A3-M30KS20-M1-C2

### Характеристики

Параметр	M8	M12	M18	M30
	E2A3-S08KS03	E2A3-M12KS06-	E2A3-M18KS11	E2A3-M30KS20
Расстояние срабатывания	3 мм ±10 %	6 мм ±10 %	11 мм ±10 %	20 мм ±10 %
Частота срабатывания	700 Гц	350 Гц	250 Гц	80 Гц
Напряжение источника питания (диапазон рабочих напряжений)	12...24 В=, пульсации (размах): макс. 10 % (10...32 В=)			
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, ограничение перенапряжений, защита от короткого замыкания		Защита выхода от обратной полярности, защита от обратной полярности по питанию, ограничение перенапряжений, защита от короткого замыкания	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -25 до 70°C		
	Хранение			
Степень защиты	IP67 согласно IEC 60529; IP69K согласно DIN 40050 Часть 9			
Материал	Корпус	Нержавеющая сталь	Никелированная латунь	
	Рабочая поверхность	Полибутилентерефталат (PBT)		



## Миниатюрный индуктивный датчик в металлическом цилиндрическом корпусе

Линейка датчиков E2E в корпусах малого диаметра (от 3 до 5,4 мм) является частью семейства E2E и идеально подходит для систем, особо критичных к занимаемому месту при монтаже. Металлический корпус обеспечивает высокую механическую защиту.

- Миниатюрные корпуса диаметром от 3 до 5,4 мм.
- Корпус из латуни или нержавеющей стали.
- Частота переключения 3 кГц.

### Информация для заказа

#### Встроенный кабель

Размер			Расстояние срабатывания	Материал корпуса	Тип выхода	Код заказа (модели со встроенным кабелем, 2 м, ПВХ)	
						Нормально открытый выход (НО)	Нормально закрытый выход (НЗ)
диам. 3 мм	■	—	0,6 мм	Нержавеющая сталь	PNP	E2E-CR6B1	E2E-CR6B2
Диам. 4 мм	■	—	0,8 мм		NPN	E2E-CR6C1	E2E-CR6C2
					PNP	E2E-CR8B1	E2E-CR8B2
M5	■	—	1 мм		NPN	E2E-CR8C1	E2E-CR8C2
				PNP	E2E-X1B1	E2E-X1B2	
Диам. 5,4 мм	■	—	1 мм	Латунь	NPN	E2E-X1C1	E2E-X1C2
					PNP	E2E-C1B1	E2E-C1B2
					NPN	E2E-C1C1	E2E-C1C2

#### Модели с разъемом (M8, 3-конт.)

Размер			Расстояние срабатывания	Материал корпуса	Тип выхода	Код заказа (модели с 3-конт. разъемом M8)	
						Нормально открытый выход (НО)	Нормально закрытый выход (НЗ)
Диам. 4 мм	■	—	0,8 мм	Нержавеющая сталь	PNP	E2E-CR8B1-M5	E2E-CR8B2-M5
					NPN	E2E-CR8C1-M5	E2E-CR8C2-M5
M5	■	—	1 мм	Латунь	PNP	E2E-X1B1-M5	E2E-X1B2-M5
					NPN	E2E-X1C1-M5	E2E-X1C2-M5

### Характеристики

Параметр	диам. 3	Диам. 4	M5	Диам. 5,4
	E2E-CR6_	E2E-CR8C_/B_	E2E-X1C_/B_	E2E-C1C_/B_
Расстояние срабатывания	0,6 мм ±15 %	0,8 мм ±15 %	1 мм ±15 %	
Частота срабатывания	2 кГц	3 кГц		
Напряжение источника питания (диапазон рабочих напряжений)	12...24 В= (10...30 В=); пульсации (размах): макс. 10 %			
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, ограничение перенапряжений			
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -25°C до 70°C (без обледенения или конденсации)		
	Хранение			
Степень защиты	IEC 60529 IP67			
Материал	Корпус	Нержавеющая сталь (SUS303)		Никелированная латунь
	Рабочая поверхность	Теплостойкий АБС-сополимер (ABS)		



## Миниатюрный индуктивный датчик с короткой головкой и удаленным усилителем для особых условий монтажа

Датчики семейства E2EC оснащаются самыми миниатюрными чувствительными головками для уверенного обнаружения объектов в системах с ограниченными условиями монтажа. Миниатюрность головок датчиков достигается за счет отделения усилителя от чувствительного элемента. Однако в отличие от других моделей с отдельным усилителем, в моделях семейства E2EC усилитель встроен в кабель, что упрощает монтаж.

- Измерительная головка диаметром 3 мм для максимальной экономии места.
- Сверхкороткий корпус: длина 18 мм, размер M12.
- Модель в полностью металлическом корпусе для высочайшей стойкости к жестким условиям эксплуатации.

### Информация для заказа

Стандартные (пластиковая чувствительная поверхность), 2-проводные, постоянного тока

Размер			Модель (модели со встроенным кабелем длиной 2 м) <sup>*1</sup>	
			Нормально открытый выход (НО)	Нормально закрытый выход (НЗ)
Диаметр 3 мм	■	—	E2EC-CR8D1	E2EC-CR8D2
Диаметр 5,4 мм			E2EC-C1R5D1	E2EC-C1R5D2
Диаметр 8 мм			E2EC-C3D1	E2EC-C3D2
M12			E2EC-X4D1	E2EC-X4D2

\*1 Длина кабеля от головки датчика до удаленного усилителя: 0,4 м.

Повышенная защита (полностью металлическая рабочая поверхность), 3-проводные и 2-проводные, постоянного тока

Размер			Модель (модели со встроенным кабелем длиной 2 м) <sup>*1</sup>	
			3-пров., пост. тока Нормально открытый	2-пров., пост. тока Нормально открытый
Диаметр 8 мм	■	—	E2EC-MC2B1	E2EC-MC2D1 E2EC-QC2D1-M1GJ-T <sup>*2</sup> (фторопластовая оболочка)

\*1 Длина кабеля от головки датчика до удаленного усилителя: 0,4 м.

\*2 Удаленный усилитель снабжен кабелем длиной 30 см с разъемом M12. Длина кабеля от головки датчика до удаленного усилителя: 0,5 м.

### Характеристики

Параметр	Диаметр 3		Диаметр 5,4		Диаметр 8		M12	
	E2EC-CR8D_		E2EC-C1R5D_		E2EC-MC E2EC-QC		E2EC-C3D_	E2EC-X4D_
Расстояние срабатывания	0,8 мм ±15 %		1,5 мм ±10 %		2 мм ±10 %		3 мм ±10 %	4 мм ±10 %
Частота срабатывания	1,5 кГц				100 Гц		1 кГц	
Напряжение источника питания (диапазон рабочих напряжений)	12...24 В= (10...30 В=); пульсации (размах): макс. 10 %							
Цепи защиты	Гаситель перенапряжений, защита от короткого замыкания							
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -25°C до 70°C (без обледенения или конденсации)						
	Хранение							
Степень защиты	IEC60529 IP67							
Материал	Корпус	Латунь			Нержавеющая сталь (SUS303)	Латунь		
	Рабочая поверхность	АБС (ABS)			Нержавеющая сталь (SUS303)	АБС (ABS)		



## Индуктивный датчик приближения в плоском пластиковом корпусе

Семейство TL-W объединяет широкий ассортимент индуктивных датчиков в корпусах прямоугольной формы для простого монтажа на плоские поверхности. Обеспечивая расстояние срабатывания от 1,5 мм до 20 мм, датчик TL-W идеально подходит для решения любых стандартных задач.

- IP67
- Модели на напряжение постоянного тока, с 2-проводной и 3-проводной схемой подключения.
- Расстояния срабатывания от 1,5 мм до 20 мм.
- Боковая рабочая поверхность.

### Информация для заказа

#### 2-пров., пост. тока

Размеры (мм) (В x Ш x Г)	Схема подключения		Расстояние срабатывания	Код заказа (модели со встроенным кабелем, 2 м, ПВХ)	
	НО	НЗ		Нормально открытый выход (НО)	Нормально закрытый выход (НЗ)
31 x 18 x 10	—	■	5 мм	TL-W5MD1	TL-W5MD2

#### 3-проводные, постоянного тока

Размеры (мм) (В x Ш x Г)	Схема подключения		Расстояние срабатывания	Код заказа (модели со встроенным кабелем, 2 м, ПВХ)			
	НО	НЗ		PNP — НО	PNP — НЗ	NPN — НО	NPN — НЗ
25 x 8 x 5	—	■	1,5 мм	TL-W1R5MB1	—	TL-W1R5MC1	—
22 x 8 x 6	—	■	3 мм	TL-W3MB1	TL-W3MB2	TL-W3MC1	TL-W3MC2
31 x 18 x 10	—	■	5 мм	TL-W5MB1	TL-W5MB2	TL-W5MC1	TL-W5MC2
53 x 40 x 23	—	■	20 мм	—	—	TL-W20ME1	TL-W20ME2
31 x 18 x 10	■	—	5 мм	TL-W5F1	TL-W5F2	TL-W5E1	TL-W5E2

### Характеристики

Параметр	TL-W5MD_	TL-W1R5M_1	TL-W3M_	TL-W5M_	TL-W5E_/F_	TL-W20ME_
Расстояние срабатывания	5 мм ±10 %	1,5 мм ±10 %	3 мм ±10 %	5 мм ±10 %		20 мм ± 10 %
Частота срабатывания	500 Гц	Миним. 1 кГц	Миним. 600 Гц	Миним. 500 Гц	Миним. 300 Гц	Миним. 40 Гц
Напряжение источника питания (диапазон рабочих напряжений)	12...24 В= (10...30 В=); пульсации (размах): макс. 10 %				10...30 В=, пульсации (размах) макс. 20 %	12...24 В= (10...30 В=) пульсации (размах): макс. 10 %
Цепи защиты	Ограничение перенапряжений, защита от короткого замыкания		Ограничение перенапряжений; защита от обратной полярности по питанию			
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -25 до 70°C (без обледенения или конденсации)				
	Хранение					
Степень защиты	IEC60529 IP67					
Материал	Корпус	Теплостойкий АБС-сополимер (ABS)			Литой алюминий	Теплостойкий АБС-сополимер (ABS)
	Рабочая поверхность	Теплостойкий АБС-сополимер (ABS)				



## Миниатюрный индуктивный датчик в прямоугольном пластиковом корпусе

Датчики семейства E2S выпускаются в миниатюрных пластиковых корпусах прямоугольной формы, удобной для монтажа на плоскую поверхность. Долговечный пластиковый корпус с передней или боковой чувствительной поверхностью обеспечивает наилучшее соотношение цены и рабочих характеристик при решении задач распознавания движения узлов и деталей машин.

- Миниатюрный корпус.
- Передняя или боковая чувствительная поверхность.
- Модели для простого крепления всего одним винтом.
- IP67

### Информация для заказа

#### 2-проводные, постоянного тока

Размеры (мм) (В x Ш x Г)			Расстояние срабатывания	Рабочая поверхность		Код заказа (модели со встроенным кабелем длиной 1 м)	
						Нормально открытый выход (НО)	Нормально закрытый выход (НЗ)
19 x 6 x 6	-	■	1,6 мм	■	-	E2S-W11 1M	E2S-W12 1M
				-	■	E2S-Q11 1M	E2S-Q12 1M
23 x 8 x 8	-	■	2,5 мм	■	-	E2S-W21 1M	E2S-W22 1M
				-	■	E2S-Q21 1M	E2S-Q22 1M

#### 3-проводные, постоянного тока

Размеры (мм) (В x Ш x Г)			Расстояние срабатывания	Рабочая поверхность		Параметры выхода	Код заказа (модели со встроенным кабелем длиной 1 м)	
							Нормально открытый выход (НО)	Нормально закрытый выход (НЗ)
19 x 6 x 6	-	■	1,6 мм	■	-	NPN	E2S-W13 1M	E2S-W14 1M
				-	■		E2S-Q13 1M	E2S-Q14 1M
27 x 8 x 8	-	■	2,5 мм	■	-		E2S-W23 1M	E2S-W24 1M
				-	■		E2S-Q23 1M	E2S-Q24 1M
19 x 6 x 6	-	■	1,6 мм	■	-	PNP	E2S-W15 1M	E2S-W16 1M
				-	■		E2S-Q15 1M	E2S-Q16 1M
23 x 8 x 8	-	■	2,5 мм	■	-		E2S-W25 1M	E2S-W26 1M
				-	■		E2S-Q25 1M	E2S-Q26 1M

### Характеристики

Параметр	E2S-W1 E2S-Q1	E2S-W2 E2S-Q2
Расстояние срабатывания	1,6 мм ±10 %	2,5 мм ±15 %
Частота срабатывания	Миним. 1 кГц	
Напряжение источника питания (диапазон рабочих напряжений)	12...24 В= (10...30 В=); пульсации (размах): макс. 10 %	
Цепи защиты	Ограничение перенапряжений; защита от обратной полярности по питанию	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -25 до 70°C
	Хранение	От -40 до 85°C (без обледенения или конденсации)
Степень защиты	IEC60529 IP67	
Материал	Корпус	Полиарилат





## Индуктивный датчик приближения в пластиковом корпусе с увеличенным расстоянием срабатывания

Благодаря увеличенному расстоянию срабатывания и простоте монтажа на плоские поверхности датчик E2Q5 идеально подходит для обнаружения крупных металлических объектов, например, на автомобильных сборочных конвейерах.

- Разъем M12.
- Встроенная защита от короткого замыкания и от обратной полярности.
- Выбор положения чувствительной поверхности: по оси Y — с шагом 15°, по оси X — с шагом 90°.

### Информация для заказа

#### Модели с разъемом (M12)

Размеры (мм) (В x Ш x Г)			Расстояние срабатывания	Рабочая поверхность	Тип выхода	Код заказа (модели с разъемом M12)	
						Нормально открытый выход (НО)	Комплементарные выходы (НО + НЗ)
67 x 40 x 40	■	—	20 мм	Сменная	NPN	E2Q5-N20E1-M1	E2Q5-N20E3-M1
	—	■	40 мм		PNP	E2Q5-N20F1-M1	E2Q5-N20F3-M1
	—	■			NPN	E2Q5-N40ME1-M1	E2Q5-N40ME3-M1
	—	■			PNP	E2Q5-N40MF1-M1	E2Q5-N40MF3-M1

### Характеристики

Параметр	E2Q5-N20__-M1	E2Q5-N40M_3-M1
Расстояние срабатывания	20 мм±10 %	40 мм±10 %
Частота срабатывания	150 Гц	
Напряжение источника питания	10...30 В=	
Цепи защиты	Защита выхода от обратной полярности, защита от короткого замыкания	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -25 до 85°C
Степень защиты	IP 67 по IEC 60529; IP69k согласно DIN 40050, часть 9	
Материал	Корпус	Полибутилентерефталат (PBT)
	Рабочая поверхность	Полибутилентерефталат (PBT)





## Индуктивный датчик в цилиндрическом корпусе из нержавеющей стали, стойкий к теплу и моющим средствам

Индуктивные датчики, устойчивые к воздействию тепла и моющих средств, обеспечивают уверенное обнаружение деталей машин и металлических объектов в особых производственных условиях, например, в пищевой промышленности.

- Устойчивость к температурам до 120°C.
- Корпус из нержавеющей стали марки SUS 316L, теплостойкая чувствительная поверхность из пластика.
- Исполнение IP69k для наивысшей водонепроницаемости.
- Испытания и сертификат ECOLAB на стойкость к моющим средствам.

### Информация для заказа

#### Встроенный кабель

Размер			Расстояние срабатывания	Тип выхода	Код заказа (модели со встроенным кабелем, 2 м, теплостойкий ПВХ)	
					Нормально открытый выход (НО)	Нормально закрытый выход (НЗ)
M12			3 мм	PNP	E2EH-X3B1 2M	E2EH-X3B2 2M
				NPN	E2EH-X3C1 2M	E2EH-X3C2 2M
				2-пров., пост. тока	E2EH-X3D1 2M	E2EH-X3D2 2M
M18			7 мм	PNP	E2EH-X7B1 2M	E2EH-X7B2 2M
				NPN	E2EH-X7C1 2M	E2EH-X7C2 2M
				2-пров., пост. тока	E2EH-X7D1 2M	E2EH-X7D2 2M
M30			12 мм	PNP	E2EH-X12B1 2M	E2EH-X12B2 2M
				NPN	E2EH-X12C1 2M	E2EH-X12C2 2M
				2-пров., пост. тока	E2EH-X12D1 2M	E2EH-X12D2 2M

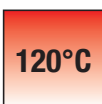
#### Модели с разъемом (M12)

Размер			Расстояние срабатывания	Выход	Код заказа (модели с разъемом M12)	
					Нормально открытый выход (НО)	Нормально закрытый выход (НЗ)
M12			3 мм	PNP	E2EH-X3B1-M1	E2EH-X3B2-M1
				NPN	E2EH-X3C1-M1	E2EH-X3C2-M1
				2-пров., пост. тока	E2EH-X3D1-M1G	E2EH-X3D2-M1G
M18			7 мм	PNP	E2EH-X7B1-M1	E2EH-X7B2-M1
				NPN	E2EH-X7C1-M1	E2EH-X7C2-M1
				2-пров., пост. тока	E2EH-X7D1-M1G	E2EH-X7D2-M1G
M30			12 мм	PNP	E2EH-X12B1-M1	E2EH-X12B2-M1
				NPN	E2EH-X12C1-M1	E2EH-X12C2-M1
				2-пров., пост. тока	E2EH-X12D1-M1G	E2EH-X12D2-M1G

### Характеристики

Параметр	M12 E2EH-X3_	M18 E2EH-X7_	M30 E2EH-X12_
Расстояние срабатывания	3 мм ± 10 %	7 мм ± 10 %	12 мм ± 10 %
Частота срабатывания (среднее значение)	500 Гц	300 Гц	100 Гц
Напряжение источника питания (диапазон рабочих напряжений)	12...24 В=; пульсации (размах): макс. 10 % (10...32 В=) (макс. 24 В= при 100°C или выше)		
Цепи защиты	Ограничение перенапряжений, защита от короткого замыкания, защита от обратной полярности по питанию, защита выхода от обратной полярности		
Температура окружающего воздуха <sup>1</sup>	3-проводные модели постоянного тока: от 0 до 100°C (от 0 до 120°C в течение 1000 часов); 2-проводные модели постоянного тока: от 0 до 100°C (от 0 до 110°C в течение 1000 часов)		
Степень защиты	IEC 60529 IP67, IP69k согласно DIN 40050-9		
Материал	Корпус, зажимные гайки		
	Нержавеющая сталь (SUS316L)		
	Рабочая поверхность		
	Полибутилентерефталат (PBT)		
	Кабель		
	Теплостойкий ПВХ		

<sup>1</sup> Проверено функционирование с непрерывно включенным питанием в течение 1000 ч при 120°C — для 3-проводных моделей постоянного тока; при 110°C — для 2-проводных моделей постоянного тока. Не допускайте частого перегибания кабеля при температуре 100°C или выше.



Повышенная теплостойкость



Повышенная стойкость к моющим средствам

## Химически стойкий индуктивный датчик в цилиндрическом корпусе из политетрафторэтилена

Датчик E2FQ выпускается в неразборном цельном фторопластовом корпусе, обеспечивающем химическую стойкость (например, по отношению к мощным средствам, используемым в полупроводниковой промышленности).

- Корпус полностью из фторопласта для обеспечения химической стойкости.
- Модели на напряжение постоянного тока, с 2-проводной и 3-проводной схемой подключения.

### Информация для заказа

#### 2-проводные, постоянного тока (со встроенным кабелем)

Размер			Расстояние срабатывания	Код заказа* <sup>1</sup> (модели со встроенным кабелем, 2 м, ПВХ)
M12	■	—	2 мм	E2FQ-X2D1
M18			5 мм	E2FQ-X5D1
M30			10 мм	E2FQ-X10D1

#### 3-проводные, постоянного тока (со встроенным кабелем)

Размер			Расстояние срабатывания	Код заказа* <sup>1</sup> (модели со встроенным кабелем, 2 м, ПВХ)	
				PNP	NPN
M12	■	—	2 мм	E2FQ-X2F1	E2FQ-X2E1
M18			5 мм	E2FQ-X5F1	E2FQ-X5E1
M30			10 мм	E2FQ-X10F1	E2FQ-X10E1

\*<sup>1</sup> Нормально открытый выход (NO)

### Характеристики

Параметр	M12	M18	M30
	E2FQ-X2	E2FQ-X5	E2FQ-X10
Расстояние срабатывания	2 мм ±10 %	5 мм ±10 %	10 мм ±10 %
Частота срабатывания	Модели E1, F1: 1,5 кГц Модели D1: 800 Гц	Модели E1, F1: 600 Гц, Модели D1: 500 Гц	Модели E1, F1: 400 Гц, Модели D1: 300 Гц
Напряжение источника питания (диапазон рабочих напряжений)	Модели E1, F1: 12...24 В=; пульсации (размах): макс. 10 %, (10...30 В=) Модели D1: 12...24 В=; пульсации (размах): макс. 20 %, (10...36 В=)		
Цепи защиты	Модели D1: ограничитель перенапряжений Модели E1, F1: защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания, ограничение перенапряжений		
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -25 до 70°C (без обледенения или конденсации)	
	Хранение		
Степень защиты	IEC60529 IP67		
Материал	Корпус	Политетрафторэтилен (PTFE)	
	Рабочая поверхность	Политетрафторэтилен (PTFE)	



Высокая химическая стойкость



## Индуктивный датчик в цилиндрическом латунном корпусе для применения на подвижном оборудовании

Сконструирован и испытан для применения на подвижном оборудовании.

- Испытан и сертифицирован на соответствие степени защиты IP69K для обеспечения наивысшей водонепроницаемости.
- Маркировка «e1» свидетельствует о выполнении условий Директивы 2005/83/ЕС (ЭМС на транспорте).
- Сертификат утверждения типа E1 (в соответствии с правилами ECE-R10 для транспортных средств).
- Защита от повреждения кабеля или разъема.

### Информация для заказа

#### Встроенный кабель

Раз-мер	Разъем	Расстояние срабатывания	Длина резьбовой части (общая длина)	Тип выхода	Код заказа (модели со встроенным кабелем, 2 м, ПВХ) <sup>*1</sup>	
					Состояние выхода: Н0	Состояние выхода: Н3
M12	■	4,0 мм	34 мм (50 мм)	PNP	E2AU-M12KS04-WP-B1 2M	E2AU-M12KS04-WP-B2 2M
			56 мм (72 мм)	PNP	E2AU-M12LS04-WP-B1 2M	E2AU-M12LS04-WP-B2 2M
M18	■	8,0 мм	39 мм (59 мм)	PNP	E2AU-M18KS08-WP-B1 2M	E2AU-M18KS08-WP-B2 2M
			61 мм (81 мм)	PNP	E2AU-M18LS08-WP-B1 2M	E2AU-M18LS08-WP-B2 2M
M30	■	15,0 мм	44 мм (64 мм)	PNP	E2AU-M30KS15-WP-B1 2M	E2AU-M30KS15-WP-B2 2M
			66 мм (86 мм)	PNP	E2AU-M30LS15-WP-B1 2M	E2AU-M30LS15-WP-B2 2M

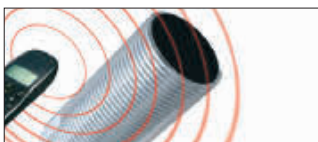
<sup>\*1</sup> Также доступны модели с выходом NPN-типа и модели с кабелем в полиуретановой оболочке. Обратитесь в региональное представительство Omron.

#### Модели с разъемом (M12)

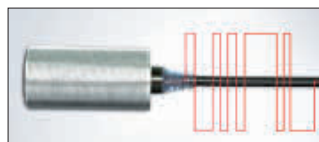
Раз-мер	Разъем	Расстояние срабатывания	Длина резьбовой части (общая длина)	Тип выхода	Код заказа (модели с разъемом M12)	
					Состояние выхода: Н0	Состояние выхода: Н3
M12	■	4,0 мм	34 мм (48 мм)	PNP	E2AU-M12KS04-M1-B1	E2AU-M12KS04-M1-B2
			56 мм (70 мм)	PNP	E2AU-M12LS04-M1-B1	E2AU-M12LS04-M1-B2
M18	■	8,0 мм	39 мм (53 мм)	PNP	E2AU-M18KS08-M1-B1	E2AU-M18KS08-M1-B2
			61 мм (75 мм)	PNP	E2AU-M18LS08-M1-B1	E2AU-M18LS08-M1-B2
M30	■	15,0 мм	44 мм (58 мм)	PNP	E2AU-M30KS15-M1-B1	E2AU-M30KS15-M1-B2
			66 мм (80 мм)	PNP	E2AU-M30LS15-M1-B1	E2AU-M30LS15-M1-B2

### Характеристики

Параметр	M12	M18	M30
	E2AU-M12_	E2AU-M18_	E2AU-M30_
Расстояние срабатывания	4 мм ±10 %	8 мм ±10 %	15 мм ±10 %
Частота срабатывания	1000 Гц	500 Гц	250 Гц
Напряжение источника питания (диапазон рабочих напряжений)	12...24 В=, пульсации (размах): макс. 10 % (10...32 В=)		
Цепи защиты	Защита выхода от обратной полярности, защита от обратной полярности по питанию, ограничение перенапряжений, защита от короткого замыкания		
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -40 до 70°C	
	Хранение	От -40 до 85°C (без обледенения или конденсации)	
Степень защиты	IP67 согласно IEC 60529; IP69K согласно DIN 40050 Часть 9		
Материал	Корпус	Никелированная латунь	
	Рабочая поверхность	Полибутилтерефталат (PBT)	



Высокая устойчивость к электромагнитным помехам (излучаемым и наводимым)



e1

Маркировка «e1» подтверждает соответствие Директиве 2005/83/ЕС



Сертификат утверждения типа E1 согласно ECE-R10



## Маслостойкий индуктивный датчик в цилиндрическом латунном корпусе

Датчики серии E2E-\_-U обладают подтвержденной испытанием устойчивостью к маслам, наиболее часто применяемым в автомобильной промышленности, что гарантирует надежность и длительный срок службы датчиков при их использовании на автомобильных сборочных конвейерах.

- Кабель в маслостойкой полиуретановой оболочке.
- Стандартные размеры M8, M12, M18 и M30.
- IP67g (водонепроницаемость и маслостойкость).

### Информация для заказа

#### 2-проводные, постоянного тока (со встроенным кабелем)

Размер			Расстояние срабатывания	Код заказа (модели со встроенным кабелем, 2 м, полиуретан)	
				Нормально открытый выход (НО)	Нормально закрытый выход (НЗ)
M8	■	—	2 мм	E2E-X2D1-U	E2E-X2D2-U
M12	■	—	3 мм	E2E-X3D1-U	E2E-X3D2-U
M18	■	—	7 мм	E2E-X7D1-U	E2E-X7D2-U
M30	■	—	10 мм	E2E-X10D1-U	E2E-X10D2-U

#### 2-проводные, постоянного тока (с кабелем с разъемом M12)

Размер			Расстояние срабатывания	Код заказа (модели со встроенным кабелем, 30 см, полиуретан, штыревой разъем M12)	
				Нормально открытый выход (НО)	Нормально закрытый выход (НЗ)
M8	■	—	2 мм	E2E-X2D1-M1TGJ-U 0.3M	E2E-X2D2-M1TGJ-U 0.3M
M12	■	—	3 мм	E2E-X3D1-M1TGJ-U 0.3M	E2E-X3D2-M1TGJ-U 0.3M
M18	■	—	7 мм	E2E-X7D1-M1TGJ-U 0.3M	E2E-X7D2-M1TGJ-U 0.3M
M30	■	—	10 мм	E2E-X10D1-M1TGJ-U 0.3M	E2E-X10D2-M1TGJ-U 0.3M

### Характеристики

Параметр	M8	M12	M18	M30
	E2E-X2D_	E2E-X3D_	E2E-X7D_	E2E-X10D_
Расстояние срабатывания	2 мм ±10 %	3 мм ±10 %	7 мм ±10 %	10 мм ±10 %
Частота срабатывания	1,5 кГц	1,0 кГц	0,5 кГц	0,4 кГц
Напряжение источника питания (диапазон рабочих напряжений)	12...24 В= (10...30 В=); пульсации (размах): макс. 10 %			
Цепи защиты	Ограничитель перенапряжения, защита выхода от короткого замыкания (для выхода управления и диагностики)			
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -25°C до 70°C		
	Хранение	От -40°C до 85°C (без обледенения или конденсации)		
Степень защиты	IP67 согласно IEC 60529 (IP67g по стандарту JEM (водонепроницаемое, маслостойкое изделие))			
Материал	Корпус	Нержавеющая сталь (SUS303)	Никелированная латунь	
	Рабочая поверхность	Полибутилентерефталат (PBT)		
	Кабель	Полиуретан (оболочка), полиэтилен		



### Индуктивный датчик в цилиндрическом полностью металлическом корпусе (корпус и чувствительная поверхность)

Нержавеющая сталь в качестве материала чувствительной поверхности надежно защищает датчик от механических повреждений и в 20 раз продлевает срок его службы по сравнению с обычными датчиками. Благодаря высокой стойкости к минеральным маслам и охлаждающим веществам и нечувствительности к налипанию мелкой металлической стружки на рабочую поверхность этот датчик просто идеально подходит для применения в металлорежущем или сверлильном оборудовании.

- Корпус полностью из нержавеющей стали для высочайшей механической защиты.
- Низкая частота модуляции для устранения восприимчивости к металлическим стружкам.
- Огнестойкий кабель для повышения защиты от повреждения при дуговой сварке (модели с короткими кабелями с разъемами).

#### Информация для заказа

##### 2-проводные, постоянного тока (с коротким кабелем с разъемом M12)

Размер			Расстояние срабатывания	Код заказа <sup>*1</sup> (встроенный кабель, 30 см, ПВХ, штыревой разъем M12)
M8	■	—	1,5 мм	E2FM-X1R5D1-M1TGJ
M12	■	—	2 мм	E2FM-X2D1-M1TGJ
M18	■	—	5 мм	E2FM-X5D1-M1TGJ
M30	■	—	10 мм	E2FM-X10D1-M1TGJ

##### 3-проводные, постоянного тока, с разъемом M12

Размер			Расстояние срабатывания	Код заказа <sup>*1</sup> (модели с разъемом M12)	
				PNP	NPN
M8	■	—	1,5 мм	E2FM-X1R5B1-M1	E2FM-X1R5C1-M1
M12	■	—	2 мм	E2FM-X2B1-M1	E2FM-X2C1-M1
M18	■	—	5 мм	E2FM-X5B1-M1	E2FM-X5C1-M1
M30	■	—	10 мм	E2FM-X10B1-M1	E2FM-X10C1-M1

##### 3-проводные, постоянного тока, со встроенным кабелем

Размер			Расстояние срабатывания	Код заказа <sup>*1</sup> (модели со встроенным кабелем, 2 м, ПВХ)	
				PNP	NPN
M8	■	—	1,5 мм	E2FM-X1R5B1 2M	E2FM-X1R5C1 2M
M12	■	—	2 мм	E2FM-X2B1 2M	E2FM-X2C1 2M
M18	■	—	5 мм	E2FM-X5B1 2M	E2FM-X5C1 2M
M30	■	—	10 мм	E2FM-X10B1 2M	E2FM-X10C1 2M

<sup>\*1</sup> Нормально открытый выход (NO)

## Технические характеристики

Параметр	M8	M12	M18	M30
	E2FM-X1R5	E2FM-X2	E2FM-X5	E2FM-X10
Расстояние срабатывания	1,5 мм ± 10 %	2 мм ± 10 %	5 мм ± 10 %	10 мм ± 10 %
Частота срабатывания	200 Гц	100 Гц	100 Гц	50 Гц
Напряжение источника питания (диапазон рабочих напряжений)	12...24 В= (10...30 В=); пульсации (размах): макс. 10 %			
Цепи защиты	E2FM_D1: ограничение перенапряжений, защита от короткого замыкания выходной цепи E2FM_V1/C1: защита выхода от обратной полярности (кроме E2FM-X1R5B1-M1), защита от обратной полярности по питанию, ограничение перенапряжений, защита от короткого замыкания			
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -25°C до +70°C (без обледенения или конденсации)		
	Хранение			
Степень защиты	IP67 по IEC60529, IP69k согласно DIN 40050, часть 9			
Материал	Корпус	Нержавеющая сталь (SUS303)		
	Рабочая поверхность	Нержавеющая сталь (SUS303)		
	Кабель	ПВХ (огнестойкий)		



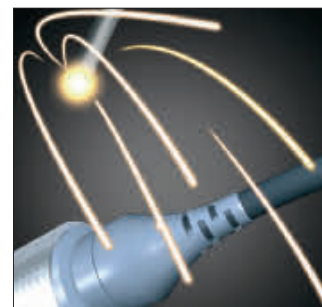
E2FM со сверхпрочной чувствительной поверхностью



Датчик с обычной металлической поверхностью



Присутствие металлической стружки на рабочей поверхности не отражается на работе датчика.



Кабель, устойчивый к брызгам металла при сварке



### Индуктивный датчик приближения для высокоточного определения положения с отдельным усилителем

Индуктивные датчики семейства E2C-EDA с отдельным усилителем обеспечивают высокоточное определение расстояния и обнаружение объекта. Функция обучения облегчает монтаж и настройку, а функция «окна» (у моделей с двумя выходами) позволяет легко настраивать и изменять параметры контроля технологических допусков.

- Типовая погрешность обнаружения не превышает нескольких сотен микрон.
- Прецизионное «обучение» по положению.
- Функция «окна» (у моделей с двумя выходами) для контроля технологических допусков.

#### Информация для заказа

##### Измерительные головки

Внешний вид				Расстояние срабатывания	Погрешность повторяемости	Модель
Цилиндрические	диам. 3 × 18	■	—	0,6 мм	1 мкм	E2C-EDR6-F
	диам. 5,4 × 18			1 мм	1 мкм	E2C-ED01 <sup>*1</sup>
	диам. 8 × 22			2 мм	2 мкм	E2C-ED02 <sup>*1</sup>
Винтовое крепление	M10 × 22			2 мм	2 мкм	E2C-EM02 <sup>*1</sup>
Плоские	30 × 14 × 4,8			5 мм	2 мкм	E2C-EV05 <sup>*1</sup>
Винтовое крепление	M18 × 46,3	—	■	7 мм	5 мкм	E2C-EM07M <sup>*1</sup>
Винтовое крепление (теплостойкие)	M12 × 22	■	—	2 мм	2 мкм	E2C-EM02H

<sup>\*1</sup> Для заказа модели с кабелем, отрезаемым по длине, к коду заказа следует добавить «-F». Пример: E2C-ED01-F.  
Для заказа модели с защитной спиральной трубкой из нержавеющей стали к коду заказа следует добавить «-S». Пример: E2C-ED01-S.

##### Усилители с кабелями

Параметр	Функции	Модель	
		Выход NPN	Выход PNP
Модели со вдвоенным выходом	Диапазонный выход, обнаружение разрыва цепи, дифференциальный режим	E2C-EDA11	E2C-EDA41
Модели с внешним входом	Дистанционная настройка, дифференциальный режим	E2C-EDA21	E2C-EDA51

##### Усилители с разъемами<sup>\*1</sup>

Параметр	Функции	Модель	
		Выход NPN	Выход PNP
Модели со вдвоенным выходом	Диапазонный выход, обнаружение разрыва цепи, дифференциальный режим	E2C-EDA6	E2C-EDA8
Модели с внешним входом	Дистанционная настройка, дифференциальный режим	E2C-EDA7	E2C-EDA9

<sup>\*1</sup> Заказывайте ответный разъем (E3X-CN21\_) отдельно от дополнительных принадлежностей.

#### Характеристики

##### Измерительные головки

Параметр		Диам. 3	Диам. 5,4	диам. 8	M10	M18	30 × 14 × 4,8 мм	M12
		E2C-EDR6-F	E2C-ED01(-_)	E2C-ED02(-_)	E2C-EM02(-_)	E2C-EM07(-_)	E2C-EV05(-_)	E2C-EM02H
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -10°C до 60°C (без обледенения или конденсации)						
	Хранение	От -10°C до 200°C						
Степень защиты		IEC60529 IP67						
Материал	Корпус	Латунь	Нержавеющая сталь	Латунь			Цинк	Латунь
	Рабочая поверхность	Теплостойкий АБС-сополимер (ABS)						
		Полиэфирэфиркетон (PEEK)						

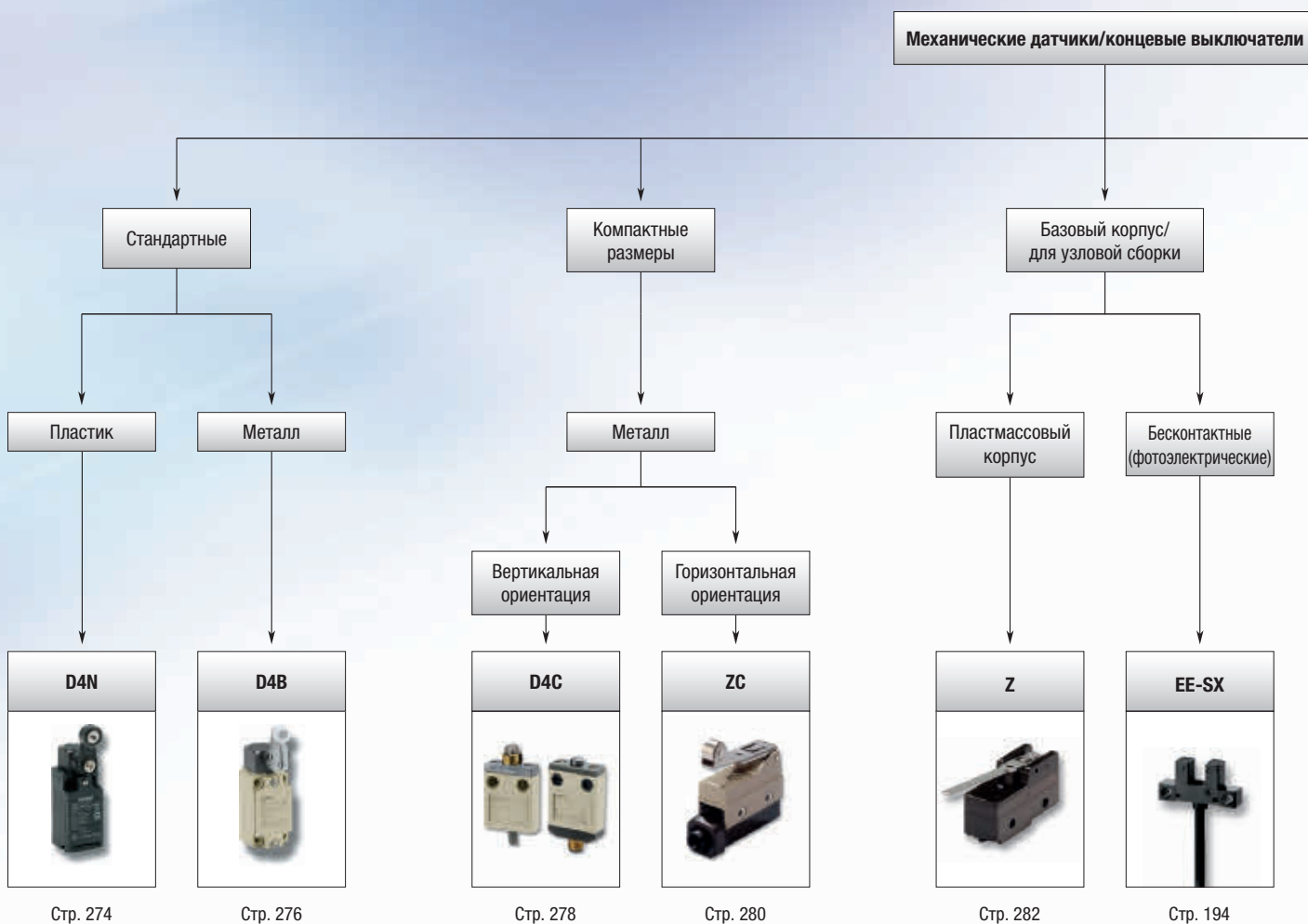
Примечание. Технические характеристики усилителей: см. полную техническую спецификацию.



## НАДЕЖНЫЕ И ГИБКИЕ СРЕДСТВА ...

### ... ДЛЯ ОСТАНОВКИ ВАШИХ МАШИН

Предназначенные для распознавания движения узлов оборудования и, главным образом, для обнаружения конечных и предельных положений, механические и оптические концевые выключатели гарантируют точное и надежное срабатывание при большом многообразии механизмов переключения, оптимизированных для широчайшего спектра прикладных задач и эксплуатационных требований. Они легко могут быть установлены в нужное положение, очевидным образом монтируются, отличаются высокой устойчивостью к воздействию меняющихся факторов внешней среды (электромагнитных полей, солнечного света, температуры и т. п.) и способны напрямую коммутировать токи до 15 А, благодаря чему эти датчики идеально подходят для применения в конвейерных и погрузочно-разгрузочных системах широкого спектра.



Стр. 274

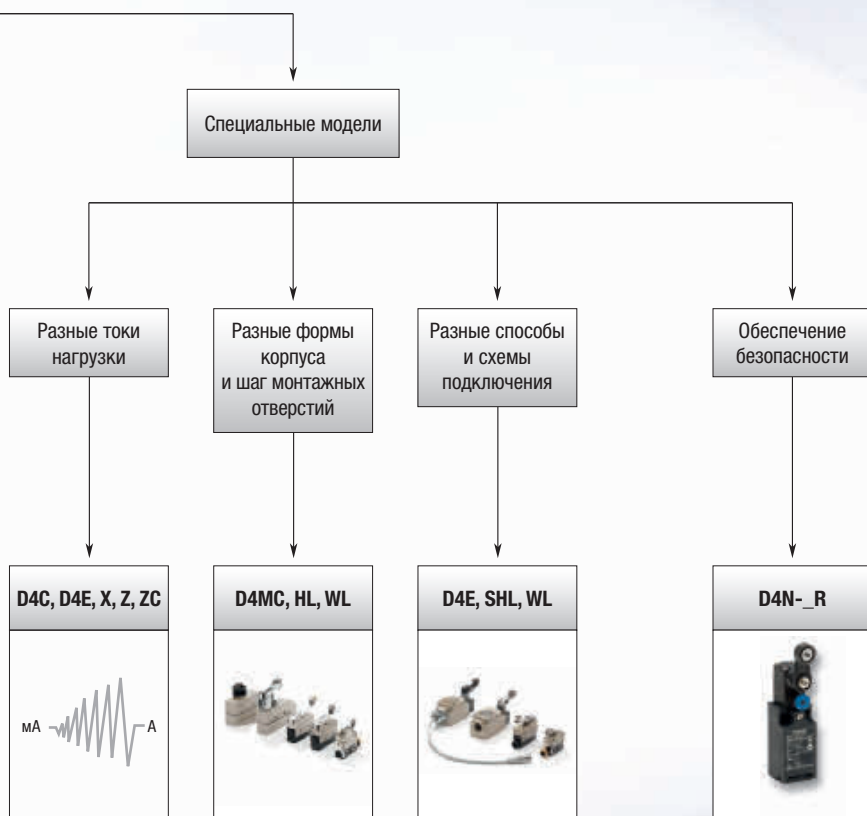
Стр. 276

Стр. 278

Стр. 280

Стр. 282

Стр. 194









Обратитесь в представительство компании Omron.

Стр. 411


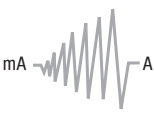





# Таблица выбора продуктов **Механические датчики/Концевые выключатели**

Тип		Стандартные		Компактные		В базовом корпусе	
							
Модель		D4N	D4B	D4C	ZC	Z	EE-SX
Материал		Пластик	Металл			Пластик	
Винтовые клеммы	Без кабельного ввода	–	–	–	–	■	–
	Диам. кабеля 8,5...10,5	–	–	–	■	–	–
	M20	■	■	–	□	–	–
	PG13.5	□	–	–	□	–	–
	G1/2	□	□	–	□	–	–
	1/2-14NPT	□	□	–	–	–	–
Кабель Разъем	M12	■	–	■	□	–	(Специальный разъем)
	Встроенный кабель	–	–	■	□	–	■
Степень защиты		IP67				IP00	
Стр.		274	276	278	280	282	194

## Специальные модели

Тип	Расширенный диапазон температур	Прецизионный <hr/> >çok uñl¼
		
Модель	WL-TH	D5B
Материал	Металл	
Основные свойства	Устойчивость к температурам от –65°C до 400°C	– Действует в направлениях X, Y и Z – Микронная точность переключения – Размеры M5, M8, M10
Стр.	284	См. на DVD

Тип	Высочайшая точность тактильных измерений	Разные токи нагрузки	Разные формы корпуса и шаги монтажных отверстий	Разные способы и схемы подключения	Концевые выключатели безопасности
					
Модель	ZX-T	D4C, D4E, X, Z, ZC	D4MC, HL, WL	D4E, SHL, WL	D4 (безопасность)
Материал	Пластик	Пластик и металл	Металл		Пластик и металл
Основные свойства	Разрешающая способность при измерении до 0,1 мкм	– Слаботочная нагрузка (от 1 до 100 mA) – Коммутация высоких токов при высоком напряжении (10 A при 125 V=) – Одновременная коммутация двух цепей	– Различные формы корпуса и шаги монтажных отверстий, принятые в разных странах мира. – Различные шаги монтажных отверстий (для монтажа на основание, с диагональным расположением отверстий,...) – Различные положения переключающих механизмов	– Разные размеры кабельного ввода (PG13.5, G1/2, 1/2" 14NPT) – Разные способы ввода кабеля (короткие кабели с разъемами, резиновые защелкивающиеся крышки, крышки с винтовым креплением, с защитой или без защиты от повреждения кабеля для кабелей разного диаметра)	– Механическая блокировка – Ручной возврат – Петлевые дверные выключатели
Стр.	367	Обратитесь в региональное представительство Omron.			402



## Концевой выключатель в пластиковом корпусе

Концевые выключатели в пластиковом корпусе серии D4N идеально подходят для решения любых стандартных задач определения положения объектов механическим способом как в составе систем обеспечения безопасности, так и в системах общего назначения.

- Механизм прямого размыкания контактов и сертификация в аккредитованном органе.
- Прочный пластиковый корпус с двойной изоляцией.
- Широкий ассортимент переключающих механизмов.
- Разъемы M12 или клеммный блок с кабельным вводом M20.



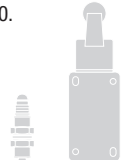
Полн. размер



Компактный



Базовый корпус



Специальный

### Информация для заказа

Переключающий механизм	Способ подключения	Код заказа <sup>*1</sup>			
		1НЗ/1НО (мгнов. действия)	1НЗ/1НО (замедл. действия)	2НЗ (замедл. действия)	2НЗ/1НО (замедл. действия)
		Модель	Модель	Модель	Модель
Рычаг с роликом (пластмассовый рычаг, пластмассовый ролик)	M20	D4N-4120	D4N-4A20	D4N-4B20	D4N-4C20
	Разъем M12	D4N-9120	D4N-9A20	D4N-9B20	—
Шток	M20	D4N-4131	D4N-4A31	D4N-4B31	—
	Разъем M12	D4N-9131	D4N-9A31	D4N-9B31	—
Шток с роликом	M20	D4N-4132	D4N-4A32	D4N-4B32	D4N-4C32
	Разъем M12	D4N-9132	D4N-9A32	D4N-9B32	—
Однонаправленный рычаг с роликом (горизонтальный)	M20	D4N-4162	D4N-4A62	D4N-4B62	D4N-4C62
	Разъем M12	D4N-9162	D4N-9A62	D4N-9B62	—
Однонаправленный рычаг с роликом (вертикальный)	M20	D4N-4172	D4N-4A72	D4N-4B72	—
	Разъем M12	—	—	—	—
Регулируемый рычаг с роликом, фиксируемый (металлический рычаг, пластмассовый ролик)	M20	<b>D4N-412G</b>	D4N-4A2G	D4N-4B2G	—
	Разъем M12	<b>D4N-912G</b>	D4N-9A2G	D4N-9B2G	—
Регулируемый рычаг с роликом, фиксируемый (металлический рычаг, резиновый ролик)	M20	<b>D4N-412H</b>	D4N-4A2H	D4N-4B2H	—
	Разъем M12	<b>D4N-912H</b>	D4N-9A2H	D4N-9B2H	—

### Выключатели с перекрывающимися контактами

Перекрывающие контакты (MBV = замыкание перед размыканием) не разрывают цепь при переключении, поскольку нормально разомкнутый контакт (НО) замыкается до размыкания нормально замкнутого контакта (НЗ).

Переключающий механизм	Способ подключения	Код заказа <sup>*1</sup>	
		1НЗ/1НО (замедл. действия)	2НЗ/1НО (замедл. действия)
Рычаг с роликом (пластмассовый рычаг, пластмассовый ролик)	M20	D4N-4E20	D4N-4F20
	Разъем M12	D4N-9E20	—
Шток с роликом	M20	D4N-4E32	D4N-4F32
	Разъем M12	D4N-9E32	—
Однонаправленный рычаг с роликом (горизонтальный)	M20	D4N-4E62	D4N-4F62
	Разъем M12	D4N-9E62	—

<sup>\*1</sup> Нормально замкнутые контакты снабжены сертифицированным механизмом прямого размыкания.

## Характеристики

Долговечность <sup>*1</sup>	Механическая	Минимум 15 млн. циклов <sup>*2</sup>
	Электрическая	Мин. 500 000 циклов при резистивной нагрузке 3 А/250 В~ Мин. 300 тыс. циклов при резистивной нагрузке 10 А/250 В~
Скорость срабатывания	Рычаг с роликом	От 1 мм/м до 0,5 м/с
Частота переключений		Макс. 30 переключений в минуту
Минимальная прикладываемая нагрузка		Резистивная нагрузка 1 мА при 5 В= (опорное значение уровня N)
Защита от поражения электрическим током		Класс II (двойная изоляция)
Степень загрязнения (рабочей среды)		3 (EN60947-5-1)
Зазор между контактами		Мгновенное срабатывание: мин. 2 x 0,5 мм Замедленное действие: мин. 2 x 2 мм
Условный ток короткого замыкания		100 А (EN60947-5-1)
Номинальный тепловой ток в разомкнутом состоянии (I <sub>th</sub> )		10 А (EN60947-5-1)
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -30°C до 70°C (без обледенения)
Степень защиты		IP67 (EN60947-5-1)

<sup>\*1</sup> Данные о долговечности получены для следующих условий: температура окружающей среды от 5°C до 35°C; влажность окружающей среды от 40 % до 70 %.

<sup>\*2</sup> С вильчатым рычагом: минимум 10 млн. циклов.

### 1Н0/1НЗ контакт (мгновенного действия)

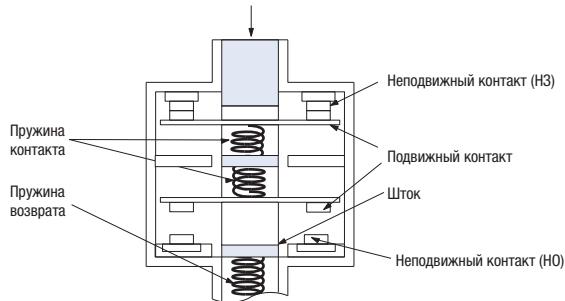
Даже если НЗ контакты слипнутся из-за металлических осадений, они могут быть отделены друг от друга поперечной и растягивающей силами, которые создаются, когда часть В кулачка или штока безопасности вовлекает в движение

часть А лезвия подвижного контакта. Когда кулачок или шток безопасности движется в направлении стрелки, концевой выключатель размыкается.

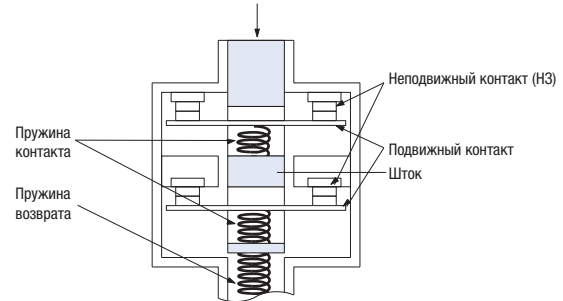
1. Слипание из-за металлических осадений.
2. Контакты в процессе отделения.
3. Контакты полностью отделены.



### 1НЗ/1Н0 контакт (замедленного действия)



### 2НЗ контакта (замедленного действия)



НЗ контакты соответствуют требованиям EN60947-5-1 к прямому размыканию.

Даже если контакты слипаются из-за металлических осадений, они отделяются друг от друга движущимся внутрь штоком.

→ на корпусе изделия обозначает сертифицированное прямое размыкание.






## Концевой выключатель в металлическом корпусе

Благодаря прочному металлическому корпусу, механизму прямого размыкания контактов и сертификации в TÜV концевые выключатели серии D4B прекрасно подходят и для систем обеспечения безопасности, и для систем общего назначения. А такие свойства, как расширенный диапазон рабочих температур и повышенный механический и коммутационный ресурсы, делают D4B концевым выключателем номер один буквально для любых случаев и условий применения, от стандартных до самых взыскательных и сложных, требующих к тому же высочайшей гибкости в выборе предпочтительного способа монтажа и подключения.

- Механизм прямого размыкания контактов и сертификация в аккредитованном органе.
- Прочный металлический корпус, повышенный механический и коммутационный ресурсы (у моделей мгновенного действия).
- Клеммный блок для непосредственного подсоединения цепей.









 Полн. размер


 Компактный


 Базовый корпус


 Специальный

### Информация для заказа

Переключающий механизм		Способ подключения	Код заказа <sup>*1</sup>		
			1НЗ/1НО (мгнов. действия)	1НЗ/1НО (замедл. действия)	2НЗ (замедл. действия)
	Рычаг с роликом <sup>*2</sup>	Клеммный блок с кабельным вводом M20 <sup>*3</sup>	D4B-4111N	D4B-4511N	D4B-4A11N
	Регулируемый рычаг с роликом		D4B-4116N	D4B-4516N	D4B-4A16N
	Регулируемый стержневой рычаг		D4B-4117N	D4B-4517N	D4B-4A17N
	Приподнятый шток		D4B-4170N	D4B-4570N	D4B-4A70N
	Приподнятый шток с роликом		D4B-4171N	D4B-4571N	D4B-4A71N
	Цилиндрическая пружина		D4B-4 181N <sup>*4</sup>	–	–
	Пластмассовый стержень		D4B-4 187N <sup>*4</sup>	–	–

<sup>\*1</sup> Нормально замкнутые контакты снабжены сертифицированным механизмом прямого размыкания. 

<sup>\*2</sup> Если требуются модели с роликами из нержавеющей стали и устойчивостью к температурам до  $-40^{\circ}\text{C}$ , обратитесь внимание на модель WL-\_-TC.

<sup>\*3</sup> Также доступны модели с кабельным вводом G1/2 или 1/2"14NPT. Информацию для заказа см. в полной технической спецификации. По вопросу приобретения моделей с кабельным вводом PG13.5 для целей, не связанных с обеспечением безопасности, обращайтесь в региональное представительство Omron.

<sup>\*4</sup> Без механизма прямого размыкания.

### Характеристики

Параметр		Мгновенного действия	Замедленного действия
Долговечность <sup>*1</sup>	Механическая	Мин. 30 000 000 циклов	мин. 10 000 000 циклов
	Электрическая	Мин. 500 000 циклов (10 А при 250 В~, резистивная нагрузка)	
Скорость срабатывания		От 1 мм/м до 0,5 м/с	
Частота переключений	Механическая	120 переключений/минута	
	Электрическая	30 переключений/минута	
Номинальная частота		50/60 Гц	
Контактное сопротивление		Макс. 25 мОм (первоначальное значение)	
Степень загрязнения (рабочие условия)		3 (EN60947-5-1)	
Условный ток короткого замыкания		100 А (EN60947-5-1)	
Условный тепловой ток в оболочке ( $I_{th}$ )		20 А (EN60947-5-1)	
Защита от поражения электрическим током		Класс I (с клеммой заземления)	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От $-40$ до $80^{\circ}\text{C}$ (без обледенения) <sup>*2</sup>	
Степень защиты		IP67 (EN60947-5-1)	

<sup>\*1</sup> Значения были получены при следующих условиях: температура окружающей среды от  $5^{\circ}\text{C}$  до  $35^{\circ}\text{C}$ ; влажность окружающей среды от 40 % до 70 %.

<sup>\*2</sup> Для моделей с переключающим механизмом в форме гибкого стержня: от  $-25$  до  $80^{\circ}\text{C}$ .



**1Н0/1НЗ контакт (мгновенного действия)**

Даже если НЗ контакты слипнутся из-за металлических осадений, они могут быть отделены друг от друга поперечной и растягивающей силами, которые создаются, когда часть В кулачка или штока безопасности вовлекает в движение

часть А лезвия подвижного контакта. Когда кулачок или шток безопасности движется в направлении стрелки, концевой выключатель размыкается.

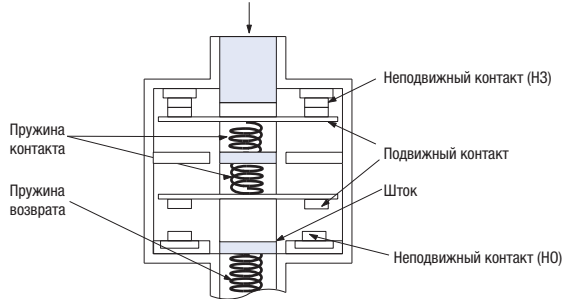
1. Слипание из-за металлических осадений.

2. Контакты в процессе отделения.

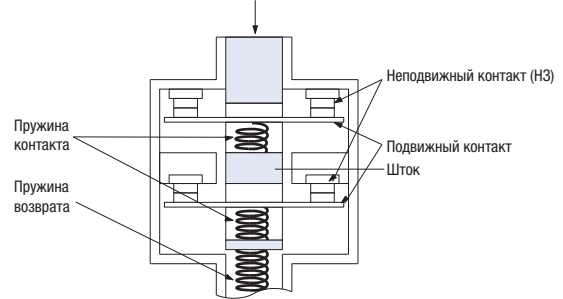
3. Контакты полностью отделены.



**1НЗ/1Н0 контакт (замедленного действия)**



**2НЗ контакта (замедленного действия)**



НЗ контакты соответствуют требованиям EN60947-5-1 к прямому размыканию.

Даже если контакты слипаются из-за металлических осадений, они отделяются друг от друга движущимся внутрь штоком.

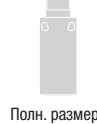
⊕ на корпусе изделия обозначает сертифицированное прямое размыкание.



## Компактный концевой выключатель в металлическом корпусе

Благодаря своему плоскому и компактному корпусу толщиной всего 16 мм концевые выключатели серии D4C очень удобны для любых стандартных случаев применения и особенно там, где монтажное пространство очень ограничено или выступающий корпус может мешать работе оборудования. Конструкция с тройной герметизацией, прочный металлический корпус и высочайшая точность изготовления подвижных частей гарантируют длительный срок службы как в стандартных, так и замасленных (специальные модели) средах.

- Компактный плоский корпус толщиной 16 мм.
- Прочный металлический корпус.
- Модели с разъемом M12 или маслостойким кабелем типа VCTF (кабель в виниловой оболочке).



Полн. размер



Компактный



Базовый корпус



Специальный

### Информация для заказа

Переключающий механизм	Диапазон нагрузки (пост. тока) <sup>1</sup> Макс. 0,8 Вт...60 Вт	Светодиодный индикатор срабатывания		Способ подключения				Модель
		Нет	Да					
Шток 	■	■	-				3 м	D4CC-3001 D4C-1201 D4CC-4001 D4C-3201
		-	■				3 м	
Герметизированный шток 	■	■	-				3 м	D4CC-3031 D4C-1231 D4CC-4031 D4C-3231
		-	■				3 м	
Шток с резьбовым креплением M14 	■	■	-				3 м	D4CC-3041 D4C-1241 D4CC-4041 D4C-3241
		-	■				3 м	
Шток с роликом 	■	■	-				3 м	D4CC-3002 D4C-1202 D4CC-4002 D4C-3202
		-	■				3 м	
Герметизированный шток с роликом 	■	■	-				3 м	D4CC-3032 D4C-1232 D4CC-4032 D4C-3232
		-	■				3 м	
Шток с роликом, с резьбовым креплением M14 	■	■	-				3 м	D4CC-3042 D4C-1242 D4CC-4042 D4C-3242
		-	■				3 м	
Шток с поперечным роликом 	■	■	-				3 м	D4CC-3003 D4C-1203 D4CC-4003 D4C-3203
		-	■				3 м	
Герметизированный шток с поперечным роликом 	■	■	-				3 м	D4CC-3033 D4C-1233 D4CC-4033 D4C-3233
		-	■				3 м	
Шток с поперечным роликом, с резьбовым креплением M14 	■	■	-				3 м	D4CC-3043 D4C-1243 D4CC-4043 D4C-3243
		-	■				3 м	
Рычаг с роликом 	■	■	-				3 м	D4CC-3024 D4C-1220 D4CC-4024 D4C-3220
		-	■				3 м	
Цилиндрическая пружина 	■	■	-				3 м	D4CC-3050 D4C-1250 D4CC-4050 D4C-3250
		-	■				3 м	

<sup>1</sup> Подробную информацию о зависимости макс. тока нагрузки от номинального напряжения и типа нагрузки см. в технической спецификации. Доступны модели, рассчитанные на очень низкую нагрузку: от 5 мВт до 0,8 Вт. Информацию для заказа см. в полной технической спецификации.

<sup>2</sup> Также доступны модели со встроенным кабелем длиной 30 см в оболочке из ПВХ, со штыревым разъемом M12 на конце. Обратитесь в представительство компании Omron.

## Характеристики

## Номинальные напряжения и токи

Модель	Номинальное напряжение	Номинальный ток <sup>*1</sup>	Неиндуктивная нагрузка				Индуктивная нагрузка				Пусковой ток		Номинальная нагрузка (5...30 В=)	
			Резистивная нагрузка		Лампа		Индуктивная нагрузка		Двигатель		НЗ	НО		
			НЗ	НО	НЗ	НО	НЗ	НО	НЗ	НО				
D4C-1□□□	125 В~		5 А	5 А	1,5 А	0,7 А	3 А	3 А	2,5 А	1,3 А	Макс. 20 А	Макс. 10 А	-	
	250 В~	2 А	5 А	5 А	1 А	0,5 А	2 А	2 А	1,5 А	0,8 А				
	8 В=		5 А	5 А	2 А	2 А	5 А	4 А	3 А	3 А				0,8 Вт...60 Вт
	14 В=		5 А	5 А	2 А	2 А	4 А	4 А	3 А	3 А				
	30 В=	2 А	4 А	4 А	2 А	2 А	3 А	3 А	3 А	3 А				
	125 В=		0,4 А	0,4 А	0,05 А	0,05 А	0,4 А	0,4 А	0,05 А	0,05 А				
250 В=		0,2 А	0,2 А	0,03 А	0,03 А	0,2 А	0,2 А	0,03 А	0,03 А	-				
D4C-3□□□	30 В=	2 А	4 А	4 А	2 А	2 А	3 А	3 А	3 А	3 А			0,8 Вт...60 Вт	
D4CC-3□□□ D4CC-4□□□	30 В=	1 А	1 А	1 А	1 А	1 А	1 А	1 А	1 А	1 А	Макс. 5 А	Макс. 2,5 А	0,8 Вт...30 Вт	
D4C-6□□□	30 В=	0,1 А	0,1 А	0,1 А	-	-	-	-	-	-	Макс. 20 А	Макс. 10 А	5 мВт...0,8 Вт	

<sup>\*1</sup> Для моделей D4C с кабелем эти номинальные значения подтверждены сертификатом TÜV Rheinland в соответствии с EN60947-5-1 (номер дела R9451333).

## Общие технические характеристики

Параметр		D4C- (модели с кабелем)	D4CC- (модели с разъемами)
Долговечность <sup>*1</sup>	Механическая	Мин. 10 000 000 циклов	
	Электрическая	Мин. 200 000 циклов	
Частота переключений	Механическая	120 переключений/минута	
	Электрическая	30 переключений/минута	
Светодиодный индикатор		D4C-3_, D4C-6_, D4CC-4_: индикатор срабатывания красного цвета. Индикатор выключается при срабатывании выключателя. <sup>*2</sup>	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -10 до 70°C (без обледенения)	
Степень защиты		IEC 60529: IP67	

<sup>\*1</sup> Значения получены для следующих условий: рабочая температура от 5°C до 35°C; рабочая влажность от 40 % до 70 %.

<sup>\*2</sup> Для заказа модели, у которой индикатор срабатывания включается при срабатывании выключателя, к коду заказа следует добавить «-В». Предварительно следует уточнить доступность модели в представительстве Omron.



### Концевой выключатель в компактном металлическом корпусе с клеммным блоком

Компактные размеры и клеммный блок с выводным отверстием для кабеля, расположенным сбоку, очень удобны для монтажа в ограниченном пространстве и там, где желателен монтаж без использования разъема. Прочная и герметичная конструкция корпуса концевых выключателей ZC обеспечивает высокую степень защиты, а благодаря низкому усилию срабатывания переключающего механизма эти выключатели идеально подходят для работы с небольшими или легкими объектами.

- Клеммный блок для подключения без использования разъема, с боковым отверстием для вывода кабеля.
- Переключающие механизмы с низким усилием срабатывания для обнаружения небольших или легких объектов.
- Прочный металлический корпус со степенью защиты IP67.



#### Информация для заказа

Переключающий механизм		Способ подключения	Модель
	Шток		ZC-D55
	Шток с резьбовым креплением M14		ZC-Q55
	Герметизированный шток с роликом		ZC-N2255
	Шток с роликом, с резьбовым креплением M14		ZC-Q2255
	Герметизированный шток с поперечным роликом		ZC-N2155
	Шток с поперечным роликом, с резьбовым креплением M14		ZC-Q2155
	Шарнирный рычаг — 50R		ZC-W55
	Шарнирный рычаг — 70R		ZC-W155
	Шарнирный рычаг с роликом — 50R		ZC-W255
	Шарнирный рычаг с роликом — 70R		ZC-W2155

\*1 Доступны модели с кабельным вводом M20 и с другими вариантами подключения. Подробнее см. «Дополнительные возможности» в полной технической спецификации.

Характеристики

Номинальные напряжения и токи

Модель	Номинальное напряжение	Неиндуктивная нагрузка			Индуктивная нагрузка				Пусковой ток			
		Резистивная нагрузка НЗ и НО	Лампа		Индуктивная нагрузка		Двигатель		НЗ	НО		
			НЗ	НО	НЗ	НО	НЗ	НО				
Стандартная модель	125 В~	10	3	1,5	10		5	2,5	30 А	15 А		
	250 В~											
	8 В=											
	14 В=											
	30 В=											
	125 В=	6			5							
250 В=	0,5	0,4	0,4	0,05								
Модель для коммутации высоких постоянных токов при высоком напряжении <sup>1</sup>	8 В=	10	3	1,5	10		5	2,5				
	14 В=											
	30 В=											
	125 В=								7,5	6		
	250 В=								3	1,5	0,75	2

<sup>1</sup> Подробнее см. «Дополнительные возможности» в полной технической спецификации.

Общие технические характеристики

Долговечность	Механическая	Мин. 10 млн. циклов
	Электрическая	Мин. 500 тыс. циклов
Скорость срабатывания	Шток	0,05 мм/с...0,5 м/с
Частота переключений	Механическая	120 переключений/минута
	Электрическая	20 переключений/минута
Сопротивление изоляции		Мин. 100 МОм (при 500 В=)
Контактное сопротивление (начальное)		Макс. 15 мОм
Электрическая прочность диэлектрика		1000 В~ (50/60 Гц) в течении 1 минуты между изолированными клеммами
		2000 В~, 50/60 Гц в течении 1 минуты между любой клеммой и нетоконесущей металлической частью
Вибропрочность	Отказ	10...55 Гц, амплитуда размаха 1,5 мм
Ударопрочность	Разрушение	Мин. 1000 м/с <sup>2</sup>
	Отказ	Мин. 300 м/с <sup>2</sup>
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -10°C до 80°C (без обледенения)
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация	Отн. влажн. от 35 % до 95 %
Степень защиты		IEC 60529: IP67

Дополнительные технические характеристики в соответствии с EN60947-5-1 (TÜV Rheinland, дело номер J50041904)

Категория	AC-12, 10 A/250 В~
Номинальное напряжение изоляции	1000 В~
Устройство защиты от короткого замыкания	Плавкий предохранитель, тип gG, ток 10 А (IEC60269)
Защита от поражения электрическим током	Класс II

Эксплуатационные характеристики

Если не указано иное, значения OF и RF приведены в [Н], значения PT, OT, MD и OP приведены в [мм].

	ZC-D□	ZC-Q2□	ZC-Q5□	ZC-N2□	ZC-W1□	ZC-W21□	ZC-W25□	ZC-W5□
Усилие срабатывания (OF)	11,8			6,86	2,75		3,92	
Усилие отпускания (RF)	4,9			1,67	0,59		0,78	
Рабочий ход (PT)	1,5				-			
Избыточный ход (OT)	2,4	3		2,5	8,4		6	
Отклонение хода (MD)	0,2				1,4		1	
Положение срабатывания (OP)	32,4±0,8	47,4±0,8	38,2±0,8	47,4±0,8	28,5±1,2	43,0±1,2		28,5±1,2



## Концевой выключатель в простом пластиковом корпусе

Базовые концевые выключатели в пластиковом корпусе серии Z обладают такой же коммутационной способностью и такой же механической и электрической износостойкостью, что и стандартные концевые выключатели. Но благодаря своему простому пластиковому корпусу эти базовые выключатели являются идеальным с точки зрения соотношения цены и качества решением для нетребовательных условий применения и для узловой сборки.

- Недорогой пластиковый корпус в базовом исполнении для узловой сборки.
- Такие же электрические и механические коммутационные параметры, как и у стандартных концевых выключателей.



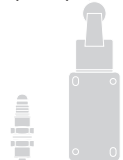
Полн. размер



Компактный



Базовый корпус



Специальный

### Информация для заказа

Переключающий механизм <sup>*1</sup>	Код заказа <sup>*2</sup>	
	Выводы под пайку	Винтовые клеммы
Шток со штифтом	Z-15G	Z-15G-B
Короткий пружинный шток	Z-15GD	Z-15GD-B
Пластинчатая пружина	Z-15GL	Z-15GL-B
Шарнирный рычаг обратного хода	Z-15GM	Z-15GM-B
Шарнирный рычаг с роликом обратного	Z-15GM2	Z-15GM2-B
Шток с резьбовым креплением M12	Z-15GQ	Z-15GQ-B
Шарнирный рычаг	Z-15GW	Z-15GW-B
Шарнирный рычаг с роликом	Z-15GW2	Z-15GW2-B

<sup>\*1</sup> Также доступны другие типы переключающих механизмов. Полный ассортимент см. в полной технической спецификации.

<sup>\*2</sup> Контакты открыты и не защищены от прикосновения. Требуется дополнительные меры защиты (например, используйте крышки, предлагаемые в качестве дополнительных принадлежностей).

### Характеристики

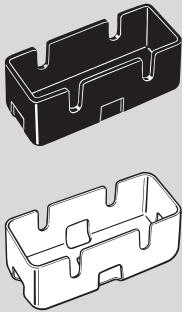

Номинальное напряжение	Неиндуктивная нагрузка				Индуктивная нагрузка			
	Резистивная нагрузка		Лампа		Индуктивная нагрузка		Двигатель	
	НЗ	НО	НЗ	НО	НЗ	НО	НЗ	НО
125 В~		15 А	3 А	1,5 А		15 А	5 А	2,5 А
250 В~		15 А	2,5 А	1,25 А		15 А	3 А	1,5 А
8 В=		15 А	3 А	1,5 А		15 А	5 А	2,5 А
14 В=		15 А	3 А	1,5 А		10 А	5 А	2,5 А
30 В=		6 А	3 А	1,5 А		5 А	5 А	2,5 А
125 В=		0,5 А <sup>*1</sup>	0,5 А	0,5 А		0,05 А	0,05 А	0,05 А

<sup>\*1</sup> По вопросу приобретения моделей для коммутации высоких токов при высоких напряжениях (напр., 10 А при 125 В=) обращайтесь в региональное представительство Omron.

Долговечность	Механическая	мин. 10 000 000 циклов
	Электрическая	мин. 500 000 циклов
Скорость срабатывания	Шток	0,01 мм...1 м/с
Частота переключений	Механическая	240 переключений/мин
	Электрическая	20 переключений/мин
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -25 до 80°C (без обледенения)
Степень защиты		IP00

## Дополнительные принадлежности

## Крышки для клеммного блока (для защиты от случайного прикосновения к токоведущим частям)

Тип	Материал	Модель	
		Модели с клеммами под пайку	Модели с винтовыми клеммами
 <p>Крышка с 5 узкими прорезями (пластиковая модель) или отверстиями (металлическая модель) для вывода кабеля. Защитная крышка крепится к базовому выключателю с помощью его крепежных винтов.</p>	Пластик	AP-A	AP-B
	Металл	AP1-A	AP1-B
 <p>Крышка с отверстием для вывода кабеля в днище.</p>		AP-Z	





### Концевые и базовые выключатели, стойкие к воздействию высоких и низких температур

Концевые выключатели WL-\_T — это высокая механическая прочность, надежность и широкий спектр переключающих механизмов серии WL плюс возможность непосредственного применения при температурах от -40°C до 120°C. А для еще более низких или высоких температур мы рекомендуем выключатель TZ в базовом исполнении для узловой сборки, способный надежно работать в температурном диапазоне от -65° до 400°C.

- От -40°C до 120°C, в прочных корпусах концевых выключателей WL, для непосредственного применения.
- От -65° до 400°C, в базовых корпусах TZ, для применения в компоновочных узлах.



Полн. размер



Компактный



Базовый корпус



Специальный

#### Информация для заказа

Переключающий механизм	Способ подключения	Модель		
		WL-_TCG (-40°...40°C)	WL-_THG (+5...120°C)	TZ-1G_ (-65°...400°C)
	Винтовые клеммы (с кабельным вводом PG 13.5) <sup>*1</sup>	WLCA2-TCG	WLCA2-THG	-
Рычаг с роликом (боковой монтаж, избыточный ход 90°)		WLCA2-2NTCG	WLCA2-2NTHG	
		WLCA12-TCG	WLCA12-THG	
Регулируемый рычаг с роликом (боковой монтаж, избыточный ход 90°)		WLCA12-2NTCG	WLCA12-2NTHG	
		WLD-TCG	WLD-THG	
Приподнятый шток		WLD2-TCG	WLD2-THG	
		WLD3-TCG	WLD3-THG	
Приподнятый шток с роликом		WLS-TCG	WLS-THG	
		WLS2-TCG	WLS2-THG	
Горизонтальный шток		WLS3-TCG	WLS3-THG	
		WLNJ-TCG	WLNJ-THG	
Горизонтальный шток с роликом		WLNJ-30TCG	WLNJ-30THG	
		WLNJ-S2TCG	WLNJ-S2THG	
Цилиндрическая пружина	Винтовые клеммы <sup>*2</sup>	-	-	TZ-1G
Цилиндрическая многожильная пружина		-	-	TZ-1GV
		-	-	TZ-1GV2
		-	-	-
		-	-	-
		-	-	-
		-	-	-

<sup>\*1</sup> Доступны модели с винтовыми клеммами и кабельным вводом M20 (вместо PG13.5). Обратитесь в представительство компании Omron.

<sup>\*2</sup> Контакты с винтовым зажимом открыты и не защищены от прикосновения. Требуется дополнительные меры защиты (крышки и т. п.).

Характеристики

Номинальные напряжения и токи

Модель	Номинальное напряжение	Номинальный ток (TÜV: EN60947-5-1)	Неиндуктивная нагрузка			Индуктивная нагрузка						
			Резистивная нагрузка	Лампа и т. п. (НЗ)	Лампа и т. п. (НО)	Индуктивная нагрузка	Двигатель и т. п. (НЗ)	Двигатель и т. п. (НО)				
WL	125 В~	-	10 А	3 А	1,5 А	10 А	5 А	2,5 А				
	250 В~	2 А							2 А	1 А	3 А	1,5 А
	500 В~	-							1,5 А	0,8 А	3 А	0,8 А
	8 В=	-	6 А	4 А	3 А	10 А	6 А					
	14 В=	-										
	30 В=	-	6 А	4 А		6 А	4 А					
	48 В=	2 А	-			6 А	4 А					
	125 В=	-	0,8 А	0,2 А		0,8 А	0,2 А					
	250 В=	-	0,4 А	0,1 А		0,4 А	0,1 А					
TZ	8 В=	-	1 А	0,9 А	0,45 А	1 А	1,5 А					
	14 В=	-										
	30 В=	-										

Общие технические характеристики \*1

Параметр		WL_-TCG	WL_-THG	TZ-1G_
Долговечность *1	Механическая	Мин. 10 млн. циклов		Мин. 100 тыс. циклов
	Электрическая	Мин. 750 тыс. циклов		Мин. 50 тыс. циклов
Скорость срабатывания	Шток со штифтом	-		0,05 мм...1 м/с
	Рычаг с роликом	1 мм...1 м/с		-
Частота переключений	Механическая	120 переключений в минуту		60 переключений в минуту
	Электрическая	30 переключений в минуту		20 переключений в минуту
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация *2	От -40°C до 40°C	От 5°C до 120°C	От -65°C до 400°C
Степень защиты		IEC 60529: IP67		IEC 60529: IP00

\*1 Значения получены для следующих условий: рабочая температура от 5°C до 35°C; рабочая влажность от 40 % до 70 %.

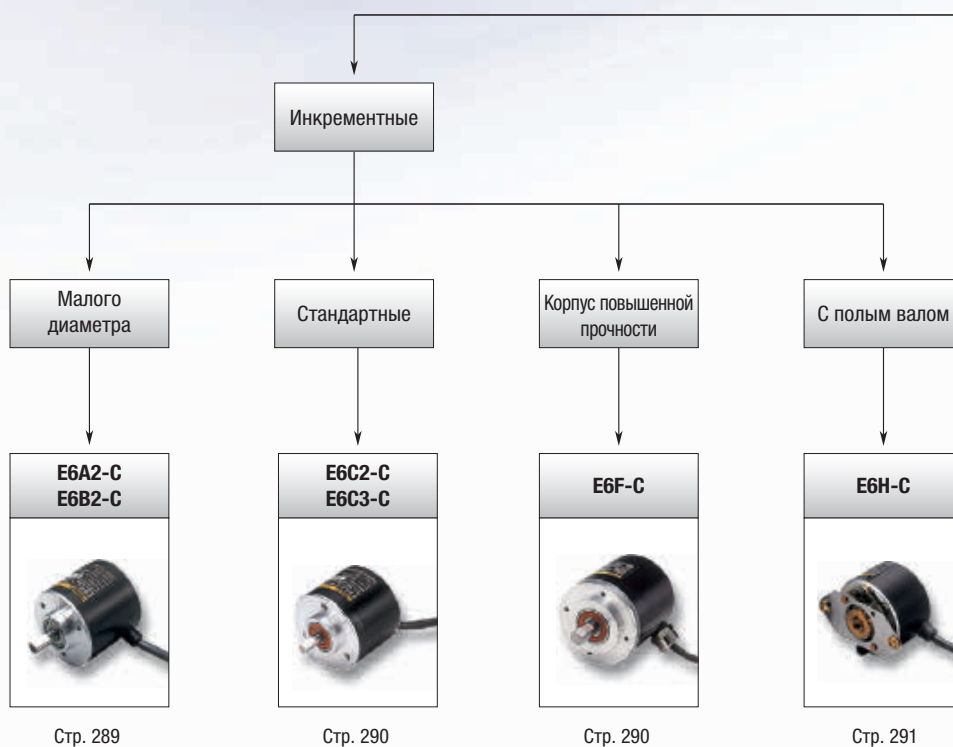
\*2 Без обледенения

## ТОЧНОСТЬ И ПРОЧНОСТЬ — ЗАЛОГ НАДЕЖНОСТИ

### Замкнутый контур — угол, положение и скорость всегда под рукой

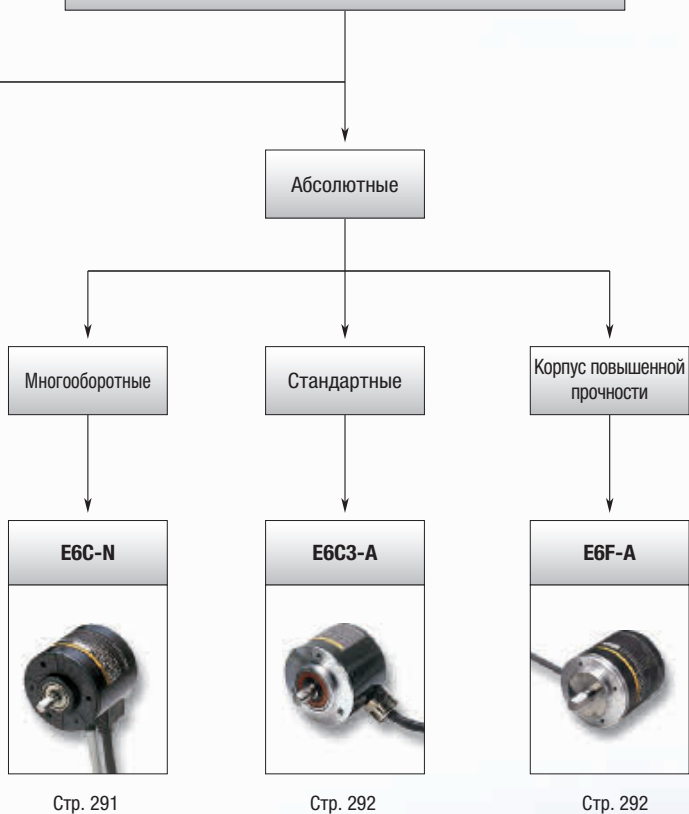
Угловые энкодеры — это источник информации о параметрах движения в вашей системе. Omron предлагает широкий ассортимент абсолютных и инкрементных энкодеров для решения сложных задач.

- Широкий выбор по разрешающей способности.
- Модели в корпусах повышенной прочности.
- Модели для многооборотных систем.









Кодовые датчики углового положения (угловые энкодеры)







Стр. 291

Стр. 292

Стр. 292

Выход		Инкрементные				
						
Модель		E6A2-C	E6B2-C	E6C2-C	E6C3-C	E6F-C
Тип		Вал малого диаметра		Стандартные		Корпус повышенной прочности
Диапазон разрешения	Миним.	10			100	
	Макс.	500	2000			3600
Выход	NPN	■	■	■	■	■
	PNP	–	■	■	–	–
Диаметр, мм		25	40	50	50	60
Макс. нагрузка	Радиальная	10	30	50	80	120
	Осевая	5	20	30	50	50
Степень защиты	IP50	■	■	–	–	–
	IP64	–	–	■	–	–
	IP65	–	–	–	■	■
Макс. частота оборотов		5000	6000	5000		
Стр.		289		290		

Выход		Инкрементные	Абсолютные		
					
Модель		E6H-C	E6C-N	E6C3-A	E6F-A
Тип		С полым валом	Многооборотные	Стандартные	Корпус повышенной прочности
Диапазон разрешений	Миним.	300	500	6	256
	Макс.	3600	500	1024	
Выход	NPN	■	■	■	■
	PNP	–	–	■	■
Диаметр, мм		40 (полый вал)	50 (сплошной или полый вал)	50	60
Макс. нагрузка	Радиальная	29,4	30	80	120
	Осевая	4,9	20	50	50
Степень защиты	IP50	■	■	–	–
	IP64	–	–	–	–
	IP65	–	–	■	■
Макс. частота оборотов		10000	1500	5000	5000
Стр.		291		292	

■ Стандартные    □ Возможное исполнение    – Нет/Не предусмотрено



### Инкрементный угловой энкодер в миниатюрном корпусе

Инкрементные угловые энкодеры семейства E6A выпускаются в малогабаритном корпусе диаметром 25 мм.

- Компактный корпус диаметром 25 мм.

#### Информация для заказа

Диаметр, мм	Выходные каналы	Напряжение источника питания	Выходной сигнал	Разрешение (импульсов/оборот)	Модель
25	A	5...12 В=	NPN-выход напряжения	10, 20, 60, 100, 200, 300, 360, 500	E6A2-CS3E
			NPN с открытым коллектором	10, 20, 60, 100, 200, 300, 360, 500	E6A2-CS3C
	A, B	12...24 В=			E6A2-CS5C
		5...12 В=	NPN-выход напряжения	100, 200, 360, 500	E6A2-CW3E
	A, B, Z		NPN с открытым коллектором	100, 200, 360, 500	E6A2-CW3C
		12...24 В=			E6A2-CW5C
	A, B, Z	5...12 В=	NPN-выход напряжения	100, 200, 360, 500	E6A2-CWZ3E
			NPN с открытым коллектором	100, 200, 360, 500	E6A2-CWZ3C
		12...24 В=			E6A2-CWZ5C

### E6B2-C



### Инкрементный угловой энкодер в компактном корпусе

Инкрементные угловые энкодеры семейства E6B выпускаются в малогабаритном корпусе диаметром 40 мм.

- Имеются модели с выходным усилителем-формирователем.

#### Информация для заказа

Диаметр, мм	Напряжение источника питания	Выходной сигнал	Разрешение (импульсов/оборот)	Модель
40	5...24 В=	NPN-выход с открытым коллектором	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000	E6B2-CWZ6C
	12...24 В=	PNP-выход с открытым коллектором	100, 200, 360, 500, 600, 1000, 2000	E6B2-CWZ5B
	5...12 В=	NPN-выход напряжения	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000	E6B2-CWZ3E
	5 В=	Выходной усилитель-формирователь	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000	E6B2-CWZ1X



### Инкрементный угловой энкодер с повышенной водостойкостью



В отличие от стандартных моделей, угловые абсолютные энкодеры серии E6C диаметром 50 мм обладают повышенной водостойкостью.

- Защищенная от брызг и масла конструкция со степенью защиты IP64f или IP65f

#### Информация для заказа

	Диаметр, мм	Напряжение источника питания	Выходной сигнал	Разрешение (импульсов/оборот)	Модель
Стандартные модели	50	5...24 В=	NPN-выход с открытым коллектором	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000	E6C2-CWZ6C
		12...24 В=	PNP-выход с открытым коллектором	100, 200, 360, 500, 600, 1000, 2000	E6C2-CWZ5B
		5...12 В=	NPN-выход напряжения	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000	E6C2-CWZ3E
		5 В=	Выходной усилитель-формирователь	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000	E6C2-CWZ1X
Модели в прочном корпусе диаметром 8 мм	50	12...24 В=	Комплементарный выход	100, 200, 300, 360, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3600	E6C3-CWZ5GH
		5...12 В=	NPN-выход напряжения	100, 200, 300, 360, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3600	E6C3-CWZ3EH
		5...12 В=	Выходной усилитель-формирователь	100, 200, 300, 360, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3600	E6C3-CWZ3XH

### E6F-C

### Инкрементный угловой энкодер в корпусе повышенной прочности



Угловые энкодеры серии E6F диаметром 60 мм отличаются прочным, жестким корпусом.

- Прочный вал, рассчитанный на максимальную нагрузку 120 Н в радиальном направлении и 50 Н в осевом направлении.
- Водонепроницаемое и маслостойкое исполнение (IP65f)

#### Информация для заказа

Диаметр, мм	Напряжение источника питания	Выходной сигнал	Разрешение (импульсов/оборот)	Модель
60	12...24 В=	Комплементарный выход	100, 200, 360, 500, 600, 1000	E6F-CWZ5G





**Инкрементный угловой энкодер с полым валом**

Инкрементные энкодеры серии E6H в корпусе диаметром 40 мм оснащаются полым валом.

- Широкий диапазон рабочих напряжений: от 5 до 24 В=.
- Имеются модели с выходным усилителем-формирователем (макс. расстояние 100 м).

**Информация для заказа**

Диаметр, мм	Напряжение источника питания	Выходной сигнал	Разрешение (импульсов/оборот)	Модель
40	5...24 В=	Выход с открытым коллектором	300, 360, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3600	E6H-CWZ6C
	5...12 В=	Выход напряжения	300, 360, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3600	E6H-CWZ3E
	5...12 В=	Выходной усилитель-формирователь	300, 360, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3600	E6H-CWZ3X

**E6C-N**



**Многооборотный угловой энкодер**

Многооборотный угловой энкодер E6C-N предназначен для систем с углом поворота свыше 360°.

- Подходит для многооборотных систем

**Информация для заказа**

Диаметр, мм	Наименование	Модель
50	Модель с цельным валом, с кабелем	E6C-NN5C
	Модель с полым валом, с кабелем	E6C-NN5CA
	Модель с цельным валом, с разъемом	E6C-NN5C-C
	Модель с полым валом, с разъемом	E6C-NN5CA-C

### Абсолютный угловой энкодер с повышенной водостойкостью



В отличие от стандартных моделей, угловые абсолютные энкодеры серии E6C диаметром 50 мм обладают повышенной водостойкостью.

- Защищенная от брызг и масла конструкция со степенью защиты IP65F

#### Информация для заказа

Диаметр, мм	Напряжение источника питания	Выходной сигнал	Кодировка выходного сигнала	Разрешение (импульсов/оборот)	Способ подключения	Модель
50	12...24 В=	NPN-выход с открытым коллектором	Код Грея	256, 360	Модель с разъемом	E6C3-AG5C-C
			Двоичный код	256, 360, 720, 1024	Модели со встроенным кабелем	E6C3-AG5C
				VCD		32, 40
		PNP-выход с открытым коллектором	Код Грея	256, 360, 720, 1024	E6C3-AG5B	
			Двоичный код	32, 40	E6C3-AN5B	
			VCD	6, 8, 12	E6C3-AB5B	
	5 В=	NPN-выход напряжения	Двоичный код	256	E6C3-AN1E	
	12 В=				E6C3-AN2E	

### E6F-A

### Абсолютный угловой энкодер в корпусе повышенной прочности



Угловые энкодеры серии E6F диаметром 60 мм отличаются прочным, жестким корпусом.





- Усиленный вал и повышенная прочность (120 Н в радиальном направлении и 50 Н в осевом направлении) по сравнению с энкодерами предыдущей серии E6F.
- Брызгозащищенная конструкция соответствует требованиям стандарта IP64F.
- Модели с высокой разрешающей способностью (макс. 1024 импульса на один оборот)
- Повышенное быстродействие для задач высокоскоростного управления (код Грея: 20 кГц).

#### Информация для заказа

Диаметр, мм	Напряжение источника питания	Выходной сигнал	Кодировка выходного сигнала	Разрешение (импульсов/оборот)	Способ подключения	Модель
60	12...24 В=	NPN с открытым коллектором	VCD	360	Встроенный кабель	E6F-AB5C
			Код Грея	256, 360, 720, 1024	Модель с разъемом <sup>*1</sup>	E6F-AB5C-C
				VCD	360	Встроенный кабель
		PNP с открытым коллектором	VCD	360	Встроенный кабель	E6F-AB5B
			Код Грея	256, 360, 720, 1024	Встроенный кабель	E6F-AG5B
				VCD	360	Встроенный кабель

<sup>\*1</sup> Для заказа удлинительных кабелей используйте код: E69-DF5 (5 м) или E69-DF10 (10 м).

# Кабели с разъемами

Размер	Форма	Тип	Функции и свойства	Материал		Модель		
				Гайка	Кабель			
M8		Общего назначения (резьбовые)	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 вывода (возможно исполнение со светодиодом)</li> <li>4 вывода</li> </ul>	Латунь (CuZn)	ПВХ, 2 м	XS3F-M8PVC3S2M	XS3F-M8PVC3A2M	
					Полиуретан, 2 м	XS3F-M8PUR3S2M	XS3F-M8PUR3A2M	
			Устойчивый к моющим средствам	4-конт.	Нержавеющая сталь (SUS316L)	ПВХ, 2 м	Y92E-S08PVC4S2M-L	Y92E-S08PVC4A2M-L
		Робототехнический (волочение)	4-конт.	Латунь (CuZn)	Робототехнический, ПВХ, 2 м	XS3F-M421-402-R	XS3F-M422-402-R	
		Робототехнический (волочение и кручение)			Робототехнический, полиуретан, 2 м	Y92E-M08PUR4S2M-L	Y92E-M08PUR4A2M-L	
M12		Общего назначения (резьбовые)	<ul style="list-style-type: none"> <li>3-жильный (возможно исполнение со светодиодом)</li> <li>4-жильный</li> <li>5-жильный</li> </ul>	Латунь (CuZn)	ПВХ, 2 м	XS2F-M12PVC3S2M	XS2F-M12PVC3A2M	
					Полиуретан, 2 м	XS2F-M12PUR3S2M	XS2F-M12PUR3A2M	
					ПВХ, 2 м	XS2F-M12PVC4S2M	XS2F-M12PVC4A2M	
			Устойчивый к моющим средствам	4-жильный	Нержавеющая сталь (SUS316L)	ПВХ, 2 м	Y92E-S12PVC4S2M-L	Y92E-S12PVC4A2M-L
			105°C Теплостойкие	4-жильный	Нержавеющая сталь (SUS316L)	Теплостойкий, ПВХ, 2 м	XS2F-E421-D80-E	XS2F-E422-D80-E
			«Twist & click» (поверни и защелкни)	4-жильный	Никелированный цинк	ПВХ, 2 м	XS5F-D421-D80-F	XS5F-D422-D80-F
			Робототехнический (волочение)	4-жильный	Латунь (CuZn)	Робототехнический, ПВХ, 2 м	XS2F-D421-D80-F	XS2F-D422-D80-F
	Робототехнический (волочение и кручение)	Робототехнический, полиуретан, 2 м	Y92E-M12PUR4S2M-L			Y92E-M12PUR4A2M-L		
Разъем для оптоволоконного усилителя (ЕЗХ)		Разъемы для оптоволоконных усилителей	Специальный разъем для оптического волокна — 4 жилы	Полибутилентерефталат (PBT)	ПВХ, 2 м	E3X-CN21		
					Вилка: литой корпус из цинка	ПВХ, 30 см с 4-конт. вилкой M8	E3X-CN21-M3J-2 0.3M	
					Специальный разъем для оптического волокна + вилка M12	ПВХ, 30 см с 4-конт. вилкой M12	E3X-CN21-M1J 0.3M	
Разъем для фотоэлектрического микро-датчика (EE-SX)		Кабель с разъемом	Стандартный кабель	Нейлон	ПВХ, 2 м	EE-1017 2M		
						Робототехнический кабель	EE-1017-R 2M	
M8/M12		Сборный	Контактные группы и корпуса для самостоятельной сборки	Латунь	Нет данных	XS2G, XS2C <sup>*1</sup> Y92E_conf		
M12		Коробки входов/выходов полевого уровня	Непосредственные проводные соединения или интерфейс DeviceNet	<sup>*1</sup>		XW3B, XW3D, DRT2 <sup>*1</sup>		
M8/M12		T-образные разъемы, крышки, дополнительные принадлежности и удлинительные кабели	<sup>*1</sup>			XS2R, XS3R, XS2H, XS2W <sup>*1</sup>		

<sup>\*1</sup> Подробную информацию см. в спецификации дополнительных принадлежностей (E26E).

# ПРОИЗВОДСТВО БЕЗ БРАКА — НИКАКИХ СБОЕВ!

Удовлетворенность заказчиков в высокой степени определяется качеством конечной продукции или эксплуатационными свойствами используемого ими оборудования. Ключевым фактором успеха становится полное отсутствие дефектов при производстве. Скорость производственных линий возрастает все больше и больше. При этом брак должен быть полностью исключен. Но можно ли достичь такого результата?

Необходимость контроля и управления качеством во время любого производственного процесса больше ни у кого не вызывает сомнения. Плохое качество обходится гораздо дороже, чем быстро окупающиеся затраты на его обеспечение. В стремлении к еще большему сокращению количества и стоимости брака наметилась четкая тенденция перехода от систем с однократным контролем качества на конечной стадии производства к системам, в которых качество контролируется несколько раз на протяжении всего процесса и даже в самом его начале. А это, в свою очередь, еще больше повышает спрос на быстродействующие, высокоточные и надежные системы технического контроля.

Компания Omron предлагает исчерпывающий ассортимент систем измерения и технического контроля, построенных на базе различных технологий и принципов, но имеющих одно общее свойство: максимальная простота в эксплуатации.

## Контроль качества и технический контроль Содержание

### Системы технического контроля и идентификации 14

Обзор продукции		296
Таблица выбора продуктов		298
Системы технического контроля	FQ	301
	FQ-M	305
	FZM1	313
	Xpectia lite	318
	Xpectia FJ	324
	FlexXpect	332
Системы идентификации	FQ-CR1	342
	V400-H	344
	Считыватель штрих-кода V500-R5	345
Радиочастотные системы	Система RFID V680	346

### Измерительные датчики 15

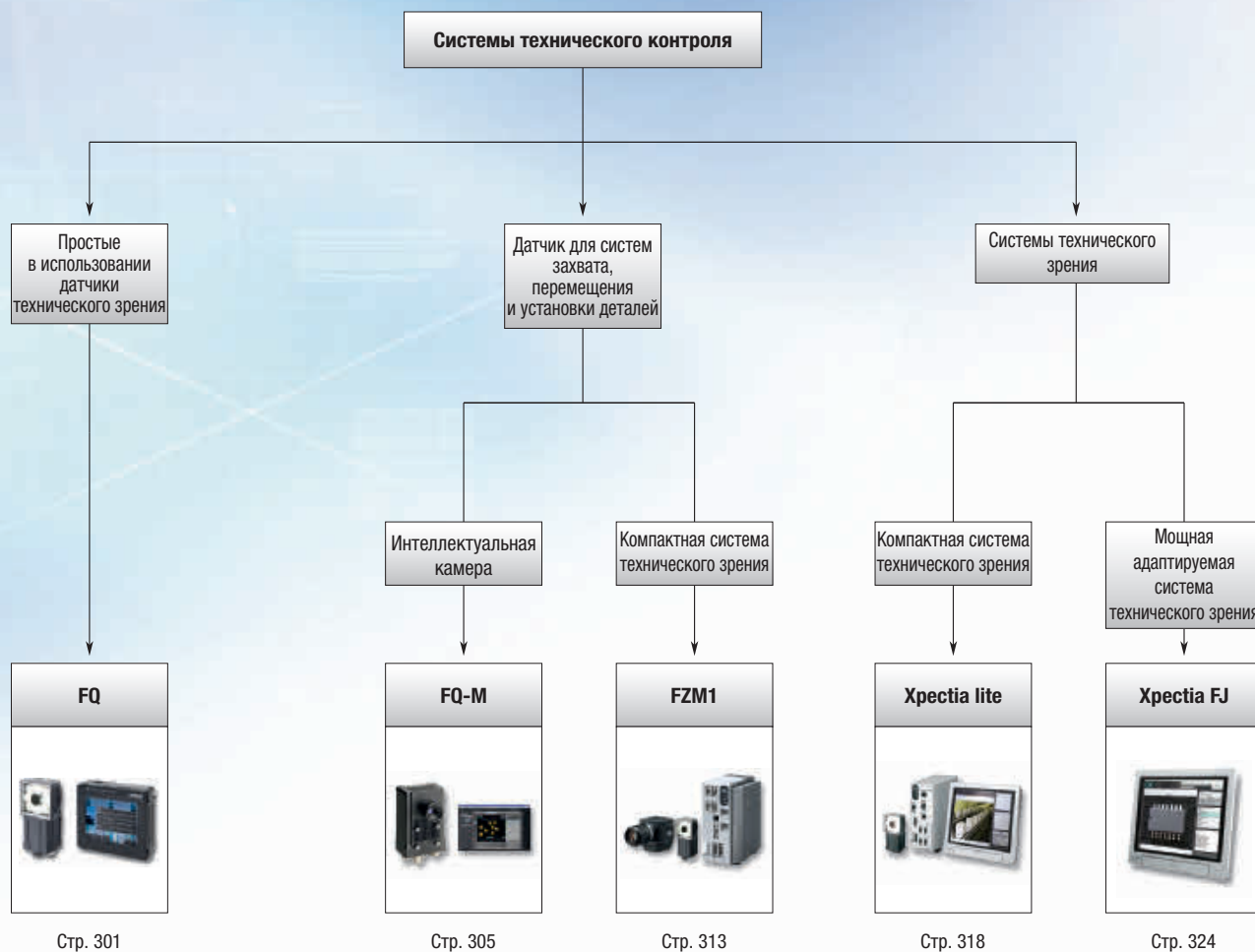
Обзор продукции		350
Таблица выбора продуктов		352
Лазерный датчик смещения	ZS-HL	354
	ZX2	359
	ZX-L	362
Микропроцессорный индуктивный измерительный датчик	ZX-E	365
Микропроцессорный контактный измерительный датчик	ZX-T	367
Датчик контроля профиля	ZG2	369
Положение/Диаметр/Ширина	ZX-GT	373

## ВИДЕТЬ ЛЕГКО: ПРИКОСНИСЬ, ПОДКЛЮЧИ И РАБОТАЙ

### Встроенный ЖК-экран для настройки и немедленного отображения изображений

Простой в использовании датчик FQ позволяет решать задачи технического зрения интуитивно, по принципу «обучи и работай». Для более сложных задач мы предлагаем систему Xpectia lite, поддерживающую такие функции, как контроль по нескольким критериям, коррекция положения, интеллектуальная фильтрация изображений, а также связь по сети Ethernet. Возглавляет эту элитную группу система Xpectia FJ.

- Легкость в использовании — интуитивно понятные интерфейсы пользователя.
- Поддержка связи — централизованная настройка и контроль через Ethernet.
- Техническое зрение высшего класса — система на базе ПК для наиболее сложных задач.
- Естественные цвета — идентификация и обработка изображений, приближенная к возможностям человеческого зрения.



Стр. 301

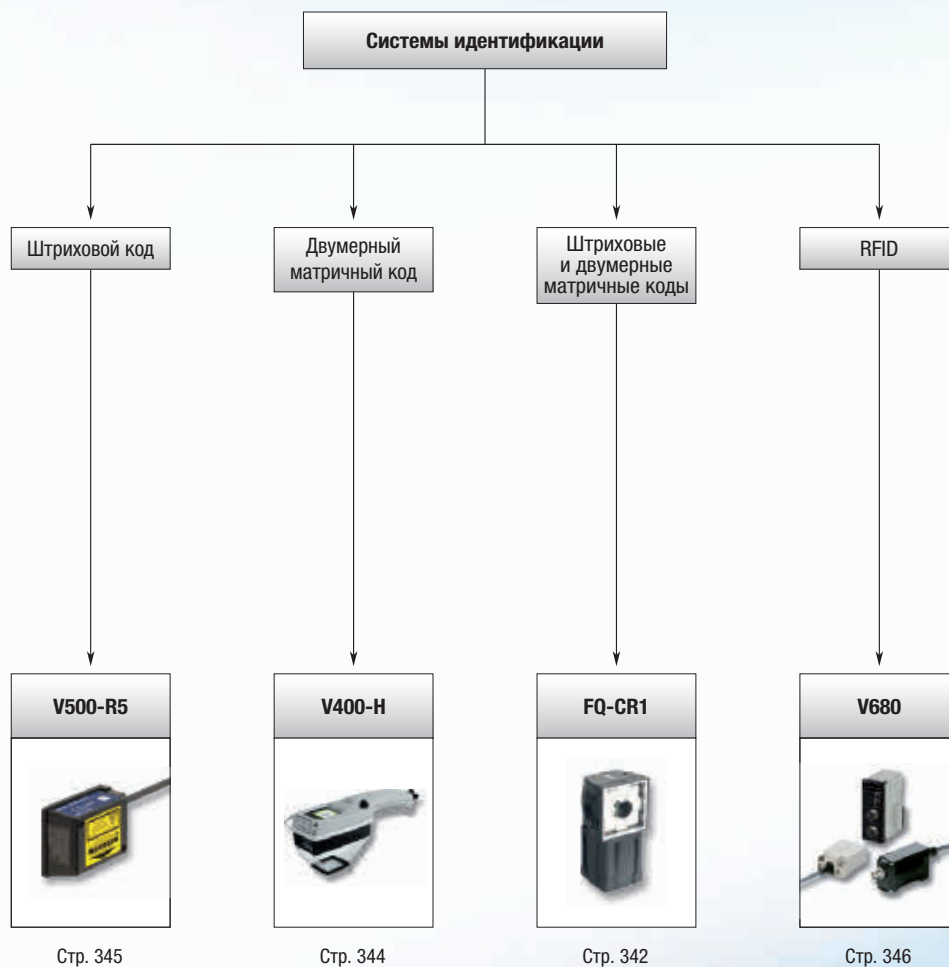
Стр. 305

Стр. 313

Стр. 318






Стр. 324









# Таблица выбора продуктов

		Датчик технического зрения	Захват, перемещение и установка деталей		Системы технического зрения		
							
Критерии выбора	Модель	<b>FQ</b>	<b>FQ-M</b>	<b>FZM1</b>	<b>Xpectia lite</b>	<b>Xpectia FJ</b>	
	Кол-во подключаемых камер	Интеллектуальная камера	Интеллектуальная камера	2	4	4	
	Тип камеры	Цветной	Цветной	Цифровая цветная или черно-белая	Цифровая цветная или черно-белая	Цифровая цветная или черно-белая	
	Разрешение (полезное) Кол-во точек дисплея	752 x 480	752 x 480	От 640 x 480 до 2448 x 2044	От 640 x 480 до 2448 x 2044	От 640 x 480 до 2448 x 2044	
	Расстояние до объекта, мм	Мин.	8	Зависит от выбранной линзы	Зависит от выбранной линзы	Зависит от выбранной линзы	Зависит от выбранной линзы
		Макс.	970	–	–	–	–
	Зона обзора	Мин.	7,5 x 4,7	Зависит от выбранной линзы	Зависит от выбранной линзы	Зависит от выбранной линзы	Зависит от выбранной линзы
		Макс.	300 x 191	–	–	–	–
	Кол-во сохраняемых конфигураций	32	32	–	–	–	
	Кол-во инструментов (режимов) на конфигурацию	32	32	Ограничено только объемом памяти	Ограничено только объемом памяти	Ограничено только объемом памяти	
	Степень защиты головки камеры	IP67	IP40	Зависит от настройки и применяемых инструментов, IP20	Зависит от настройки и применяемых инструментов, IP20	Зависит от настройки и применяемых инструментов, IP20	
Напряжение питания	24 В=	24 В=	–	–	–		
Функции и свойства	Инструменты обработки изображений	Поиск, площадь, средний цвет, положение края и ширина края	Поиск по контуру, индексация, положение края	Поиск по контуру, индексация, положение края	Приблиз. 70 инструментов обработки для распознавания объектов или дефектов, измерения, расчетов, ввода/вывода, отображения и др., включая также инструменты для распознавания символов и высокоточного обнаружения объектов с применением технологии кодирования границ.	Приблиз. 70 инструментов обработки для распознавания объектов или дефектов, измерения, расчетов, ввода/вывода, отображения и др., включая также инструменты для распознавания символов и высокоточного обнаружения объектов с применением технологии кодирования границ.	
	Предварительная обработка изображений	Расширение динамического диапазона (HDR), поляризационный фильтр (крепление) и балансировка белого цвета	Расширение динамического диапазона (HDR), балансировка белого цвета	Сглаживание, коррекция контуров, выделение контуров, растяжение, уменьшение, усреднение, подавление дальней зоны — многократное, конфигурируемое	Сглаживание, коррекция контуров, выделение контуров, растяжение, уменьшение, усреднение, подавление дальней зоны — многократное, конфигурируемое	Сглаживание, коррекция контуров, выделение контуров, растяжение, уменьшение, усреднение, подавление дальней зоны — многократное, конфигурируемое	
	Программирование последовательных операций	–	–	–	■	■	
	Интерфейс пользователя	ПО для ПК или сенсорная консоль	ПО для ПК или сенсорная консоль	■	■	■	
	Дополнительное ПО для конфигурирования на ПК	Да	Да	■	■	■	
	Средства обеспечения безопасности	–	■	–	–	–	
Связь	RS-232C	Через ZS-DSU (опция)	–	■	■	■	
	USB	–	–	■	■	■	
	Ethernet	Да	■	■	■	■	
	EtherCAT	–	Да	Да	–	–	
	Кол-во дискретных входов/выходов	7 вх./3 вых.	9 вх./5 вых.	13 вх./24 вых.	11 вх./26 вых.	17 вх./29 вых.	
Стр.	301	305	313	318	324		

# Системы технического контроля и идентификации

		Считыватель кода		
				
Критерии выбора	Модель	<b>FQ-CR1</b>	<b>V400-H</b>	
	Кол-во подключаемых камер	Интеллектуальная камера	1	
	Тип камеры	Цветной	Цифровая черно-белая	
	Разрешение (полезное) Кол-во точек дисплея	752 x 480	–	
	Расстояние до объекта, мм	Мин.	8	40 мм
		Макс.	970	40 мм
	Зона обзора	Мин.	7,5 x 4,7	5 x 5 мм
		Макс.	300 x 191	30 x 30 мм
	Кол-во сохраняемых конфигураций	32	Ограничивается флэш-картой (SD)	
	Кол-во инструментов (режимов) на конфигурацию	32	–	
	Степень защиты головки камеры	IP67	IP64	
Напряжение питания	24 В=	5 В=		
Функции и свойства	Инструменты обработки изображений	Двумерные коды: Data Matrix, QR Code, Micro QR Code, PDF417, Micro PDF417, Maxi Code, Aztec Code, Codablock Штриховые коды: JAN/EAN/UPC, Code39, Codabar (NW-7), IFT (чередование 2 из 5), Code93, Code128/ GS1-128, GS1-DataBar, Composite Code, Pharmacode	Data Matrix, ECC200, 10 x 10...64 x 64, 8 x 18...16 x 48, QR Code (модели 1, 2), 21 x 21...57 x 57 (версия от 1 до 10).	
	Предварительная обработка изображений	Расширение динамического диапазона (HDR), поляризационный фильтр (крепление) и балансировка белого цвета	–	
	Программирование последовательных операций	–	–	
	Интерфейс пользователя	ПО для ПК или сенсорная консоль	–	
	Дополнительное ПО для конфигурирования на ПК	Да	–	
	Средства обеспечения безопасности	–	–	
Связь	RS-232C	Через ZS-DSU (опция)	–	
	USB	–	–	
	Ethernet	Да	–	
	EtherCAT	–	–	
	Кол-во дискретных входов/выходов	7 вх./3 вых.	–	
	Стр.	342	344	

■ Стандартные

– Нет/Не предусмотрено





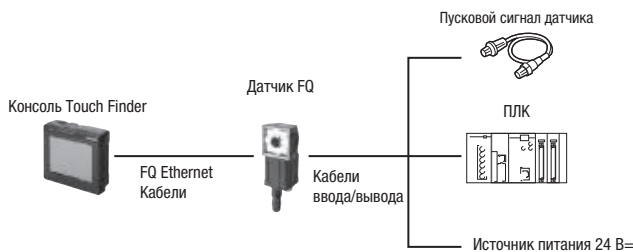
## Простое наглядное управление и высокая четкость изображения

С новой линейкой датчиков технического зрения FQ компания Omron демонстрирует принципиально иной подход к сочетанию простоты и эффективности. Теперь всеми преимуществами новейших технологий можно воспользоваться, не читая сложных инструкций и не обладая специальными знаниями. С помощью персонального компьютера или сенсорной консоли TouchFinder с интуитивно понятным интерфейсом вы можете буквально в одно касание быстро и легко получить доступ к любым функциям и параметрам. Передовые инструменты обработки обеспечивают превосходное качество изображения даже при работе с самыми трудными поверхностями.

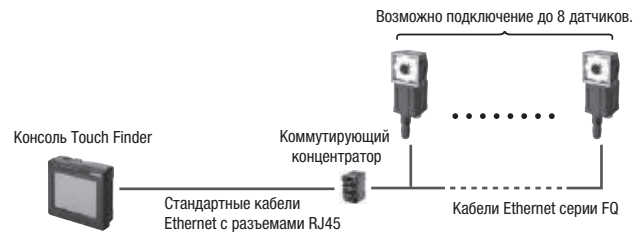
- Управление в одно касание
- Высокая четкость и качество изображения
- Обработка изображения в реальном цвете (16 миллионов цветов)
- Управление с помощью ПК или переносной консоли TouchFinder с сенсорным экраном
- Надежность результатов не зависит от типа поверхности
- Исключительная гибкость в применении: точное соответствие целям применения без компромиссов

### Конфигурация системы

#### Стандартная конфигурация



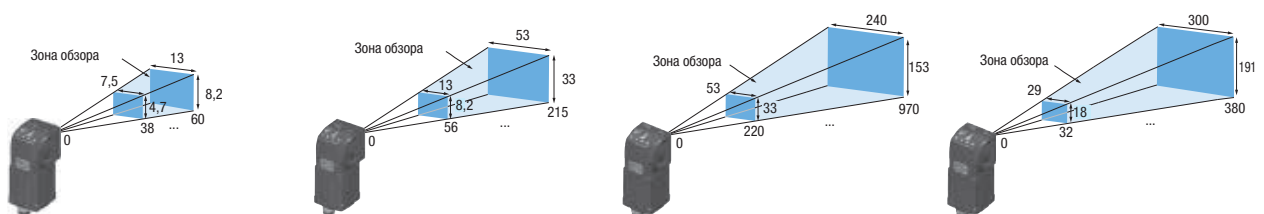
#### Подключение нескольких датчиков



**Примечание.** После приобретения датчика зарегистрируйтесь в качестве участника, и Вы сможете скачать бесплатную программу для настройки датчика на ПК, которую можно использовать вместо консоли Touch Finder. Подробную информацию смотрите в карточке регистрации участника.

### Информация для заказа

#### Датчик



Тип	Узкий угол обзора		Стандартные		Широкий угол обзора			
	Модели с одной функцией	Стандартные модели	Модели с одной функцией	Стандартные модели	Большое расстояние до объекта		Малое расстояние до объекта	
					Модели с одной функцией	Стандартные модели	Модели с одной функцией	Стандартные модели
NPN	FQ-S10010F	FQ-S20010F	FQ-S10050F	FQ-S20050F	FQ-S10100F	FQ-S20100F	FQ-S10100N	FQ-S20100N
PNP	FQ-S15010F	FQ-S25010F	FQ-S15050F	FQ-S25050F	FQ-S15100F	FQ-S25100F	FQ-S15100N	FQ-S25100N

**Примечание.** Допустимый разброс (зона обзора): макс. ±10%

**Сенсорный терминал (Touch Finder)**



Тип	Модель
Источник питания постоянного тока	FQ-D30
С питанием от источника постоянного или переменного тока или от батареи	FQ-D31 <sup>*1</sup>

<sup>\*1</sup> Адаптер переменного тока и батарея продаются отдельно.

**Кабели**

Тип	Длина кабеля	Модель
Кабели Ethernet серии FQ (для подключения датчика к сенсорной панели или ПК)	2 м	FQ-WN002-E
	5 м	FQ-WN005-E
	10 м	FQ-WN010-E
Кабели ввода/вывода	2 м	FQ-WD002-E
	5 м	FQ-WD005-E
	10 м	FQ-WD010-E

**Коммутирующие концентраторы промышленного класса (рекомендуемые модели)**

Внешний вид	Количество портов	Обнаружение неисправностей	Потребление тока	Модель
	3	Нет	0,08 А	W4S1-03B
	5	Нет	0,12 А	W4S1-05B
		Предусмотрено		W4S1-05C

**Дополнительные принадлежности**

Применение	Внешний вид	Наименование	Модель
Для датчика		Монтажный кронштейн (поставляется с датчиком)	FQ-XL
		Крепление поляризационного фильтра (поставляется с датчиком)	FQ-XF1
Для сенсорного терминала		Переходник для монтажа в панель	FQ-XPM
		Адаптер переменного тока (для моделей с питанием от источника пост. или перем. тока или от батареи)	FQ-AC_ <sup>*1</sup>
		Батарея (для моделей с питанием от источника пост. или перем. тока или от батареи)	FQ-BAT1
		Стикус (ручка для сенсорного ввода) (поставляется с сенсорным терминалом)	FQ-XT
		Хомутик	FQ-XH

<sup>\*1</sup> Адаптеры переменного тока предназначены для сенсорных терминалов (Touch Finder) с питанием от источника постоянного или переменного тока или от батареи. Выберите модель для той страны, на территории которой будет использоваться сенсорный терминал.

Тип вилки	Напряжение	Соответствие стандарту	Модель
C	Макс. 250 В	Евровилка	FQ-AC4
BF	Макс. 250 В	Великобритания	FQ-AC5

## Характеристики

Параметр	Тип	Модели с одной функцией	Стандартные модели
Модель	NPN	FQ-S10_	FQ-S20_
	PNP	FQ-S15_	FQ-S25_
Зона обзора	См. приведенную ниже таблицу.		
Расстояние до объекта	См. приведенную ниже таблицу.		
Основные функции	Критерии контроля	Поиск, площадь, средний цвет, положение кромки и ширина кромки	
	Количество одновременных операций контроля	1	32
	Компенсация положения	Нет	Предусмотрено
	Количество регистрируемых сценариев	8	32
Считывание изображения	Способ обработки изображений	Реальный цвет	
	Фильтрация изображений	Расширение динамического диапазона (HDR), поляризационный фильтр (крепление) и балансировка белого цвета	
	Элементы считывания изображения	Цветная КМОП-матрица 1/3"	
	Затвор	От 1/250 до 1/30000	
	Разрешение (количество пикселей)	752 x 480	
Освещение	Режим освещения	Импульсный	
	Цвет освещения	Белый	
Протоколирование данных	Данные измерений	Память датчика: 1000 значений (в случае использования сенсорного терминала количество сохраняемых результатов ограничено только объемом карты SD).	
	Изображения	Память датчика: 20 изображений (в случае использования сенсорного терминала количество сохраняемых изображений ограничено только объемом карты SD).	
Запуск измерений	Внешний сигнал запуска однократного или непрерывного измерения		
Характеристики входов/выходов	Входные сигналы	7 сигналов • Вход запуска однократного измерения (TRIG) • Вход управления (INO...IN5)	
	Выходные сигналы	3 сигнала • Выход управления (BUSY) • Выход общего решения (OR) • Выход ошибки (ERROR) Примечание. Три выходных сигнала могут быть назначены для выдачи решений по отдельным критериям проверки.	
	Стандарт Ethernet	100BASE-TX/10BASE-T	
	Способ подключения	Специальные кабели с разъемами • Входные/выходные цепи и питание: 1 кабель • Сенсорный терминал и ПК: 1 кабель	
	Номинальные параметры	Напряжение источника питания	20,4...26,4 В= (с учетом пульсаций)
Устойчивость к воздействию окружающей среды	Потребление тока	Макс. 2,4 А	
	Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C Хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)	
	Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)	
	Среда эксплуатации	Недопустимо наличие агрессивных газов.	
	Степень защиты	IP67 согласно IEC 60529 (с установленным креплением поляризационного фильтра)	
Материалы	Датчик	Полибутилентерефталат (PBT), поликарбонат (PC), нержавеющая сталь (SUS)	
	Монтажный кронштейн	Полибутилентерефталат (PBT)	
	Крепление поляризационного фильтра	Полибутилентерефталат (PBT), поликарбонат (PC)	
	Разъем Ethernet	Маслостойкое виниловое соединение	
	Разъем ввода/вывода	Бессвинцовый теплостойкий ПВХ	
Масса	Зависит от размера зоны обзора и расстояния до объекта. См. приведенную ниже таблицу.		
Дополнительные принадлежности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Монтажный кронштейн (FQ-XL) (1)</li> <li>• Крепление поляризационного фильтра (FQ-XF1) (1)</li> <li>• Инструкции по эксплуатации</li> <li>• Инструкция по быстрому запуску</li> <li>• Карточка регистрации участника</li> </ul>		

Модели с одной функцией		Стандартные модели		Зона обзора, мм <sup>*1</sup> (по горизонтали x по вертикали)	Расстояние до объекта	Масса
NPN	PNP	NPN	PNP			
FQ-S10010F	FQ-S15010F	FQ-S20010F	FQ-S25010F	От 7,5 x 4,7 до 13 x 8,2 мм	От 38 до 60 мм	Приблиз. 160 г
FQ-S10050F	FQ-S15050F	FQ-S20050F	FQ-S25050F	От 13 x 8,2 до 53 x 33 мм	От 56 до 215 мм	Приблиз. 160 г
FQ-S10100F	FQ-S15100F	FQ-S20100F	FQ-S25100F	От 53 x 33 до 240 x 153 мм	Модель на большое расстояние: от 220 до 970 мм	Приблиз. 150 г
FQ-S10100N	FQ-S15100N	FQ-S20100N	FQ-S25100N	От 29 x 18 до 300 x 191 мм	Модель на малое расстояние: от 32 до 380 мм	Приблиз. 150 г

\*1 Допустимый разброс: макс. ±10 %

Сенсорный терминал (Touch Finder)

Параметр	Модель с питанием постоянного тока		Модель с питанием постоянного/переменного тока/от батареи
	FQ-D30		FQ-D31
Количество подключаемых датчиков	Макс. 8		
Основные функции	Способы отображения данных		Отображение последнего результата, отображение последнего случая брака (NG), представление результатов в виде графиков и гистограмм
	Типы отображаемых изображений		Непрерывное («живое») отображение, фиксация кадра, увеличение и уменьшение изображения
	Протоколирование данных		Результаты измерения, считанные изображения
	Язык меню		Английский, немецкий, французский, итальянский, испанский, китайский традиционный, китайский упрощенный, корейский, японский
Индикация	ЖКД	Тип дисплея	Цветной TFT ЖК-дисплей, 3,5 дюйма
		Количество пикселей	320 x 240
		Отображаемые цвета	16 777 216
	Задняя подсветка	Расчетный ресурс*1	50 000 ч при 25°C
		Регулировка яркости	Предусмотрено
	Режим сохранения экрана	Предусмотрено	
Органы управления	Сенсорный экран	Технология	Резистивная пленка
		Расчетный ресурс*2	1 000 000
Интерфейс для подключения внешних устройств	Ethernet		100BASE-TX/10BASE-T
	Карта SD		Рекомендуется использовать SDHC-совместимую карту класса 4 или выше.
Номинальные параметры	Напряжение источника питания		Источник питания постоянного тока: 20,4...26,4 В= (с учетом пульсаций) Источник питания постоянного тока: 20,4...26,4 В= (с учетом пульсаций) Адаптер переменного тока: 100...240 В~, 50/60 Гц Питание от батареи: батарея FQ-BAT1
	Непрерывная работа с питанием от батареи*3		1,5 ч
	Потребляемая мощность		Источник питания постоянного тока: 0,2 А
Устойчивость к воздействию окружающей среды	Диапазон температур окружающего воздуха		Эксплуатация: от 0 до 50°C Хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации) Эксплуатация: от 0 до 50°C при установке на DIN-рейку или в панель Питание от батареи: от 0 до 40°C Хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)
	Влажность окружающего воздуха		Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)
	Среда эксплуатации		Недопустимо наличие агрессивных газов.
	Степень защиты		IP20 согласно IEC 60529 (с установленной крышкой гнезда карты SD, заглушкой разъема или чехлом)
Масса	Приблиз. 270 г (без батареи и ремешка для переноски)		
Материалы	Корпус: АБС-сополимер, ремешок для переноски: нейлон		
Дополнительные принадлежности	Стилус (FQ-XT), инструкция по эксплуатации		

\*1 Указано ориентировочное время, за которое яркость подсветки снижается вдвое по отношению к исходной яркости при эксплуатации при комнатной температуре и влажности. Срок службы задней подсветки в значительной степени зависит от температуры и влажности окружающей среды и сокращается при более высоких или более низких температурах.

\*2 Значение приведено только в качестве ориентира и не гарантируется. Фактическое значение зависит от режима эксплуатации.

\*3 Значение приведено только в качестве ориентира и не гарантируется. Фактическое значение зависит от условий и режима эксплуатации.

Характеристики аккумуляторной батареи

Параметр	FQ-BAT1
Тип батареи	Литий-ионная аккумуляторная батарея
Номинальная емкость	1800 мА·ч
Номинальное напряжение	3,7 В
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 40°C Хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)
Метод зарядки	Заряжается непосредственно в сенсорном терминале (FQ-D31). Требуется адаптер переменного тока (FQ-AC_).
Время зарядки*1	2,5 ч
Срок службы*2	300 циклов зарядки
Масса	Макс. 50 г

\*1 Значение приведено только в качестве ориентира и не гарантируется. Фактическое значение зависит от режима эксплуатации.

\*2 Указано ориентировочное время, за которое емкость аккумуляторной батареи уменьшается до уровня 60 % по отношению к исходной емкости. Данное значение не гарантируется. Фактическое значение зависит от условий и режима эксплуатации.

Требования к системе ПК для работы ПО датчика FQ

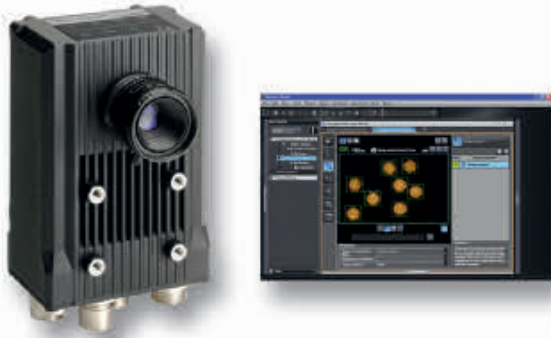
Ниже перечислены требования, которым должен соответствовать персональный компьютер для использования программного обеспечения.

ОС	Microsoft Windows XP Home Edition/Professional SP2 или выше*1 Microsoft Windows 7 Home Premium или выше*1
Центральный процессор	Core 2 Duo, 1,06 ГГц либо выше или эквивалентный
ОЗУ	Миним. 1 Гбайт
Жесткий диск (HDD)	Миним. 500 Мбайт свободного места*2
Монитор	Миним. 1024 x 768 точек

\*1 Английская и японская версии поддерживают только 32-разрядные версии ОС.

\*2 Для протоколирования данных требуется дополнительное свободное место.





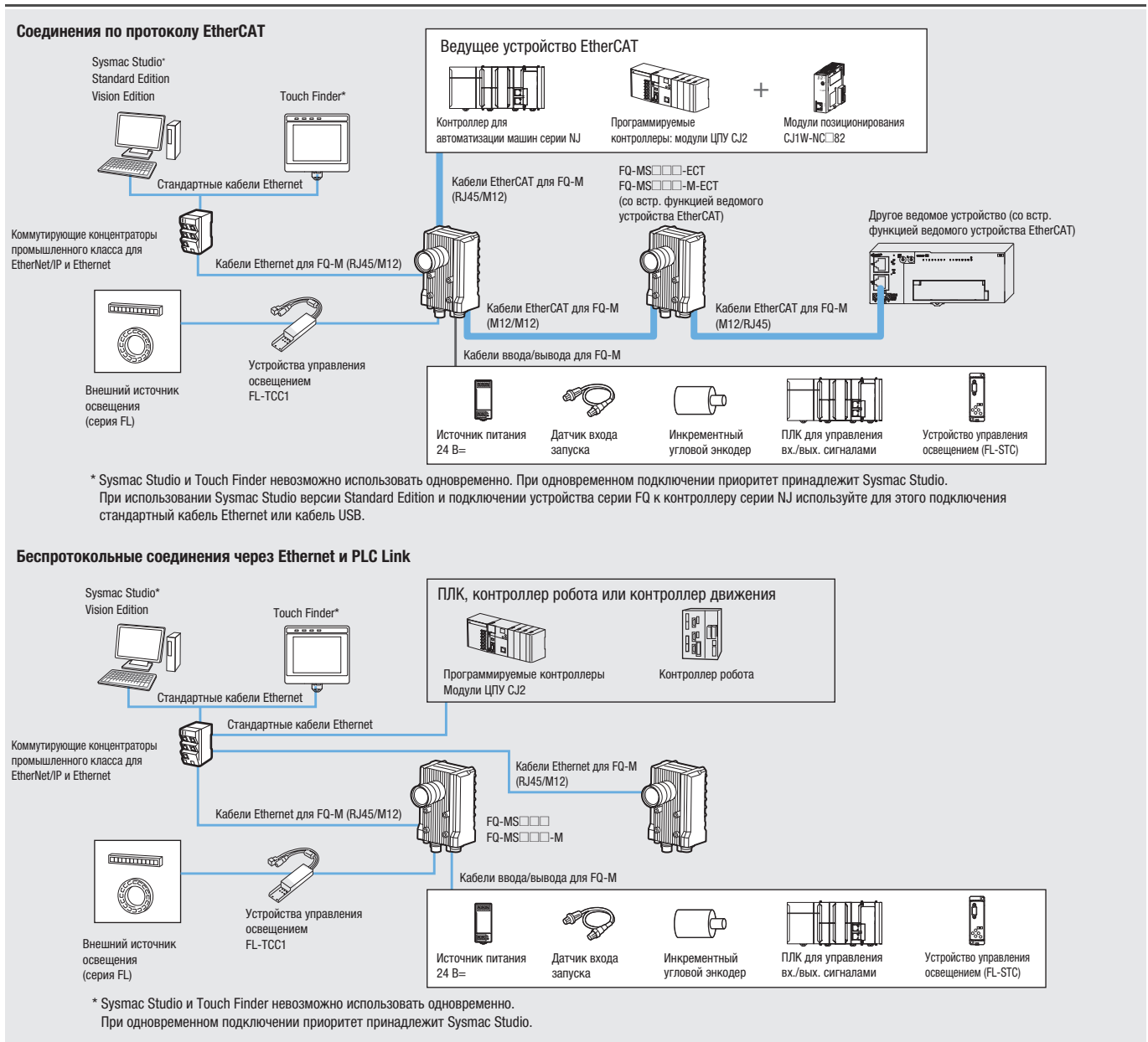
## Датчик технического зрения FQ-M

Новая линейка датчиков технического зрения FQ-M предназначена специально для систем захвата, перемещения и установки деталей. Все модели поставляются со встроенным портом EtherCAT и могут легко интегрироваться в любую среду. FQ-M — это компактное, быстродействующее устройство с входом для инкрементного энкодера для простого слежения и калибровки. Программа Sysmac Studio компании Omron — это идеальное средство настройки датчика FQ-M. В комплекте с консолью TouchFinder она позволяет осуществлять мониторинг системы непосредственно на объекте.

Слежение за подвижными объектами.

- Создан специально для задач типа «взять-положить».
- Возможность подключения к EtherCAT или Ethernet.
- Вход энкодера для слежения за конвейером и калибровки.
- Обнаружение объекта по форме.
- Интеллектуальный мастер калибровки.
- Программное обеспечение Sysmac Studio для настройки и управления системой технического зрения.

### Конфигурация системы




**Примечание.** 1. EtherCAT и Ethernet (PLC Link) невозможно использовать одновременно.  
 2. Конфигурирование и регулировку FQ-M невозможно осуществлять через контроллер серии NJ по сети EtherCAT. Для конфигурирования и регулировки параметров FQ-M должен быть подключен к персональному компьютеру или консоли Touch Finder по сети Ethernet.

Sysmac — товарный знак или зарегистрированный товарный знак OMRON Corporation, используемый для продуктов промышленной автоматизации OMRON в Японии и других странах.  
 Windows — зарегистрированные товарные знаки Microsoft Corporation в США и других странах.  
 EtherCAT® — зарегистрированный товарный знак и запатентованная технология, лицензия на которую принадлежит компании Beckhoff Automation GmbH, Германия.  
 Другие наименования компаний и продуктов в настоящем документе являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний.

Информация для заказа

Датчики

Внешний вид	Тип		Модель
	Цветной	NPN	Без функции связи по протоколу EtherCAT.
		PNP	
	Монохромный	NPN	
		PNP	
	Цветной	NPN	С функцией связи по протоколу EtherCAT.
		PNP	
Монохромный	NPN		
	PNP		

Sysmac Studio — программное обеспечение для систем автоматизации


Приобретая Sysmac Studio впервые, заказывайте установочный DVD и требуемое количество лицензий. Установочные DVD и лицензии заказываются отдельно. При заказе только лицензий (независимо от их числа) какие-либо DVD не поставляются.

Наименование	Описание	Количество лицензий	Носитель	Модель	Стандарты
Sysmac Studio Standard Edition Версия 1.□□ <sup>*1</sup>	Программное обеспечение Sysmac Studio предоставляет интегрированную среду разработки для настройки, программирования, отладки и обслуживания контроллеров серии NJ и других контроллеров для автоматизации машин, а также ведомых устройств сети EtherCAT.  Sysmac Studio предназначено для работы в следующих ОС. Windows XP (SP3 и выше, 32-разрядная версия) / Vista (32-разрядная версия)/7 (32-/64-разрядная версия)  Установочный DVD Sysmac Studio Standard Edition включает программное обеспечение для настройки модулей EtherNet/IP, ведомых устройств DeviceNet и модулей последовательного интерфейса, а также программное обеспечение для создания экранных форм программируемых терминалов (CX-Designer). Более подробную информацию см. в объединенном каталоге продуктов (P072).	– (Только носитель)	DVD	SYSMAC-SE200D	–
		1 лицензия <sup>*2</sup>	–	SYSMAC-SE201L	–
Sysmac Studio Vision Edition Версия 1.□□	Sysmac Studio Vision Edition — ограниченная лицензия, предоставляющая избранные функции, необходимые для настройки датчика технического зрения FQ-M. Данный продукт — это только лицензия. Для его установки на ПК необходимо наличие установочного DVD Sysmac Studio Standard Edition.	1 лицензия	–	SYSMAC-VE001L	–

\*1 Серия FQ-M поддерживается в Sysmac Studio версии 1.01 и выше.

\*2 Для Sysmac Studio доступны мультилицензии (3, 10, 30 или 50 лицензий).

Консоль Touch Finder

Внешний вид	Тип	Модель
	Источник питания постоянного тока	FQ-MD30
	С питанием от источника постоянного или переменного тока или от батареи <sup>*1</sup>	FQ-MD31

\*1 Адаптер переменного тока и батарея продаются отдельно.

Изгибостойчивые кабели для серии FQ-M

Внешний вид	Тип		Модель	
	Кабель для EtherCAT и Ethernet Угловой: M12/ Прямой: RJ45	Длина кабеля: 5 м	FQ-MWNL005	
		Длина кабеля: 10 м	FQ-MWNL010	
	Кабель для EtherCAT и Ethernet Прямого типа (M12/RJ45)	Длина кабеля: 5 м	FQ-WN005-E	
		Длина кабеля: 10 м	FQ-WN010-E	
	Кабель для EtherCAT Углового типа (M12/M12)	Длина кабеля: 5 м	FQ-MWNEL005	
		Длина кабеля: 10 м	FQ-MWNEL010	
	Кабель для EtherCAT Прямого типа (M12/M12)	Длина кабеля: 5 м	FQ-MWNE005	
		Длина кабеля: 10 м	FQ-MWNE010	
	Кабели ввода/вывода	Углового типа	Длина кабеля: 5 м	FQ-MWDL005
		Длина кабеля: 10 м	FQ-MWDL010	
	Кабели ввода/вывода	Прямого типа	Длина кабеля: 5 м	FQ-MWD005
			Длина кабеля: 10 м	FQ-MWD010

**Дополнительные принадлежности**

Внешний вид	Тип	Модель
	Для консоли Touch Finder Переходник для монтажа в панель	FQ-XPM
	Адаптер переменного тока (для моделей с питанием от источника пост. или перем. тока или от батареи)	FQ-AC <sup>1</sup>
	Батарея (для моделей с питанием от источника пост. или перем. тока или от батареи)	FQ-BAT1
	Стилус (ручка для сенсорного ввода) (поставляется с консолью Touch Finder)	FQ-XT
	Хомутик	FQ-XH
	Карта SD (2 Гбайт)	HMC-SD291

<sup>1</sup> Адаптеры переменного тока предназначены для консоли Touch Finder с питанием от источника постоянного или переменного тока или от батареи. Выберите модель для той страны, на территории которой будет использоваться консоль TouchFinder.

Тип вилки	Напряжение	Соответствие стандарту	Модель
A	Макс. 125 В	PSE	FQ-AC1
		UL/CSA	FQ-AC2
	Макс. 250 В	Знак соответствия «CCC»	FQ-AC3
C	Макс. 250 В	–	FQ-AC4
BF	Макс. 250 В	–	FQ-AC5
O	Макс. 250 В	–	FQ-AC6

**Коммутирующие концентраторы промышленного класса для EtherNet/IP и Ethernet**

Внешний вид	Количество портов	Обнаружение неисправностей	Потребление тока	Модель
	3	Нет	0,22 А	W4S1-03B
	5	Нет	0,22 А	W4S1-05B
		Предусмотрено		W4S1-05C

**Примечание.** 1. Коммутирующие концентраторы промышленного класса невозможно использовать для EtherCAT.

**Ведомые устройства соединения EtherCAT**

Внешний вид	Количество портов	Напряжение источника питания	Потребление тока	Модель
	3	20,4...28,8 В= (24 В= -15...+20 %)	0,08 А	GX-JC03
	6		0,17 А	GX-JC06

**Примечание.** 1. Не следует подключать ведомое устройство соединения EtherCAT при использовании модуля позиционирования CJ1W-NC□81/□82 компании Omron.  
2. Ведомые устройства соединения EtherCAT невозможно использовать для EtherNet/IP и Ethernet.

**Периферийные устройства для камер**

Тип	Модель
Периферийные устройства для камер	Объективы для видеокамер (CCTV) Серия 3Z4S-LE
Внешний источник освещения	Серия FL
Устройства управления освещением	Для серии FL FL-TCC1

Технические характеристики

Датчики

Параметр	Тип	Без функции связи по протоколу EtherCAT		С функцией связи по протоколу EtherCAT	
		Цветной	Монохромный	Цветной	Монохромный
Модель	NPN	FQ-MS120	FQ-MS120-M	FQ-MS120-ECT	FQ-MS120-M-ECT
	PNP	FQ-MS125	FQ-MS125-M	FQ-MS125-ECT	FQ-MS125-M-ECT
Зона обзора, расстояние до объекта		Выбирайте объектив в соответствии с требуемым размером зоны обзора и расстоянием до объекта.			
Основные функции	Критерии контроля	Поиск по форме, поиск, анализ меток, положение края			
	Количество одновременных операций контроля	32			
	Количество регистрируемых сценариев	32			
Считывание изображений	Способ обработки изображений	Реальный цвет	Монохромный	Реальный цвет	Монохромный
	Элементы считывания изображения	Цветная КМОП-матрица 1/3"	Монохромная КМОП-матрица 1/3"	Цветная КМОП-матрица 1/3"	Монохромная КМОП-матрица 1/3"
	Фильтрация изображений	Расширение динамического диапазона (HDR) и балансировка белого цвета	Расширение динамического диапазона (HDR)	Расширение динамического диапазона (HDR) и балансировка белого цвета	Расширение динамического диапазона (HDR)
	Затвор	Электронный затвор; время выдержки устанавливается от 1/10 до 1/30000 с			
	Разрешение (количество пикселей)	752 (Г) × 480 (В)			
	Размер пикселя	6,0 (мкм) × 6,0 (мкм)			
	Частота кадров (время считывания изображения)	60 кадров в секунду (16,7 мс)			
Внешний источник освещения	Способ подключения	Подключается через контроллер стробирования			
	Поддерживаемые источники освещения	Серия FL			
Протоколирование данных	Данные измерений	Память датчика: макс. 32000 элементов*1			
	Изображения	Память датчика: 20 изображений*1			
Запуск измерений		Запуск внешним сигналом на входе, запуск сигналом энкодера, запуск по сети (Ethernet (без протокола), PLC Link или EtherCAT)			
Характеристики входов/выходов	Входные сигналы	9 сигналов Вход запуска однократного измерения (TRIG) Вход сброса ошибки (INO) Вход сброса счетчика энкодера (IN1) Вход энкодера (A±, B±, Z±)*2			
	Выходные сигналы	5 сигналов*3 OUT0: Выход общего решения (OR) OUT1: Выход управления (BUSY) OUT2: Выход ошибки (ERROR) OUT3 (Выход управления затвором: SHTOUT) OUT4 (Выход запуска строга: STGOUT)			
	Стандарт Ethernet	100BASE-TX/10BASE-TX			
	Стандарт EtherCAT	–		Специализированный протокол для EtherCAT стандарта 100BASE-TX	
	Способ подключения	Специальные кабели с разъемами Цепи ввода-вывода и питание: 1 специальный кабель ввода-вывода с разъемом Touch Finder, ПК и Ethernet: 1 кабель Ethernet EtherCAT: 2 кабеля EtherCAT			
	Светодиодные индикаторы		OR: Индикатор выхода решения ERR: Индикатор ошибки BUSY: Индикатор «BUSY» («занято») ETN: индикатор обмена данными по сети Ethernet		
Индикаторы EtherCAT		–		L/A IN (канал/активность, вход) × 1 L/A OUT (канал/активность, выход) × 1 RUN × 1 ERR × 1	
Номинальные параметры	Напряжение источника питания	21,6...26,4 В= (с учетом пульсаций)			
	Сопротивление изоляции	Между всеми выводами и корпусом: 0,5 МОм (при 250 В)			
	Потребление тока	Макс. 450 мА (при использовании контроллера стробирования и источника света серии FL) Макс. 250 мА (если внешний источник света не используется)			
Устойчивость к воздействию окружающей среды	Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C; хранение: от –20 до 65°C (без обледенения или конденсации)			
	Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)			
	Среда эксплуатации	Недопустимо наличие агрессивных газов.			
	Стойкость к вибрации (разрушение)	От 10 до 150 Гц; амплитуда (полуразмах): 0,35 мм, в направлениях X/Y/Z, по 8 мин в каждом, 10 раз			
	Стойкость к ударам (разрушение)	150 м/с <sup>2</sup> по 3 раза в каждом из 6 направлений (вверх/вниз, влево/вправо, вперед/назад)			
	Степень защиты	IEC60529 IP40			
Материалы		Корпус: литой алюминиевый; задняя крышка: алюминиевая пластина			
Масса		Приблиз. 390 г (только датчик)		Приблиз. 480 г (только датчик)	
Дополнительные принадлежности		Инструкция по эксплуатации			

\*1 В случае использования Touch Finder количество сохраняемых результатов ограничено только объемом карты SD.

\*2 Характеристики входа энкодера.

\*3 Пять выходных сигналов могут быть назначены для выдачи решений по отдельным критериям проверки.

## Характеристики импульсного входа (при использовании энкодера с выходом с открытым коллектором)

Параметр	Характеристики		
Входное напряжение	24 В $\pm$ 10 %	12 В $\pm$ 10 %	5 В $\pm$ 5 %
Входной ток	4,8 мА (при 24 В=, типовое значение)	2,4 мА (при 12 В=, типовое значение)	1,0 мА (при 5 В=, типовое значение)
NPN	Напряжение включения <sup>*1</sup>	Макс. 4,8 В	Макс. 2,4 В
	Напряжение выключения <sup>*2</sup>	Мин. 19,2 В	Мин. 9,6 В
PNP	Напряжение включения <sup>*1</sup>	Мин. 19,2 В	Мин. 9,6 В
	Напряжение выключения <sup>*2</sup>	Макс. 4,8 В	Макс. 2,4 В
Максимальная полоса пропускания <sup>*3</sup>	50 кГц (кабель ввода/вывода: при использовании кабелей FQ-MWD005 или FQ-MWDL005) 20 кГц (кабель ввода/вывода: при использовании кабелей FQ-MWD010 или FQ-MWDL010)		
Входное полное сопротивление	5,1 кОм		

<sup>\*1</sup> Напряжение включения: напряжение перехода из состояния «0» (Выкл) в состояние «1» (Вкл). Напряжение включения — это разница потенциалов между выводом GND цепей питания энкодера и каждой из входных клемм.

<sup>\*2</sup> Напряжение выключения: напряжение перехода из состояния «1» (Вкл) в состояние «0» (Выкл). Напряжение выключения — это разница потенциалов между выводом GND цепей питания энкодера и каждой из входных клемм.

<sup>\*3</sup> Выберите максимальную полосу пропускания в соответствии с длиной кабеля энкодера и полосой пропускания энкодера.

## Характеристики импульсного входа (при использовании энкодера с выходным усилителем-формирователем)

Параметр	Характеристики
Входное напряжение	Уровень RS-422-A в соответствии со стандартом EIA
Входное полное сопротивление <sup>*1</sup>	120 Ом $\pm$ 5 %
Входное дифференциальное напряжение	Мин. 0,2 В
Гистерезис напряжений	50 мВ
Максимальная полоса пропускания <sup>*2</sup>	200 кГц (кабель ввода/вывода: если используются кабели FQ-MWD005, FQ-MWDL005, FQ-MWD010 или FQ-MWDL010)

<sup>\*1</sup> При надлежащем использовании согласующего резистора.

<sup>\*2</sup> Выберите максимальную полосу пропускания в соответствии с длиной кабеля энкодера и полосой пропускания энкодера.

## Консоль Touch Finder

Параметр	Тип	Модель с питанием постоянного тока	Модель с питанием постоянного/переменного тока/от батареи	
Модель		FQ-MD30	FQ-MD31	
Количество подключаемых датчиков		Макс. 2		
Основные функции	Способы отображения данных	Отображение последнего результата, отображение последнего случая брака (NG), представление результатов в виде графиков и гистограмм		
	Типы отображаемых изображений	Непрерывное («живое») отображение, фиксация кадра, увеличение и уменьшение изображения		
	Протоколирование данных	Результаты измерения, считанные изображения		
	Язык меню	Английский, японский		
Индикация	ЖК-дисплей	Тип дисплея	Цветной TFT ЖК-дисплей, 3,5 дюйма	
		Количество пикселей	320 × 240	
		Отображаемые цвета	16777216	
	Задняя подсветка	Расчетный ресурс <sup>*1</sup>	50000 часов при 25°C	
		Регулировка яркости	Предусмотрено	
		Режим сохранения экрана	Предусмотрено	
	Индикаторы	Индикатор питания (цвет: зеленый)	POWER	
		Индикатор ошибки (цвет: красный)	ERROR	
		Индикатор обращения к карте SD (цвет: желтый)	SD ACCESS	
		Индикатор заряда (цвет: оранжевый)	–	CHARGE
Органы управления	Сенсорный экран	Технология	Резистивная пленка	
		Расчетный ресурс <sup>*2</sup>	1000000 циклов	
	Интерфейс для подключения внешних устройств	Ethernet	100 BASE-TX/10 BASE-T	
	Карта SD	Рекомендуется использовать карту SD производства Omron (модель: HMC-SD291) или карту SDHC класса 4 или более высокого класса.		
Номинальные параметры	Напряжение источника питания	Источник питания постоянного тока	20,4...26,4 В= (с учетом пульсаций)	
		Адаптер переменного тока	–	
		Питание от батареи	–	
	Непрерывная работа с питанием от батареи <sup>*3</sup>	–	100...240 В~, 50/60 Гц	
	Потребление тока	–	Батарея FQ-BAT1 (1 элемент, 3,7 В)	
Сопrotивление изоляции	–	1,5 ч		
Устойчивость к воздействию окружающей среды	Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C Хранение: от –25 до 65°C (без обледенения или конденсации)	Эксплуатация: от 0 до 50°C при установке на DIN-рейку или в панель; от 0 до 40°C при питании от батареи Хранение: от –25 до 65°C (без обледенения или конденсации)	
	Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)		
Устойчивость к воздействию окружающей среды	Среда эксплуатации	Недопустимо наличие агрессивных газов.		
	Устойчивость к разрушающей вибрации	от 10 до 150 Гц; амплитуда (полуразмах): 0,35 мм, по 8 мин в каждом из направлений X/Y/Z, 10 раз		
	Устойчивость к разрушающему удару	150 м/с <sup>2</sup> по 3 раза в каждом из 6 направлений (вверх/вниз, влево/вправо, вперед/назад)		
	Степень защиты	IEC 60529 IP20		
Габаритные размеры		95 × 85 × 33 мм		
Материалы		Корпус: АБС-пластик		
Масса		Приблиз. 270 г (без батареи и ремешка для переноски)		
Дополнительные принадлежности		Стилуc (FQ-XT), инструкция по эксплуатации		

<sup>\*1</sup> Указано ориентировочное время, за которое яркость подсветки снижается вдвое по отношению к исходной яркости при эксплуатации при комнатной температуре и влажности. Данное значение не гарантируется. Срок службы задней подсветки в значительной степени зависит от температуры и влажности окружающей среды и сокращается при более высоких или более низких температурах.

<sup>\*2</sup> Значение приведено только в качестве ориентира. Данное значение не гарантируется. Фактическое значение зависит от режима эксплуатации.

<sup>\*3</sup> Значение приведено только в качестве ориентира. Данное значение не гарантируется. Фактическое значение зависит от условий и режима эксплуатации.

**Характеристики батарей**

Параметр	Модель	FQ-BAT1
Тип аккумуляторной батареи		Литий-ионная аккумуляторная батарея
Номинальная емкость		1800 мА·ч
Номинальное напряжение		3,7 В
Габаритные размеры		35,3 × 53,1 × 11,4 мм
Диапазон температур окружающего воздуха		Эксплуатация: от 0 до 40°C Хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)
Влажность окружающего воздуха		Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)
Метод зарядки		Зарядается непосредственно в консоли Touch Finder (FQ-MD31). Требуется адаптер переменного тока (FQ-AC□).
Время зарядки <sup>*1</sup>		2,0 ч
Срок службы <sup>*2</sup>		300 циклов зарядки
Масса		Макс. 50 г

<sup>\*1</sup> Значение приведено только в качестве ориентира. Данное значение не гарантирует. Фактическое значение зависит от режима эксплуатации.  
<sup>\*2</sup> Указано ориентировочное время, за которое емкость аккумуляторной батареи уменьшается до уровня 60 % по отношению к исходной емкости. Данное значение не гарантируется. Фактическое значение зависит от условий и режима эксплуатации.

**Sysmac Studio**

Параметр	Требования
Операционная система (ОС) <sup>*1, *2</sup>	Windows XP (SP 3 или выше, 32-разр. версия) / Vista (32-разр. версия) / 7 (32-/64-разр. версия) / японская или английская версия
Центральный процессор	ПК с ОС Windows и ЦП не ниже чем Celeron 540 (1,8 ГГц). Рекомендуется ЦП не ниже чем Core i5 M520 (2,4 ГГц) или эквивалентный.
ОЗУ	Миним. 2 Гбайт
Жесткий диск	Не менее 1,6 Гбайт свободного места <sup>*3</sup>
Индикаторы	XGA 1024 × 768, 16 миллионов цветов. Рекомендуется как минимум WXGA 1280 × 800
Привод диска	Привод DVD-ROM
Порты связи	Порт USB (USB 2.0) или порт Ethernet

<sup>\*1</sup> Предостережение относительно операционной системы для Sysmac Studio: системные требования и свободное место на жестком диске могут варьироваться в зависимости от системного окружения.  
<sup>\*2</sup> При использовании Sysmac Studio на ПК с ОС Microsoft Windows Vista или Windows 7 действуют следующие ограничения.  
 Невозможен доступ к некоторым файлам справки.  
 Доступ к файлам справки возможен, только если на ПК установлен файл справочной системы Microsoft для Windows (WinHlp32.exe). Информацию об установке данного файла можно получить на сайте Microsoft по указанной ниже ссылке или обратившись непосредственно в Microsoft. (При наличии активного интернет-соединения страница загрузки отображается автоматически при открытии файлов справки.)  
<http://support.microsoft.com/kb/917607/en-us>  
<sup>\*3</sup> Для использования функции протоколирования данных требуется дополнительное свободное место для хранения протоколируемых данных.

**Характеристики порта связи EtherCAT серии FQ-M**

Параметр	Характеристики
Стандарт связи	IEC 61158, тип 12
Физический уровень	100BASE-TX (IEEE802.3)
Разъем	M12 (2 шт.) E-CAT IN: EtherCAT (вход) E-CAT OUT: EtherCAT (выход)
Среда передачи данных	Следует использовать кабели серии FQ-MWN□□ или FQ-WN□□.
Расстояние связи	Длина используемого кабеля связи не должна превышать длину кабеля серии FQ-MWN□□ или FQ-WN□□.
Данные процесса	Сопоставление переменных PDO
Почтовый ящик (CoE)	Экстренные сообщения, SDO-запросы, SDO-ответы и SDO-данные
Распределенные часы	Синхронизация в режиме DC 1
Светодиодные индикаторы	«L/A IN» (канал/активность, вход) × 1, «L/A OUT» (канал/активность, выход) × 1, «RUN» × 1, «ERR» × 1

**Сведения о версиях**

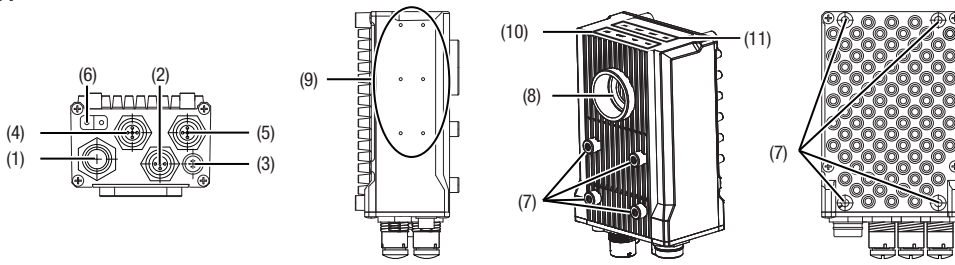
**Датчики серии FQ-M и средства программирования**

Серия FQ-M	Требуемое средство программирования	
	Sysmac Studio, версия Standard Edition или Vision Edition	
	Версия 1.00	Версия 1.01 или выше
FQ-MS□□□(-M)	Не поддерживается	Поддерживается
FQ-MS□□□(-M)-EST		



Элементы конструкции и их назначение

Датчик

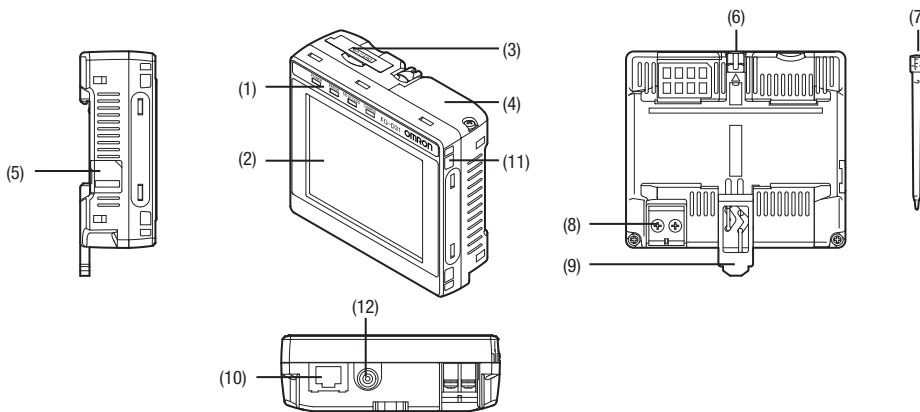


№	Наименование	Описание
(1)	Разъем кабеля ввода/вывода	Кабель ввода/вывода служит для подключения датчика к источнику питания и внешним устройствам.
(2)	Разъем Ethernet	Кабель Ethernet служит для подключения датчика к внешним устройствам, таким как ПЛК, консоль Touch Finder или ПК.
(3)	Разъем источника освещения	Для подключения внешнего источника освещения (контроллера стробирования).
(4)	Разъем EtherCAT (вход)*1	Для подключения к устройству с портом EtherCAT.
(5)	Разъем EtherCAT (выход)*1	Для подключения к устройству с портом EtherCAT.
(6)	Переключатель адреса узла*1	Служит для установки адреса узла в сети EtherCAT.
(7)	Крепежные отверстия	Отверстия для установки и фиксации камеры.
(8)	Отверстие для объектива с резьбой «C-mount»	Служит для установки объектива с резьбой «C-mount». Определите требуемые размеры зоны обзора с учетом особенностей объекта измерения и выберите подходящий объектив для видеокamеры (CCTV) (с резьбой «C-mount»).

№	Наименование	Описание	
(9)	Отверстия для установки контроллера стробирования	Служат для установки контроллера стробирования. Может быть установлен контроллер стробирования FL-TCC1.	
(10)	Индикаторы процесса измерения	OR	Оранжевый. Светится, когда включен сигнал «OR».
		ETN	Оранжевый. Светится при обмене данными по Ethernet.
		ERROR	Красный. Светится при возникновении ошибки.
(11)	Индикаторы работы EtherCAT	BUSY	Зеленый. Светится во время работы датчика.
		L/A IN	Зеленый. Светится при установленном соединении с устройством EtherCAT. Мерцает во время обмена данными (ввод данных).
		L/A OUT	Зеленый. Светится при установленном соединении с устройством EtherCAT. Мерцает во время обмена данными (вывод данных).
		ECAT RUN	Зеленый. Светится при доступности сети EtherCAT.
		ECAT ERROR	Красный. Светится при наличии ошибки в сети EtherCAT.

\*1 Только в моделях FQ-MS□□□-ECT и FQ-MS□□□-M-ECT.

Консоль Touch Finder



№	Наименование	Описание	
(1)	Рабочие индикаторы	POWER	Зеленый. Светится, когда консоль Touch Finder включена.
		ERROR	Красный. Светится при возникновении ошибки.
		SD ACCESS	Желтый. Светится, когда вставлена карта SD. Мигает во время обращения к карте SD.
		CHARGE*1	Оранжевый. Светится во время зарядки аккумулятора.
(2)	ЖКД/сенсорный экран	Для отображения меню настройки, результатов измерения и изображений, считываемых камерой.	
(3)	Гнездо для карты SD	Для вставки карты SD.	
(4)	Крышка аккумуляторного отсека*	Закрывает аккумуляторный отсек. Для извлечения или установки аккумулятора эту крышку следует снять.	
(5)	Выключатель питания		

№	Наименование	Описание
(6)	Держатель стилуса	Служит для хранения стилуса, когда тот не используется.
(7)	Стилус	Служит для управления устройством через сенсорный экран.
(8)	Разъем источника питания постоянного тока	Служит для подключения источника питания постоянного тока.
(9)	Фиксатор	Служит для установки консоли Touch Finder на DIN-рейку.
(10)	Порт Ethernet	Используется при подключении консоли Touch Finder к датчику с помощью кабеля Ethernet. Вставив разъем, доведите его до положения фиксации.
(11)	Держатель ремешка	Держатель для крепления ремешка.
(12)	Разъем источника питания переменного тока*1	Служит для подключения адаптера переменного тока.

\*1 Применимо только к модели FQ-MD31.

\*1 Применимо только к модели FQ-MD31.



### Система технического зрения FZM1

Датчик технического зрения FZM1 компании Omron предназначен для определения положения и ориентации любого объекта на высокой скорости и с высокой точностью. Современные технологии обработки изображений и интуитивно понятный пользовательский интерфейс оптимизированы для решения задач определения положения. Высокоскоростная связь через EtherCAT или UDP обеспечивает удобное взаимодействие с системами управления движением Omron и других производителей.

Специально для систем захвата, перемещения и установки деталей.

- Выравнивание и проверка качества в одной системе.
- Быстрое и точное определение положения.
- Возможность подключения к EtherCAT или Ethernet.
- Определение местоположения объекта по его форме.
- Стабильные измерения в нестабильных условиях.
- Автоматическая калибровка робота.
- Гибкая установка камеры.

### Информация для заказа

Параметр	Описание		Примечания	Модель						
Контроллеры	Стандартные контроллеры с портом EtherCAT	Контроллеры блочного типа	Контроллеры на две камеры NPN	—						
		Контроллеры на две камеры PNP		—						
Камеры	Скоростные камеры	300000 пиксель	Монохромная	Требуется объектив						
			Цветная							
		Цифровые камеры	300000 пиксель		Монохромная					
			2000000 пиксель		Монохромная					
	Компактные цифровые камеры	300000 пиксель	Монохромная	Требуется объектив для видеокамеры (CCTV)						
		Плоская модель	Цветная							
		300000 пиксель	Монохромная							
	Интеллектуальные камеры	Удлиненная цилиндрическая модель	Цветная	Камера с переменным фокусным расстоянием (зум), объектив с автофокусировкой + интеллектуальный источник освещения						
		С широкой зоной обзора	Цветная							
	Камеры с автофокусировкой	С широкой зоной обзора	С узкой зоной обзора	Камера с переменным фокусным расстоянием, объектив с автофокусировкой	FZ-SLC100					
С узкой зоной обзора		FZ-SLC15								
Периферийные устройства для камер	Рассеивающая пластина для интеллектуальной камеры	С широкой зоной обзора	—	FZ-SLC100-DL						
		С узкой зоной обзора	—	FZ-SLC15-DL						
	Объективы для видеокамер (CCTV)	—	Серия 3Z4S-LE							
	Удлинительные тубусы	—								
	Объективы с низким уровнем искажений	Объектив с низким уровнем искажений для камер на 2 мегапиксель	FZ-LEH5/LEH8/LEH12/LEH16/LEH25/LEH35/LEH50/LEH75/LEH100							
	Объективы для компактной камеры	Объектив для компактной камеры на 300000 пиксель	FZ-LES3/LES6/LES16/LES30							
Кабели	Кабель для подключения камеры	Изгибостойчивые кабели для камер	Кабель для камеры с Г-образным разъемом*3	Кабель большой длины для камеры	Кабель большой длины для камеры, с Г-образным разъемом	Блок для удлинения кабеля	Кабель для подключения монитора	Параллельный кабель	Длина кабеля: 2 м, 5 м или 10 м*1	FZ-VS
									Длина кабеля: 2 м, 5 м или 10 м*2	FZ-VSB
									Длина кабеля: 2 м, 5 м или 10 м*1	FZ-VSL
									Длина кабеля: 15 м*4	FZ-VS2
									Длина кабеля: 15 м*4	FZ-VSL2
									С помощью двух блоков удлинения можно соединить до трех кабелей. (Максимальная длина кабеля: 45 м*5)	FZ-VSJ
									Длина кабеля: 2 м или 5 м	FZ-VM
	Длина кабеля: 2 м или 5 м	FZ-VP								
Длина кабеля: 2 м или 5 м, с разъемом	FZ-VPX*6									
Периферийные устройства	ЖК-дисплей	Для контроллеров блочного типа	—	FZ-M08						
	USB-память	1 Гбайт	Емкость: 1 Гбайт	FZ-MEM1G						
Мышь	—	Рекомендуемые продукты (оптическая мышь) Microsoft Corporation: компактная оптическая мышь, серия U81	—							
Внешний источник освещения	—	—	—	Серия 3Z4S-LT Серия FZ-LT						
Контроллеры стробирования	Для серии 3Z4S-LT	Для серии FZ-LT	Требуется для управления внешним источником освещения из контроллера	1 канал	Производство MORITEX Corporation 3Z4S-LT MLEK-C100E1TS2					
				2 канала	FZ-LTA100					
					FZ-LTA200					

\*1 10-метровый кабель нельзя использовать для интеллектуальной камеры, камеры с автофокусировкой и камеры на 5 мегапиксель.  
 \*2 10-метровый кабель нельзя использовать для интеллектуальной камеры, камеры с автофокусировкой и камеры на 2 и 5 мегапиксель.  
 \*3 Кабель с Г-образным разъемом со стороны камеры.  
 \*4 15-метровый кабель нельзя использовать для интеллектуальной камеры, камеры с автофокусировкой и камеры на 5 мегапиксель.  
 \*5 Максимальная длина кабеля зависит от подключаемой камеры, а также от модели и длины применяемого кабеля. Дополнительные сведения смотрите в таблице «Камеры/кабели» на стр. 17.  
 \*6 Будет выпущен в ближайшее время. Возможно подсоединение переходников с разъема на клеммный блок (рекомендуемые модели: OMRON XW2B-50G4/50G5, XE2D-50G6)

## Программное обеспечение позиционирования FZ3-UAL для датчиков технического зрения серии FZ3

Программное обеспечение позиционирования FZ3-UAL (продается отдельно) можно использовать для работы с меню позиционирования серии FZM1 и настройки инструментов контроля контроллеров серии FZ3. Доступны все функции серии FZM1, кроме связи по сети EtherCAT. За более подробной информацией обратитесь к представителю компании OMRON.

## Объективы высокого разрешения, с низким уровнем искажений

Модель объектива	FZ-LEH5	FZ-LEH8	FZ-LEH12	FZ-LEH16	FZ-LEH25	FZ-LEH35	FZ-LEH50	FZ-LEH75	FZ-LEH100
Внешний вид									
Фокусное расстояние	5 мм	8 мм	12,5 мм	16 мм	25 мм	35 мм	50 мм	75 мм	100 мм
Светосила	F2.8	F1.4	F1.4	F1.4	F1.4	F2	F2.8	F2.5	F2.8
Размер фильтра	M40,5 P0,5	M27,0 P0,5	M27,0 P0,5	M27,0 P0,5	M27,0 P0,5	M27,0 P0,5	M27,0 P0,5	M34,0 P0,5	M40,5 P0,5

## Объективы для видеокамер (CCTV)

Модель объектива	3Z4S-LE ML-0614	3Z4S-LE ML-0813	3Z4S-LE ML-1214	3Z4S-LE ML-1614	3Z4S-LE ML-2514	3Z4S-LE ML-3519	3Z4S-LE ML-5018	3Z4S-LE ML-7527	3Z4S-LE ML-10035
Внешний вид									
Фокусное расстояние	6 мм	8 мм	12 мм	16 мм	25 мм	35 мм	50 мм	75 мм	100 мм
Светосила	F1.4	F1.3	F1.4	F1.4	F1.4	F1.9	F1.8	F2.7	F3.5
Размер фильтра	M27 P0,5	M25,5 P0,5	M27 P0,5	M27 P0,5	M27 P0,5	M27 P0,5	M30,5 P0,5	M30,5 P0,5	M30,5 P0,5

## Объективы для компактной камеры

Модель объектива	FZ-LES3	FZ-LES6	FZ-LES16	FZ-LES30
Внешний вид				
Фокусное расстояние	3 мм	6 мм	16 мм	30 мм
Светосила	F2.0	F2.0	F3.4	F3.4

## Удлинительные тубусы

Модель	3Z4S-LE-ML-EXR
Содержание	Комплект из 7 тубусов (40 мм, 20 мм, 10 мм, 5 мм, 2,0 мм, 1,0 мм и 0,5 мм) Максимальный наружный диаметр: диам. 30 мм

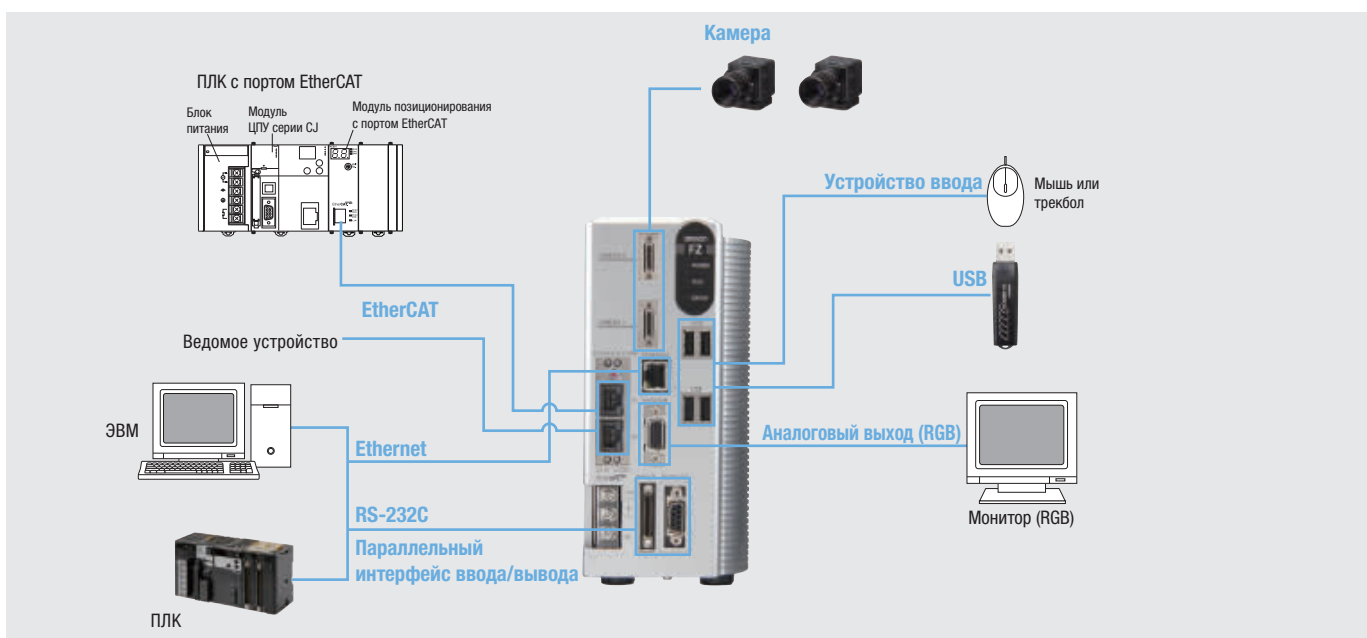
## Удлинительные тубусы для компактной камеры

Модель	FZ-LESR
Содержание	Комплект из 3 тубусов (15 мм, 10 мм, 5 мм) Максимальный наружный диаметр: диам. 12 мм

## Меры предосторожности

- Не используйте удлинительные тубусы 0,5 мм/1,0 мм/2,0 мм прикрепленными друг к другу. Поскольку удлинительные тубусы крепятся на резьбу объектива или другого удлинительного тубуса, соединение может ослабнуть в случае одновременного использования удлинительных тубусов 0,5 мм/1,0 мм/2,0 мм.
- Если общая длина объединенных удлинительных тубусов превышает 30 мм и камера подвержена вибрации, может потребоваться дополнительное крепление.

## Конфигурация системы



## Номинальные параметры и технические характеристики

## Стандартные контроллеры с портом EtherCAT

Модель	Выход NPN		FZM1-350-ECT
	Выход PNP		FZM1-355-ECT
Подключаемая камера	Скоростные камеры, цифровые камеры, компактные цифровые камеры, интеллектуальная камера или камеры с автофокусировкой		
Количество камер	2		
Разрешение (количество пикселей)	С подключенной камерой на 300000 пиксель		640 (Г) × 480 (В)
	С подключенной камерой на 2 мегапиксель		1600 (Г) × 1200 (В)
Количество сценариев (конфигураций)	32		
Число сохраняемых изображений <sup>*1</sup>	С подключенной камерой на 300000 пиксель	С 1 подключенной камерой	Цветная камера: 250, монохромная камера: 252
		С 2 подключенными камерами	Цветная камера: 125, монохромная камера: 126
	С подключенной камерой на 2 мегапиксель	С 1 подключенной камерой	Цветная камера: 40, монохромная камера: 40
		С 2 подключенными камерами	Цветная камера: 20, монохромная камера: 20
Управление	Мышь или аналогичное устройство		
Настройка	Создание последовательности шагов обработки путем редактирования блок-схемы (предусмотрены справочные сообщения).		
Последовательный интерфейс	RS-232C/422A: 1 канал		
Сетевые интерфейсы	Ethernet 100BASE-TX/10BASE-T		
Интерфейс EtherCAT	Только протокол EtherCAT для стандарта 100BASE-TX		
Параллельный интерфейс ввода/вывода	13 выходов (RESET, ENCTRG_A, ENCTRG_B, STEP/ENCTRG_Z, DSA и DI0...7) 24 выхода (RUN, BUSY, GATE, OR, READY, ERROR, STGPUTO...1 и DO0...15)		
Порт для подключения монитора	Выход аналогового видеосигнала RGB, 1 канал (разрешение: XGA, 1024 × 768 точек)		
Интерфейс USB	4 канала (поддержка USB 1.1 и 2.0)		
Напряжение источника питания	20,4...26,4 В=		
Потребление тока <sup>*2</sup>	С подключенной интеллектуальной камерой или камерой с автофокусировкой		Макс. 5 А
	С подключенной камерой на 300000 пиксель		Макс. 3,7 А
	С подключенной камерой на 2 мегапиксель		
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 45°C, от 0 до 50°C <sup>*3</sup> ; хранение: от -20 до 65°C (без обледенения или конденсации)		
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)		
Масса	Приблиз. 1,9 кг		
Дополнительные принадлежности	Памятка «Прочитайте в первую очередь», инструкция по эксплуатации и настройке		

<sup>\*1</sup> Число сохраняемых изображений может меняться при одновременном подключении камер разных моделей.

<sup>\*2</sup> Если к источнику освещения подключен контроллер стробирования, контроллер потребляет такую же мощность, что и при подключении к интеллектуальной камере.

<sup>\*3</sup> Режим работы можно переключать с помощью меню настройки контроллера.

## Скоростные камеры

Модель	FZ-SH	FZ-SHC
Элементы считывания изображения	1/3-дюймовые ПЗС-матрицы построочного переноса со считыванием всех точек	
Цветные/монохромные	Монохромная	Цветная
Эффективное число пикселей	640 (Г) × 480 (В)	
Размер пикселя	7,4 (мкм) × 7,4 (мкм)	
Функция затвора	Электронный затвор; время выдержки устанавливается от 1/10 до 1/50000 с	
Функция обрезки изображения	От 12 до 480 строк	
Частота кадров (время считывания изображения)	204 кадров в секунду (4,9 мс)	
Зона обзора	Выбирайте объектив в соответствии с требуемым размером зоны обзора и установочным расстоянием.	
Установочное расстояние		
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 40°C Хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)	
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)	
Масса	Приблиз. 105 г	
Дополнительные принадлежности	Инструкция по эксплуатации	

Интеллектуальные камеры, камеры с автофокусировкой

Модель	FZ-SLC100	FZ-SLC15	FZ-SZC100	FZ-SZC15
Элементы считывания изображения	1/3-дюймовые ПЗС-матрицы построчного переноса со считыванием всех точек			
Цветные/монохромные	Цветная			
Эффективное число пикселей	640 (Г) × 480 (В)			
Размер пикселя	7,4 (мкм) × 7,4 (мкм)			
Функция затвора	Электронный затвор; время выдержки устанавливается от 1/10 до 1/50000 с			
Функция обрезки изображения	От 12 до 480 строк			
Частота кадров (время считывания изображения)	80 кадров в секунду (12,5 мс)			
Зона обзора <sup>*1</sup>	13...100 мм <sup>*2</sup>	2,9...14,9 мм <sup>*2</sup>	13...100 мм <sup>*2</sup>	2,9...14,9 мм <sup>*2</sup>
Установочное расстояние	70...190 мм <sup>*2</sup>	35...55 мм <sup>*2</sup>	77,5...197,5 мм <sup>*2</sup>	47,5...67,5 мм
Класс светодиода <sup>*3</sup> (источник освещения)	Класс 2			
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C Хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)			
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)			
Масса	Приблиз. 670 г	Приблиз. 700 г	Приблиз. 500 г	
Дополнительные принадлежности	Инструкция по эксплуатации и шестигранный гаечный ключ			

\*1 Указан размер зоны обзора по оси Y.

\*2 Отклонение: макс. ±5 %

\*3 Применимые стандарты: IEC 60825-1: 1993 + A1: 1997 + A2-2001, EN 60825-1: 1994 + A1: 2002 + A2: 2001

Цифровые камеры

Модель	FZ-S	FZ-SC	FZ-S2M	FZ-SC2M
Элементы считывания изображения	Построчного переноса со считыванием всех точек		1/1,8-дюймовые ПЗС-матрицы	
Цветные/монохромные	Монохромная	Цветная	Монохромная	Цветная
Эффективное число пикселей	640 (Г) × 480 (В)		1600 (Г) × 1200 (В)	
Размер пикселя	7,4 (мкм) × 7,4 (мкм)		4,4 (мкм) × 4,4 (мкм)	
Функция затвора	Электронный затвор; время выдержки устанавливается от 1/10 до 1/50000 с			
Функция обрезки изображения	От 12 до 480 строк		От 12 до 1200 строк	
Частота кадров (время считывания изображения)	80 кадров в секунду (12,5 мс)		30 кадров в секунду (33,3 мс)	
Зона обзора, установочное расстояние	Выбирайте объектив в соответствии с требуемым размером зоны обзора и установочным расстоянием.			
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C Хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)		Эксплуатация: от 0 до 40°C Хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)	
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)			
Масса	Приблиз. 55 г		Приблиз. 76 г	
Дополнительные принадлежности	Инструкция по эксплуатации			

Компактные цифровые камеры

Модель	FZ-SF	FZ-SFC	FZ-SP	FZ-SPC
Элементы считывания изображения	1/3-дюймовые ПЗС-матрицы построчного переноса со считыванием всех точек			
Цветные/монохромные	Монохромная	Цветная	Монохромная	Цветная
Эффективное число пикселей	640 (Г) × 480 (В)			
Размер пикселя	7,4 (мкм) × 7,4 (мкм)			
Функция затвора	Электронный затвор; время выдержки устанавливается от 1/10 до 1/50000 с			
Функция обрезки изображения	От 12 до 480 строк			
Частота кадров (время считывания изображения)	80 кадров в секунду (12,5 мс)			
Зона обзора, установочное расстояние	Выбирайте объектив в соответствии с требуемым размером зоны обзора и установочным расстоянием.			
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C (усилитель камеры); от 0 до 45°C (головка камеры) Хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)			
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)			
Масса	Приблиз. 150 г			
Дополнительные принадлежности	Инструкция по эксплуатации, монтажный кронштейн, четыре монтажных скобы (M2)		Инструкция по эксплуатации	

ЖК-монитор

Модель	FZ-M08
Размер	8,4"
Тип	Жидкокристаллический, цветной, TFT.
Разрешение	1024 × 768 точек
Входной сигнал	Вход аналогового видеосигнала RGB, 1 канал
Напряжение источника питания	21,6...26,4 В=
Потребление тока	Макс. 0,7 А (приблиз.)
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C; хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)
Масса	Приблиз. 1,2 кг
Дополнительные принадлежности	Инструкция по эксплуатации, монтажные кронштейны (4 шт.)



## Блок для удлинения кабеля

Модель	FZ-VSJ
Напряжение источника питания <sup>*1</sup>	11,5...13,5 В=
Потребление тока <sup>*2</sup>	Макс. 1,5 А
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C; хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)
Максимальное число блоков	2 блока на камеру
Масса	Приблиз. 240 г
Дополнительные принадлежности	Инструкция по эксплуатации, крепежные винты (4 шт.)

<sup>\*1</sup> При подключении FZ-SLC100/SLC15/SZC100/SZC15 и использовании контроллера стробирования (3Z4S-LT MLEK-C100E1TS2) к контроллеру стробирования и камере должен быть подключен источник питания.

<sup>\*2</sup> Потребляемый ток в случае, когда каждая камера и контроллер стробирования подключены к источнику питания.

## Кабели для камер

Модель	FZ-VS (2 м)	FZ-VSB (2 м)	FZ-VSL (2 м)
Стойкость к ударам (прочность)	10...150 Гц, амплитуда полуразмаха: 0,15 мм, 4 раза в 3 направлениях, 8 циклов		
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 0 до 65°C (без обледенения или конденсации)		
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 40 % до 70 % (без конденсации)		
Среда эксплуатации	Недопустимо наличие агрессивных газов.		
Материал	Оболочка кабеля, разъем: ПВХ		
Миним. радиус изгиба	69 мм	81 мм	69 мм
Масса	Приблиз. 170 г	Приблиз. 220 г	Приблиз. 170 г

## Кабель большой длины для камеры

Модель	FZ-VS2 (15 м)	FZ-VSL2 (15 м)
Стойкость к ударам (прочность)	10...150 Гц, амплитуда полуразмаха: 0,15 мм, 4 раза в 3 направлениях, 8 циклов	
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 0 до 65°C (без обледенения или конденсации)	
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 40 % до 70 % (без конденсации)	
Среда эксплуатации	Недопустимо наличие агрессивных газов.	
Материал	Оболочка кабеля, разъем: ПВХ	
Миним. радиус изгиба	93 мм	
Масса	Приблиз. 1600 г	

## Кабель для подключения монитора

Модель	FZ-VM
Стойкость к вибрации	10...150 Гц, амплитуда полуразмаха: 0,15 мм, 4 раза в 3 направлениях, 8 циклов
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C; хранение: от -20 до 65°C (без обледенения или конденсации)
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)
Среда эксплуатации	Недопустимо наличие агрессивных газов.
Материал	Оболочка кабеля: теплостойкий ПВХ; разъем: ПВХ
Миним. радиус изгиба	75 мм
Масса	Приблиз. 170 г

## Кабель параллельного ввода/вывода

Модель	FZ-VP	FZ-VPX
Стойкость к вибрации	10...150 Гц, амплитуда полуразмаха: 0,15 мм, 4 раза в 3 направлениях, 8 циклов	
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C; хранение: от -20 до 65°C (без обледенения или конденсации)	
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)	
Среда эксплуатации	Недопустимо наличие агрессивных газов.	
Материал	Оболочка кабеля: теплостойкий ПВХ; разъем: пластик	
Миним. радиус изгиба	75 мм	
Масса	Приблиз. 160 г	Приблиз. 180 г

## Таблица соединений

### Камеры/соединительные кабели

Тип камеры	Длина кабеля	Интеллектуальные камеры Камеры с автофокусировкой	Скоростные камеры	Цифровые камеры		Компактные цифровые камеры Удлиненная цилиндрическая/ Плоская	Модель
				300000 пиксель	2000000 пиксель		
Кабели для камер Кабели для камер с Г-образным разъемом	2 м	■	■	■	■	■	FZ-VS
	5 м	■	■	■	■	■	FZ-VSL
	10 м	—	■	■	■	■	
Изгибоустойчивые кабели для камер	2 м	■	■	■	■	■	FZ-VSB
	5 м	■	■	■	■	■	
	10 м	—	■	■	—	■	
Кабель большой длины для камеры Кабель большой длины для камеры, с Г-образным разъемом	15 м	—	■	■	■	■	FZ-VS2 FZ-VSL2



## Простота, гибкость, кристальная четкость

В новой системе Хрестиа lite на единой платформе объединены преимущества интеллектуальной камеры и мощной системы технического зрения. Уникальная четкость изображения достигается благодаря использованию интеллектуальной камеры, среди преимуществ которой можно назвать простоту настройки, быстроту установки и отличные оптические показатели. В сочетании с мощным контроллером Хрестиа lite эта система открывает перед вами новые горизонты обработки изображений. Высокая производительность, простота и уникальная гибкость — новый стандарт в области компактных датчиков технического зрения.

- Высокая четкость и качество изображения.
- Обработка изображения в реальном цвете (16 миллионов цветов).
- Камеры с резьбой C-mount и интеллектуальные камеры.
- Связь по протоколам EtherNet/IP и TCP/IP.
- Простая настройка, сопровождаемая подсказками.
- Надежность результатов не зависит от типа поверхности.
- Единая платформа для любой задачи.










## Информация для заказа

### Контроллеры

Внешний вид	Тип	Примечания	Модель		
	Контроллер со встроенным ЖК-монитором	Контроллеры на две камеры	NPN	—	FZ4-600
			PNP	—	FZ4-605
	Контроллер блочного типа	Контроллеры на четыре камеры	NPN	—	FZ4-600-10
			PNP	—	FZ4-605-10
		Контроллеры на две камеры	NPN	—	FZ4-650
			PNP	—	FZ4-655
	Контроллер блочного типа	Контроллеры на четыре камеры	NPN	—	FZ4-650-10
			PNP	—	FZ4-655-10
		Контроллеры на две камеры	NPN	—	FZ4-L350
			PNP	—	FZ4-L355
Контроллеры на четыре камеры	NPN	—	FZ4-L350-10		
	PNP	—	FZ4-L355-10		











## Камеры

Внешний вид	Тип	Примечания	Модель	
	Компактные интеллектуальные камеры	Широкий угол обзора (малое расстояние до объекта) □100 мм	Цветная	FZ-SQ100N
		Широкий угол обзора (большое расстояние до объекта) □100 мм	Цветная	FZ-SQ100F
		Стандартная □50 мм	Цветная	FZ-SQ050F
		Узкий угол обзора □10 мм	Цветная	FZ-SQ010F
	Интеллектуальные камеры	С широкой зоной обзора	Цветная	FZ-SLC100
		С узкой зоной обзора	Цветная	FZ-SLC15
	Камеры с автофокусировкой	С широкой зоной обзора	Цветная	FZ-SZC100
		С узкой зоной обзора	Цветная	FZ-SZC15
	Цифровые камеры	5000000 пиксель	Цветная	FZ-SC5M2
			Монохромная	FZ-S5M2
	Цифровые камеры	2000000 пиксель	Цветная	FZ-SC2M
			Монохромная	FZ-S2M
	Цифровые камеры	300000 пиксель	Цветная	FZ-SC
			Монохромная	FZ-S
	Компактные цифровые камеры	300000 пиксель, плоская модель	Цветная	FZ-SFC
			Монохромная	FZ-SF
	Компактные цифровые камеры	300000 пиксель, удлиненная цилиндрическая модель	Цветная	FZ-SPC
			Монохромная	FZ-SP
	Скоростные камеры	300000 пиксель	Цветная	FZ-SHC
			Монохромная	FZ-SH

## Периферийные устройства для камер

Внешний вид	Тип	Примечания	Модель	
	Объективы для видеокамер (CCTV)	–	Серия 3Z4S-LE	
	Удлинительные тубусы	–		
	Объективы с низким уровнем искажений	Объектив с низким уровнем искажений для камер на 2 мегапиксель	FZ-LEH5/LEH8/LEH12/LEH16/LEH25/LEH35/LEH50/LEH75/LEH100	
	Объективы для компактной камеры	Объектив для компактной камеры на 300000 пиксель	FZ-LES3/LES6/LES16/LES30	
	Удлинительные тубусы для компактной камеры	Удлинительные тубусы для компактной камеры на 300000 пиксель	FZ-LESR	
	Рассеивающая пластина для интеллектуальной камеры	С широкой зоной обзора	–	FZ-SLC100-DL
		С узкой зоной обзора	–	FZ-SLC15-DL

## Кабели

Внешний вид	Тип	Длина кабеля	Примечания	Модель
	Кабель для подключения камеры	2 м, 5 м, 10 м <sup>*1</sup>	–	FZ-VS
	Изгибоустойчивые кабели для камер	2 м, 5 м, 10 м <sup>*1</sup>	–	FZ-VSB
	Кабель для камеры с Г-образным разъемом <sup>*2</sup>	2 м, 5 м, 10 м <sup>*1</sup>	–	FZ-VSL
	Кабель большой длины для камеры	15 м <sup>*3</sup>	–	FZ-VS2
	Кабель большой длины для камеры, с Г-образным разъемом	15 м <sup>*3</sup>	–	FZ-VSL2
	Блок для удлинения кабеля	Максимальная длина кабеля: 45 м (С помощью двух блоков удлинения можно соединить до трех кабелей.)	–	FZ-VSJ
	Кабель для подключения монитора	2 м, 5 м	–	FZ-VM
	Параллельный кабель	2 м, 5 м	–	FZ-VP
		2 м или 5 м, с разъемом	–	FZ-VPX <sup>*4</sup>


<sup>\*1</sup> 10-метровый кабель нельзя использовать для интеллектуальной камеры, камеры с автофокусировкой и камеры на 5 мегапиксель.

<sup>\*2</sup> Кабель с Г-образным разъемом со стороны камеры.

<sup>\*3</sup> 15-метровый кабель нельзя использовать для интеллектуальной камеры, камеры с автофокусировкой и камеры на 5 мегапиксель.

<sup>\*4</sup> Возможно подсоединение переходников с разъема на клеммный блок (рекомендуемые модели: OMRON XW2B-50G4/50G5, XE2D-50G6).

## Периферийные устройства

Внешний вид	Тип	Примечания	Модель	
	ЖК-дисплей	–	FZ-M08	
	USB-память	Емкость: 1 Гбайт	FZ-MEM1G	
	Контроллер стробирования	Для серии 3Z4S-LT	1 канал	Производство MORITEX Corporation 3Z4S-LT MLEK-C100E1TS2
		Для серии FZ-LT	1 канал	
			2 канала	FZ-LTA200

## Номинальные параметры и эксплуатационные характеристики

### Controller Xpectia-Lite

Модель		NPN	FZ4-L350	FZ4-L350-10	FZ4-600	FZ4-600-10	FZ4-650	FZ4-650-10
		PNP	FZ4-L355	FZ4-L355-10	FZ4-605	FZ4-605-10	FZ4-655	FZ4-655-10
Количество камер			2	4	2	4	2	4
Контроллер			Блочного типа		Со встроенным ЖК-дисплеем		Блочного типа	
Разрешение (количество пикселей)	Компактная интеллектуальная камера		752 (Г) × 480 (В)					
	Камера на 300000 пиксель		640 (Г) × 480 (В)					
	Камера на 2 мегапиксель		1600 (Г) × 1200 (В)					
	Камера на 5 мегапиксель		2488 (Г) × 2044 (В)					
Основные функции	Инструменты контроля	Тех. контроль/Измерение	Поиск, гибкий поиск, поиск мелких отличий, поиск по модели ECM, поиск окружности EC, поиск по форме II, классификация, положение края, интервал между краями, обзор краев — положение, обзор краев — ширина, информация о цвете, центр тяжести и площадь, анализ меток, информация о метке, выявление дефекта, точное выявление дефекта, точное сличение, контроль символов, проверка даты, двумерный код, словарь образцов, угол поворота окружности, обзор краев окружности — положение, обзор краев окружности — ширина					
		Считывание изображений	Считывание изображений камерой, считывание изображений камерой с HDR, считывание изображений камерой с HDR в режиме Lite, переключение камер, переключение изображений объекта измерения					
		Коррекция изображений	Компенсация смещения положения, фильтрация, подавление заднего фона, преобразование в монохромное изображение, извлечение цвета, выравнивание цвета, выпрямление кольцевых надписей, фильтр удаления полос II, фильтр коррекции яркости					
		Вспомог. инструменты контроля/измерения	Вычисления, линейная регрессия, круговая регрессия, установка данных модуля, получение данных модуля, установка фигуры модуля, получение данных фигуры модуля, мониторинг тенденции, сохранение изображений, протоколирование данных, отсчет истекшего времени, ожидание, фокусировка, диафрагма, точная калибровка, данные пользователя, сохранение преобразованных изображений					
		Ветвление	Ветвление по условию, конец ветвления, ветвление по состоянию входов (DI)					
		Вывод результатов	Последовательный вывод данных, параллельный вывод данных, параллельный вывод оценок, вывод данных по сети					
		Отображение данных на мониторе	Отображение результатов, отображение файла изображения, отображение последнего изображения с браком					
		Количество одновременных операций контроля <sup>*1</sup>	Не ограничено (ограничено объемом памяти)					
		Компенсация смещения положения	Да (гибкое комбинирование с инструментами контроля и измерения)					
		Количество регистрируемых сценариев	32					
Число сохраняемых изображений (см. прим. 1)	С компактной интеллектуальной камерой	Подключена 1 камера	214					
		Подключено 2 камеры	107					
		Подключено 3 камеры	71					
		Подключено 4 камеры	53					
	С камерой на 300000 пиксель	Подключена 1 камера	Цветная камера: 250, монохромная камера: 252					
		Подключено 2 камеры	Цветная камера: 125, монохромная камера: 126					
		Подключено 3 камеры	Цветная камера: 83, монохромная камера: 84					
		Подключено 4 камеры	Цветная камера: 62, монохромная камера: 63					
	С камерой на 2 мегапиксель	Подключена 1 камера	Цветная камера: 40, монохромная камера: 40					
		Подключено 2 камеры	Цветная камера: 20, монохромная камера: 20					
		Подключено 3 камеры	Цветная камера: 13, монохромная камера: 13					
		Подключено 4 камеры	Цветная камера: 10, монохромная камера: 10					
С камерой на 5 мегапиксель	Подключена 1 камера	Цветная камера: 11, монохромная камера: 11						
	Подключено 2 камеры	Цветная камера: 5, монохромная камера: 5						
Характеристики входов/выходов	Последовательный интерфейс		RS-232C: 1 канал			RS-232C/422: 1 канал		
	Сетевые интерфейсы		Ethernet: 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T			Ethernet: 100BASE-TX/10BASE-T		
	Ethernet/IP		Скорость передачи порта Ethernet: 100 Мбит/с (100Base-TX)					
	Параллельный интерфейс ввода/вывода		11 входов (RESET, STEP, DSA и DI 0...7), 26 выходов (RUN, BUSY, GATE, OR, READY, ERROR, STGOUT 0...3 и DO 0...15)			13 входов (RESET, STEP/ENCTRIG_Z0, DSA0, ENCTRIG_A0, ENTRIG_B0, DI 0...7), 26 выходов (RUN, BUSY, GATE, OR, READY, ERROR, STGOUT 0...3 и DO 0...15) *Выходы STGOUT 2 и 3 есть только у модели на 4 камеры.		
Порт для подключения монитора		Выход аналогового видеосигнала RGB, 1 канал (разрешение: XGA 1024 × 768 точек)			Контроллер со встроенным ЖК-монитором: контроллер со встроенным цветным TFT ЖК-монитором 12,1" (разрешение: XGA 1024 × 768 точек)			
Интерфейс USB		2 канала (поддержка USB 1.1 и 2.0)						
Номинальные параметры	Напряжение источника питания <sup>*2</sup>		20,4...26,4 В=					
	Потребление тока (при 24 В=) <sup>*3</sup>	С компактной интеллектуальной камерой	Макс. 4,0 А	Макс. 5,5 А	Макс. 5,0 А	Макс. 7,5 А	Макс. 5,0 А	Макс. 7,5 А
		С интеллектуальной камерой или камерой с автофокусировкой						
		С камерой на 300000 пиксель	Макс. 2,6 А	Макс. 2,9 А	Макс. 3,7 А	Макс. 4,9 А	Макс. 3,7 А	Макс. 4,9 А
		С камерой на 2 мегапиксель						
С камерой на 5 мегапиксель								
Устойчивость к воздействию окружающей среды	Диапазон температур окружающего воздуха		Эксплуатация: от 0 до 50°C Хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)			Эксплуатация: от 0 до +45°C при низкой скорости вращения вентилятора охлаждения от 0 до +50°C при высокой скорости вращения вентилятора охлаждения Хранение: от -20 до 65°C (без обледенения или конденсации)		
	Влажность окружающего воздуха		Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)					
	Среда эксплуатации		Недопустимо наличие агрессивных газов.					
	Степень защиты		IEC 60529 IP20					
Масса		Приблиз. 1,8 кг			Приблиз. 3,2 кг	Приблиз. 3,4 кг	Приблиз. 1,8 кг	Приблиз. 1,9 кг

<sup>\*1</sup> Число сохраняемых изображений может меняться при одновременном подключении камер разных моделей.

<sup>\*2</sup> Не заземляйте положительный полюс источника питания 24 В= на контроллер Xpectia-Lite. Если положительный полюс будет заземлен, прикосновение к элементу конструкции с потенциалом SG (0 В), например к корпусу контроллера или камеры, может привести к поражению электротоком.

<sup>\*3</sup> Ток, потребляемый контроллером при подключении максимального количества камер, поддерживаемого данным контроллером. Если к источнику освещения подключен контроллер стробирования, потребляемый ток имеет ту же величину, что и при подключении к интеллектуальной камере.

## ЖК-дисплей

<b>Модель</b>	<b>FZ-M08</b>
<b>Размер</b>	8,4"
<b>Тип</b>	Жидкокристаллический, цветной, TFT
<b>Разрешение</b>	1024×768 точек
<b>Входной сигнал</b>	Вход аналогового видеосигнала RGB, 1 канал
<b>Напряжение источника питания</b>	21,6...26,4 В=
<b>Потребление тока</b>	Макс. 0,7 А (приблиз.)
<b>Диапазон температур окружающего воздуха</b>	Эксплуатация: от 0 до 50°C; хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)
<b>Влажность окружающего воздуха</b>	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)
<b>Масса</b>	Приблиз. 1,2 кг
<b>Дополнительные принадлежности</b>	Инструкция и 4 монтажных кронштейна

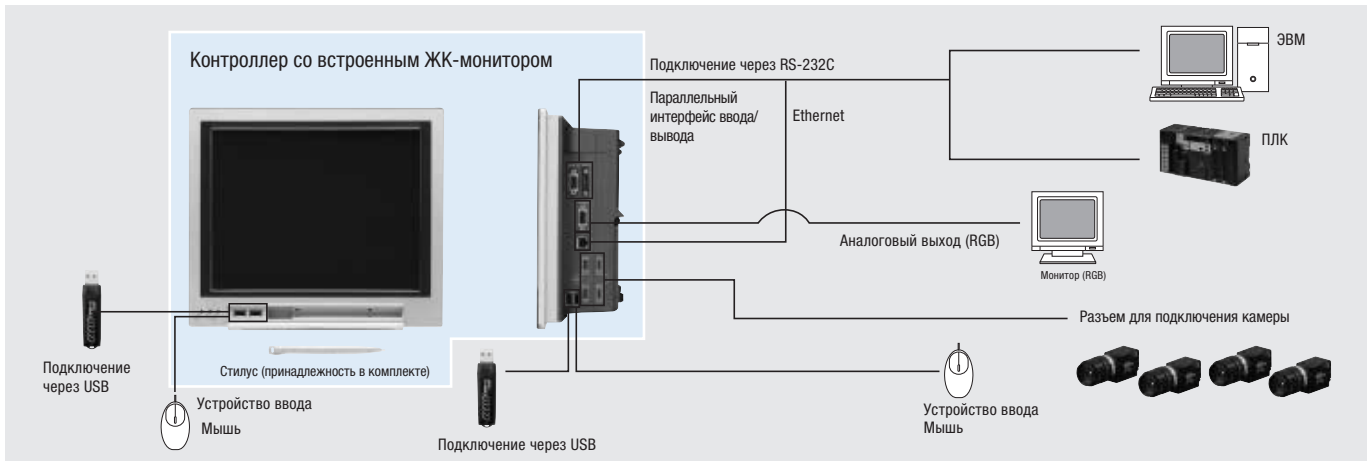
## Кабель для подключения монитора

<b>Модель</b>	<b>FZ-VM</b>
<b>Стойкость к вибрации</b>	10...150 Гц, амплитуда полуразмаха: 0,15 мм, 4 раза в 3 направлениях, 8 циклов
<b>Диапазон температур окружающего воздуха</b>	Эксплуатация: от 0 до +50°C; хранение: от -20 до +65°C (без обледенения или конденсации)
<b>Влажность окружающего воздуха</b>	Эксплуатация и хранение: относ. влажность от 35 % до 85 % (без конденсации)
<b>Среда эксплуатации</b>	Недопустимо наличие агрессивных газов.
<b>Материал</b>	Оболочка кабеля: теплостойкий ПВХ Разъем: ПВХ
<b>Миним. радиус изгиба</b>	75 мм
<b>Масса</b>	Приблиз. 170 г

## Компактная интеллектуальная камера

Модель	FZ-SQ010F	FZ-SQ050F	FZ-SQ100F	FZ-SQ100N
<b>Зона обзора</b>	7,5×4,7...13×8,2 мм	13×8,2...53×33 мм	53×33...240×153 мм	29×18...300×191 мм
<b>Установочное расстояние</b>	От 38 до 60 мм	От 56 до 215 мм	От 220 до 970 мм	От 32 до 380 мм
<b>Считывание изображения</b>	<b>Способ обработки изображений</b>	Реальный цвет		
	<b>Элементы считывания изображения</b>	Цветная КМОП-матрица 1/3"		
	<b>Затвор</b>	От 1/250 до 1/32258		
	<b>Разрешение (количество пикселей)</b>	752 (Г) × 480 (В)		
	<b>Функция обрезки изображения</b>	От 8 до 752 строк		
<b>Освещение</b>	<b>Режим освещения</b>	Импульсный		
	<b>Цвет освещения</b>	Белый		
	<b>Класс светодиодов</b>	Класс 2		
<b>Устойчивость к воздействию окружающей среды</b>	<b>Диапазон температур окружающего воздуха</b>	Эксплуатация: от 0 до 50°C; хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)		
	<b>Влажность окружающего воздуха</b>	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)		
	<b>Среда эксплуатации</b>	Недопустимо наличие агрессивных газов.		
	<b>Степень защиты</b>	IP40 согласно IEC 60529 (с установленным креплением поляризационного фильтра)		
<b>Материалы</b>	Камера: полибутилентерефталат (PBT), поликарбонат (PC), нержавеющая сталь (SUS) Монтажный кронштейн: полибутилентерефталат (PBT) Крепление поляризационного фильтра: полибутилентерефталат (PBT), поликарбонат (PC)			
<b>Масса</b>	Приблиз. 160 г		Приблиз. 150 г	
<b>Дополнительные принадлежности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Монтажный кронштейн (FQ-XL) (1)</li> <li>• Крепление поляризационного фильтра (FQ-XF1) (1)</li> <li>• Инструкция по эксплуатации</li> <li>• Карточка регистрации участника</li> </ul>			

## Конфигурация системы



### Система технического зрения Хрестиа FJ

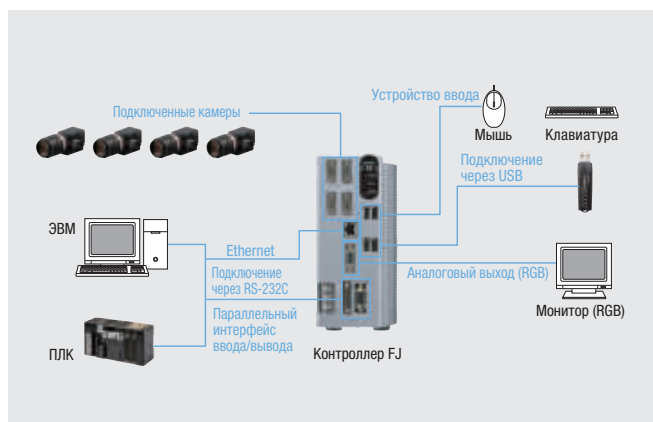
Новая адаптируемая к нуждам пользователя система технического зрения Хрестиа FJ объединяет преимущества компактных систем с мощностью и гибкостью промышленных компьютерных платформ. Эта система позволяет быстро разрабатывать специализированные решения для технического зрения: создавать совершенно новые приложения или изменять существующие. Простота создания операторских интерфейсов, уникальная гибкость и высокая скорость интеграции — отличительные черты этой системы технического зрения нового поколения.

Беспрепятственное внедрение в оборудование и простая адаптация к условиям применения.

- Быстрый и стабильный технический контроль продукции.
- Быстрое программирование путем перетаскивания объектов мышью.
- Экономия времени благодаря использованию макросов.
- Широкий выбор готовых экранов операторского интерфейса.
- Проверенная совместимость компонентов.
- Широкий выбор интеллектуальных камер.

### Конфигурация системы

#### Стандартная конфигурация



#### Для адаптации к целям применения

Среда разработки Application Producer



Мастер разработки и готовые образцы программ для быстрой адаптации к целям применения.


### Информация для заказа

#### Контроллер










Центральный процессор	Тип	Двухзадачный	Лицензия HALCON <sup>*1</sup>	Количество камер	Выход	Модель
Core i5 2,4 ГГц  Контроллер со встроенным ЖК-монитором Контроллер блочного типа	Контроллер со встроенным ЖК-монитором	Да	Нет	2	NPN	FJ-3000
		Да	Нет	4	NPN	FJ-3000-10
		Да	Нет	2	PNP	FJ-3005
		Да	Нет	4	PNP	FJ-3005-10
		Да	Да	2	NPN	FJ-H3000-E
		Да	Да	4	NPN	FJ-H3000-10-E
		Да	Да	2	PNP	FJ-H3005-E
		Да	Да	4	PNP	FJ-H3005-10-E
	Контроллер блочного типа	Да	Нет	2	NPN	FJ-3050
		Да	Нет	4	NPN	FJ-3050-10
		Да	Нет	2	PNP	FJ-3055
		Да	Нет	4	PNP	FJ-3055-10
		Да	Да	2	NPN	FJ-H3050-E
		Да	Да	4	NPN	FJ-H3050-10-E
		Да	Да	2	PNP	FJ-H3055-E
		Да	Да	4	PNP	FJ-H3055-10-E
Atom 1,6 ГГц Контроллер блочного типа	Контроллер блочного типа	Нет	Нет	2	NPN	FJ-350
		Нет	Нет	4	NPN	FJ-350-10
		Нет	Нет	2	PNP	FJ-355
		Нет	Нет	4	PNP	FJ-355-10

<sup>\*1</sup> Установлена лицензия на среду исполнения HALCON. Для разработки проекта HALCON требуется HDeveloper.

## Среда разработки








Тип	Операционная среда	Модель
Application Producer 	<ul style="list-style-type: none"> <li>ЦП: Intel Pentium (SSE2 или более высокого класса)</li> <li>ОС: Windows XP Professional (32-разр.) SP3 или выше, Windows 7 Professional (32-разр.) или Enterprise (32-разр.) или Ultimate (32-разр.)</li> <li>.NET Framework: .NET Framework 3.5 или выше</li> <li>Память: ОЗУ объемом не менее 2 Гбайт</li> <li>Свободное место на жестком диске: Не менее 2 Гбайт</li> <li>Браузер: Microsoft® Internet Explorer 6.0 или выше</li> <li>Дисплей: XGA (1024×768), режим True Colour (32 бит) или выше</li> <li>Оптический привод: Привод CD/DVD</li> <li>Для адаптации программного обеспечения требуется следующее ПО: Microsoft® Visual Studio® 2010 Professional</li> </ul>	FJ-AP1

## Камеры







Внешний вид	Тип	Разрешение	Цветность	Примечания	Модель
	Цифровые камеры	300000 пиксель	Цветная	Требуется объектив	FZ-SC
			Монохромная		FZ-S
	Цифровые камеры	2000000 пиксель	Цветная		FZ-SC2M
			Монохромная		FZ-S2M
	Цифровые камеры	5000000 пиксель	Цветная		FZ-SC5M2
			Монохромная		FZ-S5M2
	Компактные цифровые камеры	300000 пиксель, плоская модель	Цветная	Требуется объектив для компактной камеры	FZ-SFC
			Монохромная		FZ-SF
	Компактные цифровые камеры	300000 пиксель, удлиненная цилиндрическая модель	Цветная		FZ-SPC
			Монохромная		FZ-SP
	Скоростные камеры	300000 пиксель	Цветная	Требуется объектив	FZ-SHC
			Монохромная		FZ-SH
	Компактные интеллектуальные камеры	Широкий угол обзора (большое расстояние до объекта)	Цветная	Камера + объектив + мощный источник освещения	FZ-SQ100F
			Цветная		FZ-SQ100N
			Цветная		FZ-SQ050F
			Цветная		FZ-SQ010F
	Интеллектуальные камеры	С широкой зоной обзора	Цветная	Камера с переменным фокусным расстоянием (зум), объектив с автофокусировкой + интеллектуальный источник освещения	FZ-SLC100
		С узкой зоной обзора	Цветная		FZ-SLC15
	Камеры с автофокусировкой	С широкой зоной обзора	Цветная	Камера с переменным фокусным расстоянием, объектив с автофокусировкой	FZ-SZC100
		С узкой зоной обзора	Цветная		FZ-SZC15



## Периферийные устройства для камер

Внешний вид	Тип	Примечания	Модель
	Объективы для видеокамер (CCTV)	–	Серия 3Z4S-LE
	Удлинительные тубусы		
	Объективы с низким уровнем искажений	Объектив с низким уровнем искажений для камер на 2 и 5 мегапиксель	FZ-LEH5/LEH8/LEH12/LEH16/LEH25/LEH35/LEH50/LEH75/LEH100
	Объективы для компактной камеры	Объектив для компактной камеры на 300000 пиксель	FZ-LES3/LES6/LES16/LES30
	Удлинительные тубусы для компактной камеры	Удлинительные тубусы для компактной камеры на 300000 пиксель	FZ-LESR
	Рассеивающая пластина для интеллектуальной камеры	С широкой зоной обзора	FZ-SLC100-DL
		С узкой зоной обзора	FZ-SLC15-DL
	Источник подсветки для устранения ореолов	Единый блок, состоящий из специального источника подсветки для устранения ореолов, контроллера стробирования и камеры (без объектива).	FZ-SXCRB7018BR-4S
		Единый блок, состоящий из специального источника подсветки для устранения ореолов и контроллера стробирования.	FZ-LTCRB7018BR-4S
		Только со специальным источником подсветки для устранения ореолов	FZ-LTRB7018BR-4S
	Для компактной интеллектуальной камеры	Монтажные кронштейны	FQ-XL/XL2
		Крепление поляризационного фильтра	FQ-XF1

## Кабели

Внешний вид	Тип	Длина кабеля	Примечания	Модель
	Кабель для подключения камеры	2 м, 5 м, 10 м <sup>*1</sup>	–	FZ-VS
	Изгибоустойчивые кабели для камер	2 м, 5 м, 10 м <sup>*2</sup>		FZ-VSB
	Кабель для камеры с Г-образным разъемом <sup>*3</sup>	2 м, 5 м, 10 м <sup>*1</sup>		FZ-VSL
	Кабель для камеры большой длины	15 м <sup>*4</sup>		FZ-VS2
	Кабель для камеры большой длины с Г-образным разъемом	15 м <sup>*4</sup>		FZ-VSL2
	Блок для удлинения кабеля	Максимальная длина кабеля: 45 м (С помощью двух блоков удлинения можно соединить до трех кабелей.) <sup>*5</sup>		FZ-VSJ
	Кабель для подключения монитора	2 м; 5 м		FZ-VM
	Кабель параллельного ввода/вывода	2 м; 5 м		FZ-VP
		2 м или 5 м, с разъемом	FZ-VPX <sup>*6</sup>	

<sup>\*1</sup> 10-метровый кабель нельзя использовать для интеллектуальной камеры, камеры с автофокусировкой и камеры на 5 мегапиксель.

<sup>\*2</sup> 10-метровый кабель нельзя использовать для интеллектуальной камеры, камеры с автофокусировкой и камеры на 2 и 5 мегапиксель.

<sup>\*3</sup> Кабель с Г-образным разъемом со стороны камеры.

<sup>\*4</sup> 15-метровый кабель нельзя использовать для интеллектуальной камеры, камеры с автофокусировкой и камеры на 5 мегапиксель.

<sup>\*5</sup> Максимальная длина кабеля зависит от типа подключаемой камеры и длины применяемого кабеля. Подробные сведения см. в таблице «Камеры/соединительные кабели» на стр. 7.

<sup>\*6</sup> Возможно подсоединение переходников с разъема на клеммный блок (рекомендуемые модели: OMRON XW2B-50G4/50G5, XE2D-50G6).

## Периферийные устройства

Внешний вид	Тип	Примечания	Модель
	ЖК-монитор	Для контроллера блочного типа	FZ-M08
	USB-память	Емкость: 1 Гбайт	FZ-MEM1G
	VESA-крепление	Для монтажа контроллера со встроенным ЖК-дисплеем	FZ-VESA
	Подставка для настольной установки контроллера	Для монтажа контроллера со встроенным ЖК-дисплеем	FZ-DS
	Устройство управления освещением	Для серии FL Требуется для управления внешним источником освещения из контроллера	FL-TCC1
	Контроллер стробирования	Для серии 3Z4S-LT 1 канал	Производство MORITEX Corporation 3Z4S-LT MLEK-C100E1TS2
	Контроллер стробирования	Для серии FZ-LT 1 канал 2 канала	FZ-LTA100 FZ-LTA200
—	Монтажный переходник для контроллера стробирования	Требуется для установки контроллера стробирования на 5-мегапиксельную камеру при использовании серии 3Z4S-LT.	Производство MORITEX Corporation 3Z4S-LT LBK-003
—	Внешний источник света	—	Серия 3Z4S-LT Серия FZ-LT Серия FL

## Объективы

### Объективы высокого разрешения, с низким уровнем искажений

Модель объектива	FZ-LEH5	FZ-LEH8	FZ-LEH12	FZ-LEH16	FZ-LEH25	FZ-LEH35	FZ-LEH50	FZ-LEH75	FZ-LEH100
Внешний вид									
Фокусное расстояние	5 мм	8 мм	12,5 мм	16 мм	25 мм	35 мм	50 мм	75 мм	100 мм
Светосила	F2.8	F1.4	F1.4	F1.4	F1.4	F2	F2.8	F2.5	F2.8
Размер фильтра	M40,5 P0,5	M27,0 P0,5	M27,0 P0,5	M27,0 P0,5	M27,0 P0,5	M27,0 P0,5	M27,0 P0,5	M34,0 P0,5	M40,5 P0,5

### Объективы для видеокамер (CCTV)

Модель объектива	3Z4S-LE ML-0614	3Z4S-LE ML-0813	3Z4S-LE ML-1214	3Z4S-LE ML-1614	3Z4S-LE ML-2514	3Z4S-LE ML-3519	3Z4S-LE ML-5018	3Z4S-LE ML-7527	3Z4S-LE ML-10035
Внешний вид									
Фокусное расстояние	6 мм	8 мм	12 мм	16 мм	25 мм	35 мм	50 мм	75 мм	100 мм
Светосила	F1.4	F1.3	F1.4	F1.4	F1.4	F1.9	F2.7	F2.7	F3.5
Размер фильтра	M27 P0,5	M25,5 P0,5	M27 P0,5	M27 P0,5	M27 P0,5	M27 P0,5	M30,5 P0,5	M30,5 P0,5	M30,5 P0,5

### Объективы для компактной камеры

Модель объектива	FZ-LES3	FZ-LES6	FZ-LES16	FZ-LES30
Внешний вид				
Фокусное расстояние	3 мм	6 мм	16 мм	30 мм
Светосила	F2.0	F2.0	F3.4	F3.4

### Удлинительные тубусы

Модель	3Z4S-LE-ML-EXR
Содержание	Комплект из 7 тубусов (40 мм, 20 мм, 10 мм, 5 мм, 2,0 мм, 1,0 мм и 0,5 мм) Максимальный наружный диаметр: диам. 30 мм

### Удлинительные тубусы для компактной камеры

Модель	FZ-LESR
Содержание	Комплект из 3 тубусов (15 мм, 10 мм, 5 мм) Максимальный наружный диаметр: диам. 12 мм

### Меры предосторожности

- Не используйте удлинительные тубусы 0,5 мм/1,0 мм/2,0 мм прикрепленными друг к другу. Поскольку удлинительные тубусы крепятся на резьбу объектива или другого удлинительного тубуса, соединение может ослабнуть в случае одновременного использования удлинительных тубусов 0,5 мм/1,0 мм/2,0 мм.
- Если общая длина объединенных удлинительных тубусов превышает 30 мм и камера подвержена вибрации, может потребоваться дополнительное крепление.

Номинальные параметры и эксплуатационные характеристики

Контроллер

Модель	Выход NPN	FJ-3000	FJ-3000-10	FJ-3050	FJ-3050-10	FJ-H3000-E	FJ-H3000-10-E	FJ-H3050-E	FJ-H3050-10-E	FJ-350	FJ-350-10
	Выход PNP	FJ-3005	FJ-3005-10	FJ-3055	FJ-3055-10	FJ-H3005-E	FJ-H3005-10-E	FJ-H3055-E	FJ-H3055-10-E	FJ-355	FJ-355-10
Тип контроллера	Контроллер со встроенным ЖК-монитором		Контроллер блочного типа		Контроллер со встроенным ЖК-монитором		Контроллер блочного типа		Контроллер блочного типа		
Количество камер	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	
Центральный процессор	Процессор Intel Core i5-520E 2,40 ГГц									Процессор Intel Atom N270 1,6 ГГц	
ОЗУ	3 Гбайт										
Хранение	Карта памяти Compact Flash, 2 Гбайт										
ОС	Windows Embedded Standard 2009										
Выполнение двух задач	Да									Нет	
Лицензия HALCON	Нет					Да				Нет	
Подключаемая камера	Возможно подключение к любой камере.										
Управление	Контроллер со встроенным ЖК-монитором: стилус, мышь и т. п. Контроллер блочного типа: мышь и т. п.										
Разрешение (количество пикселей)	Компактная интеллектуальная камера: 752 (Г) × 480 (В), камера на 300000 пиксель: 640 (Г) × 480 (В), камера на 2 мегапиксель: 1600 (Г) × 1200 (В), камера на 5 мегапиксель: 2488 (Г) × 2044 (В)										
Количество сценариев (конфигураций)	32										
Число сохраняемых изображений	При подключении к компактной интеллектуальной камере	Подключена 1 камера	214								
		Подключено 2 камеры	107								
		Подключено 3 камеры	71								
		Подключено 4 камеры	53								
	При подключении к камере на 300000 пиксель	Подключена 1 камера	Цветная камера: 250, монохромная камера: 252								
		Подключено 2 камеры	Цветная камера: 125, монохромная камера: 126								
		Подключено 3 камеры	Цветная камера: 83, монохромная камера: 84								
		Подключено 4 камеры	Цветная камера: 62, монохромная камера: 63								
	При подключении к камере на 2 мегапиксель	Подключена 1 камера	Цветная камера: 40, монохромная камера: 40								
		Подключено 2 камеры	Цветная камера: 20, монохромная камера: 20								
		Подключено 3 камеры	Цветная камера: 13, монохромная камера: 13								
		Подключено 4 камеры	Цветная камера: 10, монохромная камера: 10								
	При подключении к камере на 5 мегапиксель	Подключена 1 камера	Цветная камера: 15, монохромная камера: 15								
		Подключено 2 камеры	Цветная камера: 7, монохромная камера: 7								
		Подключено 3 камеры	Цветная камера: 5, монохромная камера: 5								
		Подключено 4 камеры	Цветная камера: 3, монохромная камера: 3								
Последовательный интерфейс	RS-232C/422A: 1 канал									RS-232C: 1 канал	
Сетевые интерфейсы	Ethernet 100BASE-TX/10BASE-T									Ethernet 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T	
EtherNet/IP	Скорость передачи порта Ethernet: 100 Мбит/с (100BASE-TX)										
Параллельный интерфейс ввода/вывода	17 входов (RESET, STEP0/ENCTRIG_Z0, STEP1/ENCTRIG_Z1, DSA0...1, ENCTRIG_A0...1, ENCTRIG_B0...1, DIO...7) 29 выходов (RUN/BUSY1, BUSY0, GATE0...1, ORO...1, READY0...1, ERROR, STGOUT0...3*, DOO...15)									11 входов (RESET, STEP, DSA, DIO...7) 26 выходов (RUN, BUSY, GATE, OR, READY, ERROR, STGOUT0...3*, DOO...15)	
Порт для подключения монитора	Контроллер со встроенным ЖК-монитором: контроллер со встроенным цветным TFT ЖК-монитором 12,1" (разрешение: XGA 1024 × 768 точек) Контроллер блочного типа: выход аналогового видеосигнала RGB, 1 канал (разрешение: XGA 1024 × 768 точек)										
Интерфейс USB	4 канала (поддержка USB 1.1 и 2.0)									2 канала (поддержка USB 1.1 и 2.0)	
Напряжение источника питания	20,4...26,4 В=										
Потребление тока (при 24,0 В=)	С подключенной компактной интеллектуальной камерой, интеллектуальной камерой или камерой с автофокусировкой	Макс. 5,0 А	Макс. 7,5 А	Макс. 5,0 А	Макс. 7,5 А	Макс. 5,0 А	Макс. 7,5 А	Макс. 5,0 А	Макс. 7,5 А	Макс. 4,0 А	Макс. 5,5 А
	С подключенной камерой на 300000 пиксель, 2 мегапиксель или 5 мегапиксель	Макс. 3,7 А	Макс. 4,9 А	Макс. 3,7 А	Макс. 4,9 А	Макс. 3,7 А	Макс. 4,9 А	Макс. 3,7 А	Макс. 4,9 А	Макс. 2,6 А	Макс. 2,9 А
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до +45°C при низкой скорости вращения вентилятора охлаждения от 0 до +50°C при высокой скорости вращения вентилятора охлаждения Хранение: от -20 до 65°C (без обледенения или конденсации)									Эксплуатация: от 0 до 50°C Хранение: от -20 до 65°C (без обледенения или конденсации)	
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 до 85 % (без конденсации)										
Масса	Приблиз. 3,4 кг			Приблиз. 1,9 кг			Приблиз. 3,4 кг			Приблиз. 1,8 кг	
Дополнительные принадлежности	Контроллер со встроенным ЖК-монитором: стилус (1 шт., внутри лицевой панели), инструкция по эксплуатации, монтажные кронштейны (6 шт.), карточка регистрации участника Контроллер блочного типа: инструкция по эксплуатации, карточка регистрации участника										

\*1 Выходы STGOUT 2 и 3 есть только у модели на 4 камеры.

## Цифровые камеры

	FZ-S	FZ-SC	FZ-S2M	FZ-SC2M	FZ-S5M2	FZ-SC5M2
<b>Элементы считывания изображения</b>	1/3-дюймовые ПЗС-матрицы построчного переноса со считыванием всех точек		1/1,8-дюймовые ПЗС-матрицы построчного переноса со считыванием всех точек		2/3-дюймовые ПЗС-матрицы построчного переноса со считыванием всех точек	
<b>Цветные/монохромные</b>	Монохромная	Цветная	Монохромная	Цветная	Монохромная	Цветная
<b>Эффективное число пикселей</b>	640 (Г) × 480 (В)		1600 (Г) × 1200 (В)		2448 (Г) × 2044 (В)	
<b>Размер пикселя</b>	7,4 (мкм) × 7,4 (мкм)		4,4 (мкм) × 4,4 (мкм)		3,45 (мкм) × 3,45 (мкм)	
<b>Функция затвора</b>	Электронный затвор; время выдержки устанавливается от 1/10 до 1/50000 с		Электронный затвор; время выдержки устанавливается от 1/10 до 1/50000 с		Электронный затвор; время выдержки устанавливается от 1/10 до 1/50000 с	
<b>Функция обрезки изображения</b>	От 12 до 480 строк		От 12 до 1200 строк		От 12 до 2044 строк	
<b>Частота кадров (время считывания изображения)</b>	80 кадров в секунду (12,5 мс)		30 кадров в секунду (33,3 мс)		16 кадров в секунду (62,5 мс)	
<b>Зона обзора, расстояние до объекта</b>	Выбирайте объектив в соответствии с требуемым размером зоны обзора и установочным расстоянием.					
<b>Диапазон температур окружающего воздуха</b>	Эксплуатация: от 0 до 50°C Хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)		Эксплуатация: от 0 до 40°C Хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)		Эксплуатация: от 0 до 40°C Хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)	
<b>Влажность окружающего воздуха</b>	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)					
<b>Масса</b>	Приблиз. 55 г		Приблиз. 76 г		Приблиз. 140 г	
<b>Дополнительные принадлежности</b>	Инструкция по эксплуатации					

## Компактные цифровые камеры

	FZ-SF	FZ-SFC	FZ-SP	FZ-SPC
<b>Элементы считывания изображения</b>	1/3-дюймовые ПЗС-матрицы построчного переноса со считыванием всех точек			
<b>Цветные/монохромные</b>	Монохромная	Цветная	Монохромная	Цветная
<b>Эффективное число пикселей</b>	640 (Г) × 480 (В)			
<b>Размер пикселя</b>	7,4 (мкм) × 7,4 (мкм)			
<b>Функция затвора</b>	Электронный затвор; время выдержки устанавливается от 1/10 до 1/50000 с			
<b>Функция обрезки изображения</b>	от 12 до 480 строк			
<b>Частота кадров (время считывания изображения)</b>	80 кадров в секунду (12,5 мс)			
<b>Зона обзора, расстояние до объекта</b>	Выбирайте объектив в соответствии с требуемым размером зоны обзора и установочным расстоянием.			
<b>Диапазон температур окружающего воздуха</b>	Эксплуатация: от 0 до 50°C (усилитель камеры) от 0 до 45°C (головка камеры) Хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)		Эксплуатация: от 0 до 50°C (усилитель камеры) от 0 до 45°C (головка камеры) Хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)	
<b>Влажность окружающего воздуха</b>	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)		Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)	
<b>Масса</b>	Приблиз. 150 г		Приблиз. 150 г	
<b>Дополнительные принадлежности</b>	Инструкция по эксплуатации, монтажный кронштейн, монтажные скобы (M2, 4 шт.)		Инструкция по эксплуатации	

## Скоростные камеры

	FZ-SH	FZ-SHC
<b>Элементы считывания изображения</b>	1/3-дюймовые ПЗС-матрицы построчного переноса со считыванием всех точек	
<b>Цветные/монохромные</b>	Монохромная	Цветная
<b>Эффективное число пикселей</b>	640 (Г) × 480 (В)	
<b>Размер пикселя</b>	7,4 (мкм) × 7,4 (мкм)	
<b>Функция затвора</b>	Электронный затвор; время выдержки устанавливается от 1/10 до 1/50000 с	
<b>Функция обрезки изображения</b>	От 12 до 480 строк	
<b>Частота кадров (время считывания изображения)</b>	204 кадра в секунду (4,9 мс)	
<b>Зона обзора, установочное расстояние</b>	Выбирайте объектив в соответствии с требуемым размером зоны обзора и установочным расстоянием.	
<b>Диапазон температур окружающего воздуха</b>	Эксплуатация: от 0 до 40°C Хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)	
<b>Влажность окружающего воздуха</b>	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)	
<b>Масса</b>	Приблиз. 105 г	
<b>Дополнительные принадлежности</b>	Инструкция по эксплуатации	

## Компактные интеллектуальные камеры

	FZ-SQ010F	FZ-SQ050F	FZ-SQ100F	FZ-SQ100N
Элементы считывания изображения	1/3-дюймовые КМОП-матрицы			
Цветные/монокромные	Цветная			
Эффективное число пикселей	752 (Г) × 480 (В)			
Размер пикселя	6,0 (мкм) × 6,0 (мкм)			
Функция затвора	От 1/250 до 1/32258			
Функция обрезки изображения	От 8 до 752 строк			
Частота кадров (время считывания изображения)	60 кадров в секунду			
Зона обзора	7,5 × 4,7...13 × 8,2 мм	13 × 8,2...53 × 33 мм	53 × 33...240 × 153 мм	29 × 18...300 × 191 мм
Установочное расстояние	От 38 до 60 мм	От 56 до 215 мм	От 220 до 970 мм	От 32 до 380 мм
Класс светодиодов	Класс 2			
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C; хранение: от -25 до 65°C			
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)			
Масса	Приблиз. 150 г		Приблиз. 140 г	
Дополнительные принадлежности	Монтажный кронштейн (FQ-XL), крепление поляризационного фильтра (FQ-XF1), инструкция по эксплуатации и этикетка с предупреждением			

## Интеллектуальные камеры, камеры с автофокусировкой

	FZ-SLC100	FZ-SLC15	FZ-SZC100	FZ-SZC15
Элементы считывания изображения	1/3-дюймовые ПЗС-матрицы построчного переноса со считыванием всех точек			
Цветные/монокромные	Цветная			
Эффективное число пикселей	640 (Г) × 480 (В)			
Размер пикселя	7,4 (мкм) × 7,4 (мкм)			
Функция затвора	Электронный затвор; время выдержки устанавливается от 1/10 до 1/50000 с			
Функция обрезки изображения	От 12 до 480 строк			
Частота кадров (время считывания изображения)	80 кадров в секунду (12,5 мс)			
Зона обзора*1	От 13 до 100 мм*2	От 2,9 до 14,9 мм*2	От 13 до 100 мм (см. прим. 1)	От 2,9 до 14,9 мм (см. прим. 1)
Установочное расстояние	От 70 до 190 мм*2	От 35 до 55 мм*2	От 77,5 до 197,5 мм (см. прим. 1)	От 47,5 до 67,5 мм
Класс светодиода (источник освещения)*3	Класс 2			
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C Хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)			
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)			
Масса	Приблиз. 670 г	Приблиз. 700 г	Приблиз. 500 г	
Дополнительные принадлежности	Инструкция и шестигранный гаечный ключ			

\*1 Указан размер зоны обзора по оси Y.

\*2 Отклонение: макс. ±5 %

\*3 Применимые стандарты: IEC 60825-1: 1993 + A1: 1997 + A2-2001, EN 60825-1: 1994 + A1: 2002 + A2: 2001

## ЖК-монитор

	FZ-M08
Размер	8,4"
Тип	Жидкокристаллический, цветной, TFT.
Разрешение	1024 × 768 точек
Входной сигнал	Вход аналогового видеосигнала RGB, 1 канал
Напряжение источника питания	21,6...26,4 В=
Потребление тока	Макс. 0,7 А (приблиз.)
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C; хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 до 85 % (без конденсации)
Масса	Приблиз. 1,2 кг
Дополнительные принадлежности	Инструкция и 4 монтажных кронштейна

## Кабели для камер

	FZ-VS (2 м)	FZ-VSB (2 м)	FZ-VSL (2 м)
Стойкость к ударам (прочность)	10...150 Гц, амплитуда полуразмаха: 0,15 мм, 4 раза в 3 направлениях, 8 циклов		
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 0 до +65°C (без обледенения или конденсации)		
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: отн. влажность от 40 % до 70 % (без конденсации)		
Среда эксплуатации	Недопустимо наличие агрессивных газов.		
Материал	Оболочка кабеля, разъем: ПВХ		
Миним. радиус изгиба	69 мм	81 мм	69 мм
Масса	Приблиз. 170 г	Приблиз. 220 г	Приблиз. 170 г

## Кабель для подключения монитора

	FZ-VM
Стойкость к вибрации	10...150 Гц, амплитуда полуразмаха: 0,15 мм, 4 раза в 3 направлениях, 8 циклов
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до +50°C; хранение: от -20 до +65°C (без обледенения или конденсации)
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: отн. влажность от 35 % до 85 % (без конденсации)
Среда эксплуатации	Недопустимо наличие агрессивных газов.
Материал	Оболочка кабеля: теплостойкий ПВХ; разъем: ПВХ
Миним. радиус изгиба	75 мм
Масса	Приблиз. 170 г

## Источник подсветки для устранения ореолов

### Общие характеристики

	FZ-SXC RB7018BR-4S	FZ-LTC RB7018BR-4S	FZ-LT RB7018BR-4S
Потребление тока	Не более 18 Вт (12 В=, макс. 1,5 А) (включая камеру и контроллер стробирования)		
Стойкость к вибрации	10...150 Гц, амплитуда полуразмаха 0,35 мм (максимальное ускорение: 50 м/с <sup>2</sup> ), 10 раз в 3 направлениях, 8 циклов		
Стойкость к ударам	150 м/с <sup>2</sup> , 3 раза в каждом из 6 направлений		
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C; хранение: от -25 до 60°C (без обледенения или конденсации)		
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: отн. влажность от 35 % до 85 % (без конденсации)		
Среда эксплуатации	Недопустимо наличие агрессивных газов.		
Конструкция и степень защиты	IEC60259 IP20		
Материал	Корпус: оцинкованная листовая сталь; крышка: акрил; зажим: листовая нержавеющая сталь		
Масса (включая кабели)	Приблиз. 600 г	Приблиз. 500 г	Приблиз. 400 г

### Блок для удлинения кабеля

	FZ-VSJ
Напряжение источника питания <sup>*1</sup>	11,5...13,5 В=
Потребление тока <sup>*2</sup>	Макс. 1,5 А
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C; хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 до 85 % (без конденсации)
Максимальное число блоков	2 блока на камеру
Масса	Приблиз. 240 г
Дополнительные принадлежности	Инструкция и 4 крепежных винта

<sup>\*1</sup> При подключении FZ-SLC100/SLC15/SZC100/SZC15 и использовании контроллера стробирования (3Z4S-LT MLEK-C100E1T2) к контроллеру стробирования и камере должен быть подключен источник питания.

<sup>\*2</sup> Потребляемый ток в случае, когда каждая камера и контроллер стробирования подключены к источнику питания.

## Камеры/соединительные кабели

Тип камеры	Длина кабеля	Интеллектуальные камеры, камеры с автофокусировкой	Скоростные камеры	Цифровые камеры			Компактные цифровые камеры	Компактные интеллектуальные камеры	Модель
				300000 пиксель	2000000 пиксель	5000000 пиксель			
Кабели для камер Кабели для камеры с Г-образным разъемом	2 м	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	FZ-VS
	5 м	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	FZ-VSL
	10 м	Нет	Да	Да	Да	Нет	Да	Да	
Изгибостойчивые кабели для камер	2 м	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	FZ-VSB
	5 м	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	
	10 м	Нет	Да	Да	Нет	Нет	Да	Да	
Кабель для камеры большой длины Кабель большой длины для камеры, с Г-образным разъемом	15 м	Нет	Да	Да	Да	Нет	Да	Да	FZ-VS2 FZ-VSL2

## Кабель большой длины для камеры

	FZ-VS2 (15 м)	FZ-VSL2 (15 м)
Стойкость к ударам (прочность)	10...150 Гц, амплитуда полуразмаха: 0,15 мм, 4 раза в 3 направлениях, 8 циклов	
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 0 до +65°C (без обледенения или конденсации)	
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: отн. влажность от 40 % до 70 % (без конденсации)	
Среда эксплуатации	Недопустимо наличие агрессивных газов.	
Материал	Оболочка кабеля, разъем: ПВХ	
Миним. радиус изгиба	93 мм	
Масса	Приблиз. 1600 г	

## Кабель параллельного ввода/вывода

	FZ-VP	FZ-VPX
Стойкость к вибрации	10...150 Гц, амплитуда полуразмаха: 0,15 мм, 4 раза в 3 направлениях, 8 циклов	
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до +50°C; хранение: от -20 до +65°C (без обледенения или конденсации)	
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: отн. влажность от 35 % до 85 % (без конденсации)	
Среда эксплуатации	Недопустимо наличие агрессивных газов.	
Материал	Оболочка кабеля: теплостойкий ПВХ; разъем: пластик	
Миним. радиус изгиба	75 мм	
Масса	Приблиз. 160 г	Приблиз. 180 г

## Световые характеристики

	Характеристики
Источник	Синий светодиод (длина волны: приблиз. 470 нм) Красный светодиод (длина волны: 630 нм)
Конструкция источника освещения	8 блоков с регулируемой интенсивностью свечения
Средний срок службы	5000 часов (время непрерывного свечения с максимальной яркостью при окружающей температуре 25°C, за которое интенсивность свечения не бывшего ранее в эксплуатации изделия уменьшается на 50 %)

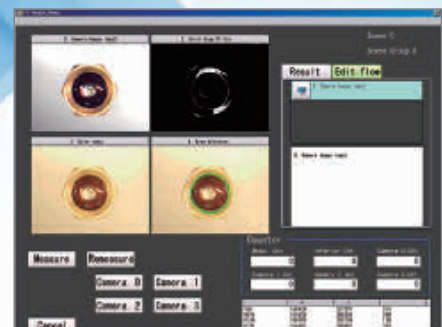


# ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗРЕНИЕ – ОПТИМАЛЬНО ДЛЯ КАЖДОЙ ОТРАСЛИ

## Платформа технического зрения FlexХрест

FlexХрест – это модульная платформа для решения узкоспециализированных задач технического зрения в различных отраслях промышленности. Опираясь на мощную аппаратную базу Хрестia, программные модули FlexХрест открывают новые горизонты специализации. Платформа FlexХрест проста в использовании и может быть легко адаптирована к вашим индивидуальным требованиям. Ценные инструменты FlexХрест в сочетании с распознаванием реальных цветов, высокой разрешающей способностью и интуитивным сопровождающим интерфейсом Хрестia – это могучий и непобедимый тандем.

В каждой отрасли промышленности действуют свои законы и требования в отношении контроля качества. Платформа FlexХрест – это функциональность премиум-класса, оптимально учитывающая специфику вашей отрасли.



### Простота применения

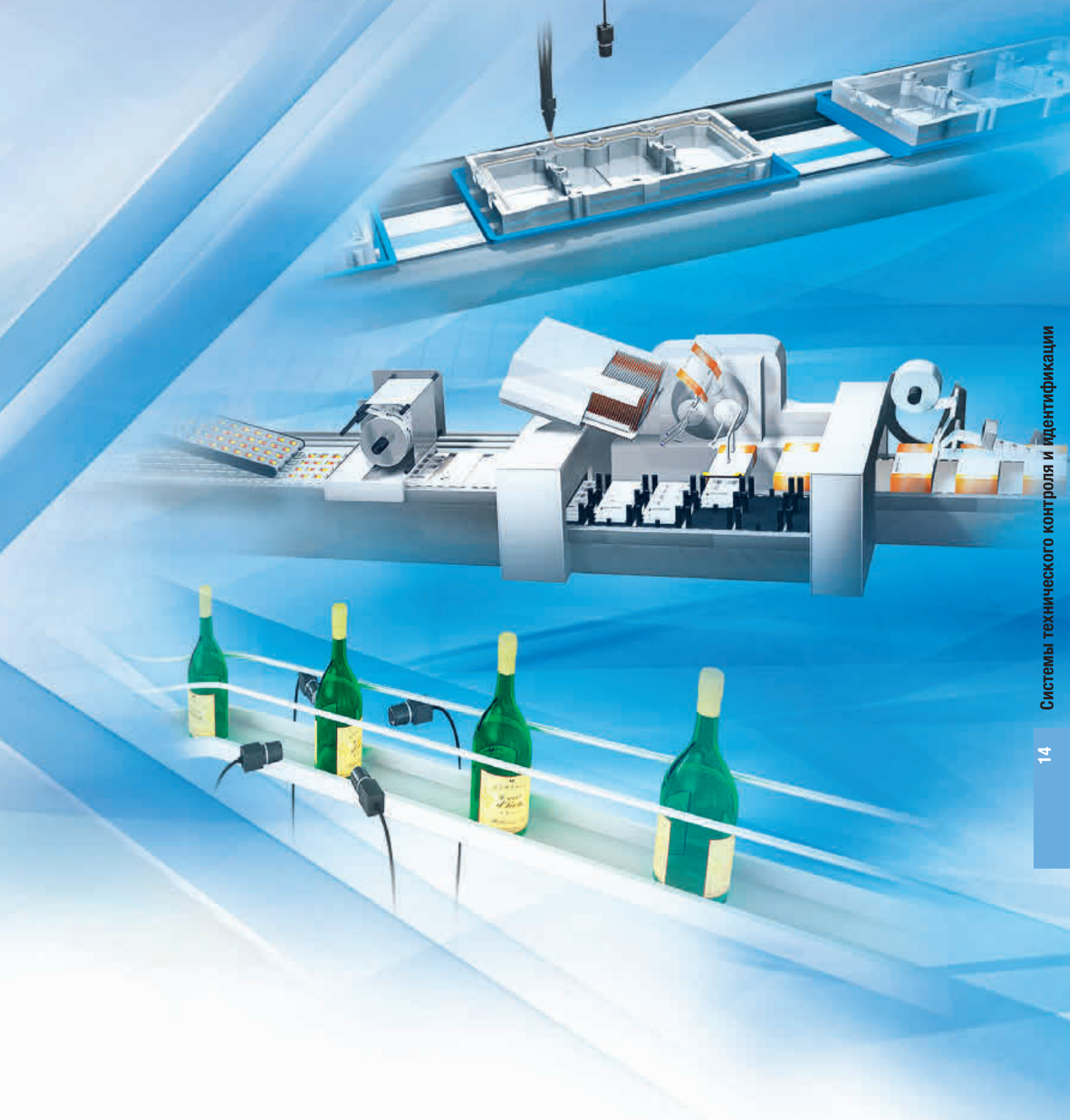
Простой и удобный интерфейс FlexХрест позволяет быстро и эффективно конфигурировать прикладные решения технического контроля. Сенсорный экран и интуитивно понятная структура меню на основе пиктограмм максимально упрощают программирование системы. Меню последовательного управления (Flow-Menu) – прекрасный инструмент для гибкой реорганизации последовательностей операций в пределах платформы технического зрения.

### Адаптация к требованиям пользователя

Платформу FlexХрест можно дополнительно адаптировать к более узким требованиям решаемой прикладной задачи. Поддерживаются разные методы внесения изменений в систему, отличающиеся функциональностью и ориентированные на пользователей с разным уровнем подготовки:

- Программирование последовательных операций
- Изменение графического интерфейса
- Настройка критериев контроля и связь





#### ПРЕИМУЩЕСТВА

- FlexХрест-Glue Bead: автоматическая проверка клеевого шва за одно считывание
- FlexХрест-Pharma: соответствие рекомендациям FDA 21 CFR, часть 11
- FlexХрест-Labelling: контроль бутылок по всей окружности (360°)
- FlexХрест-PV: контроль качества и совмещение полупроводниковых пластин

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗРЕНИЕ – ОПТИМАЛЬНО ДЛЯ КАЖДОЙ ОТРАСЛИ

## FlexХрест для фармацевтики

FlexХрест – это модульная платформа технического зрения. В сочетании с мощной аппаратной базой Хрестia она открывает перед вами новые горизонты специализации. Программный модуль FlexХрест-Pharma ориентирован на решение сложных задач технического контроля в фармацевтической промышленности. Он предоставляет результативные инструменты контроля и все необходимые функции для сертификации по FDA 21 CFR, часть 11. Обладая мощными функциями распознавания символов и проверки кодов, FlexХрест-Pharma идеально подходит для систем слежения и контроля за передвижением продукции.

### Любые виды контроля в фармацевтике:

- Блистерная упаковка
- Ампулы и флаконы
- Шприцы
- Контроль этикеток



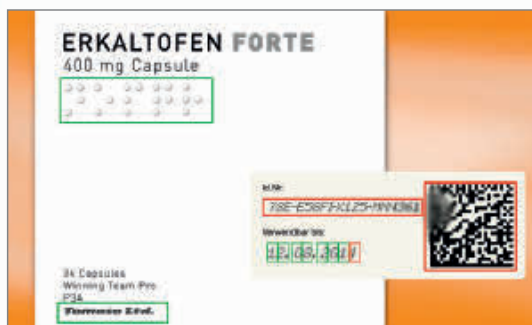
## Любые виды контроля в фармацевтике



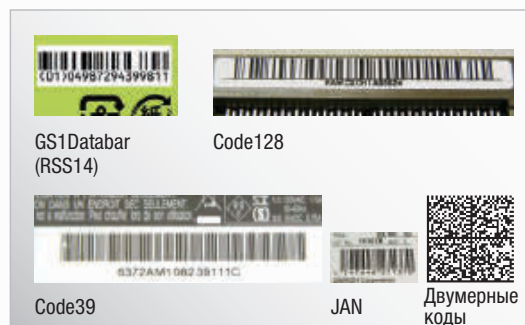
Контроль капсул в блистерной упаковке



Выпрямление кольцевых надписей



Проверка даты и кода партии (OCR/OCV)



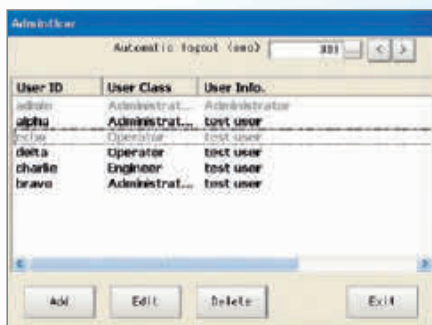
Считывание кодов с высокой скоростью



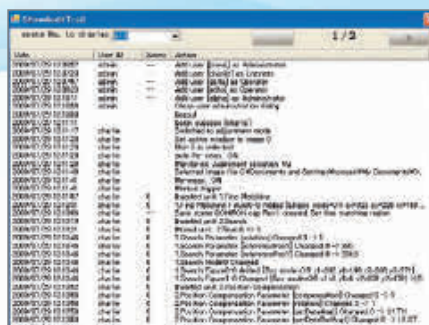
## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокоэффективное оптическое распознавание/сравнение символов (OCR/OCV) (любые шрифты и способы печати)
- Штриховые и двумерные матричные коды
- Шрифт Брайля
- Инструменты для поиска по образцу и контроля краев
- Технический контроль в реальном цвете
- Обнаружение мельчайших дефектов благодаря высокому разрешению

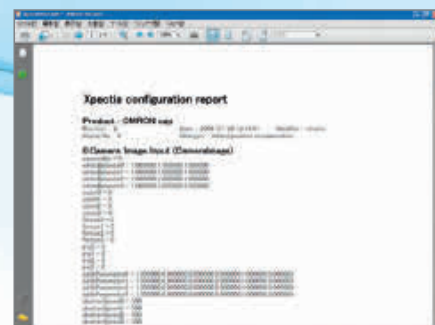
Оптимизируйте параметры своей системы одним щелчком



Администрирование доступа пользователей



Журнал регистрации событий



Генерация и экспорт данных конфигурации

Программный модуль FlexXpect-Pharma

FLEXXPECT-PHARMA

Примечание. Для работы программных модулей FlexXpect требуется аппаратура Xpectia/FZW. Она не входит в комплект поставки и должна заказываться отдельно.

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗРЕНИЕ – ОПТИМАЛЬНО ДЛЯ КАЖДОЙ ОТРАСЛИ

## FlexХрест для работы с этикетками

FlexХрест – это модульная платформа технического зрения. В сочетании с мощной аппаратной базой Хрестia она открывает перед вами новые горизонты специализации. Программный модуль FlexХрест-Labeling обладает функциональностью, оптимальной для задач технического контроля этикеток и упаковки.

### Мощные инструменты обработки изображений для работы с этикетками:

- Оптическое распознавание/сравнение символов (OCR/OCV)
- Штриховые и двумерные матричные коды
- Инструменты для поиска по образцу и контроля краев
- Технический контроль в реальном цвете
- Обнаружение мельчайших дефектов благодаря высокому разрешению

### Развертывание бутылочных этикеток с целью контроля качества при производстве первосортных напитков:

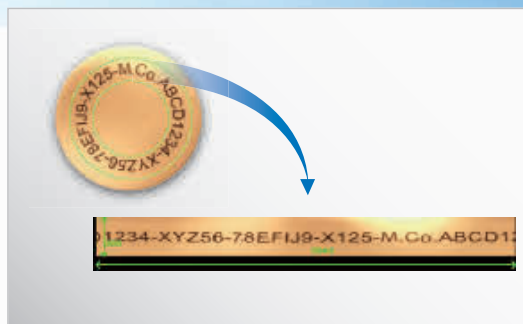
- Получение изображений максимум от 4-х камер
- Компенсация искажений
- Установление перекрывающихся областей
- Объединение изображений в одно целое



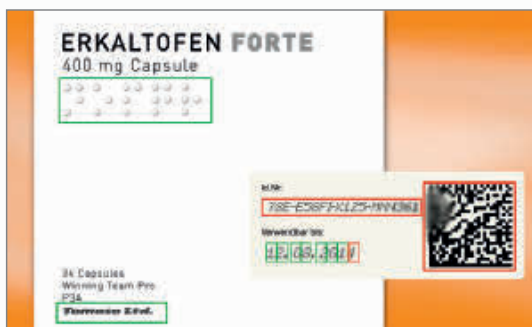
## Мощные инструменты обработки изображений для работы с этикетками



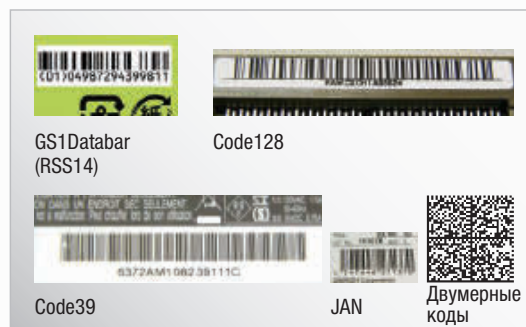
Высокоэффективное оптическое распознавание/сравнение символов (OCR/OCV)



Выпрямление кольцевых надписей

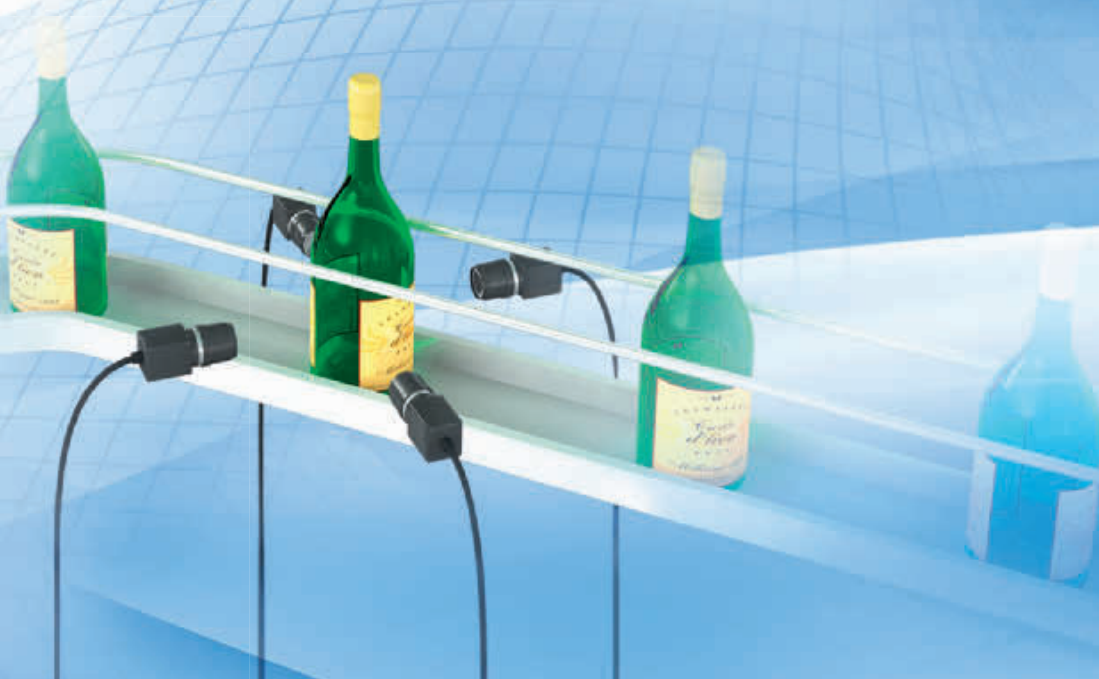


Проверка даты и кода партии (OCR/OCV)



Считывание кодов с высокой скоростью



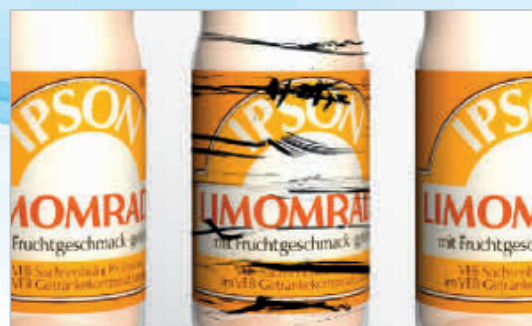


#### Контроль положения и дефектов

Эстетическая привлекательность продукции имеет важное значение. FlexXpect-Labeling предоставляет набор инструментов обработки изображений, позволяющий контролировать положение и дефекты этикеток.

#### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокоэффективное оптическое распознавание/сравнение символов (OCR/OCV)
- Считывание кодов (штриховых и матричных)
- Контроль бутылок по всей окружности (360°)
- Критерии контроля в реальном цвете
- Высокое разрешение
- Простое и интуитивно понятное конфигурирование



#### Одновременное считывание разных кодов

Камера с высоким разрешением позволяет считывает одновременно два или больше разных кодов в пределах зоны обзора, что способствует сокращению общего времени контроля.

Программный модуль FlexXpect-Labeling	FLEXXPECT-LABELLING
---------------------------------------	---------------------

Примечание. Для работы программных модулей FlexXpect требуется контроллер Хрестиа/FZW. Она не входит в комплект поставки и должна заказываться отдельно.

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗРЕНИЕ – ОПТИМАЛЬНО ДЛЯ КАЖДОЙ ОТРАСЛИ

## FlexХрест для контроля клевого шва

FlexХрест – это модульная платформа технического зрения. В сочетании с мощной аппаратной базой Хрестia она открывает перед вами новые горизонты специализации. Программный модуль FlexХрест-Glue Bead обследует целостность клеевых соединений автомобильных узлов за одну операцию считывания. Обработка изображения в реальном цвете позволяет распознавать и проверять швы любого типа, независимо от их различимости для человеческого глаза. Необычайно простая процедура настройки и функция автоматического расчета траектории шва делают это мощное техническое решение незаменимым для любых процессов склеивания.

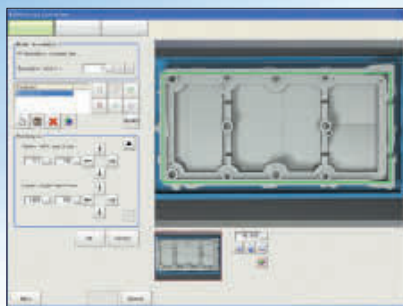
### Обследование клевого шва:

- Правильность траектории
- Толщина
- Разрывы



## Любые виды контроля в автомобилестроении

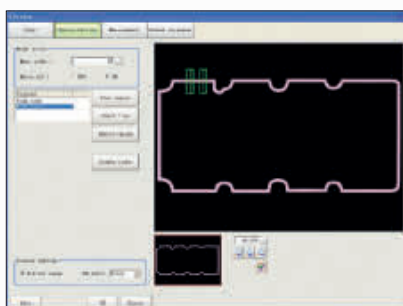
Процедура настройки FlexХрест-Glue Bead проста и интуитивно понятна. Пользователю не нужно быть экспертом.



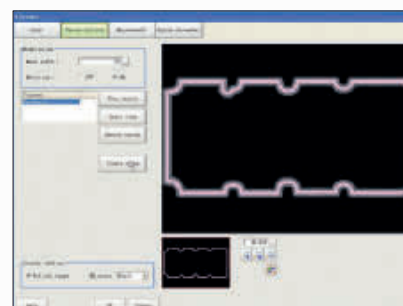
**Шаг 1**  
Определите зону контроля.



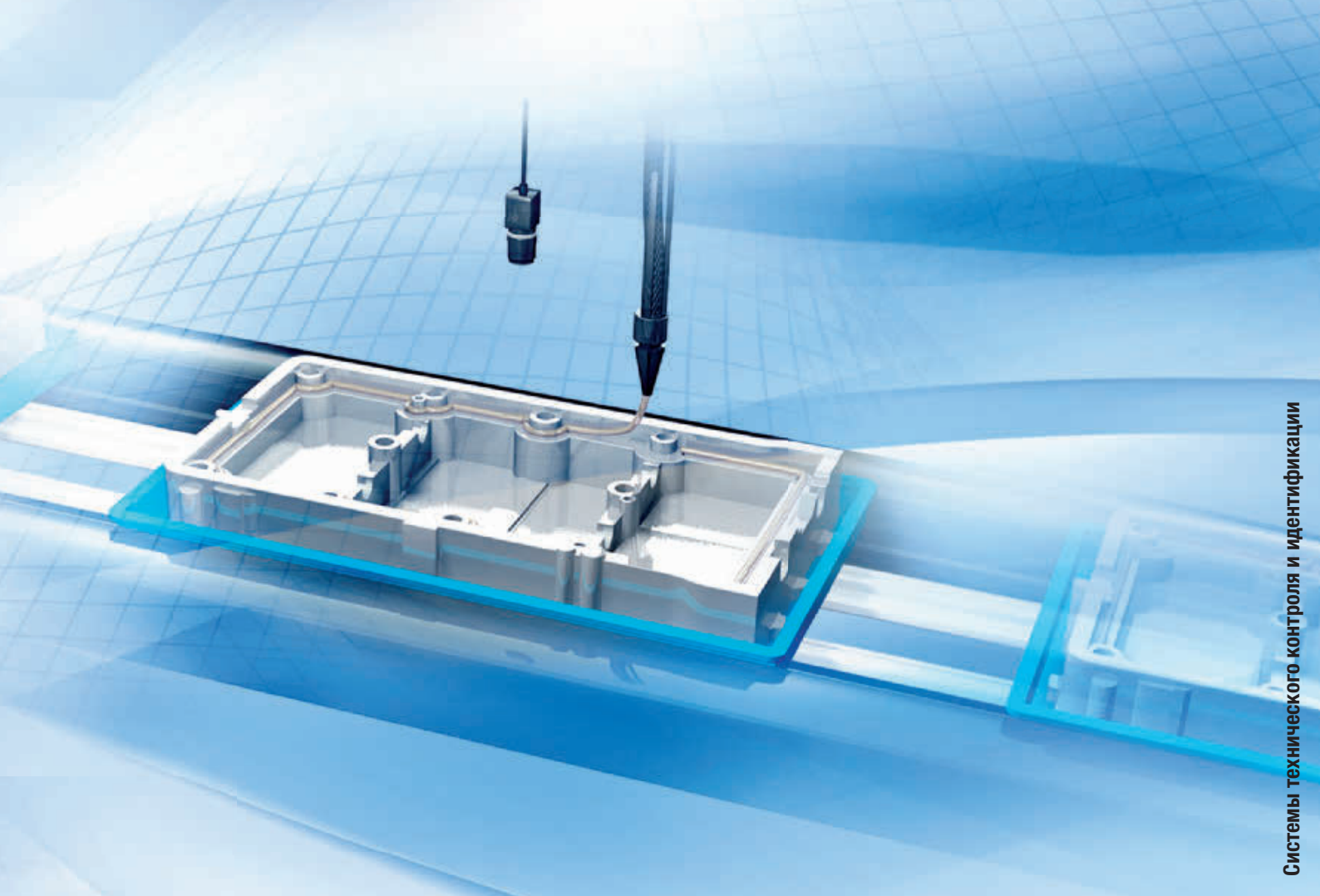
**Шаг 2**  
Обучение: зарегистрируйте шаблон шва.



**Шаг 3**  
Определите начальную и конечную точки шва.

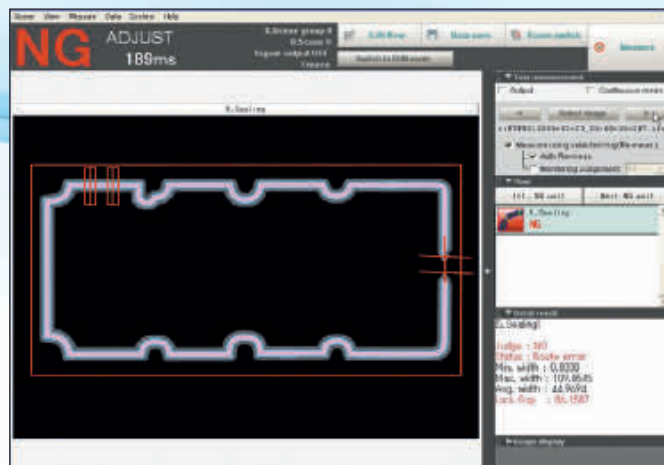
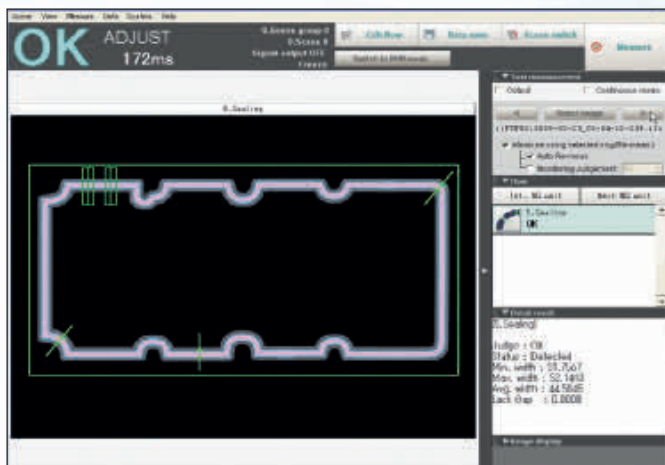


**Шаг 4**  
Автоматически вычисляется траектория клевого шва.



**ПРЕИМУЩЕСТВА**

- Проверка всей траектории за одно считывание
- Простота настройки
- Автоматический расчет траектории
- Считывание изображения клея в реальном цвете



Программный модуль FlexXpect-Glue Bead	FLEXXPECT-GLUE BEAD
--	---------------------

Примечание. Для работы программных модулей FlexXpect требуется аппаратура Хрестиа/FZW. Она не входит в комплект поставки и должна заказываться отдельно.



# ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗРЕНИЕ – ОПТИМАЛЬНО ДЛЯ КАЖДОЙ ОТРАСЛИ

## FlexХрест для фотоэлектричества

FlexХрест – это модульная платформа технического зрения. В сочетании с мощной аппаратной базой Хрестia, она открывает перед вами новые горизонты специализации. Функциональность программного модуля FlexХрест-PV сфокусирована на задачах пространственного совмещения полупроводниковых пластин и контроля сколов и трещин.

### Характеристики FlexХрест-PV:

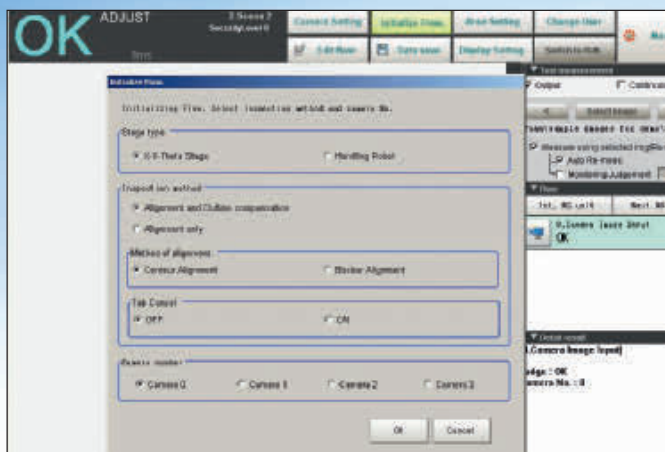
- Простая, интуитивно понятная настройка
- Автоматическое считывание фотоэлектрической пластины для регистрации в качестве образца (функция обучения)
- Прецизионный контроль с помощью камер с высоким разрешением
- Автоматическая калибровка робота
- Удаление шин и конвейерных лент с изображения

### Поддерживаемые виды контроля для фотоэлектричества:

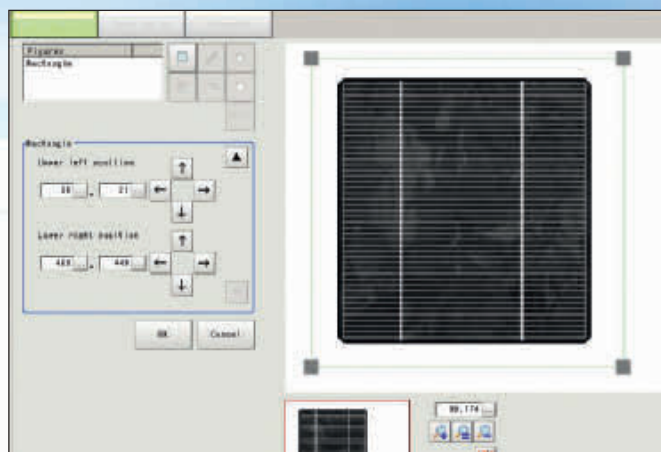
- Прецизионное совмещение и выравнивание пластин
- Точное обследование кромок и обнаружение сколов
- Обнаружение мельчайших боковых трещин
- Совмещение пластин с электрической шиной



Быстрая настройка в несколько простых шагов:



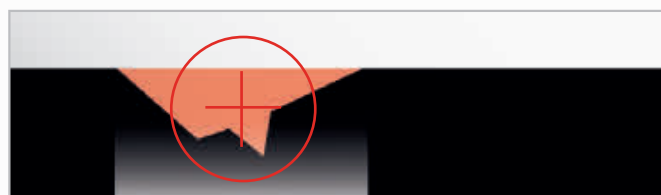
**Шаг 1:**  
Выберите функцию контроля.



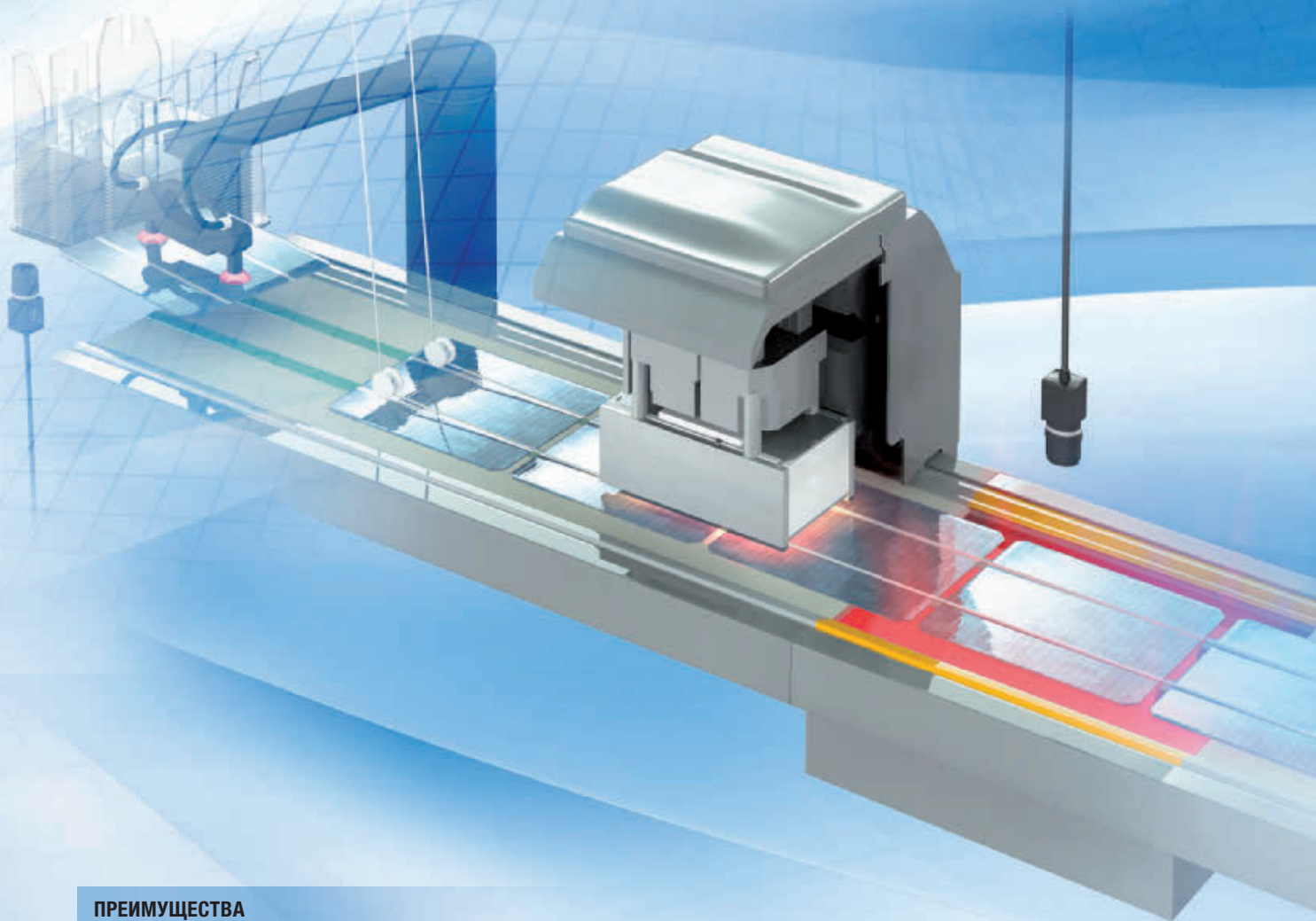
**Шаг 2:**  
Обведите пластину прямоугольником.



**Шаг 3:**  
Удаление электрических шин и конвейерных лент в одно действие (опция)

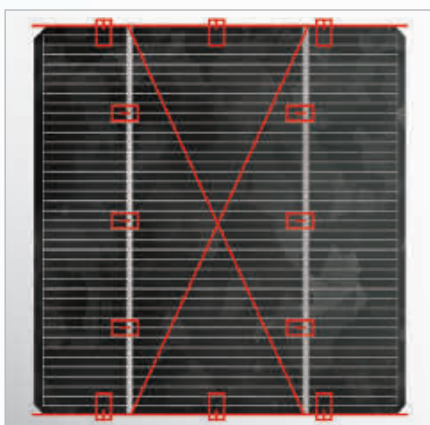


Начните контроль  
Точное обследование кромок и обнаружение сколов (0,1 мм)

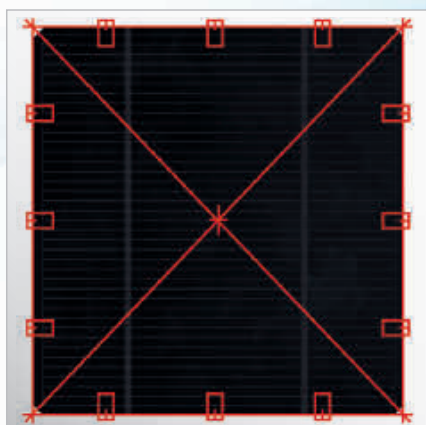


### ПРЕИМУЩЕСТВА

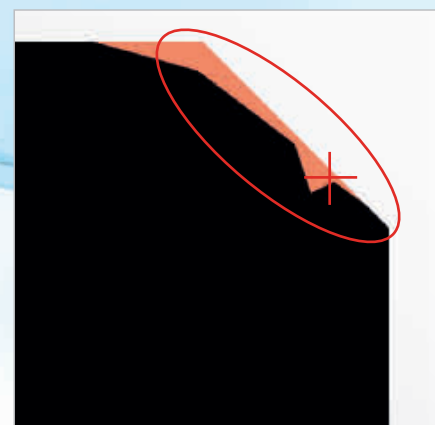
- Проверка всей траектории за одно считывание
- Простота настройки
- Автоматический расчет траектории
- Считывание изображения клея в реальном цвете



Совмещение с электрической шиной



Совмещение краев



Прецизионное обнаружение краевых сколов

Программный модуль FlexХрест-PV	FLEXXPECT-PV
---------------------------------	--------------

Примечание. Для работы программных модулей FlexХрест требуется аппаратура Хрестia/FZW. Она не входит в комплект поставки и должна заказываться отдельно.



### Чтение любого кода в одно касание

Новый компактный считыватель кодов FQ-CR1 позволяет точно, надежно и легко считывать штрихкоды и двумерные коды благодаря высокоэффективной технологии обработки изображений, которая также используется в других датчиках технического зрения нашего семейства FQ, заслуживших признание на рынке.

- Считыватель одномерных кодов
- Считыватель двумерных кодов
- Высокая четкость и качество изображения
- Управление одним касанием с помощью удобного меню с пиктограммами

### Информация для заказа

Тип	Узкий угол обзора	Стандартный угол обзора	Широкий угол обзора	
			(Большое расстояние до объекта)	(Малое расстояние до объекта)
NPN	FQ-CR10010F	FQ-CR10050F	FQ-CR10100F	FQ-CR10100N
PNP	FQ-CR15010F	FQ-CR15050F	FQ-CR15100F	FQ-CR15100N

### Консоль Touch Finder

Тип	Модель
Источник питания постоянного тока	FQ-D30
С питанием от источника постоянного или переменного тока или от батареи	FQ-D31 <sup>*1</sup>

<sup>\*1</sup> Адаптер переменного тока и батареи продаются отдельно.

### Кабели

Тип	Длина кабеля	Модель
Кабели Ethernet серии FQ (для подключения считывателя кодов к ПК или консоли Touch Finder)	2 м	FQ-WN002
	10 м	FQ-WN010
	20 м	FQ-WN020
Кабели ввода/вывода	2 м	FQ-WD002
	10 м	FQ-WD010
	20 м	FQ-WD020

### Двумерные коды

Data Matrix	QR Code	Micro QR Code
PDF417	Micro PDF417	Maxi Code
Aztec Code	Codablock	

### Штрих-коды

JAN/EAN/UPC	Code39	Codabar (NW-7)
ITF (с чередованием 2 из 5)	Code93	Code128/GS1-128
GS1-DataBar	Композитный код GS1-128	Pharmacode

Характеристики

Параметр		Описание
Модель	NPN	FQ-CR1□□□□□
	PNP	FQ-CR15□□□□□
Зона обзора	См. приведенную ниже таблицу.	
Установочное расстояние		
Минимальное разрешение	FQ-CR1□010F: 0,040 мм    FQ-CR1□050F: 0,070 мм FQ-CR1□100F: 0,282 мм    FQ-CR1□100N: 0,155 мм	
Основные функции	Код	Двумерный код (DataMatrix (EC200), QR Code, MicroQR Code, PDF417, MicroPDF417, Maxi Code, Aztec Code и Codablock) Штриховой код (JAN/EAN/UPC, Code39, Codabar (NW-7), ITF (с чередованием 2 из 5), Code 93, Code128/GS1-128, GS1 DataBar* (сокращенный, многорядный, всенаправленный, многорядный всенаправленный, усеченный, развернутый и многорядный развернутый), Pharmacoде и композитный код GS1-128 (CC-A, CC-B, CC-C))
	Фильтрация изображений	Нет
	Функция проверки	Предусмотрено
	Количество одновременных операций контроля	32
	Количество регистрируемых сценариев	32
Считывание изображения	Фильтрация изображений	Распознавание реального цвета, расширение динамического диапазона (HDR), поляризационный фильтр (крепление), балансировка белого цвета
	Элементы считывания изображения	Цветная КМОП-матрица 1/3"
	Затвор	От 1/250 до 1/30000
	Разрешение (количество пикселей)	752 × 480
Освещение	Режим освещения	Импульсный
	Цвет освещения	Белый
	Класс светодиода*1	Класс 2
Протоколирование данных	Данные измерений	В считывателе кодов: 1000 значений (в случае использования консоли Touch Finder количество сохраняемых результатов ограничено только объемом карты SD).
	Изображения	В считывателе кодов: 20 изображений (в случае использования консоли Touch Finder количество сохраняемых изображений ограничено только объемом карты SD).
Вспомогательные функции		Математические (арифметические и тригонометрические) и логические функции
Запуск измерений		Внешний сигнал запуска однократного или непрерывного измерения

\*1 Применимые стандарты: JIS C 6802:2005



## Наведи и нажми!

- Простой в использовании – наведи и нажми!
- Встроенный ЖК-экран для мгновенного отображения результатов.
- Точное считывание напечатанных кодов.
- Изменяемая зона обзора.

## Информация для заказа

### Основной модуль

Наименование	Интерфейс связи	Зона обзора	Примечания	Модель
Считыватель двумерных кодов	RS-232C	От 5 x 5 до 10 x 10 мм	–	V400-H111
	RS-232C	От 15 x 15 до 30 x 30 мм	–	V400-H211

### Дополнительные принадлежности

Наименование	Длина кабеля	Примечания	Модель
Контактор	–	Контактор для позиционирования (съёмный)	V400-AC2
Кабель связи	2 м	Для подключения к ПЛК серии SYSMAC (с кабелем питания)	V400-W20-2M
	5 м		V400-W20-5M
	2 м	Для подключения к ПК (с кабелем питания)	V400-W21-2M
	5 м		V400-W21-5M
	2 м	Для подключения к ПК (при использовании адаптера переменного тока)	V400-W22-2M
	5 м		V400-W22-5M
Адаптер переменного тока	–	–	V600-A22

## Номинальные параметры и технические характеристики

Параметр	V400-H111	V400-H211
Зона обзора	От 5 x 5 до 10 x 10 мм	От 15 x 15 до 30 x 30 мм
Расстояние до объекта	40 мм (впритык при установленном контакторе)	
Напряжение питания	5 В= ±10 %	
Потребление тока	Макс. 1,0 А	
Послед. интерфейс	RS-232C	
Допустимые коды	Двумерный матричный код, ECC200, от 10 x 10 до 64 x 64, от 8 x 18 до 16 x 48, QR-код (модели 1, 2), от 21 x 21 до 57 x 57 (версии от 1 до 10)	
Способ управления	Кнопка запуска	
Настройка	Настройка параметров с помощью окна ручной настройки, загрузка параметров с SD-карты памяти или настройка с помощью программного обеспечения.	
Карта памяти	Карта памяти SD	
Дисплей	1,8" TFT ЖК-экран, отображение изображений и считанных данных	
Подсветка экрана	Отображение данных во время работы и при обращении к карте памяти	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 40°C; хранение: от –25 до 60°C	
Влажность окружающего воздуха	От 35 % до 85 % (без конденсации)	
Окружающие условия	Недопустимо наличие агрессивных газов.	
Вибропрочность	10...150 Гц, амплитуда полуразмаха 0,35 мм (максимальное ускорение: макс. 50 м/с <sup>2</sup> )	
Ударопрочность	150 м/с <sup>2</sup> , 3 раза в каждом из направлений X, Y и Z	
Масса	Приблиз. 230 г	
Степень защиты	IEC 60529 IP64	
Материалы	Корпус: АБС-сополимер (ABS); поверхность оптики: поликарбонат (PC); поверхность дисплея: полиметилметакрилат (PMMA)	





## Компактный лазерный считыватель кодов

- Компактная конструкция.
- Простота установки и настройки.
- Высокая стабильность характеристик считывания.

### Информация для заказа

	Описание	Модель
Считыватели штрих-кодов	Встроенный кабель	V500-R521B2
	Круглый разъем DIN	V500-R521C2
Модуль связи системы RFID (продается отдельно)		V700-L12
Кабели (продаются отдельно)	Кабель для системы SYSMAC, 9-конт. разъем D-sub, 0,8 м	V509-W011
	Кабель для системы SYSMAC, 9-конт. разъем D-sub, 5 м	V509-W016
	Кабель для IBM PC/AT совместимой системы, 9-конт. разъем D-sub, 0,8 м	V509-W011D
	Кабель для IBM PC/AT совместимой системы, 9-конт. разъем D-sub, 5 м	V509-W016D

### Номинальные параметры и технические характеристики

Параметр		V500-R
Допустимые штрих-коды	Тип штрих-кода	Code39, NW-7, ITF, STF (2 штриха из 5), Code93, Code128 (в т. ч. EAN128), EAN/UPC (A и E)
	Количество считываемых разрядов	Макс. 32 разряда (зависит от ширины штриха и размера зоны считывания)
Характеристики считывания <sup>1</sup>	Разрешение	0,15 мм (для PCS = 0,9)
	Контраст (значение PCS)	Мин. 0,45. (мин. 70 % отражения белого света)
	Расстояние считывания	60...270 мм (при толщине штриха 1,0 мм)
	Угол считывания	В пределах 40° (в обе стороны)
	Угол поворота по вертикали	±50° (исключая область между 10° вверх и 5° вниз)
	Угол поворота по горизонтали	±25° (25° вправо и влево)
	Источник света	Лазерный диод красного цвета (длина волны: 650 нм)
	Оптический выход	Макс. 1,0 мВт
	Тип сканирования	Растровое сканирование
	Частота сканирования	500 сканирований в секунду
	Количество повторов считывания	От 2 до 6 раз
	Сравнение считанных данных с зарегистрированными	Звуковая и светодиодная индикация
Интерфейсы обмена данными	Интерфейс связи	RS-232C
	Выходы «Норма»/«Брак» (только в модели V500-R521B2)	30 мА при 24 В=, NPN-выход с открытым коллектором
Способ настройки функций	Считывание управляющих кодов с бумаги или подача команд с управляющего устройства	
Запуск считывания	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Внешний запуск (транзисторный вход)</li> <li>· Запуск по команде (RS-232C)</li> <li>· Запуск проверочного считывания нажатием кнопки «TEST» на считывателе</li> </ul>	
Выход результатов считывания	Выход через RS-232C	Выдача считанных данных
	Сигнал «Норма»/«Брак» (только V500-R521B2)	Сигнал «Норма» включается в случае успешного считывания. Сигнал «Брак» включается в случае неуспешного считывания.
	Светодиодные индикаторы	Индикатор «OK» (Норма) светится в случае успешного считывания. Индикатор «NG» (Брак) светится в случае неуспешного считывания.
	Звуковой сигнал	Успешное считывание сопровождается звуковым сигналом (возможно выключение сигнала).
Характеристики источника питания	Напряжение источника питания	5 В= ±10 % <sup>2</sup>
	Потребление тока	220 мА (типов.) (макс. 330 мА)
	Пусковой ток	Макс. 2,5 А
Рабочие условия	Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 45°C; хранение: от -10°C до 60°C (без обледенения или конденсации)
	Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 30 % до 85 % (без обледенения или конденсации)
	Вибропрочность	12...100 Гц, ускорение 19,6 м/с <sup>2</sup> по 3 часа в каждом из направлений X, Y и Z
	Допустимое окружающее освещение	Макс. 3000 лк (флуоресцентный свет; кроме люминесцентных ламп с питанием от инвертора)
Степень защиты	IP54 (стандарт IEC 60529)	
Масса	80 г (без кабеля и разъема)	
Разъем ввода/вывода	V500-R521B2: встроенный кабель	
	V500-R521C2: 8-контактный разъем стандарта DIN	
Длина кабеля	2 м	

<sup>1</sup> Если не указано иное, характеристики приведены для следующих условий: выбран штрих-код «JAN 1» с показателем MRD (минимальное различие отражательной способности) не менее 63 % (значение PCS не менее 0,9), угол поворота по горизонтали (a) = 0°, угол поворота по вертикали (b) = 15°, угол поворот вокруг оси (g) = 0°, изогнутость (R) выставлена на бесконечность.

<sup>2</sup> Величина напряжения питания указывается на считывателе штрих-кодов рядом с разъемом ввода/вывода.



# V680 – СИСТЕМА РАДИОЧАСТОТНОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ (RFID)

## Одна система – много применений

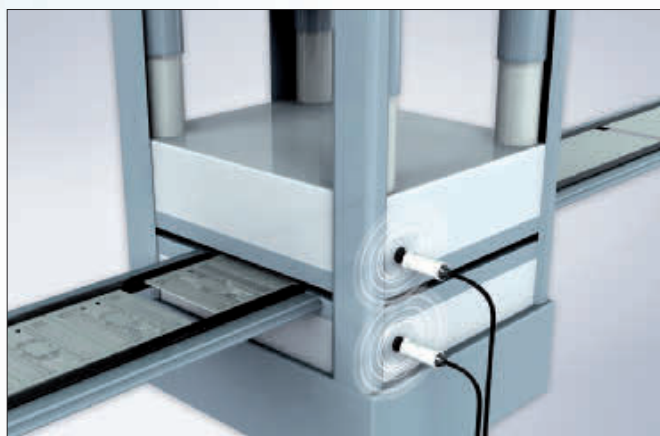
Хотите, чтобы ваш производственный или логистический процесс был полностью прозрачным? Система V680 поможет вам управлять данными наиболее удобным и надежным способом.

- Диагностические функции для прогнозирования техобслуживания.
- Одна система для любых задач: концепция модульной платформы.
- Гибкость в монтаже: антенны с большим радиусом действия.
- Подходит для быстрых процессов: короткие циклы обработки.
- Экономия времени и денег: простая наладка и обслуживание.



### Система идентификации для покрасочного цеха

Система RFID используется для хранения технологических параметров, необходимых на разных стадиях процесса производства автомобиля. Некоторые из этих этапов протекают в довольно жестких условиях, сопровождаются воздействием химических реагентов и высоких температур. Система RFID идеально вписывается в эти условия, отличаясь высокой устойчивостью радиометок к неблагоприятным производственным факторам.



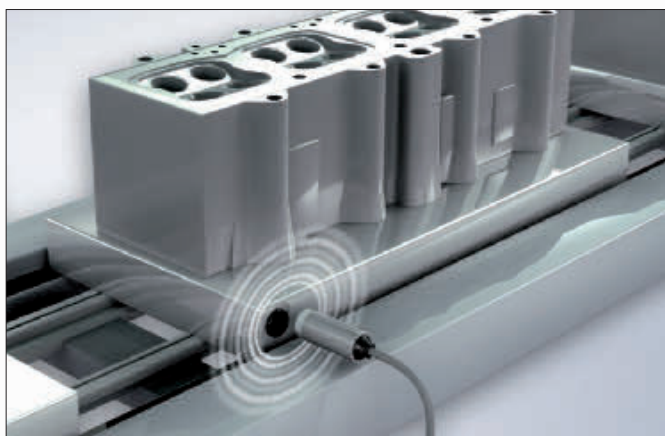
### Хронология работы формовочного пресса

Систему RFID можно использовать для хранения технологической информации и данных, связанных с техническим обслуживанием формовочного пресса. Данные могут считываться вышестоящей системой управления циклически или по запросу и могут использоваться для управления процессом.



### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокоскоростная беспроводная связь.
- Стандартизованный протокол (ISO15693).
- Большой объем памяти (до 32 Кбайт) и очень компактные радиометки.
- Высокая долговечность (модели с памятью FERAM).
- Все протоколы для обмена данными с ПЛК.



#### Отслеживание автомобильных узлов и деталей

Следите за перемещением сборочных узлов по конвейеру в ходе производственного процесса. Для поддержания высокого качества производства можно предусмотреть хранение технологической информации.







#### Контроль за тарой

Система RFID – это элегантный способ решения задачи учета и слежения за транспортной тарой в течение всего производственного цикла. V680 работает на стандартной частоте общего пользования 13,56 МГц. Гибкая платформа с легко приспособляемой компактной конструкцией может быть легко интегрирована в производственный процесс в любой его точке.

## Краткий обзор платформы радиочастотной идентификации V680





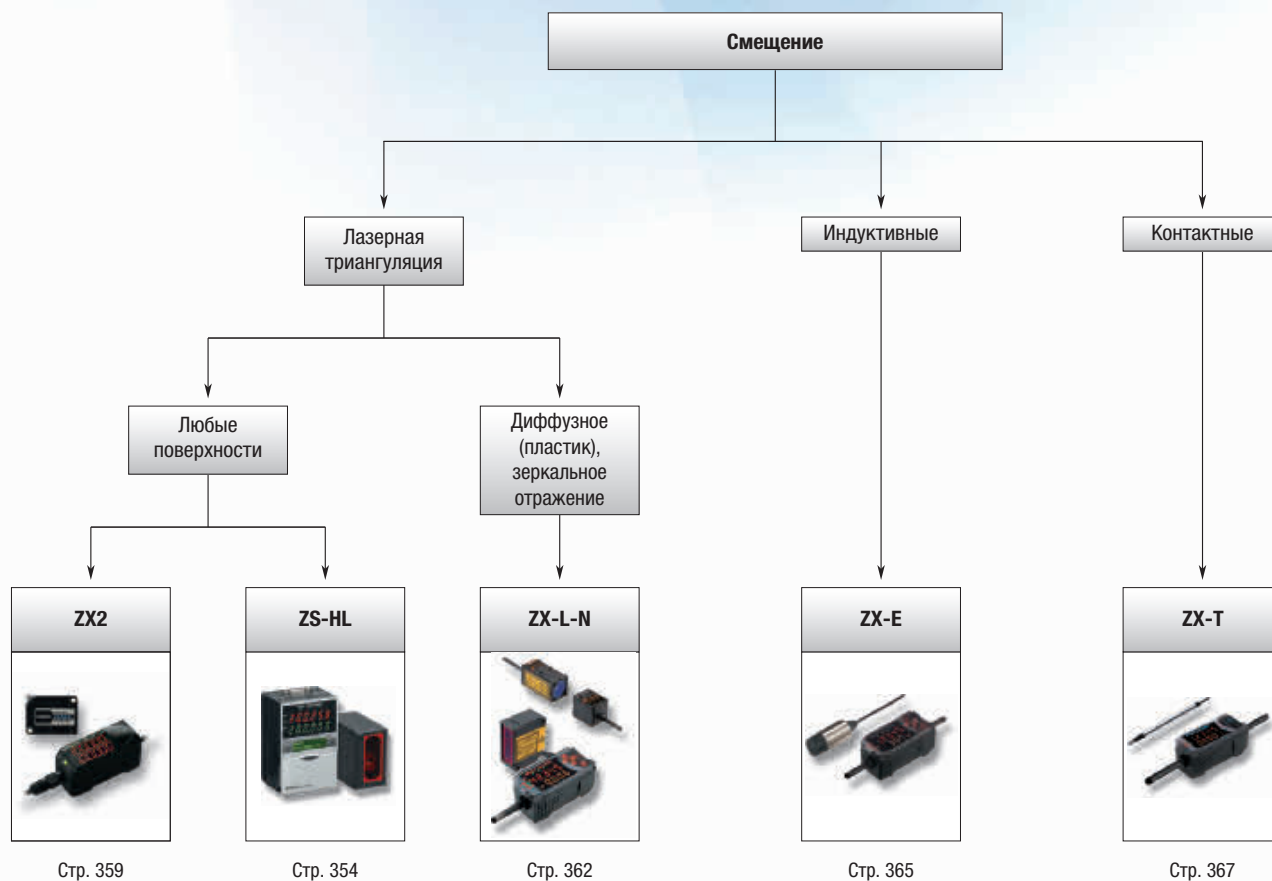
Устройство управления	Свойства и преимущества	Обмен данными и интеграция в систему
<p>Простой в эксплуатации 1- или 2-канальный контроллер для связи по кабелю последовательного интерфейса большой длины V680-CA5D01-V2 (1 канал) V680-CA5D02-V2 (2 канала)</p> 	<p>Система скоростного обмена данными с функциями самодиагностики (измерение уровня помех и расстояния) и прогнозирования профилактического обслуживания.</p> <p>Функция анализа протокола. Удобное ПО для быстрой настройки и ввода системы в работу.</p>	<p>Последовательный интерфейс обмена данными для больших дистанций (до 500 м)</p>
<p>Модульная многофункциональная система связи для системы RFID CJ1W-V680-C11 (1 канал) CJ1W-V680-C12 (2 канала) CS1W-V680-C11 (1 канал) CS1W-V680-C12 (2 канала)</p> 	<p>Система RFID с расширенными возможностями связи и дополнительными функциями для гибкого применения в будущем. Возможно каскадное расположение до 160 антенн. Многофункциональный многоцелевой интеллектуальный контроллер. Система с модулями V680-C# может работать как многозадачная автономная система отдельно от других систем ПЛК. Программный комплект CX-One обеспечивает простую интеграцию с помощью функциональных блоков.</p>	<p>Расширенная модульная система обмена данными для системы RFID:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ethernet IP</li> <li>- DeviceNet</li> <li>- PROFIBUS-DP</li> <li>- CAN</li> <li>- CompoBus/S</li> </ul>
<p>V680-HAM81 - Идентифицирующий датчик (PNP) V680-HAM91 - Идентифицирующий датчик (NPN)</p> 	<p>Практичный контроллер ведомого устройства сети DeviceNet со встроенным усилителем для прямого подключения к любым узлам DeviceNet.</p>	<p>Скоростной обмен данными по промышленной сети DeviceNet (со встроенным усилителем)</p>
<p>Идентифицирующий датчик (PNP/NPN) V680-HAM81/HAM91</p> 	<p>Легко настраиваемая система идентификации, распознающая до 64 000 идентификаторов.</p>	<p>Обмен данными с идентифицирующим датчиком</p>
<p>Переносной пульт V680-A-7527S-G2-EG-S</p> 	<p>Переносной пульт беспроводной связи для чтения/записи данных в любое время в ходе производственного или логистического процесса. Также предусмотрена возможность обмена данными с офисным или промышленным ПК через интерфейс USB. Демонстрационное ПО предустановлено.</p>	<p>Обмен данными с переносным пультом/ПЛК/ПК</p>

## ВЫСОКАЯ ТОЧНОСТЬ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

### Производство без брака становится реальностью — изменяемая точность контроля

Семейство микропроцессорных датчиков смещения отличается модульной наращиваемой конструкцией, позволяющей решать самые сложные задачи измерения. Мы предлагаем исчерпывающий ассортимент моделей для измерения толщины, расстояния, искривленности, шероховатости, ширины, а также для определения формы и границ. Модули одно- или многофункциональных контроллеров позволяют одновременно измерять несколько параметров профиля. Передовые технологии Omron обеспечивают быстроту, надежность и высочайшую точность измерения даже при очень большом расстоянии до объекта.

- Точность и скорость — разрешение 0,25 мкм при длительности измерительного цикла меньше 110 мкс.
- Наращиваемость — модуль многофункционального контроллера координирует работу и обрабатывает данные максимум 9 модулей.
- Интеллектуальные функции — хранение данных и дистанционное управление по сети.





Профиль

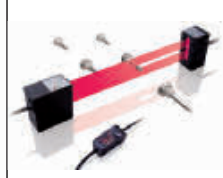
Положение/  
Диаметр/Ширина

ZG2



Стр. 369





ZX-GT






Стр. 373



# Таблица выбора продуктов

		Лазерный датчик смещения			Индуктивный датчик смещения
					
Критерии выбора	Модель	ZS-HL	ZX2	ZX-L-N	ZX-E
	Диапазон измерения Z Миним.	10±0,5 мм	50±10 мм	30±2 мм	0,5 мм
	Макс.	1500±500 мм	100±35 мм	300±200 мм	7 мм
	Диапазон измерения X Миним.	–	–	–	–
	Макс.	–	–	–	–
	Разрешение Z	0,25 мкм	1,5 мкм	0,25 мкм	1 мкм
	Разрешение X	–	–	–	–
	Погрешность из-за нелинейности (± % от полн. шк.)	0,05 %	0,05 %	0,2 %	0,5 %
	Время срабатывания	110 мкс	60 мкс	150 мкс	150 мкс
	Сфокусированный луч	■	■	■	–
	Луч в форме полосы	■	■	■	–
	Степень защиты головки	IP64/IP67	IP67	IP50	IP67
	Степень защиты контроллера	IP40	IP40	IP40	IP40
	Температура окружающего воздуха при эксплуатации	От 0 до 50°C	От 0 до 50°C	От 0 до 50°C	От 0 до 50°C
Количество подключаемых датчиков	9	5	5	5	
Функции и свойства	Измерение толщины	■	■	■	■
	Эксцентриситет	■	■	■	■
	Высота	■	■	■	■
	Перепад высоты («ступенька»)	■	■	■	■
	Профиль	–	–	–	–
	Расстояние	–	–	–	■
	Гладкость	–	–	–	■
	Искривленность	–	–	–	■
	Край (граница)	–	–	–	–
	Ширина	–	–	–	–
	Пиковое значение	■	■	■	■
	Диапазон (от минимума до максимума)	■	■	■	■
	Нижнее значение	■	■	■	■
	Автозапуск	■	■	■	■
Калибровка	■	■	■	–	
Масштабирование сигнала	–	–	–	■	
Программное обеспечение для ПК	■	–	■	■	
Зеркальная поверхность	■	■	–	–	
Применение	Стекло	■	■	–	–
	Металл	■	■	□	■
	Пластик	■	■	■	–
	Черная резина	■	■	–	–
	Бумага	■	■	□	–
Напряжени е питания	12...24 В=	–	■	■	■
	21,6...26,4 В=	■	–	–	–
Входы/выходы управления	4...20 мА	■	■	■	■
	1...5 В=	–	–	■	■
	Выходы оценки (High/Pass/Low (Выше/Норма/Ниже))	■	■	■	■
	Запуск	■	■	■	■
Связь	RS-232C	■	■	■	■
	USB2.0	■	■	–	■
Стр.	354	359	362	365	

		Контактный датчик смещения	Датчик профиля	Лазерный микрометр
				
Критерии выбора	Модель	ZX-T	ZG2	ZX-GT
	Диапазон измерения Z Миним.	1 мм	20 ±0,5 мм	–
	Макс.	10 мм	210 ±30 мм	28 мм
	Диапазон измерения X Миним.	–	3 мм	–
	Макс.	–	70 мм	–
	Разрешение Z	0,1 мкм	0,2 мкм	10 мкм
	Разрешение X	–	3 мм/631 точек	–
	Погрешность из-за нелинейности (± % от полн. шк.)	0,3 %	0,5 %	0,1 %
	Время срабатывания	1 мс	5 мс	150 мкс
	Сфокусированный луч	–	–	–
	Луч в форме полосы	–	□	–
	Степень защиты головки	IP67	IP64/66	IP40
	Степень защиты контроллера	IP40	IP20	IP40
	Температура окружающего воздуха при эксплуатации	От 0 до 50°C	От 0 до 50°C	От 0 до 50°C
Функции и свойства	Количество подключаемых датчиков	7	1	5
	Измерение толщины	■	■	■
	Эксцентриситет	■	■	■
	Высота	■	■	■
	Перепад высоты («ступенька»)	■	■	■
	Профиль	–	□	–
	Расстояние	■	–	–
	Гладкость	■	–	–
	Искривленность	■	–	–
	Край (граница)	–	–	■
	Ширина	–	□	■
	Пиковое значение	■	■	■
	Диапазон (от минимума до максимума)	■	■	■
	Нижнее значение	■	■	■
	Автозапуск	■	■	■
	Калибровка	–	■	–
	Масштабирование сигнала	■	–	■
	Программное обеспечение для ПК	■	■	■
	Применение	Зеркальная поверхность	■	■
Стекло		■	■	■
Металл		■	■	■
Пластик		■	■	■
Черная резина		■	■	■
Напряжени е питания	Бумага	–	■	■
	12...24 В=	■	–	■
	21,6...26,4 В=	–	■	■
Входы/выходы управления	4...20 мА	■	■	■
	1...5 В=	■	–	■
	Выходы оценки (High/Pass/Low (Выше/Норма/Ниже))	■	■	■
	Запуск	■	■	■
Связь	RS-232C	■	■	■
	USB2.0	–	■	–
	Стр.	367	369	373

■ Стандартные

□ Возможное  
использование

– Нет/Не предусмотрено



## Высокоточный масштабируемый лазерный измерительный датчик

Семейство лазерных датчиков ZS обладает превосходными характеристиками измерения при работе с объектами из любого материала. Широчайший ассортимент измерительных головок и концепция масштабируемости делают это семейство универсальной платформой для решения любых задач измерения, требующих высокой точности.

- Высочайшая разрешающая способность и широкий динамический диапазон обнаружения для любых поверхностей.
- Концепция модульной масштабируемой платформы для подключения до 9 датчиков.
- Простота применения, монтажа и обслуживания для пользователей любого уровня.
- Время реакции всего 110 мкс.
- Многозадачность – одновременно до 4 инструментов контроля в одном контроллере.

### Информация для заказа

#### Датчики

##### Головки датчиков серии ZS-HL

Тип отражения	Расстояние срабатывания	Форма луча	Размер луча	Разрешение* <sup>1</sup>	Модель
Датчики на зеркальное отражение	20 ±1 мм	Луч в форме полосы	1,0 мм x 20 мкм	0,25 мкм	ZS-HLDS2T
	25 ±2 мм		2,2 мм x 45 мкм	0,6 мкм	ZS-HLDS2VT
Датчики на диффузное отражение	50 ±5 мм		1,0 мм x 30 мкм	0,25 мкм	ZS-HLDS5T
	100 ±20 мм		3,5 мм x 60 мкм	1 мкм	ZS-HLDS10
	600 ±350 мм		16 мм x 0,3 мм	8 мкм	ZS-HLDS60
	1500 ±500 мм		40 мм x 1,5 мм	500 мкм	ZS-HLDS150

\*<sup>1</sup> Подробные данные приведены в таблице номинальных параметров и технических характеристик.

##### Головки датчиков серии ZS-HL (для измерения ширины зазоров/отверстий) совместимы также с контроллером ZS-L

Тип отражения	Расстояние срабатывания	Форма луча	Размер луча	Разрешение* <sup>1</sup>	Модель
Датчики на зеркальное отражение	10 ±0,5 мм	Луч в форме полосы	900 x 25 мкм	0,25 мкм	ZS-LD10GT
	15 ±0,75 мм				ZS-LD15GT

\*<sup>1</sup> Подробные данные приведены в таблице номинальных параметров и технических характеристик.

##### Головки датчиков серии ZS-L

Тип отражения	Расстояние срабатывания	Форма луча	Размер луча	Разрешение* <sup>1</sup>	Модель
Датчики на зеркальное отражение	20 ±1 мм	Луч в форме полосы	900 x 25 мкм	0,25 мкм	ZS-LD20T
		Сфокусированный луч	диам. 25 мкм		ZS-LD20ST
	40 ±2,5 мм	Луч в форме полосы	2000 x 35 мкм		ZS-LD40T
Датчики на диффузное отражение	50 ±5 мм	Луч в форме полосы	900 x 60 мкм	0,8 мкм	ZS-LD50
		Сфокусированный луч	диам. 50 мкм		ZS-LD50S
	80 ±15 мм	Луч в форме полосы	900 x 60 мкм	2 мкм	ZS-LD80
	130 ±15 мм	Луч в форме полосы	600 x 70 мкм	3 мкм	ZS-LD130
	200 ±50 мм	Луч в форме полосы	900 x 100 мкм	5 мкм	ZS-LD200
350 ±135 мм	Сфокусированный луч	диам. 240 мкм	20 мкм	ZS-LD350S	

\*<sup>1</sup> Диапазон разброса (разность между крайними значениями выборки) приведенных значений смещения на выходе смещения (на линейном выходе) при следующих условиях: стандартный объект расположен в центральной точке зоны измерения; выбран режим высокой точности; выбрано усреднение по 128 отсчетам; выбрано измерение с высокой разрешающей способностью. В качестве стандартного объекта в режиме диффузного отражения используется изделие из алюмооксидной керамики белого цвета; в режиме зеркального отражения используется изделие из стекла.

##### Контроллеры датчиков серии ZS-HL

Напряжение питания	Управляющие выходы	Модель
24 В=	NPN-выходы	ZS-HLDC11
	PNP-выходы	ZS-HLDC41
		ZS-HLDC41A (в компл. с USB-кабелем и «Smart monitor»)

##### Мультиконтроллеры

Напряжение питания	Управляющие выходы	Модель
24 В=	NPN-выходы	ZS-MDC11
	PNP-выходы	ZS-MDC41

##### Модули хранения данных

Напряжение питания	Управляющие выходы	Модель
24 В=	NPN-выходы	ZS-DSU11
	PNP-выходы	ZS-DSU41

### Дополнительные принадлежности (заказываются отдельно)

#### Controller link

Продукт	Модель
Controller link	ZS-XCN

#### Монтажные скобы для монтажа на панель

Модель	Модель
Для 1-го контроллера	ZS-XPM1
Для расширения (для 2-го контроллера и блоков после него)	ZS-XPM2

#### Кабели для подключения к персональному компьютеру

Тип	Количество	Модель
RS-232C	1	ZS-XRS2
USB	1	ZS-XUSB2

#### Удлинительные кабели для подключения головок датчиков

Длина кабеля	Количество	Модель
1 м	1	ZS-XC1A
4 м	1	ZS-XC4A
5 м	1	ZS-XC5B* <sup>1,2</sup>
8 м	1	ZS-XC8A
10 м	1	ZS-XC10B* <sup>1</sup>

\*<sup>1</sup> Можно соединить до двух кабелей ZS-XC\_B (макс. длина 22 м).

\*<sup>2</sup> Также доступен кабель для робототехнических устройств (ZS-XC5BR).

## Программа для визуального контроля и регистрации измерений

Продукт	Модель
Smart Monitor Zero Professional	ZS-SW11E

## Карта памяти

Емкость	Модель
64 Мбайт	F160-N64S(S)
128 Мбайт	QM300-N128S
256 Мбайт	F160-N256S

## Характеристики

### Измерительные головки

#### Головки датчиков серии ZS-HL

Параметр	ZS-HLDS2T	ZS-HLDS2VT	ZS-HLDS5T	ZS-HLDS10	ZS-HLDS60	ZS-HLDS150
Совместимые контроллеры	Контроллеры серии ZS-HLDC					
Тип отражения	Зеркальное отражение	Диффузное отражение	Зеркальное отражение	Зеркальное отражение	Диффузное отражение	Диффузное отражение
Расстояние до центра зоны измерения	20 мм	5,2 мм	25 мм	44 мм	50 мм	94 мм
Диапазон измерения	±1 мм	±1 мм	±2 мм	±4 мм	±5 мм	±16 мм
Источник света	Полупроводниковый лазер видимого диапазона (длина волны: 650 нм, макс. 1 мВт, класс JIS)				Полупроводниковый лазер видимого диапазона (длина волны 658 нм, макс. 1 мВт, класс 2)	
Форма луча	Луч в форме полосы					
Размер луча <sup>*1</sup>	1,0 мм x 20 мкм	2,2 мм x 45 мкм	1,0 мм x 30 мкм	3,5 мм x 60 мкм	0,3 мм x 16 мм	1,5 мм x 40 мм
Нелинейность <sup>*2</sup>	±0,05 % полной шкалы		±0,2 % полной шкалы		±0,1 % полной шкалы	
Разрешение <sup>*3</sup>	0,25 мкм (Количество отсчетов для усреднения: 256)	0,5 мкм (Количество отсчетов для усреднения: 128)	0,25 мкм (Количество отсчетов для усреднения: 512)	1 мкм (Количество отсчетов для усреднения: 64)	8 мкм (усреднение: 64) (на расст. 250 мм) 40 мкм (усреднение: 64) (на расст. 600 мм)	500 мкм (усреднение: 64)
Температурная характеристика <sup>*4</sup>	0,01 % полной шкалы/°C	0,1 % полной шкалы/°C	0,01 % полной шкалы/°C			
Измерительный цикл	110 мкс (скоростной режим), 500 мкс (стандартный режим), 2,2 мс (режим высокой точности), 4,4 мс (режим высокой чувствительности)					
Индикаторы	Индикатор «NEAR»	Светится, когда объект находится вблизи центра зоны измерения и в пределах зоны измерения до центра. Мигает, когда обнаруживаемый объект находится за пределами зоны измерения, или когда сила принимаемого луча света недостаточна.				
	Индикатор «FAR»	Светится, когда объект находится вблизи центра зоны измерения и в пределах зоны измерения за центром. Мигает, когда обнаруживаемый объект находится за пределами зоны измерения, или когда сила принимаемого луча света недостаточна.				
Рабочее окружающее освещение	Освещение на стороне приемника света: 3000 лк или меньше (лампа накаливания)				Освещение на стороне приемника света: 1000 лк или меньше (лампа накаливания)	Освещение на стороне приемника света: 500 лк или меньше (лампа накаливания)
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до +50°C; хранение: от -15 до +60°C (без обледенения или конденсации)					
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)					
Степень защиты	IP64	IP67	Длина кабеля 0,5 м: IP66; длина кабеля 2 м: IP67		IP66 (IEC60529)	
Устойчивость к разрушающей вибрации	10...150 Гц, амплитуда размаха 0,7 мм, по 80 мин по каждой из осей X, Y и Z					
Устойчивость к разрушающему удару	150 м/с 3 раза в каждом из 6 направлений (вверх/вниз, влево/вправо, вперед/назад)					
Материалы	Корпус: алюминий (литье). Передняя крышка: стекло					
Длина кабеля	0,5 м; 2 м		2 м	0,5 м; 2 м		
Масса	Приблиз. 350 г			Приблиз. 600 г		Приблиз. 800 г

<sup>\*1</sup> Определяется по уровню 1/e (13,5 %) от интенсивности света в центре луча в центральной точке зоны измерения. На размер луча могут влиять условия проведения измерений, например, рассеяние светового потока за пределы главного луча.

<sup>\*2</sup> Отклонение (ошибка) от идеальной линейной зависимости уровня сигнала на линейном выходе от величины смещения. Уровень нелинейности может изменяться в зависимости от объекта измерения. Объекты измерения перечислены ниже.

Модель	Диффузное отражение	Зеркальное отражение
ZS-HLDS2T	Брусок из нержавеющей стали (SUS)	Стекло
ZS-HLDS5T/HLDS10	Белая оксидная керамика	Стекло
ZS-HLDS60/HLDS150	Белая оксидная керамика	-
ZS-HLDS2VT	-	Стекло

<sup>\*3</sup> Диапазон разброса (разность крайними значениями выборки) приведенных значений смещения на выходе смещения при расположении объекта в центральной точке зоны измерения в режиме высокого разрешения с усреднением по количеству отсчетов, указанному в таблице (для ZS-HLDS60 также указано максимальное разрешение на расстоянии 250 мм). Объекты измерения перечислены ниже.

Модель	Диффузное отражение	Зеркальное отражение
ZS-HLDS2T	Брусок из нержавеющей стали (SUS)	Стекло
ZS-HLDS5T	Белая оксидная керамика	Стекло
ZS-HLDS10	Белая оксидная керамика	-
ZS-HLDS60/HLDS150	Белая оксидная керамика	-
ZS-HLDS2VT	-	Стекло

<sup>\*4</sup> Для получения значения датчик и объект закрепляют на алюминиевой стойке.

## Меры предосторожности и обеспечения безопасности при работе с лазерным оборудованием

### Этикетка с предупреждением о лазерном излучении

Прикрепите на боковую стенку головки датчика серии ZS-L следующую этикетку с предупреждением об опасности лазерного излучения.



Головки датчиков серии ZS-L

Параметр	ZS-LD20T	ZS-LD20ST	ZS-LD40T	ZS-LD10GT	ZS-LD15GT
Совместимые контроллеры	Контроллеры серии ZS-HLDC/LDC				
Тип отражения	Зеркальное отражение	Диффузное отражение	Зеркальное отражение	Диффузное отражение	Зеркальное отражение
Расстояние до центра зоны измерения	20 мм	6,3 мм	20 мм	6,3 мм	40 мм
Диапазон измерения	±1 мм	±1 мм	±1 мм	±1 мм	±2,5 мм
Источник света	Полупроводниковый лазер видимого диапазона (длина волны: 650 нм, макс. 1 мВт, Класс 2 по IIS)				
Форма луча	Луч в форме полосы		Сфокусированный луч		Луч в форме полосы
Размер луча <sup>*1</sup>	900 x 25 мкм		диам. 25 мкм		2000 x 35 мкм
Нелинейность <sup>*2</sup>	±0,1 % полн. шкалы				
Разрешение <sup>*3</sup>	0,25 мкм		0,25 мкм		0,4 мкм
Температурная характеристика <sup>*4</sup>	0,04 % полн. шкалы/°C		0,04 % полн. шкалы/°C		0,02 % полн. шкалы/°C
Измерительный цикл <sup>*5</sup>	110 мкс (скоростной режим), 500 мкс (стандартный режим), 2,2 мс (режим высокой точности), 4,4 мс (режим высокой чувствительности)				
Индикаторы	Индикатор «NEAR»	Светится, когда объект находится вблизи центра зоны измерения и в пределах зоны измерения до центра. Мигает, когда обнаруживаемый объект находится за пределами зоны измерения, или когда сила принимаемого луча света недостаточна.			
	Индикатор «FAR»	Светится, когда объект находится вблизи центра зоны измерения и в пределах зоны измерения за центром. Мигает, когда обнаруживаемый объект находится за пределами зоны измерения, или когда сила принимаемого луча света недостаточна.			
Рабочее окружающее освещение	Освещение на стороне приемника света: 3000 лк или меньше (лампа накаливания)				
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C; хранение: от -15 до 60°C (без обледенения или конденсации)				
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)				
Степень защиты	Длина кабеля 0,5 м: IP66; длина кабеля 2 м: IP67			IP40	
Материалы	Корпус: алюминий (литье). Передняя крышка: стекло				
Длина кабеля	0,5 м, 2 м				
Масса	Приблиз. 350 г			Приблиз. 400 г	
Дополнительные принадлежности	Этикетки с предупреждением о лазерном излучении (по одной для JIS/EN, три для FDA), ферритовые кольца (2), стопоры (2), инструкция по эксплуатации			Этикетки с предупреждением о лазерном излучении (по одной для JIS/EN), ферритовые кольца (2), стопоры (2)	

\*1 Определяется по уровню 1/eI (13,5 %) от интенсивности света в центре луча в центральной точке зоны измерения (эффективное значение). На размер луча могут влиять условия проведения измерений, например, рассеяние светового потока за пределы главного луча.

\*2 Отклонение (ошибка) от идеальной линейной зависимости уровня сигнала на линейном выходе от величины смещения. В качестве стандартного объекта для ZS-LD20T/40T/50 в режиме диффузного отражения используется изделие из алюмооксидной керамики белого цвета; в режиме зеркального отражения используется изделие из стекла. Уровень нелинейности может изменяться в зависимости от объекта измерения.

\*3 Диапазон разброса (разность между крайними значениями выборки) приведенных значений смещения на выходе смещения (на линейном выходе) при следующих условиях: стандартный объект расположен в центральной точке зоны измерения; выбран режим высокой точности; выбрано усреднение по 128 отсчетам; выбрано измерение с высокой разрешающей способностью. В качестве стандартного объекта в режиме диффузного отражения используется изделие из алюмооксидной керамики белого цвета; в режиме зеркального отражения используется изделие из стекла.

\*4 Значение температурного коэффициента определяется для центра зоны измерения; датчик и объект закрепляют на алюминиевой стойке.

\*5 Значение определяется в режиме проведения измерений с высокой скоростью.

Головки датчиков серии ZS-L

Параметр	ZS-LD50	ZS-LD50S	ZS-LD80	ZS-LD130	ZS-LD200	ZS-LD350S
Совместимые контроллеры	Контроллеры серии ZS-HLDC/LDC					
Оптическая система (тип отражения)	Диффузное	Зеркальное	Диффузное	Зеркальное	Диффузное	Зеркальное
Расстояние до центра зоны измерения	50 мм	47 мм	50 мм	47 мм	80 мм	78 мм
Диапазон измерения	±5 мм	±4 мм	±5 мм	±4 мм	±15 мм	±14 мм
Источник света	Полупроводниковый лазер видимого диапазона (длина волны: 650 нм, макс. 1 мВт, Класс 2 по IIS)					
Форма луча	Луч в форме полосы		Сфокусированный луч		Луч в форме полосы	
Размер луча <sup>*1</sup>	900 x 60 мкм		диам. 50 мкм		900 x 60 мкм	
Нелинейность <sup>*2</sup>	±0,1 % полн. шкалы				±0,25 % полн. шкалы.	
Разрешение <sup>*3</sup>	0,8 мкм		0,8 мкм		2 мкм	
Температурная характеристика <sup>*4</sup>	0,02 % полн. шкалы/°C		0,02 % полн. шкалы/°C		0,01 % полн. шкалы/°C	
Измерительный цикл <sup>*5</sup>	110 мкс (скоростной режим), 500 мкс (стандартный режим), 2,2 мс (режим высокой точности), 4,4 мс (режим высокой чувствительности)					
Индикаторы	Индикатор «NEAR»	Светится, когда объект находится вблизи центра зоны измерения и в пределах зоны измерения до центра. Мигает, когда обнаруживаемый объект находится за пределами зоны измерения, или когда сила принимаемого луча света недостаточна.				
	Индикатор «FAR»	Светится, когда объект находится вблизи центра зоны измерения и в пределах зоны измерения за центром. Мигает, когда обнаруживаемый объект находится за пределами зоны измерения, или когда сила принимаемого луча света недостаточна.				
Рабочее окружающее освещение	Освещение на стороне приемника света: 3000 лк или меньше (лампа накаливания)			Освещение на стороне приемника света: 2000 лк или меньше (лампа накаливания)		Освещение на стороне приемника света: 3000 лк или меньше (лампа накаливания)
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C; хранение: от -15 до 60°C (без обледенения или конденсации)					
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)					
Степень защиты	Длина кабеля 0,5 м: IP66; длина кабеля 2 м: IP67					
Материалы	Корпус: алюминий (литье). Передняя крышка: стекло					
Длина кабеля	0,5 м, 2 м					
Масса	Приблиз. 350 г					
Дополнительные принадлежности	Этикетки с предупреждением о лазерном излучении (по одной для JIS/EN, три для FDA), ферритовые кольца (2), стопоры (2), инструкция по эксплуатации					

\*1 Определяется по уровню 1/eI (13,5 %) от интенсивности света в центре луча в центральной точке зоны измерения (эффективное значение). На размер луча могут влиять условия проведения измерений, например, рассеяние светового потока за пределы главного луча.

\*2 Отклонение (ошибка) от идеальной линейной зависимости уровня сигнала на линейном выходе от величины смещения. В качестве стандартного объекта для ZS-LD20T/40T/50 в режиме диффузного отражения используется изделие из алюмооксидной керамики белого цвета; в режиме зеркального отражения используется изделие из стекла. Уровень нелинейности может изменяться в зависимости от объекта измерения.

\*3 Диапазон разброса (разность между крайними значениями выборки) приведенных значений смещения на выходе смещения (на линейном выходе) при следующих условиях: стандартный объект расположен в центральной точке зоны измерения; выбран режим высокой точности; выбрано усреднение по 128 отсчетам; выбрано измерение с высокой разрешающей способностью. В качестве стандартного объекта в режиме диффузного отражения используется изделие из алюмооксидной керамики белого цвета; в режиме зеркального отражения используется изделие из стекла.

\*4 Значение температурного коэффициента определяется для центра зоны измерения; датчик и объект закрепляют на алюминиевой стойке.

\*5 Значение определяется в режиме проведения измерений с высокой скоростью.



Контроллеры датчиков

Контроллеры датчиков серии ZS-HL

Параметр	ZS-HLDC11	ZS-HLDC41	
NPN/PNP	NPN	PNP	
Количество отсчетов для усреднения	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048 или 4096		
Количество подключаемых датчиков	Один для каждого контроллера		
Интерфейс для подключения внешних устройств	Способ подключения	Последовательный интерфейс ввода/вывода: разъем. Прочие цепи: встроенный кабель (стандартная длина кабеля: 2 м)	
	Последовательный интерфейс ввода/вывода	USB 2.0	1 порт, полноскоростной (макс. 12 Мбит/с), MINI-B
		RS-232C	1 порт, макс. 115200 бит/с
	Выход	Выход оценки	3 выхода (ВЫШЕ/НОРМА/НИЖЕ) NPN-выходы с открытым коллектором, 30 В=, макс. 50 мА, остаточное напряжение: 1,2 В
Линейный выход		Выход напряжения/токовый выход (выбирается с помощью ползункового переключателя на нижней стороне корпуса). Выход напряжения: 0,10...10 В, выходное полное сопротивление: 40 Ом Выход тока: 4...20 мА	
Входы	«Лазер Выкл», «Сброс в нуль», «Синхронизация», «Сброс»	ВКЛ: замкнут на клемму 0 В или уровень 1,5 В и меньше ВыКЛ: разомкнут (ток утечки: макс. 0,1 мА)	
Функции	Индикация: измеренное значение, пороговое значение, напряжение/ток, уровень принимаемого света, разрешающая способность/вывод на клеммный блок. Настройка измерения: режим измерения, чувствительность, объект измерения, способ установки головки датчика. Обработка результатов: среднее значение, пиковое значение, минимальное значение, толщина, перепад высоты, выполнение вычислений. Фильтрация: сглаживание, усреднение, обнаружение перепадов (дифференцирование). Выходы: масштабирование, запоминание (регистрация) различных значений, сброс в нуль. Настройка входов/выходов: линейный выход (приведение к диапазону/коррекция), выходы оценки (гистерезис, синхронизация), режим при отсутствии измерения, наборы параметров (переключение, обнуление). Системные настройки: сохранение, инициализация, отображение информации об измерении, настройка параметров связи, блокировка кнопок, выбор языка, режим загрузки данных. Выполнение задач: однозадачный или многозадачный (до 4 задач) режимы.		
Индикаторы состояния	HIGH (оранжевый), PASS (зеленый), LOW (оранжевый), LDON (зеленый), ZERO (зеленый) и ENABLE (зеленый)		
Сегментный дисплей	Главный дисплей	8-сегментный светодиодный дисплей красного цвета, 6 разрядов	
	Вспомогательный дисплей	8-сегментные светодиодные дисплеи зеленого цвета, 6 разрядов	
ЖК-дисплей	Две строки по 16 разрядов. Цвет символов: зеленый. Разрешающая способность каждого символа: матрица 5 x 8 пикселей		
Органы настройки	Кнопки настройки	Кнопки направления (ВВЕРХ, ВНИЗ, ВЛЕВО, ВПРАВО), кнопка ввода значения (SET), кнопка отмены/выхода (ESC), кнопка Меню (MENU) и функциональные кнопки (1...4)	
	Ползунковый переключатель	Переключатель порогового уровня (2 положения: высокий (High)/низкий (Low)), переключатель режима (3 положения: FUN, TEACH и RUN)	
Напряжение источника питания	21,6...26,4 В= (с учетом пульсаций)		
Потребление тока	Макс. 0,5 А (при подключенной головке датчика)		
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C; хранение: от -15 до +60°C (без обледенения или конденсации)		
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)		
Степень защиты	IP20		
Материалы	Корпус: поликарбонат (PC)		
Масса	Приблиз. 280 г (без учета упаковочных материалов и дополнительных принадлежностей)		
Дополнительные принадлежности	Ферритовое кольцо (1), инструкция по эксплуатации		

Мультиконтроллеры ZS-MDC11/MDC41

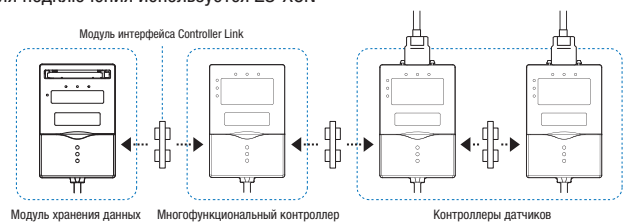
Основные технические характеристики, как и у контроллеров датчиков.

Отличие состоит в следующем.

- (1) Подключение головок датчиков не предусмотрено.
- (2) Может быть подключено до 9-ти контроллеров. Для подключения контроллеров требуются модули интерфейса Control Link.
- (3) Функции обработки данных: математические функции

Модуль интерфейса Controller Link

Для подключения используется ZS-XCN



Модули хранения данных

Контроллеры датчиков	Модель	ZS-DSU11	ZS-DSU41
Количество подключаемых головок датчиков		Подключение не предусмотрено	
Количество подключаемых контроллеров		Не более 10-ти контроллеров (ZS-MDC: 1 контроллер, ZS-HLDC: не более 9-ти контроллеров) <sup>1</sup>	
Подключаемые контроллеры		ZS-HLDC__, ZS-MDC__	
Интерфейс для подключения внешних устройств	Способ подключения	Последовательный интерфейс ввода/вывода: разъем. Прочие цепи: встроенный кабель (стандартная длина кабеля: 2 м)	
	Последовательный интерфейс ввода/вывода	USB 2.0	1 порт, полноскоростной (12 Мбит/с), MINI-B
		RS-232C	1 порт, макс. 115 200 бит/с
	Выходы	Выходы	3 выхода: HIGH, PASS и LOW (Выше/Норма/Ниже) NPN-выходы с открытым коллектором, 30 В=, макс. 50 мА, остаточное напряжение: макс. 1,2 В
Входы		ВКЛ: замкнут на клемму 0 В или уровень 1,5 В и меньше ВыКЛ: разомкнут (ток утечки: макс. 0,1 мА)	ВКЛ: замкнут на цепь питания или подано напряжение не ниже чем напряжение питания – 1,5 В ВыКЛ: разомкнут (ток утечки: макс. 0,1 мА)
Разрядность		32 бита	



Контроллеры датчиков		Модель	ZS-DSU11	ZS-DSU41
Функции	Управление регистрацией данных		Можно задавать отдельные события для запуска и прекращения регистрации; использование внешних сигналов событий; использование значений данных в качестве событий; указание времени в качестве события	
	Прочие функции		Внешние банки параметров, выходы сигнализации аварий, выбор формата хранения данных, часы	
Индикаторы состояния			OUT (оранжевый), PWR (зеленый), ACCESS (оранжевый) и ERR (красный)	
Сегментный дисплей			8-сегментные светодиодные дисплеи зеленого цвета, 6 разрядов	
ЖК-дисплей			Две строки по 16 разрядов. Цвет символов: зеленый. Разрешающая способность каждого символа: матрица 5 x 8 пикселей	
Органы настройки	Кнопки настройки		Кнопки направления (ВВЕРХ, ВНИЗ, ВЛЕВО, ВПРАВО), кнопка ввода значения (SET), кнопка отмены/выхода (ESC), кнопка Меню (MENU) и функциональные кнопки (1...4)	
	Ползунковый переключатель		Переключатель порогового уровня (2 положения: высокий (High)/низкий (Low)), переключатель режима (3 положения: FUN, TEACH и RUN)	
Напряжение источника питания			21,6...26,4 В= (с учетом пульсаций)	
Потребление тока			Макс. 0,5 А	
Температура окружающего воздуха			Эксплуатация: от 0 до 50°C; хранение: от -15 до 60°C (без обледенения или конденсации)	
Влажность окружающего воздуха			Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)	
Материалы			Корпус: поликарбонат (PC)	
Масса			Приблиз. 280 г (без учета упаковочных материалов и дополнительных принадлежностей)	
Дополнительные принадлежности			Ферритовое кольцо (1), инструкция по эксплуатации, программные средства для модуля хранения данных: конвертор CSV-файлов для модуля хранения данных, Smart Analyzer Macro Edition (макрос для программы Excel для анализа собранных данных)	

\*1 Для подключения контроллеров требуются модули интерфейса Control Link.



### Стабильный и простой в использовании измерительный лазерный датчик по приемлемой цене

Высокая точность и стабильность измерений по приемлемой цене. Новый лазерный датчик ZX2 обеспечивает лучшие в своем классе характеристики точности и быстродействия при решении любых задач линейного перемещения. Использование высокоскоростного КМОП-датчика изображения с широким динамическим диапазоном (HSDR-CMOS) позволяет добиться высокой стабильности измерений даже при работе с очень проблемными поверхностями.

- Настройка в одно касание.
- Точность: 1,5...5 мкм.
- Любая поверхность.
- Высокая скорость: 30 мкс.

#### Информация для заказа

##### Измерительные головки

Тип отражения	Форма луча	Расстояние срабатывания	Разрешение	Модель
На диффузное отражение	Луч в форме полосы Сфокусированный луч	50±10 mm 40 60	1,5 мкм	ZX2-LD50L
				ZX2-LD50
	Луч в форме полосы Сфокусированный луч	100±35 mm 65 135	5 мкм	ZX2-LD100L
				ZX2-LD100
Зеркальное отражение	Сфокусированный луч	48±5 mm 43 53	1,5 мкм	ZX2-LD50V

##### Усилители

Напряжение питания	Тип выхода	Модель
Постоянного тока	NPN	ZX2-LDA11
	PNP	ZX2-LDA41

#### Дополнительные принадлежности (заказываются отдельно)

Не входят в комплект поставки измерительной головки или усилителя. При необходимости должны заказываться отдельно.

##### Вычислительный блок

Модель
Вычислительный блок
ZX2-CAL

##### Удлинительные кабели для головки датчика\*1

Длина кабеля	Модель
1 м	ZX2-XC1R
4 м	ZX2-XC4R
9 м	ZX2-XC9R
20 м	ZX2-XC20R

\*1. Удлинительные кабели невозможно соединить и использовать вместе.

##### Монтажные кронштейны

Подходящие измерительные головки	Внешний вид	Содержание	Модель
ZX2-LD50V ZX2-LD50L ZX2-LD50		Монтажный кронштейн: 1 Гайка в форме пластины: 1 Винты с крестовым шлицем (M3 × 30): 2	E39-L178
ZX2-LD100L ZX2-LD100			E39-L179

## Характеристики

## Измерительные головки на диффузное отражение

Параметр/Модель	ZX2-LD50L	ZX2-LD50	ZX2-LD100L	ZX2-LD100
Тип отражения	Диффузное отражение			
Источник света (длина волны)	Полупроводниковый лазер видимого диапазона, длина волны 660 нм, выходная мощность макс. 1 мВт Класс 2 по EN, класс II по FDA <sup>5</sup>			
Центральная точка зоны измерения	50 мм		100 мм	
Диапазон измерения	±10 мм		±35 мм	
Форма луча	Луч в форме полосы	Сфокусированный луч	Луч в форме полосы	Сфокусированный луч
Размер луча <sup>*1</sup>	Приблиз. 60 мкм × 2,6 мм	Диаметр приблиз. 60 мкм	Приблиз. 110 мкм × 2,7 мм	Диаметр приблиз. 110 мкм
Разрешение <sup>*2</sup>	1,5 мкм		5 мкм	
Нелинейность <sup>*3</sup>	±0,05 % полной шкалы (40...50 мм) ±0,1 % полной шкалы (во всем диапазоне)	±0,1 % полной шкалы (40...50 мм) ±0,15 % полной шкалы (во всем диапазоне)	±0,05 % полн. шкалы (65...100 мм) ±0,1 % полной шкалы (во всем диапазоне)	±0,1 % полн. шкалы (65...100 мм) ±0,15 % полной шкалы (во всем диапазоне)
Температурная характеристика <sup>*4</sup>	0,02 % полной шкалы/°C			
Окружающее освещение	Лампа накаливания: макс. 10000 лк (на стороне приемника света)			
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до +50°C; хранение: от -15 до +70°C (без обледенения или конденсации)			
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)			
Электрическая прочность диэлектрика	1000 В~, 50/60 Гц, в течение 1 мин			
Устойчивость к разрушающей вибрации	10...150 Гц, амплитуда размаха 0,7 мм, по 80 мин в каждом из направлений X, Y и Z			
Устойчивость к разрушающему удару	300 м/с <sup>2</sup> по 3 раза в каждом из 6 направлений (вверх/вниз, влево/вправо, вперед/назад)			
Степень защиты	IEC60529, IP67			
Способ подключения	Разъем (стандартная длина кабеля 500 мм)			
Масса (в упаковке)	Приблиз. 160 г (только изм. головка: приблиз. 75 г)			
Материалы	Крышка и корпус: полибутилентерефталат (PBT); оптическое окно: стекло; кабель: ПВХ			
Дополнительные принадлежности	Инструкция по эксплуатации, ферритовый сердечник, этикетка с предупреждением о лазерном излучении (на английском языке), этикетка сертификата FDA			

## Измерительные головки на зеркальное отражение

Параметр/Модель	ZX2-LD50V
Тип отражения	Зеркальное отражение
Источник света (длина волны)	Полупроводниковый лазер видимого диапазона, длина волны 660 нм, выходная мощность макс. 0,24 мВт, класс 1 по EN, класс I по FDA
Центральная точка зоны измерения	48 мм
Диапазон измерения	±5 мм
Форма луча	Сфокусированный луч
Размер луча <sup>*1</sup>	Диаметр приблиз. 60 мкм
Разрешение <sup>*2</sup>	1,5 мкм
Нелинейность <sup>*3</sup>	±0,3 % полной шкалы (во всем диапазоне)
Температурная характеристика <sup>*4</sup>	0,06 % полной шкалы/°C
Окружающее освещение	Лампа накаливания: макс. 10000 лк (на стороне приемника света)
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до +50°C; хранение: от -15 до +70°C (без обледенения или конденсации)
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)
Электрическая прочность диэлектрика	1000 В~, 50/60 Гц, в течение 1 мин
Устойчивость к разрушающей вибрации	10...150 Гц, амплитуда размаха 0,7 мм, по 80 мин в каждом из направлений X, Y и Z
Устойчивость к разрушающему удару	300 м/с <sup>2</sup> по 3 раза в каждом из 6 направлений (вверх/вниз, влево/вправо, вперед/назад)
Степень защиты	IEC 60529, IP67
Способ подключения	Разъем (стандартная длина кабеля 500 мм)
Масса (в упаковке)	Приблиз. 160 г (только изм. головка: приблиз. 75 г)
Материалы	Крышка и корпус: полибутилентерефталат (PBT); оптическое окно: стекло; кабель: ПВХ
Дополнительные принадлежности	Инструкция по эксплуатации, ферритовый сердечник, этикетка с предупреждением о лазерном излучении (на английском языке)

<sup>\*1</sup> Размер луча определяется по уровню  $1/e^2$  (13,5 %) от интенсивности света в центре луча в точке наименьшего диаметра в пределах зоны измерения (типовое значение). Если происходит рассеяние света за пределы указанной области и отражательная способность фона вокруг целевого объекта выше, чем отражательная способность самого объекта, могут возникать ложные обнаружения.

<sup>\*2</sup> Разрешение определяется как степень отклонения ( $\pm 3\sigma$ ) сигнала на аналоговом выходе при работе с ZX2-LDA. (Измеренное значение дано для центра зоны измерения стандартного испытательного объекта Omron (для моделей на диффузное отражение: белое керамическое изделие, для моделей на зеркальное отражение: плоское зеркало 1/4 λ) при работе с ZX2-LDA с установленным временем реакции 128 мс).  
Указывает погрешность повторяемости при неподвижном объекте. Не является показателем погрешности определения расстояния. При воздействии сильного электромагнитного поля разрешение может быть недостаточным для нормальной работы.

<sup>\*3</sup> Нелинейность указывает отклонение (ошибку) от идеальной линейной зависимости уровня сигнала на линейном выходе от величины смещения при измерении стандартного испытательного объекта Omron. Уровень нелинейности и измеренное значение могут варьироваться в зависимости от объекта измерения. «Полная шкала» — полный диапазон измерения. (ZX2-LD50 (L): 20 мм)

<sup>\*4</sup> Температурная характеристика: значение определяется для центра зоны измерения; датчик и эталонный объект (стандартный испытательный объект Omron) закреплены на алюминиевой стойке.

<sup>\*5</sup> Эти датчики классифицируются как лазерные устройства класса 2 (модели на диффузное отражение) и класса 1 (модели на зеркальное отражение) в соответствии с EN 606825-1 и нормативами «Laser Notice No. 50» по сертификату FDA. Регистрация в Центре контроля оборудования и радиационной безопасности (CDRH) выполнена для моделей на диффузное отражение и запланирована для моделей на зеркальное отражение.

**Примечание.** Присутствие за пределами зоны измерения объекта с высокой отражательной способностью может приводить к ложному обнаружению.

Усилители

Параметр	ZX2-LDA11	ZX2-LDA41
Период измерения <sup>*1</sup>	Мин. 30 ?с	
Время отклика	60 мкс, 120 мкс, 240 мкс, 500 мкс, 1 мс, 2 мс, 4 мс, 8 мс, 12 мс, 20 мс, 36 мс, 66 мс, 128 мс, 250 мс, 500 мс	
Аналоговый выход <sup>*2</sup>	4...20 мА, макс. сопротивление нагрузки: 300 Ом; ±5 В= или 1...5 В=, выходной импеданс: 100 Ом	
Выходы оценки (3 выхода: HIGH (Выше) PASS (Норма)/LOW (Ниже)), выход ошибки	NPN-выходы с открытым коллектором, 30 В=, макс. 50 мА (остаточное напряжение: макс. 1 В при токе нагрузки не более 10 мА; макс. 2 В при токе нагрузки более 10 мА)	PNP-выходы с открытым коллектором, 30 В=, макс. 50 мА (остаточное напряжение: макс. 1 В при токе нагрузки не более 10 мА; макс. 2 В при токе нагрузки более 10 мА)
Входы «Лазер ВЫКЛ», «Сброс в нуль», «Синхронизация», «Сброс», «Банк»	ВКЛ: замкнут на клемму 0 В или уровень 1,5 В и меньше ВЫКЛ: разомкнут (ток утечки: макс. 0,1 мА)	ВКЛ: замкнут на цепь питания или подано напряжение не ниже чем напряжение питания – 1,5 В ВЫКЛ: разомкнут (ток утечки: макс. 0,1 мА)
Функции	Интеллектуальная регулировка, масштабирование, регистрация произвольного отсчета, регистрация максимума, регистрация минимума, регистрация максимальной разности значений, регистрация максимума с выбором порога стробирования, регистрация минимума с выбором порога стробирования, регистрация среднего, сброс в нуль, таймер задержки включения, таймер задержки выключения, переключение keer/ clamp, вычисление (A-B) <sup>-3</sup> , вычисление толщины <sup>-3</sup> , предотвращение взаимного влияния <sup>-3</sup> , контроль старения лазера, переключение банков (4 банка)	
Индикация	Индикаторы решения: «High» (Выше) (оранжевый), «Pass» (Норма) (зеленый), «Low» (Ниже) (оранжевый); основной 11-сегментный цифровой дисплей (красный), вспомогательный 11-сегментный цифровой дисплей (оранжевый); «Laser ON» (Лазер ВКЛ) (зеленый), «Zero reset» (Сброс в нуль) (зеленый), «Enable» (Разрешение) (зеленый), «Menu» (Меню) (зеленый), «HIGH threshold» (Высокий порог) (оранжевый), «LOW threshold» (Низкий порог) (оранжевый)	
Напряжение источника питания	10...30 В= с учетом пульсаций 10 % (размах)	
Потребляемая мощность	Макс. 3 Вт при напряжении питания 30 В= и токе источника питания 100 мА (с подключенным датчиком)	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до +50°C; хранение: от -15 до +70°C (без обледенения или конденсации)	
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)	
Электрическая прочность диэлектрика	1000 В~, 50/60 Гц, в течение 1 мин	
Стойкость к вибрации (разрушение)	10...150 Гц, амплитуда размаха 0,7 мм, по 80 мин в каждом из направлений X, Y и Z	
Стойкость к ударам (разрушение)	300 м/с <sup>2</sup> по 3 раза в каждом из 6 направлений (вверх/вниз, влево/вправо, вперед/назад)	
Степень защиты	IEC60529, IP40P	
Способ подключения	Встроенный кабель (стандартная длина кабеля: 2 м)	
Масса (в упаковке)	Приблиз. 200 г (только усилитель: приблиз. 135 г)	
Материалы	Корпус: полибутилентерефталат (PBT); крышка: поликарбонат; дисплей: полиакрилат; кнопка: полиацеталь; кабель: ПВХ	
Дополнительные принадлежности	Инструкция по эксплуатации	

<sup>\*1</sup> Указано для стандартного испытательного объекта Omron (белая керамика).

<sup>\*2</sup> Выберите требуемый тип выхода в режиме «MENU»: выход тока (4...20 мА) или выход напряжения (±5 В или 1...5 В).

<sup>\*3</sup> Требуется вычислительный блок (ZX2-CAL).

Вычислительный блок

Параметр	ZX2-CAL
Применимые усилители	ZX2-LDA11/ZX2-LDA41
Потребление тока	Макс. 12 мА (питается от усилителя, подключенного к датчику)
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до +50°C; хранение: от -15 до +70°C (без обледенения или конденсации)
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: отн. влажн. от 35 % до 85 % (без конденсации)
Способ подключения	Разъем
Электрическая прочность диэлектрика	1000 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты
Сопротивление изоляции	100 МОм (при 500 В=)
Устойчивость к разрушающей вибрации	10...150 Гц, амплитуда размаха 0,7 мм, по 80 мин по каждой из осей X, Y и Z
Устойчивость к разрушающему удару	300 м/с <sup>2</sup> по 3 раза в каждом из 6 направлений (вверх/вниз, влево/вправо, вперед/назад)
Материалы	Корпус: полибутилентерефталат (PBT); дисплей: полиакрилат
Масса (в упаковке)	Приблиз. 50 г
Дополнительные принадлежности	Инструкция по эксплуатации



## Микропроцессорный лазерный измерительный датчик, отличающийся высокой точностью и быстродействием

Микропроцессорные датчики ZX-L-N работают по принципу «подключи и измеряй», обеспечивая эффективное решение задач, требующих высокого разрешения и быстродействия. Широкий диапазон сменных измерительных головок предоставляет большую гибкость при реализации систем с самыми высокими требованиями.

- Легкие, миниатюрные головки датчиков легко подсоединяются и сменяются.
- Время реакции всего 150 мкс.
- Простая смена головки датчика.
- Модульная конструкция датчиков ZX обеспечивает большую гибкость применения.
- Подключение до пяти датчиков для многоканального измерения.
- Широкий ассортимент головок датчиков позволяет выбрать ширину лазерного луча от 1 мм до 30 мм.

### Информация для заказа

#### Датчики

##### Головка датчика (на отражение от рефлектора)

Оптическая система	Форма луча	Расстояние срабатывания	Разрешение* <sup>1</sup>	Размер (мм) (В x Ш x Г)	Модель
На диффузное отражение	Сфокусированный луч	40 ±10 мм	2 мкм	39 x 33 x 17	ZX-LD40
		100 ±40 мм	16 мкм		ZX-LD100
		300 ±200 мм	300 мкм		ZX-LD300
	Луч в форме полосы	40 ±10 мм	2 мкм		ZX-LD40L
		100 ±40 мм	16 мкм		ZX-LD100L
		300 ±200 мм	300 мкм		ZX-LD300L
Зеркальное отражение	Сфокусированный луч	30 ±2 мм	0,25 мкм	45 x 55 x 25	ZX-LD30V
	Луч в форме полосы				ZX-LD30VL

\*<sup>1</sup> В случае усреднения по 4096 отсчетам

##### Головка датчика (пересечение луча)

Оптическая система	Ширина луча	Расстояние срабатывания	Разрешение* <sup>1</sup>	Размер (мм) (В x Ш x Г)		Модель
				Передатчик	Приемник	
Пересечение луча	диам. 1 мм	0...2000 мм	4 мкм	15 x 15 x 34	15 x 15 x 19	ZX-LT001
	5 мм	0...500 мм		20 x 20 x 42	20 x 20 x 25	ZX-LT005
	10 мм		ZX-LT010			
	30 мм		12 мкм	64,25 x 70 x 22,6	64,25 x 54 x 22,6	ZX-LT030

\*<sup>1</sup> В случае усреднения по 64 отсчетам

#### Усилители

Напряжение питания	Параметры выхода	Модель
В=	Выход NPN	ZX-LDA11-N
	Выход PNP	ZX-LDA41-N

Примечание. Совместим с разъемом головки датчика.

#### Дополнительные принадлежности (заказываются отдельно)

##### Вычислительный блок

	Модель
Вычислительный блок	ZX-CAL2

##### Приспособления для бокового монтажа

Подходящая головка датчика	Модель
ZX-LT1001/LT005	ZX-XF12
ZX-LT010	ZX-XF22

##### Комплект SmartMonitor для подключения датчика к ПК и настройки датчика

Наименование	Модель
Модуль интерфейса связи серии ZX	ZX-SF11
Модуль интерфейса связи серии ZX + ПО для настройки (компакт-диск)	ZX-SFW11EV3* <sup>1,2</sup>
ПО для настройки датчиков серии ZX и протоколирования данных (компакт-диск)	ZX-SW11EV3* <sup>1</sup>

\*<sup>1</sup> Для ZX-TDA11/41 следует использовать SmartMonitor версии ZX-SFW11EV3 или ZX-SW11EV3. Более ранние версии использовать нельзя.

\*<sup>2</sup> SmartMonitor ZX-SFW11EV3 можно использовать только для настройки функций и отображения графиков сигналов.

##### Кабели с разъемами с обеих сторон (для удлинения)\*<sup>1</sup>

Длина кабеля	Модель
1 м	ZX-XC1A
4 м	ZX-XC4A
8 м	ZX-XC8A
9 м* <sup>2</sup>	ZX-XC9A

\*<sup>1</sup>. Также доступны кабели для робототехнических устройств. Номера таких моделей имеют вид: ZX-XC\_R.

\*<sup>2</sup>. Только для использования с датчиками, работающими на отражение.

Характеристики

Головка датчика (на отражение от рефлектора)

Параметр/Модель	ZX-LD40	ZX-LD100	ZX-LD300	ZX-LD30V	ZX-LD40L	ZX-LD100L	ZX-LD300L	ZX-LD30VL
Оптическая система	Диффузное отражение			Зеркальное отражение	Диффузное отражение			Зеркальное отражение
Источник света (длина волны)	Полупроводниковый лазер видимого диапазона (длина волны 650 нм, 1 мВт или меньше, класс 2)							
Центральная точка зоны измерения	40 мм	100 мм	300 мм	30 мм	40 мм	100 мм	300 мм	30 мм
Диапазон измерения	±10 мм	±40 мм	±200 мм	±2 мм	±10 мм	±40 мм	±200 мм	±2 мм
Форма луча	Сфокусированный луч				Луч в форме полосы			
Размер луча*1	диам. 50 мкм	диам. 100 мкм	диам. 300 мкм	диам. 75 мкм	75 мкм x 2 мм	150 мкм x 2 мм	450 мкм x 2 мм	100 мкм x 1,8 мм
Разрешение*2	2 мкм	16 мкм	300 мкм	0,25 мкм	2 мкм	16 мкм	300 мкм	0,25 мкм
Нелинейность*3	±0,2 % полной шкалы (во всем диапазоне)	±0,2 % полной шкалы (80...121 мм)	±2 % полн. шкалы (200...401 мм)	±0,2 % полной шкалы (во всем диапазоне)	±0,2 % полной шкалы (32...49 мм)	±0,2 % полной шкалы (80...121 мм)	±2 % полной шкалы (200...401 мм)	±0,2 % полной шкалы (во всем диапазоне)
Температурная характеристика*4	±0,03 % полн. шк./°C (кроме ZX-LD300 и ZX-LD300L, для которых: ±0,1 % полн. шк./°C)							
Окружающее освещение	Лампа накаливания: макс. 3000 лк (на стороне приемника света)							
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C; хранение: от -15 до 60°C (без обледенения или конденсации)							
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)							
Сопротивление изоляции	Миним. 20 МОм при 500 В=							
Электрическая прочность диэлектрика	1000 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты							
Вибропрочность (разрушение)	10...150 Гц, амплитуда размаха 0,7 мм, по 80 мин по каждой из осей X, Y и Z							
Ударопрочность (разрушение)	300 м/с <sup>2</sup> 3 раза в каждом из 6 направлений (вверх/вниз, влево/вправо, вперед/назад)							
Конструкция и степень защиты	IEC 60529 IP50			IP40 (стандарт IEC)	IEC 60529 IP50			IP40 (стандарт IEC)
Способ подключения	Встроенный короткий кабель с разъемом (стандартная длина кабеля: 500 мм)							
Масса (в упаковке)	Приблиз. 150 г			Приблиз. 250 г	Приблиз. 150 г			Приблиз. 250 г
Материалы	Корпус: полибутилентерефталат (PBT); крышка: алюминий; линза: стекло			Крышка и корпус: алюминий; линза: стекло	Корпус: полибутилентерефталат (PBT); крышка: алюминий; линза: стекло			Крышка и корпус: алюминий; линза: стекло
Дополнительные принадлежности	Инструкция по эксплуатации, этикетка с предупреждением о лазерном излучении (на английском языке)							

\*1 Размер луча: определяется в центре зоны измерения (фактическое значение) по уровню  $1/e^2$  (13,5 %) от интенсивности света в центре луча. В случае, если происходит рассеяние света за пределы луча и отражательная способность материала в пределах выбранной зоны и вокруг объекта выше отражательной способности объекта, при обнаружении могут происходить ошибки.  
 \*2 Разрешение: указывает величину отклонения ( $\pm 3 \delta$ ) сигнала на линейном выходе при работе с ZX-LDA. (Измеренное значение для ZX-LDA при усреднении по 4096 отсчетам и использовании в центре зоны измерения нашего стандартного объекта (белое керамическое изделие)). Означает погрешность повторяемости для неподвижного объекта и не является показателем погрешности определения расстояния. Сильные электромагнитные поля могут оказывать отрицательное влияние на разрешение.  
 \*3 Нелинейность: показывает отклонение (ошибку) от идеальной линейной зависимости уровня сигнала на линейном выходе от величины смещения при измерении стандартного объекта.  
 \*4 Температурная характеристика: измеряется в точке измерения, датчик и эталонный объект (стандартный эталонный объект Оптон) закрепляют на алюминиевой стойке.

Примечание. Объекты с повышенной отражательной способностью могут приводить к ошибкам при обнаружении вследствие выхода за допустимый диапазон измерений.

Головки датчиков (на пересечение луча)

Параметр	ZX-LT001	ZX-LT005	ZX-LT010	ZX-LT030
Оптическая система	Пересечение луча			
Источник света (длина волны)	Полупроводниковый лазер видимого диапазона (длина волны 650 нм, 1 мВт или меньше, класс 1)			
Максимальная выходная мощность	Макс. 0,2 мВт	Макс. 0,35 мВт		Макс. 0,2 мВт
Ширина луча	Диам. 1 мм	Диам 1...2,5 мм	5 мм	10 мм
Расстояние срабатывания	0...500 мм	500...2000 мм	0...500 мм	30 мм
Мин. обнаруживаемый объект	Непрозрачный объект диам. 8 мм	Непрозрачный объект диам. 8...50 мкм	Непрозрачный: диам. 0,05 мм	Непрозрачный: диам. 0,1 мм
Разрешение*1	4 мкм*2	—	4 мкм*3	12 мкм*4
Температурная характеристика	±0,2 % полн. шкалы/°C			
Окружающее освещение	Лампа накаливания: макс. 10000 лк (на стороне приемника света)			
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C; хранение: от -25 до 70°C (без обледенения или конденсации)			
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация: от 35 % до 85 % (без конденсации)			
Конструкция и степень защиты	IEC 60529 IP40			IP 40
Способ подключения	Встроенный короткий кабель с разъемом (стандартная длина кабеля: 500 мм)			
Масса (в упаковке)	Приблиз. 220 г			Приблиз. 450 г
Длина кабеля	Возможно удлинение до 10 м с помощью специального удлинительного кабеля.			
Материалы	Корпус	Полиэфиримид		Цинковое литье
	Крышка	поликарбонат		
	Фильтр с лицевой стороны	Стекло		
Момент затяжки	Макс. 0,3 Н-м			
Дополнительные принадлежности	Инструкция по эксплуатации, кабель для подключения головки датчика к усилителю			Монтажная скоба
	Шаблон для центрирования оптической оси			

\*1 Величина отклонения ( $\pm 3 \delta$ ) сигнала на линейном выходе при работе с подключенным усилителем, преобразованная к ширине луча.  
 \*2 Когда усредненное по 32 отсчетам значение составляет 64,5 мкм. Определяется, когда наименьший обнаруживаемый объект затеняет центральную область луча диаметром 1 мм.  
 \*3 Когда усредненное по 32 отсчетам значение составляет 64,5 мкм.  
 \*4 В случае усреднения по 64 отсчетам. Разрешение составляет 15 мкм в случае усреднения по 32 отсчетам.



Усилители

Параметр/Модель	ZX-LDA11-N	ZX-LDA41-N
Период измерения	150 мкс	
Возможное количество отсчетов для усреднения <sup>1</sup>	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048 или 4096	
Температурная характеристика	При подключении к головке датчика на отражение: 0,01 % полн. шкалы/°C; при подключении к головке датчика на пересечение луча: 0,1 % полн. шкалы/°C	
Линейный выход <sup>2</sup>	4...20 мА/полн. шк., макс. резистивная нагрузка: 300 Ом, ±4 В (± 5 В, 1...5 В <sup>3</sup> ), выходное полное сопротивление: 100 Ом	
Выходы оценки (3 выхода: HIGH/PASS/LOW) <sup>*1</sup>	NPN-выходы с открытым коллектором, 30 В=, макс. 50 мА Остаточное напряжение: макс. 1,2 В	PNP-выходы с открытым коллектором, 30 В=, макс. 50 мА Остаточное напряжение: макс. 2 В
Входы «Лазер ВыхЛ», «Сброс в нуль», «Синхронизация», «Сброс»	ВКЛ: замкнут на клемму 0 В или уровень 1,5 В и меньше ВыКЛ: разомкнут (ток утечки: макс. 0,1 мА)	ВКЛ: замкнут на цель питания или подано напряжение не ниже чем напряжение питания – 1,5 В ВыКЛ: разомкнут (ток утечки: макс. 0,1 мА)
Функции	Отображение измеренного значения, отображение текущего значения/установленного значения/уровня падающего света/разрешающей способности, масштабирование, «переворот» индикации, отключение индикатора, режим энергосбережения ECO, изменение количества отображаемых разрядов, регистрация произвольного отсчета, регистрация максимального значения, регистрация минимального значения, регистрация максимальной разницы значений, регистрация максимального значения с выбором порога стробирования, регистрация минимального значения с выбором порога стробирования, регистрация среднего значения, запоминание задержки, режим измерения силы света, сброс в нуль, сброс параметров в первоначальные значения, таймер задержки включения, таймер задержки выключения, таймер для формирования однократных импульсов, дифференциальный режим (обнаружение резких изменений), сравнение с предыдущим значением, регулировка чувствительности, переключение keer/clamp, задание пороговых уровней, обучение по положению, обучение по двум точкам, автоматическое обучение, изменение величины гистерезиса, вход синхронизации, вход сброса, функция Monitor Focus (масштабирование линейного выхода), компенсация линейного выхода, операция (A-B) <sup>4</sup> , операция (A+B) <sup>4</sup> , подавление взаимного влияния <sup>4</sup> , обнаружение старения лазера, память уровня сброса в нуль, индикация сброса в нуль, блокировка кнопок	
Индикация	Рабочие индикаторы: «High» (Выше) (оранжевый), «Pass» (Норма) (зеленый), «Low» (Ниже) (желтый), основной 7-сегментный дисплей (красный), вспомогательный 7-сегментный дисплей (желтый), «Лазер ВКЛ» (зеленый), «Сброс в нуль» (зеленый), «Разрешение индикации» (зеленый)	
Напряжение источника питания	12...24 В= ±10 %, пульсация (размах): макс. 10 %	
Потребление тока	Макс. 140 мА при напряжении питания 24 В= (при подключенном датчике)	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C; хранение: от –15 до 60°C (без обледенения или конденсации)	
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)	
Сопротивление изоляции	Миним. 20 МОм при 500 В=	
Электрическая прочность диэлектрика	1000 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты	
Вибропрочность (разрушение)	10...150 Гц, амплитуда размаха 0,7 мм, по 80 мин по каждой из осей X, Y и Z	
Ударопрочность (разрушение)	300 м/с <sup>2</sup> 3 раза в каждом из 6 направлений (вверх/вниз, влево/вправо, вперед/назад)	
Способ подключения	Встроенный кабель (стандартная длина кабеля: 2 м)	
Масса (в упаковке)	Приблиз. 350 г	
Материалы	Корпус: полибутилентерефталат (PBT); крышка: поликарбонат	
Дополнительные принадлежности	Инструкция по эксплуатации	

<sup>\*1</sup> Время реакции линейного выхода (при фиксированной чувствительности) рассчитывается по формуле: (период измерения) x (количество отсчетов для усреднения + 1).

Время реакции выходов оценки (при фиксированной чувствительности) рассчитывается по формуле: (период измерения) x (количество отсчетов для усреднения + 1).

<sup>\*2</sup> Тип выходного сигнала (ток или напряжение) выбирается при помощи переключателя в нижней части усилителя.

<sup>\*3</sup> Можно настроить с помощью функции изменения масштаба (Monitor Focus).

<sup>\*4</sup> Необходим вычислительный блок (ZX-CAL2).

Вычислительный блок

Параметр	ZX-CAL2
Применимые усилители	ZX-LDA11-N/41-N/ZX-EDA11/41/ZX-TDA11/41
Потребление тока	Макс. 12 мА (питается от усилителя, подключенного к датчику)
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C; хранение: от –15 до 60°C (без обледенения или конденсации)
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)
Способ подключения	Разъем
Электрическая прочность диэлектрика	1000 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты
Сопротивление изоляции	100 МОм (при 500 В=)
Устойчивость к разрушающей вибрации	10...150 Гц, амплитуда размаха 0,7 мм, по 80 мин по каждой из осей X, Y и Z
Устойчивость к разрушающему удару	300 м/с <sup>2</sup> 3 раза в каждом из 6 направлений (вверх/вниз, влево/вправо, вперед/назад)
Материалы	Дисплей: акриловый; корпус: АБС-пластик (АБС = акрилонитрил бутадиен стирол)
Масса (в упаковке)	Приблиз. 50 г

Модуль интерфейса связи серии ZX

Параметр	ZX-SF11	
Потребление тока	Макс. 60 мА (питается от усилителя)	
Применимые усилители	Серия ZX	
Исполнения применяемых усилителей	ZX-LDA_1-N, версия 1000 или выше ZX-EDA_1, версия 1100 или выше ZX-TDA_1, версия 1000 или выше	
Макс. количество усилителей	5	
Функции связи	Порт связи	Порт RS-232C (9-контактный разъем D-Sub)
	Протокол связи	CompoWay/F <sup>1</sup>
	Скорость передачи	38 400 бит/с
	Структура данных	Биты данных: 8, проверка четности: нет, старт-биты: 1, стоп-биты: 1, управление потоком: нет
Индикаторы	Питание: зеленый, обмен данными с датчиком: зеленый, ошибка связи с датчиком: красный, связь с внешним терминалом: зеленый, ошибка связи с внешним терминалом: красный	
Цепи защиты	Защита от обратной полярности	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C; хранение: от –15 до 60°C (без обледенения или конденсации)	
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)	
Сопротивление изоляции	Минимум 20 МОм (при 500 В=)	
Электрическая прочность диэлектрика	1000 В~, 50/60 Гц в течение 1 мин, ток утечки: макс. 10 мА	
Материалы	Корпус: полибутилентерефталат (PBT); крышка: поликарбонат	
Дополнительные принадлежности	Инструкция по эксплуатации, 2 зажима	

<sup>\*1</sup> Спецификации протокола CompoWay/F можно получить в региональном представительстве Omron.



## Микропроцессорный индуктивный измерительный датчик

Датчик ZX-E – это наилучшее решение для задач точного измерения при работе с объектами из металла. Он предназначен для эксплуатации в исключительно жестких условиях, характерных, например, для автомобильной и металлообрабатывающей промышленности.

- Высокое разрешение 1 мкм.
- Время реакции всего 150 мкс.
- Простая смена головки датчика.
- Модульная концепция объединения различных технологий измерения в единую платформу.
- Простая регулировка для достижения линейности при работе с объектами из различных металлов.

### Информация для заказа

#### Датчики

##### Измерительные головки

Форма	Габаритные размеры	Расстояние срабатывания	Разрешение* <sup>1</sup>	Модель
Цилиндрические	3 диам. x 18 мм	0,5 мм	1 мкм	ZX-EDR5T
	5,4 диам. x 18 мм	1 мм		ZX-ED01T* <sup>2</sup>
	8 диам. x 22 мм	2 мм		ZX-ED02T* <sup>2</sup>
Винтовые	M10 x 22 мм	2 мм		ZX-EM02T* <sup>2</sup>
	M18 x 46,3 мм	7 мм		ZX-EM07MT* <sup>2</sup>
Плоские	30 x 14 x 4,8 мм	4 мм		ZX-EV04T* <sup>2,3</sup>
Термостойкие, цилиндрические	M12 x 22 мм	2 мм		ZX-EM02HT* <sup>4</sup>

\*<sup>1</sup> В случае усреднения по 4096 отсчетам.

\*<sup>2</sup> Также предусмотрены модели с защитными спиральными трубками. При заказе добавьте к указанному выше номеру модели окончание «-S». (Например: ZX-ED01T-S)

\*<sup>3</sup> Для ZX-EV04 обязательно используйте усилитель ZX-EDA версии 1200 или более поздней.

\*<sup>4</sup> Для ZX-EM02H обязательно используйте усилитель ZX-EDA версии 1300 или более поздней.

#### Усилители

Напряжение питания	Тип выхода	Модель
Постоянного тока	NPN	ZX-EDA11
	PNP	ZX-EDA41

Примечание. Разъем совместим с разъемом головки датчика.

#### Дополнительные принадлежности (заказываются отдельно)

##### Вычислительный блок

	Модель
Вычислительный блок	ZX-CAL2

##### Кронштейны для монтажа усилителя

Примечания	Модель
Для крепления к каждой головке датчика	ZX-XBE1
Для монтажа на DIN-рейку	ZX-XBE2

#### Комплект SmartMonitor для подключения датчика к ПК и настройки датчика

Наименование	Модель
Модуль интерфейса связи серии ZX	ZX-SF11
Модуль интерфейса связи серии ZX + ПО для настройки (компакт-диск)	ZX-SFW11EV3* <sup>1</sup>
ПО для настройки датчиков серии ZX и протоколирования данных (компакт-диск)	ZX-SW11EV3

\*<sup>1</sup> SmartMonitor ZX-SFW11EV3 можно использовать только для настройки функций и отображения графиков сигналов.

#### Кабели с разъемами с обеих сторон (для удлинения)\*

Длина кабеля	Модель
1 м	ZX-XC1A
4 м	ZX-XC4A
8 м	ZX-XC8A

\* Также доступны кабели для робототехнических устройств. Номера таких моделей имеют вид: ZX-XC\_R.

### Характеристики

#### Измерительные головки

Параметр	ZX-EDR5T	ZX-ED01T	ZX-ED02T/EM02T	ZX-EM07MT	ZX-EV04T	ZX-EM02HT
Диапазон измерения	от 0 до 0,5 мм	от 0 до 1 мм	от 0 до 2 мм	от 0 до 7 мм	от 0 до 4 мм	от 0 до 2 мм
Обнаруживаемый объект	Магнитные металлы (для немагнитных металлов диапазоны измерений и показатели линейности иные. См. «Справочные данные» на В-67.)					
Стандартный измеряемый объект	18 x 18 x 3 мм		30 x 30 x 3 мм	60 x 60 x 3 мм		45 x 45 x 3 мм
	Материал: черный металл (S50C)					
Разрешение* <sup>1</sup>	1 мкм					
Нелинейность* <sup>2</sup>	±0,5 % полн. шкалы					±1 % полн. шкалы* <sup>3</sup>
Диапазон сигнала на линейном выходе	Совпадает с диапазоном измерения.					
Температурная характеристика* <sup>4</sup> (в т. ч. для усилителя)	0,15 % полн. шкалы/°C	0,07 % полн. шкалы/°C				0,1 % полн. шкалы/°C

Параметр		ZX-EDR5T	ZX-ED01T	ZX-ED02T/EM02T	ZX-EM07MT	ZX-EV04T	ZX-EM02HT
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация*5	От 0 до 50°C (без обледенения или конденсации)	От -10 до 60°C (без обледенения или конденсации)			От -10 до 200°C	
	Хранение*5	От 0 до 50°C (без обледенения или конденсации)	От -20 до 70°C (без обледенения или конденсации)			От -20 до 200°C	
Влажность окружающего воздуха		Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)					
Сопротивление изоляции		Минимум 50 МОм (при 500 В=)					
Электрическая прочность диэлектрика		1000 В~, 50/60 Гц в течение 1 мин между токонесущими частями и корпусом					
Устойчивость к разрушающей вибрации		10...55 Гц, с амплитудой размаха 1,5 мм по 2 часа в каждом из направлений X, Y и Z					
Устойчивость к разрушающему удару		500 м/с <sup>2</sup> , по 3 раза в каждом из направлений X, Y и Z					
Степень защиты (головка датчика)		IEC60529, IP65	IEC60529, IP67			IEC60529, IP60*6	
Способ подключения		Встроенный короткий кабель с разъемом (стандартная длина кабеля: 2 м)					
Масса (в упаковке)		Приблиз. 120 г	Приблиз. 140 г	Приблиз. 160 г		Приблиз. 130 г	Приблиз. 160 г
Материалы	Головка датчика	Корпус	Латунь	Нержавеющая сталь	Латунь		Никелированный цинк
		Рабочая поверхность	Теплостойкий АБС-сополимер (ABS)				Латунь
	Предусилитель	Полиэфирсульфон (PES)					
Дополнительные принадлежности		Кронштейны для монтажа усилителя (ZX-XBE1), инструкция по эксплуатации					

\*1 Погрешность: разрешение представляет собой отклонение ( $\pm 3 \sigma$ ) сигнала на линейном выходе при работе с усилителем ZX-EDA. Приведены значения отклонения, зарегистрированные через 30 минут после включения питания.  
(Разрешение измеряется на стандартном эталонном объекте Omron, расположенном на расстоянии, равном половине диапазона измерения, когда для ZX-EDA выбрано максимальное количество отсчетов, равное 4096 за период измерения).  
Разрешение соответствует погрешности повторяемости для неподвижного объекта и не является показателем погрешности определения расстояния. Сильные электромагнитные поля могут оказывать отрицательное влияние на разрешение.

\*2 Нелинейность: нелинейность представляет собой отклонение (ошибку) от идеальной линейной зависимости уровня сигнала на линейном выходе от величины смещения при измерении стандартного эталонного объекта. Нелинейность и измеренные значения зависят от измеряемого объекта.

\*3 Указано значение при температуре окружающей среды 25°C.

\*4 Температурная характеристика: измеряется на стандартном эталонном объекте Omron, расположенном на расстоянии, равном половине диапазона измерения.

\*5 Указанное значение температуры окружающего воздуха применимо только для головки датчика. Для предусилителя справедливо значение: от -10 до 60°C.

\*6 Корпус NE водонепроницаем: во влажной среде не использовать.

**Усилители**

Параметр	ZX-EDA11	ZX-EDA41
Период измерения	150 мкс	
Возможное количество отсчетов для усреднения <sup>1</sup>	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048 или 4096	
Линейный выход <sup>2</sup>	Выход тока: 4...20 мА/полн. шк., макс. резистивная нагрузка: 300 Ом Выход напряжения: $\pm 4$ В ( $\pm 5$ В, 1...5 В <sup>3</sup> ), выходное полное сопротивление: 100 Ом	
Выходы оценки (3 выхода: HIGH/PASS/LOW)	NPN-выходы с открытым коллектором, 30 В=, макс. 50 мА Остаточное напряжение: макс. 1,2 В	PNP-выходы с открытым коллектором, 30 В=, макс. 50 мА Остаточное напряжение: макс. 2 В
Входы «Сброс в нуль», «Синхронизация», «Сброс», «Удержание выхода решения»	ВКЛ: замкнут на клемму «0 В» или уровень до 1,5 В ВЫКЛ: разомкнут (ток утечки: макс. 0,1 мА)	ВКЛ: замкнут на цепь питания или подано напряжение не ниже чем напряжение питания – 1,5 В ВЫКЛ: разомкнут (ток утечки: макс. 0,1 мА)
Функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отображение измеренного значения</li> <li>- Коррекция нелинейности (выбор материала)</li> <li>- «Перевернут» индикации</li> <li>- Изменение количества отображаемых разрядов</li> <li>- Регистрация минимума, регистрация макс. разницы значений</li> <li>- Регистрация среднего</li> <li>- Восстановление начальной настройки</li> <li>- Таймер задержки выключения</li> <li>- Режим при отсутствии измерения</li> <li>- Автоматическое обучение</li> <li>- Вход сброса</li> <li>- Коррекция линейного выхода</li> <li>- Операция K-(A+B)<sup>4</sup></li> <li>- Обнаружение отсоединения датчика</li> <li>- Блокировка кнопок</li> </ul>	
Индикация	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отображение установленного значения/выходного значения/разрешающей способности</li> <li>- Отключение индикации</li> <li>- Регистрация отсчета</li> <li>- Регистрация максимума с выбором порога стробирования</li> <li>- Запоминание задержки</li> <li>- Сброс коррекции нелинейности</li> <li>- Таймер одиночного импульса</li> <li>- Прямая установка порога</li> <li>- Установка гистерезиса</li> <li>- Вход удержания выхода решения</li> <li>- Операция (A-B)<sup>4</sup></li> <li>- Предотвращение взаимного влияния<sup>4</sup></li> <li>- Память уровня сброса в нуль</li> </ul>	
Влияние напряжения (включая датчик)	0,5 % полн. диап. сигнала на линейном выходе при отклонении напряжения питания на $\pm 20$ %	
Напряжение источника питания	12...24 В= $\pm 10$ %, пульсация (размах): макс. 10 %	
Потребление тока	Макс. 140 мА при напряжении питания 24 В= (при подключенном датчике)	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 0 до 50°C (без обледенения или конденсации)	
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)	
Сопротивление изоляции	Минимум 20 МОм (при 500 В=)	
Электрическая прочность диэлектрика	1000 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты	
Устойчивость к разрушающей вибрации	10...150 Гц, с амплитудой размаха 0,7 мм по 80 мин в каждом из направлений X, Y и Z	
Устойчивость к разрушающему удару	300 м/с <sup>2</sup> , 3 раза в каждом из 6 направлений (вверх/вниз, влево/вправо, вперед/назад)	
Способ подключения	Встроенный кабель (стандартная длина кабеля: 2 м)	
Масса (в упаковке)	Приблиз. 350 г	
Материалы	Корпус: полибутилентерефталат (PBT); крышка: поликарбонат	
Дополнительные принадлежности	Инструкция по эксплуатации	

\*1 Время реакции линейного выхода (при фиксированной чувствительности) рассчитывается по формуле: (период измерения) x (количество отсчетов для усреднения + 1).  
Время реакции выходов оценки (при фиксированной чувствительности) рассчитывается по формуле: (период измерения) x (количество отсчетов для усреднения + 1).

\*2 Тип выходного сигнала (ток или напряжение) выбирается при помощи переключателя в нижней части усилителя.

\*3 Можно настроить с помощью функции изменения масштаба (Monitor Focus).

\*4 Необходим вычислительный блок (ZX-CAL или ZX-CAL2).



## Микропроцессорный контактный измерительный датчик

Датчик ZX-T идеально подходит для тех случаев, когда объект обнаружения может быть покрыт масляным нагаром или прочими загрязнениями микронных размеров. В таких случаях контактное измерение – наиболее надежный способ.

- Модульная концепция объединения различных технологий измерения в единую платформу.
- Модели с пневматическим вытягиванием для автоматизированного контроля.
- Подключение до восьми датчиков для многоканального измерения.
- Сигнализация превышения силы нажатия предотвращает возникновение аварийных режимов.
- Прочная шарикоподшипниковая конструкция обеспечивает длительный срок службы.

### Информация для заказа

#### Датчики

##### Измерительные головки

Размер	Тип	Расстояние срабатывания	Разрешение (см. примечание).	Модель
Диам. 6	Короткая модель	1 мм	0,1 мкм	ZX-TDS01T
	Стандартная модель	4 мм		ZX-TDS04T
	Модель на малое усилие			ZX-TDS04T-L
Диам. 8	Стандартная модель	10 мм	0,4 мкм	ZX-TDS10T
	Модель на сверхмалое усилие			ZX-TDS10T-L
	Модель с пневматическим вытягиванием			ZX-TDS10T-V
	Модель с пневматическим вытягиванием/втягиванием			ZX-TDS10T-VL

Примечание. В качестве разрешения указано минимальное значение, которое может быть считано с усилителем ZX-TDA\_1.

#### Усилители

Напряжение питания	Тип выхода	Модель
Постоянного тока	NPN	ZX-TDA11
	PNP	ZX-TDA41

#### Дополнительные принадлежности (заказываются отдельно)

##### Вычислительный блок

	Модель
Вычислительный блок	ZX-CAL2

##### Комплект SmartMonitor для подключения датчика к ПК и настройки датчика

Наименование	Модель
Модуль интерфейса связи серии ZX	ZX-SF11
Модуль интерфейса связи серии ZX + ПО для настройки (компакт-диск)	ZX-SFW11EV3 <sup>*1,*2</sup>
ПО для настройки датчиков серии ZX и протоколирования данных (компакт-диск)	ZX-SW11EV3 <sup>*1</sup>

<sup>\*1</sup> Для ZX-TDA11/41 следует использовать SmartMonitor версии ZX-SFW11EV3 или ZX-SW11EV3. Более ранние версии использовать нельзя.

<sup>\*2</sup> SmartMonitor ZX-SFW11EV3 можно использовать только для настройки функций и отображения графиков сигналов.

##### Модуль интерфейса связи серии ZX

Наименование	Модель
Модуль интерфейса связи серии ZX	ZX-SF11

##### Кабели с разъемами с обеих сторон (для удлинения)\*

Длина кабеля	Модель
1 м	ZX-XC1A
4 м	ZX-XC4A
8 м	ZX-XC8A

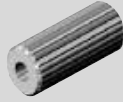

\* Также доступны кабели для робототехнических устройств. Номера таких моделей имеют вид: ZX-XC\_R.

##### Кронштейны для монтажа предусилителя

Примечания	Модель
Для крепления к каждой головке датчика	ZX-XBT1
Для монтажа на DIN-рейку	ZX-XBT2

#### Переключающие механизмы

Тип (материал)	Резьбовая часть	Внешний вид	Применение	Совместимый датчик (см. примечание) ZX-TDS_T	Модель
Шаровой (сталь)	Внутренняя резьба M2,5 x 0,45		Измерение обычных плоских поверхностей (стандартный переключающий механизм, поставляемый с серией ZX-TDS)	○	D5SN-TB1
Шаровой (твердосплавная сталь)	Внутренняя резьба M2,5 x 0,45		Измерения в условиях, требующих абразивной стойкости Объекты обнаружения: твердые сплавы (твердость по Роквеллу HR90 или ниже).	○	D5SN-TB2
Шаровой (красный корунд)	Внутренняя резьба M2,5 x 0,45		Измерения в условиях, требующих абразивной стойкости Объекты обнаружения: твердые сплавы (твердость по Роквеллу HR90 или выше)	○	D5SN-TB3
Игольчатый (твердосплавная сталь)	С наружной резьбой M2,5 x 0,45		Измерение глубин (дна) канавок и отверстий	△	D5SN-TN1

Тип (материал)	Резьбовая часть	Внешний вид	Применение	Совместимый датчик (см. примечание) ZX-TDS_T	Модель
Плоские (твердосплавная сталь)	С наружной резьбой M2,5 x 0,45		Измерение объектов сферической формы		D5SN-TF1
Переходник (нержавеющая сталь)	Сквозное резьбовое отверстие M2,5 x 0,45		Установка переключающих механизмов D5SN-TN1/-TF1 или серийно выпускаемых переключающих механизмов на датчики серии ZX-TDS		D5SN-TA

Примечание. ○ Возможна замена    △ Необходим переходник

## Характеристики

### Усилители

Параметр	ZX-TDA11	ZX-TDA41
Период измерения	1 мс	
Возможное количество отсчетов для усреднения*1	1, 16, 32, 64, 128, 256, 512 или 1024	
Линейный выход*2	Выход тока: 4...20 мА/полн. шк., макс. резистивная нагрузка: 300 Ω Выход напряжения: ±4 В (±5 В, 1...5 В <sup>3</sup> ), выходное полное сопротивление: 100 Ω	
Выходы оценки (3 выхода: HIGH/PASS/LOW)	NPN-выходы с открытым коллектором, 30 В=, макс. 30 мА Остаточное напряжение: макс. 1,2 В	PNP-выходы с открытым коллектором, 30 В=, макс. 30 мА Остаточное напряжение: макс. 2 В
Входы «Сброс в нуль», «Синхронизация», «Сброс», «Удержание выхода решения»	ВКЛ: замкнут на клемму 0 В или уровень 1,5 В и меньше ВЫКЛ: разомкнут (ток утечки: макс. 0,1 мА)	ВКЛ: замкнут на цепь питания или подано напряжение не ниже чем напряжение питания – 1,5 В ВЫКЛ: разомкнут (ток утечки: макс. 0,1 мА)
Функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отображение измеренного значения</li> <li>- «Перевернутая» индикация</li> <li>- Регистрация произвольного отсчета</li> <li>-</li> <li>- Регистрация максимума с выбором порога стробирования</li> <li>- Восстановление начальной настройки</li> <li>- Установка гистерезиса</li> <li>- Вход удержания выхода решения</li> <li>- Операция (A+B) (см. примечание 4)</li> <li>- Память уровня сброса в нуль</li> <li>- Установка уровня ограничения</li> <li>- Регулировка диапазона</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отображение текущего значения/заданного значения/выходного значения</li> <li>- Экономный режим ECO</li> <li>- Регистрация максимума</li> <li>-</li> <li>- Регистрация минимума с выбором порога стробирования</li> <li>- Прямая установка порога</li> <li>- Входы синхронизации</li> <li>- Масштабирование линейного выхода</li> <li>- Обнаружение отсоединения датчика</li> <li>- Блокировка функции</li> <li>- Инверсия шкалы</li> <li>- Дисплей с подогревом</li> </ul>
Индикаторы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Изменение количества отображаемых разрядов</li> <li>- Регистрация минимума, регистрация максимальной разницы значений</li> <li>- Сброс в нуль</li> <li>- Обучение по положению</li> <li>- Вход сброса</li> <li>- Операция (A-B)<sup>4</sup></li> <li>- Режим при отсутствии измерения</li> <li>- Индикатор сброса в нуль</li> <li>- Сигнализация превышения силы нажатия</li> </ul>	
Индикаторы	Индикаторы решения: «High» (Выше) (оранжевый), «Pass» (Норма) (зеленый), «Low» (Ниже) (желтый), основной 7-сегментный дисплей (красный), вспомогательный 7-сегментный дисплей (желтый), питание (зеленый), сброс в нуль (зеленый), разрешение (зеленый)	
Напряжение источника питания	12...24 В= ±10 %; пульсации (размах): макс. 10 %	
Потребление тока	Макс. 140 мА (с подключенным датчиком). При напряжении питания 24 В=: макс. 140 мА (с подключенным датчиком).	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 0 до 50°C (без обледенения или конденсации)	
Температурная характеристика	0,03 % полн. шкалы/°C	
Способ подключения	Встроенный кабель (стандартная длина кабеля: 2 м)	
Масса (в упаковке)	Приблиз. 350 г	
Материалы	Корпус: полибутелентерефталат (PBT), крышка: поликарбонат	

\*1 Время реакции линейного выхода рассчитывается по формуле: (период измерения) x (количество отсчетов для усреднения + 1).

\*2 Время реакции выходов решения рассчитывается по формуле: (период измерения) x (количество отсчетов для усреднения + 1).

\*3 Тип выходного сигнала (ток или напряжение) выбирается при помощи переключателя в нижней части усилителя.

\*4 Можно настроить с помощью функции изменения масштаба (Monitor Focus).

\*5 Необходим вычислительный блок (ZX-CAL2).

### Измерительные головки

Параметр	ZX-TDS01T	ZX-TDS04T	ZX-TDS04T-L
Диапазон измерения	1 мм	4 мм	
Максимальная длина хода переключающего механизма	Приблиз. 1,5 мм	Приблиз. 5 мм	
Разрешение*1	0,1 мкм		
Нелинейность*2	±0,3 % полной шкалы		
Усилие срабатывания*3	Приблиз. 0,7 Н		Приблиз. 0,25 Н
Степень защиты (головка датчика)	IEC60529, IP67		IEC60529, IP54
Механический ресурс	Миним. 10 000 000 циклов		
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C; хранение: от -15 до 60°C (без обледенения или конденсации)		
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 до 85 % (без обледенения или конденсации)		
Температурная характеристика*4	Головка датчика	0,03 % полн. шкалы/°C	
	Предусилитель	0,01 % полн. шкалы/°C	
Масса (в упаковке)	Приблиз. 100 г		
Материалы	Головка датчика	Нержавеющая сталь	
	Предусилитель	Поликарбонат	
Дополнительные принадлежности	Инструкция по эксплуатации, монтажные кронштейны предусилителя (ZX-XBT1)		

\*1 В качестве разрешения указано минимальное значение, которое может быть считано с усилителем ZX-TDA\_1. Это значение определяется через 15 минут после включения ZX-питания и является результатом усреднения по 256 циклам.

\*2 Нелинейность представляет собой отклонение (ошибку) от идеальной линейной зависимости уровня сигнала на линейном выходе от величины смещения.

\*3 Указанные значения являются типовыми применительно к средней точке диапазона измерения в случае применения штатного переключающего механизма, перемещаемого вниз. В случае перемещения переключающего механизма по горизонтали или вверх усилие срабатывания будет меньшим. При использовании иного переключающего механизма (не штатного) усилие срабатывания может отличаться в зависимости от веса механизма.

\*4 Указанные значения являются типовыми применительно к средней точке диапазона измерения.





## Простое измерение сложных профилей – «обучи и работай»

ZG2 служит для точного измерения формы объектов со сложным рельефом поверхности, выполненных из материалов, затрудняющих измерение. Простой в работе, интуитивно понятный интерфейс пользователя упрощает монтаж, настройку и эксплуатацию прибора. Встроенный ЖК-экран отображает результаты измерения в реальном времени.

- Простота применения – интуитивно понятный интерфейс пользователя.
- Информативность – встроенный сенсорный ЖК-экран для настройки и оперативного отображения профиля.
- Универсальность – 18 инструментов контроля.
- Точность – разрешение 5 мкм (3 мм/631 точек).
- Широкий обзор – до 70 мм.

### Информация для заказа

#### Измерительные головки

Оптическая система	Расстояние срабатывания		Разрешение		Модель
	По высоте	По ширине	По высоте	По ширине	
Диффузное отражение	210±48 мм	70 мм	6 мкм	111 мкм	ZG2-WDS70
Диффузное отражение	100±12 мм	22 мм	2,5 мкм	35 мкм	ZG2-WDS22
Диффузное отражение	50±3 мм	8 мм	1 мкм	13 мкм	ZG2-WDS8T
Зеркальное отражение	22,3±0,5 мм	3 мм	0,25 мкм	5 мкм	ZG2-WDS3VT

Примечание. - Подробные данные приведены в таблице номинальных параметров и технических характеристик.  
 - При заказе указывайте длину кабеля (0,5 м, 2 м).

#### Контроллеры датчиков

Напряжение питания	Тип выхода	Модель
24 В=	NPN	ZG2-WDC11A*1
	PNP	ZG2-WDC41A

\*1 ПО для настройки на ПК прилагается.

#### Дополнительные принадлежности (заказываются отдельно)

##### Модуль параллельного вывода в реальном времени

Тип выхода	Модель
NPN	ZG-RPD11
PNP	ZG-RPD41

##### Кабель интерфейса RS-232C

Подключаемое устройство	Модель
Для подключения к ПК (2 м)	ZS-XRS2
Для подключения к ПЛК/ПТ (2 м)	ZS-XPT2

##### Удлинительный кабель для головки датчика

Наименование	Модель
Удлинительный кабель, длина 3 м	ZG2-XC3CR
Удлинительный кабель, длина 8 м	ZG2-XC8CR
Удлинительный кабель, длина 15 м	ZG2-XC15CR
Удлинительный кабель, длина 25 м	ZG2-XC25CR
Цифровой эквалайзер (релейное устройство)	ZG2-XEQ
Кабель для подключения цифрового эквалайзера, длина 0,2 м	ZG2-XC02D

##### Переходник для параллельного монтажа

	Модель
Для 1 модуля	ZS-XPM1
Для 2 или более модулей	ZS-XPM2

##### Модуль интерфейса Controller Link

Наименование	Модель
Модуль интерфейса Controller Link	ZS-XCN

##### Карта памяти

Емкость	Модель
128 Мбайт	F160-N1285
256 Мбайт	F160-N2565



Характеристики

Измерительные головки

Параметр		ZG2-WDS70	ZG2-WDS22	ZG2-WDS8T	ZG2-WDS3VT			
Тип отражения		Диффузное отражение	Диффузное отражение	Зеркальное отражение	Диффузное отражение			
Диапазон измерения	По высоте	210 ±48 мм (в режиме высокой точности)	100 ±12 мм	94 ±10 мм	50 ±3 мм	44 ±2 мм	22,3 ±0,5 мм	10,6 ±0,4 мм
	По ширине (типичное значение)	70 мм	22 мм	8 мм	3 мм			
Разрешение	По высоте*1	6 мкм	2,5 мкм	1 мкм	0,25 мкм			
	По ширине	111 мкм (70 мм/631 точек)	35 мкм (22 мм/631 точек)	13 мкм (8 мм/631 точек)	5 мкм (3 мм/631 точек)			
Нелинейность (по высоте)*2		±0,1 % полной шкалы						
Температурная характеристика*3		0,02 % полной шкалы/°C			0,03 % полной шкалы/°C		0,08 % полной шкалы/°C	
Источник света	Тип	Полупроводниковый лазер видимого диапазона						
	Длина волны	658 нм				650 нм		
	Выход	Макс вых. мощность 5 мВт; макс. мощность экспозиции 1 мВт (без использования оптических приборов)					Макс. 1 мВт	
	Класс лазера	Класс 2M по EN60825-1/IEC60825-1 Класс IIIB по FDA (21CFR 1040.10 и 1040.11)				Класс 2 по EN60825-1/ IEC60825-1 Класс II по FDA (21CFR 1040.10 и 1040.11)		
Форма луча (в центре зоны измерения)*4		120 мкм x 75 мм (типов.)	60 мкм x 45 мм (типов.)	30 мкм x 24 мм (типов.)	25 мкм x 4 мм (типов.)			
Светодиоды		«STANDBY»: светится при завершении подготовки к включения лазера (цвет индикации: зеленый) «LD_ON»: светится при включенном лазерном излучении (цвет индикации: зеленый)						
Измеряемый объект		Поверхность непрозрачных объектов	Поверхность непрозрачных/прозрачных объектов					
Устойчивость к воздействию окружающей среды	Интенсивность окружающего освещения	Освещение на стороне приемника света: макс. 7000 лк (лампа накаливания)						
	Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C; хранение: от -15 до 60°C (без обледенения или конденсации)						
	Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)						
	Степень защиты	IP66 (IEC60529)				IP67 (IEC60529)		
	Устойчивость к разрушающей вибрации	10...150 Гц, с амплитудой полуразмаха 0,35 мм по 80 мин в каждом из направлений X, Y и Z						
Устойчивость к разрушающему удару		150 м/с, 3 раза в каждом из 6 направлений (вверх/вниз, влево/вправо, вперед/назад)						
Материалы		Корпус: алюминий (литье); передняя крышка: стекло; изоляция кабеля: термостойкий поливинилхлорид (ПВХ); разъем: цинковый сплав или латунь						
Длина кабеля		0,5 м, 2 м (гибкий кабель)						
Масса		Приблиз. 650 г	Приблиз. 500 г			Приблиз. 300 г		
Дополнительные принадлежности		Этикетки с предупреждением о лазерном излучении (EN: 2 этикетки, FDA: 3 этикетки), ферритовое кольцо (1), инструкция по эксплуатации						

\*1 Получено путем установки стандартного измерительного объекта Omron в центр зоны измерения и определения средней высоты полосы луча. Условия измерения приведены в таблице ниже. Однако в сильных электромагнитных полях невозможно получить удовлетворительное разрешение. Минимальное разрешение для ZG2-WDS8T/WDS3VT составляет 0,25 мкм даже с увеличением количества циклов усреднения. Ниже этого значения разрешения быть не может.

Модель	Режим ПЗС	Количество отсчетов для усреднения	Измеряемый объект	
			Зеркальное отражение	Диффузное отражение
ZG2-WDS70/WDS22/WDS8T	Стандартный режим	64	Стандартный объект Omron из алюмооксидной керамики белого цвета	
ZG2-WDS3VT	Стандартный режим		Стандартный зеркально отражающий объект Omron	Стандартный диффузно отражающий объект Omron

\*2 Допустимое отклонение от идеальной прямой линии получено путем определения средней высоты стандартного измерительного объекта Omron для полосы луча. ПЗС используется в режиме высокого разрешения. Уровень нелинейности зависит от объекта измерения.

Модель	Измеряемый объект	
	Зеркальное отражение	Диффузное отражение
ZG2-WDS70/WDS22/WDS8T	Стандартный объект Omron из алюмооксидной керамики белого цвета	
ZG2-WDS3VT	Стандартный зеркально отражающий объект Omron	Стандартный диффузно отражающий объект Omron

\*3 Значение получено с использованием алюминиевой стойки для фиксации расстояния между головкой датчика и измеряемым объектом. Используется стандартный режим ПЗС.

\*4 Определяется по уровню  $1/e^2$  (13,5 %) от интенсивности света в центре луча. Может изменяться в том случае, когда происходит рассеяние света за пределы выбранной зоны и отражательная способность материала вокруг объекта выше отражательной способности объекта.

## Контроллеры датчиков

Параметр		ZG2-WDC11/WDC11A	ZG2-WDC41/WDC41A	
Тип входов/выходов		NPN	PNP	
Количество подключаемых головок датчиков		1 на контроллер		
Количество подключаемых контроллеров		2		
Цикл измерения <sup>*1</sup>		16 мс (режим высокой точности), 8 мс (стандартный режим), 5 мс (скоростной режим)		
Миним. единицы индикации		10 нм		
Диапазон индикации		-999,99999...999,99999		
Индикаторы		ЖК-дисплей	Цветной TFT ЖК-дисплей, 1,8 дюйма (557 x 234 точек)	
		Светодиоды	<ul style="list-style-type: none"> <li>Индикаторы результата распознавания для каждой задачи (цвет: оранжевый): T1, T2, T3, T4.</li> <li>Индикатор включения лазера (цвет: зеленый): LD_ON.</li> <li>Индикатор сброса в ноль (цвет: зеленый): ZERO.</li> <li>Индикаторы готовности к запуску (цвет: зеленый): TRIG.</li> </ul>	
Интерфейс для подключения внешних устройств	Линии входных/выходных сигналов	Аналоговые выходы	Тип выходного сигнала (ток или напряжение) можно выбрать с помощью переключателя, расположенного снизу <ul style="list-style-type: none"> <li>Выход напряжения: 0,10...10 В, выходное полное сопротивление: 40 Ом</li> <li>Выход тока: 4...20 мА, максимальное сопротивление нагрузки: 300 Ом</li> </ul>	
		Выход решения (ALL-PASSING (Норма)/ERROR (Ошибка))	NPN с открытым коллектором 30 В=, макс. 50 мА Остаточное напряжение: макс. 1,2 В	PNP с открытым коллектором макс. 50 мА Остаточное напряжение: макс. 1,2 В
		Дополнительный выход запуска (ENABLE (Разрешение)/GATE (Строб))		
		Вход отключения лазера (LD-OFF)	ВКЛ: замкнут на 0 В или не более 1,5 В ВЫКЛ: разомкнут (ток утечки: макс. 0,1 мА)	ВКЛ: замкнут на цепь питания или подано напряжение питания – 1,5 В (макс.). ВЫКЛ: разомкнут (ток утечки: макс. 0,1 мА)
		Вход сброса в ноль (ZERO)		
		Вход запуска измерения (TRIG)		
		Вход выбора банка (BANK A, B)		
	Последовательный интерфейс ввода/вывода	USB2.0	1 порт, полноскоростной (12 Мбит/с), MINI-B	
		RS-232C	1 порт, макс. 115 200 бит/с	
	Параллельный вывод <sup>*2</sup>	Выход	18 выводов	
Основные функции		Количество банков параметров	16	
		Регулировка чувствительности	Мульти, мульти с высокой скоростью, авто, фиксированная	
		Контролируемые параметры	Высота, 2-точечная «ступенька», 3-точечная «ступенька», положение края, ширина края, угол, координаты пересечения, угол пересечения, площадь сечения (возможно одновременное измерение до 8-ми параметров)	
		Вспомогательные функции	Фильтрация, регулировка мощности лазера, коррекция положения (высота, положение, наклон), связанная работа, измерение точки перегиба	
		Количество сохраняемых профилей	16 профилей (1 профиль на банк)	
		Режимы запуска	Внешний запуск/непрерывная работа	
Номинальные параметры		Напряжение источника питания	21,6...26,4 В= (включая пульсации)	
		Потребление тока	Макс. 0,8 А (при подключенной головке датчика)	
		Сопротивление изоляции	20 МОм при 250 В между выводами и корпусом контроллера	
		Электрическая прочность диэлектрика	1000 В~, 50/60 Гц в течение 1 мин между выводами и корпусом контроллера	
Устойчивость к воздействию окружающей среды		Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C; хранение: от -15 до 60°C (без обледенения или конденсации)	
		Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)	
		Степень защиты	IP20 (IEC 60529)	
		Устойчивость к разрушающей вибрации	Частота вибрации: от 10 до 150 Гц; амплитуда (полуразмах): 0,35 мм; ускорение: 50 м/с <sup>2</sup>	
		Устойчивость к разрушающему удару	150 м/с <sup>2</sup> , 3 раза в каждом из 6 направлений (вверх/вниз, влево/вправо, вперед/назад)	
Материал		Корпус: поликарбонат (PC) Изоляция кабеля: термостойкий поливинилхлорид (ПВХ)		
Длина кабеля		2 м		
Масса		Приблиз. 300 г (включая кабель); вес с упаковкой: приблиз. 450 г		
Дополнительные принадлежности		ZG2-WDC_1: большое ферритовое кольцо (1 шт.), инструкция по эксплуатации ZG2-WDC_1A: большое ферритовое кольцо (1 шт.), маленькое ферритовое кольцо (2 шт.), инструкция по эксплуатации, ПО для настройки (компакт-диск), USB-кабель (1 м)		

<sup>\*1</sup> Приведены периоды считывания изображения для режима фиксированной/автоматически выбираемой чувствительности. Период считывания изображения в режиме с несколькими значениями чувствительности, в скоростном режиме с несколькими значениями чувствительности или с другими настройками будет больше. Если включен режим высокой мощности, наименьший период считывания изображения составляет 95 мс независимо от выбранного режима ПЭС. Для определения истинного периода считывания изображения используйте контроль «Есо» в режиме «RUN» (работа).

<sup>\*2</sup> С установленным модулем ZG-RPD

## Модуль хранения данных

Параметр		ZG2-DSU11	ZG2-DSU41	
Тип входов/выходов		NPN	PNP	
Количество подключаемых контроллеров		2 <sup>*1</sup>		
Подключаемые контроллеры		ZG2-WDC11/WDC41		
Интерфейс для подключения внешних устройств	Линии входных/выходных сигналов	Запуск ввода/прекращение регистрации	ВКЛ: замкнут на 0 В или не более 1,5 В ВЫКЛ: разомкнут (ток утечки: макс. 0,1 мА)	
		Выход решения (HIGH (Выше)/PASS (Норма)/LOW (Ниже)/ERROR (Ошибка))	ВКЛ: замкнут на цепь питания или подано напряжение питания -1,5 В макс. ВЫКЛ: разомкнут (ток утечки: макс. 0,1 мА)	
	Последовательный интерфейс ввода/вывода	Выход решения (HIGH (Выше)/PASS (Норма)/LOW (Ниже)/ERROR (Ошибка))	NPN с открытым коллектором 30 В=, 50 мА макс. Остаточное напряжение: макс. 1,2 В	PNP с открытым коллектором 50 мА макс. Остаточное напряжение: макс. 1,2 В
		Последовательный интерфейс ввода/вывода	USB2.0	1 порт, полноскоростной (12 Мбит/с), MINI-B
		RS-232C	1 порт, макс. 115 200 бит/с	
Функции	Кол-во регистрируемых данных <sup>*2</sup>	Память основного модуля	Количество сохраняемых профилей: 5120 профилей. Количество сохраняемых измеренных значений: макс. 65 000 значений <sup>*3</sup>	
		Карта памяти (256 Мбайт) <sup>*4</sup>	Количество сохраняемых профилей: макс. 35328 профилей (256 профилей x 138 файлов) Количество сохраняемых измеренных значений: макс. 7 150 000 значений (65 000 значений x 110 файлов)	
	Управление регистрацией данных		Запуск/прекращение по внешним сигналам, пороговым значениям данных (автозапуск), по времени	
	Поддержка внешних банков		4096	
Прочие функции		Функции сигнализации аварий		
Номинальные параметры	Напряжение источника питания	21,6...26,4 В= (включая пульсации)		
	Потребление тока	Макс. 0,5 А		
Устойчивость к воздействию окружающей среды	Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C; хранение: от 0 до 60°C (без обледенения или конденсации)		
	Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)		
Материал		Корпус: поликарбонат (PC)		
Длина кабеля		2 м		
Масса		Приблиз. 280 г		
Дополнительные принадлежности		Ферритовое кольцо (1 шт.), инструкция по эксплуатации		

<sup>\*1</sup> Для подключения требуется модуль интерфейса Controller Link.

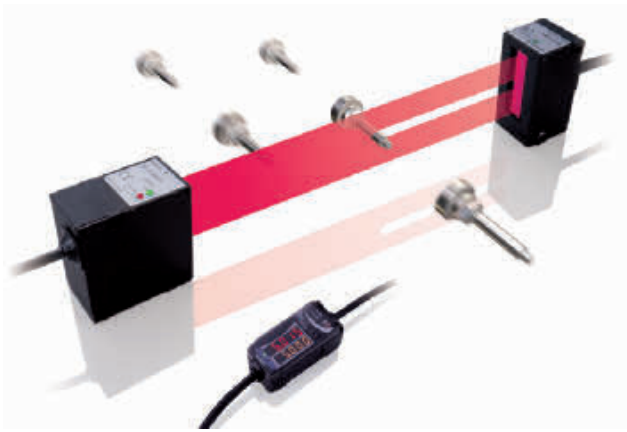
<sup>\*2</sup> Регистрируемые данные сохраняются в память основного модуля. По завершении процесса регистрации данные автоматически сохраняются на карту памяти. Максимальный объем регистрируемых данных зависит от настройки. Подробную информацию смотрите в руководстве пользователя.

<sup>\*3</sup> Даже если подключено два контроллера датчиков и каждый из них выполняет восемь задач, может быть сохранено 65 000 измеренных значений.

<sup>\*4</sup> Указано максимальное количество, достижимое при следующих условиях:

Один контроллер датчика выполняет одну задачу измерения.

Регистрируются либо профили, либо измеренные значения.



## Интеллектуальный лазерный микрометр

- Высокая точность: 5–10 мкм.
- Любые поверхности
- Большое расстояние до объекта измерения: < 500 мм.
- Ширина луча до 28 мм.
- Вычислительный блок для нескольких головок.
- Короткий цикл измерения: 0,5 мс.
- ПО для настройки на ПК.

### Информация для заказа

#### Датчики

Тип	Тип отражения	Ширина луча	Расстояние срабатывания	Разрешение	Тип выхода	Модель
Модели с отдельным излучателем и приемником	Пересечение луча	28 мм	0..500 мм	10 мкм	NPN	ZX-GT28S11
					PNP	ZX-GT28S41
Модели с объединенным излучателем и приемником			40 мм		NPN	ZX-GT2840S11
					PNP	ZX-GT2840S41

#### Контроллер

Напряжение питания	Тип выхода	Модель
Постоянного тока	NPN	ZX-GTC11
	PNP	ZX-GTC41

#### Дополнительные принадлежности (заказываются отдельно)

##### Комплект из интерфейсного модуля и ПО для настройки на ПК

Тип выхода	Модель
NPN	ZX-GIF11A
PNP	ZX-GIF41A

##### Интерфейсный модуль (RS-232C/двоичный вывод)

Напряжение питания	Тип выхода	Модель
Постоянного тока	NPN	ZX-GIF11
	PNP	ZX-GIF41

##### ПО для настройки на ПК

Наименование	Модель
Smart monitor GT	ZX-GSW11

#### Вычислительные блоки

	Модель
Вычислительный блок	ZX-CAL2

#### Удлинительный кабель для связи между приемником и контроллером

Длина кабеля	Количество	Модель	
		Стандартный кабель	Гибкий кабель
1 м	1 м	ZX-XGC1A	ZX-XGC1R
2 м		ZX-XGC2A	ZX-XGC2R
5 м		ZX-XGC5A	ZX-XGC5R
8 м		ZX-XGC8A	ZX-XGC8R
20 м		ZX-XGC20A	ZX-XGC20R

Может быть соединено до двух удлинительных кабелей. Однако следите за тем, чтобы общая протяженность кабелей между приемником и контроллером (включая кабель приемника) не превышала 30 м.

## Характеристики

## Датчик

Параметр	ZX-GT28S11	ZX-GT2840S11	ZX-GT28S41	ZX-GT2840S41
Тип выхода	NPN		PNP	
Внешний вид	Модели с отдельным излучателем и приемником	Модели с объединенным излучателем и приемником	Модели с отдельным излучателем и приемником	Модели с объединенным излучателем и приемником
Источник света	Полупроводниковый лазер видимого диапазона (длина волны 650 нм, класс 1 по EN60825-1/IEC60825-1, класс I по FDA (21CFR 1040.10 и 1040.11)).			
Ширина луча	28 мм			
Расстояние срабатывания	0...500 мм	40 мм	0...500 мм	40 мм
Минимальный обнаруживаемый объект	Диам. 0,5 мм <sup>*1</sup>	Диам. 0,2 мм	Диам. 0,5 мм <sup>*1</sup>	Диам. 0,2 мм
Нелинейность	±0,1 % полной шкалы <sup>*2</sup>			
Разрешение	10 мкм (количество измеренных значений для усреднения: 16) <sup>*3</sup>			
Температурная характеристика	±0,01 % полн. шкалы/С <sup>*4</sup>			
Индикаторы (излучатель)	Индикатор включения лазера (зеленый), индикатор аварии лазера (красный)			
Индикатор (приемник)	Индикатор установки оптической оси (зеленый)			
Вход отключения лазера/вход синхронизации	ВКЛ: замкнут на цепь «0 В» или уровень до 1,5 В ВыКЛ: разомкнут (ток утечки: макс. 0,1 мА)		ВКЛ: замкнут на цепь питания или подано напряжение питания – 1,5 В (макс.). ВыКЛ: разомкнут (ток утечки: макс. 0,1 мА)	
Выход сигнализации старения лазера	NPN-выход с открытым коллектором 30 В=, макс. 20 мА Макс. остаточное напряжение: 1,2 В		PNP-выход с открытым коллектором 30 В=, макс. 20 мА Макс. остаточное напряжение: 2 В	
Потребляемая мощность (излучатель)	Макс. 30 мА			
Напряжение источника питания (излучатель)	24 В= +10 %, –15 % (размах пульсаций макс. 10 %)			
Электрическая прочность диэлектрика	1000 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты			
Сопротивление изоляции	20 МОм (измерено мегомметром при 500 В=)			
Рабочее окружающее освещение (излучатель)	3000 лк (лампа накаливания)			
Рабочее окружающее освещение (приемник)	1000 лк (лампа накаливания) <sup>*5</sup>			
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до +40°C; хранение: от –15 до +50°C (без обледенения или конденсации)			
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)			
Устойчивость к вибрации (прочность)	От 10 до 150 Гц; амплитуда (полуразмах): 0,75 мм по 80 мин в каждом из направлений X, Y и Z			
Степень защиты	IEC60529 IP40			
Длина кабеля	2 м			
Материал	Корпус: алюминий (литье); линза: стекло			
Масса (в упаковке)	Приблиз. 550 г	Приблиз. 570 г	Приблиз. 550 г	Приблиз. 570 г
Дополнительные принадлежности	Этикетки с предупреждением о лазерном излучении, инструкция по эксплуатации			

Полная шкала: 28 мм – диапазон измерения приемника

<sup>\*1</sup> Расстояние между излучателем и приемником: 500 мм, объект измерения в 250 мм от приемника. В режиме измерения краев стекла возможно обнаружение кромок стекла со скосом 0,1 мм или больше (при уровне бинаризации 70 %).

<sup>\*2</sup> Нелинейность представляет собой типовое отклонение (ошибку) от идеальной линейной зависимости при следующих условиях: расстояние между излучателем и приемником 100 мм, луч света перекрыт на расстоянии 50 мм от приемника (в случае ZX-GT2840\_ объект измерения располагается на расстоянии 20 мм от приемника).

<sup>\*3</sup> Величина отклонения (±3 σ) на аналоговом выходе, при следующих условиях: расстояние между излучателем и приемником 100 мм, подключен ZX-GTC\_.

<sup>\*4</sup> Изменение величины перекрытия светового пучка с одной стороны, когда расстояние между излучателем и приемником составляет 100 мм и световой пучок перекрывается на 50 % на расстоянии 50 мм от приемника (в случае ZX-GT2840\_ объект измерения располагается на расстоянии 20 мм от приемника).

<sup>\*5</sup> Используется стандартный режим (NORM)

## Контроллер

Параметр	ZX-GTC11	ZX-GTC41
Тип выхода	NPN	PNP
Цикл измерения <sup>*1</sup>	1,5 мс (стандартный режим (NORM)) 0,5 мс (скоростной режим (FAST)) <sup>*2</sup>	
Количество отсчетов для усреднения	1/2/4/8/16/32/64/128/256/512/1024/2048/4096	
Аналоговый выход <sup>*3</sup>	Токовый выход: 4...20 мА/полн. шк., макс. резистивная нагрузка: 300 Ом Выход напряжения: ±4 В, (±5 В, 1...5 В <sup>*4</sup> ), выходное полное сопротивление 100 Ом	
Вход синхронизации, вход переключения банков, вход сброса в нуль, вход сброса	ВКЛ: замкнут на цепь «0 В» или уровень до 1,5 В ВыКЛ: разомкнут (ток утечки: макс. 0,1 мА)	ВКЛ: замкнут на цепь питания или подано напряжение питания – 1,5 В (макс.). ВыКЛ: разомкнут (ток утечки: макс. 0,1 мА)
HIGH (Выше)/PASS (Норма)/LOW (Ниже) Выход решения <sup>*5</sup> Выход синхронизации <sup>*6</sup>	NPN-выход с открытым коллектором 30 В=, макс. 50 мА Макс. остаточное напряжение: 1,2 В	PNP-выход с открытым коллектором 30 В=, макс. 50 мА Макс. остаточное напряжение: 2 В
Индикаторы	Индикатор выхода решения: HIGH (оранжевый), PASS (зеленый), LOW (оранжевый) Главный дисплей (красный), вспомогательный дисплей (желтый), банк 1/2 (оранжевый), сброс в нуль (зеленый)	

Параметр	ZX-GTC11	ZX-GTC41	
<b>Основные функции</b>	<b>Количество регистрируемых наборов параметров</b>	2 банка	
	<b>Режим измерения</b>	Измерение ширины перекрытого луча, измерение ширины падающего луча, измерение наружного диаметра, измерение положения центра, оценка шага и ширины выводов ИС, измерение указанного края, измерение положения проводника, измерение положения кромки стекла	
	<b>Отображение данных при измерении</b>	Измеренное значение, разрешающая способность, пороговый уровень, значение выходного напряжения, значение выходного тока (количество отображаемых разрядов можно изменять)	
	<b>Функции сброса в нуль</b>	Смещение установленного нулевого уровня, запоминание нулевого уровня	
	<b>Регистрация</b>	Регистрация произвольного отсчета, регистрация максимума, регистрация минимума, регистрация максимальной разницы значений, регистрация среднего, запоминание задержки	
	<b>Функции таймера</b>	Задержка включения, задержка выключения, одновибратор	
	<b>Функции регулировки</b>	Режим юстировки оптической оси/режим записи интенсивности света, изменяемый уровень бинаризации, изменяемый фильтр краев, масштабирование аналогового выхода	
	<b>Вычисления</b>	С двумя контроллерами поддерживаются две операции (для взаимного подключения контроллеров требуется вычислительный блок ZX-CAL2): A-B, A+B, ширина.	
<b>Другое</b>	Установка цикла измерения, установка порога, установка гистерезиса, инициализация, блокировка кнопок		
<b>Температурная характеристика</b>	±0,005 % полн. шкалы/°C		
<b>Потребление тока</b>	Макс. 150 мА (включая приемник)		
<b>Напряжение источника питания</b>	24 В= +10 %, -15 % (размах пульсаций макс. 10 %)		
<b>Электрическая прочность диэлектрика</b>	1000 В~, 50/60 Гц в течение минуты		
<b>Сопrotивление изоляции</b>	20 МОм (измерено мегомметром при 500 В=)		
<b>Температура окружающего воздуха</b>	Эксплуатация: от 0 до +50°C; хранение: от -15 до +60°C (без обледенения или конденсации)		
<b>Влажность окружающего воздуха</b>	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)		
<b>Устойчивость к вибрации (прочность)</b>	От 10 до 150 Гц; амплитуда (полуразмах): 0,35 мм по 80 мин в каждом из направлений X, Y и Z		
<b>Степень защиты</b>	IEC60529 IP20		
<b>Длина кабеля</b>	2 м		
<b>Материал</b>	Корпус: полибутилентерефталат (PBT); крышка: поликарбонат		
<b>Масса (в упаковке)</b>	Приблиз. 330 г		
<b>Дополнительные принадлежности</b>	Инструкция по эксплуатации		

\*1 Время первого отклика = макс. (длительность цикла измерения x (установленное количество отсчетов для усреднения + 1) + 1) мс. Время второго и последующих откликов соответствует указанной длительности цикла измерения.  
 \*2 Время отклика в скоростном режиме (FAST) для режимов оценки шага и ширины выводов ИС составляет 1 мс.  
 \*3 С помощью переключателя, расположенного сзади контроллера, можно выбрать тип выхода: выход тока или выход напряжения.  
 \*4 Может быть установлен с помощью функции масштабирования аналогового выхода.  
 \*5 Если все три выхода HIGH/PASS/LOW выключены одновременно, отображается состояние ошибки (ERR).  
 \*6 В обычном случае сигнал с выхода синхронизации следует подавать непосредственно на вход синхронизации излучателя и запускать контроллер в стандартном режиме. Для контроллера с выходом NPN-типа следует использовать излучатель с входом NPN-типа, для выхода PNP-типа – излучатель с входом PNP-типа. Если контроллер работает в скоростном режиме, цепи синхронизации подключать не требуется.  
 (Однако в этом случае контроллер более чувствителен к воздействию окружающего освещения.)

**Интерфейсный модуль**

Параметр	ZX-GIF11/-GIF11A	ZX-GIF41/-GIF41A
<b>Совместимый контроллер</b>	ZX-GTC11	ZX-GTC41
<b>Индикаторы</b>	Питание (зеленый), обмен данными с контроллером (оранжевый), ошибка обмена данными с контроллером (красный), обмен данными по RS-232C (оранжевый), ошибка обмена данными по RS-232C (красный), двоичный вывод (оранжевый)	
<b>Порт связи</b>	Порт RS-232C (9-контактный разъем D-Sub)	
<b>12-битовый двоичный вывод (D11...D0, строб)</b>	NPN-выход с открытым коллектором 30 В=, макс. 20 мА Макс. остаточное напряжение: 1,2 В	PNP-выход с открытым коллектором 30 В=, макс. 20 мА Макс. остаточное напряжение: 2 В
<b>Напряжение источника питания</b>	Питание от контроллера (потребляемый ток: макс. 60 мА)	
<b>Электрическая прочность диэлектрика</b>	1000 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты	
<b>Сопrotивление изоляции</b>	20 МОм (измерено мегомметром при 500 В=)	
<b>Температура окружающего воздуха</b>	Эксплуатация: от 0 до +50°C; хранение: от -15 до +60°C (без обледенения или конденсации)	
<b>Влажность окружающего воздуха</b>	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)	
<b>Устойчивость к вибрации (прочность)</b>	От 10 до 150 Гц; амплитуда (полуразмах): 0,35 мм по 80 мин в каждом из направлений X, Y и Z	
<b>Степень защиты</b>	IEC60529 IP20	
<b>Длина кабеля</b>	RS-232C 0,5 м, двоичный вывод, 2 м	
<b>Материал</b>	Корпус: полибутилентерефталат (PBT); крышка: поликарбонат	
<b>Масса (в упаковке)</b>	ZX-GIF_1A: приблиз. 550 г ZX-GIF_1: приблиз. 330 г	
<b>Дополнительные принадлежности</b>	ZX-GIF_1A: ПО для настройки (компакт-диск), 2 зажима, инструкция по эксплуатации ZX-GIF_1: 2 зажима, инструкция по эксплуатации	



# ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ МАКСИМАЛЬНО ПРОСТЫМИ СРЕДСТВАМИ

## Прозрачная и понятная концепция безопасности

Для того чтобы создать безопасную систему управления, уже на этапе проектирования необходимо учитывать вопросы безопасности. Предлагаемые нами системы обеспечения безопасности — это самые последние технологии измерения и управления в сочетании со специальной защищающей конструкцией, а также наши консультации, позволяющие выбрать наиболее оптимальную схему безопасности машин и оборудования и обеспечить безопасные условия труда на Вашем предприятии.



Быстро ознакомиться с концепцией безопасности и заказать бесплатный экземпляр Руководства по безопасности можно по адресу:

**[www.ce-safety.info](http://www.ce-safety.info)**

## Системы безопасности — Содержание

### Устройства управления и сигнализации 16

Обзор продукции		378
Таблица выбора продуктов		380
Кнопочные переключатели	A16	382
	A22	385
Кнопочные переключатели аварийного останова	A165E	384
	A22E	387
Тросовые выключатели аварийного останова	Тросовые выключатели серии ER	388
Устройства сигнализации	LU5	391
	LU7	395
	MP/MPS	398
	LME	400

### Концевые выключатели безопасности 17

Обзор продукции		402
Таблица выбора продуктов		405
Концевой выключатель безопасности в металлическом корпусе	D4B	406
Концевой выключатель безопасности в пластиковом корпусе	D4N	408
D4N- R: петлевой дверной защитный выключатель	D4NH	410
Концевой выключатель безопасности с ручным возвратом	D4N- R	411

### Дверные защитные выключатели 18

Обзор продукции		412
Таблица выбора продуктов		414
Выключатель блокировки двери защитного ограждения	D4NL	416
	D4GL	417
Выключатель двери защитного ограждения	D4NS	418
	D4BS	419
Бесконтактные выключатели	F3S-TGR-N_C	420
	F3S-TGR-N_R	422
	D40A/G9SX-NS	456

### Датчики системы безопасности 19

Обзор продукции		424
Таблица выбора продуктов		426
Световой барьер безопасности категории 4/2	MS4800/2800	428
Многочувствительный датчик безопасности	F3S-TGR-CL	430
Устройства активизации селективного пропуска	F39-TGR-MCL	436
Регулируемые опоры	F39-TGR-AS	437
Однолучевой датчик безопасности в компактном корпусе	E3FS	438
Световой барьер безопасности категории 4	F3SJ-A	439
Датчики системы безопасности	OS32C	447

### Системы обеспечения безопасности 20

Обзор продукции		450
Таблица выбора продуктов		452
Реле безопасности в тонком корпусе	G9SB	454
Расширяемое реле безопасности	G9SA	455
Компактный бесконтактный дверной выключатель/ универсальный модуль безопасности	D40A/G9SX-NS	456
Переключающий модуль для защитных ограждений	G9SX-GS/A4EG	458
Гибкий модуль безопасности	G9SX	460
Модуль контроля останова	G9SX-SM	461
Модуль контроля ограничения скорости	G9SX-LM	462
Автономный контроллер безопасности	G9SP-N_	464
Контроллер сети безопасности	NE1A-SCPU_	467
Семейство терминалов ввода/ вывода системы обеспечения безопасности на базе сети DeviceNet	DST1-ID/-MD/-MRD	468
Реле с механически связанными контактами	G7SA	470
Показатели надежности для продуктов компании Omron		471

## ДЛЯ РАБОТЫ С ВАШИМ ОБОРУДОВАНИЕМ

### Сигнальные башни Patlite

Внезапная остановка оборудования в самый разгар производственного процесса ведет к дополнительным расходам. Наши сигнальные башни сообщают операторам о нештатных ситуациях и месте их возникновения, позволяя оперативно восстановить работу машины и, тем самым, максимально сократить время простоя и связанные с ним потери.

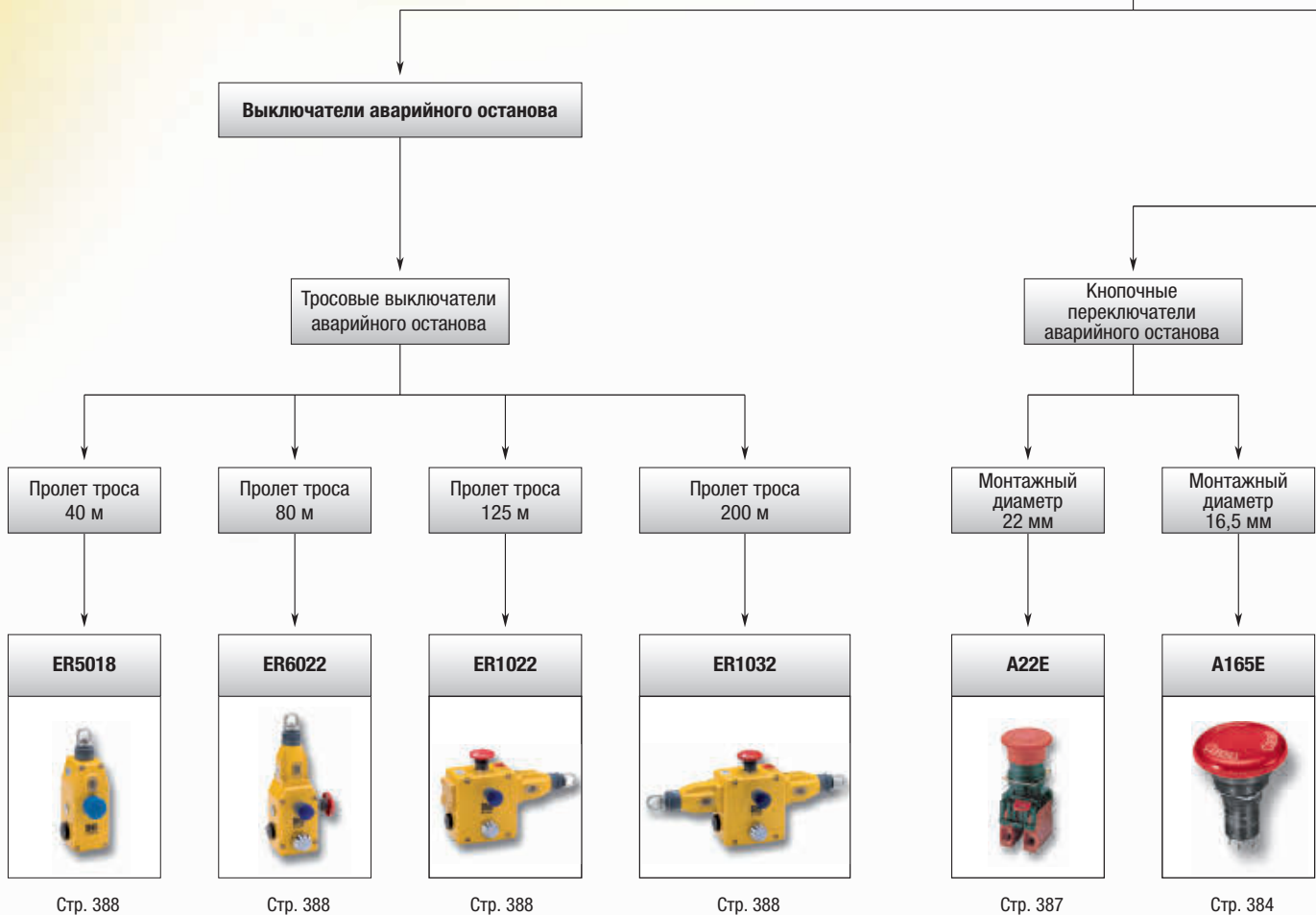
- Светодиодная технология
- Звуковая сигнализация (опция)
- Диаметр 30 мм, 50 мм, 60 мм и 70 мм
- Модульные и монолитные системы



Выбирайте сигнальные башни в одно мгновение:

[www.omron-industrial.com/safety](http://www.omron-industrial.com/safety)

#### Устройства управления и сигнализации



Стр. 388

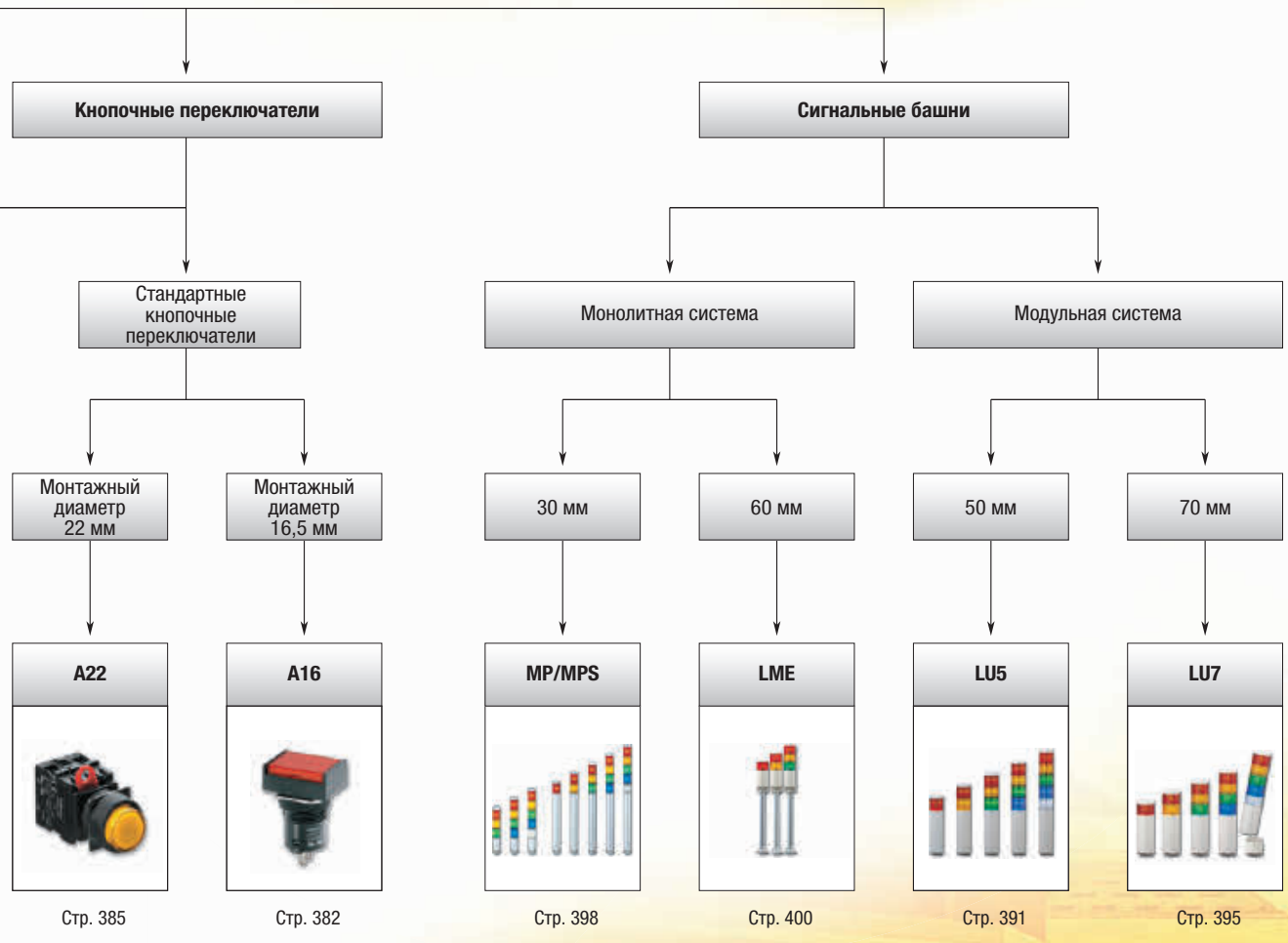
Стр. 388

Стр. 388

Стр. 388

Стр. 387

Стр. 384



# Таблица выбора продуктов

Категория		Кнопочный переключатель	
Критерии выбора	Модель	A16	A22
	Монтаж	С гаечным креплением	
	Размер	16 мм	22 мм
	Форма		
Цвет кнопки	Подсветка лампой накаливания	Красный	■
		Желтый	■
		Светло-желтый	■
		Зеленый	■
		Белый	■
	Подсветка светодиоидом	Красный	■
		Желтый	■
		Светло-желтый	■
		Зеленый	■
		Белый	■
	Без подсветки	Красный	■
		Желтый	■
		Зеленый	■
		Белый	■
		Синий	■
Функции и свойства	Без фиксации	■	
	Самоблокировка	■	
	Кол-во контактов	2	6
	Степень защиты (IP)	IP65	
	Шильдик	■	
Коммутационная способность, А	125 В~	5	10
	250 В~	3	6
	30 В=	3	10
	Номинальная нагрузка	5 А при 125 В~, 3 А при 250 В~, 3 А при 30 В=	10 А при 110 В~, 6 А при 220 В~
Клеммы	Под пайку	■	–
	На печатную плату	–	–
	Безвинтовые	–	–
Рабочее напряжение	5 В=	■	■
	12 В=	■	■
	24 В=	■	■
Конфигурация	1 перекл. (SPDT)	■	–
	2 перекл. (DPDT)	■	–
	1 Н0 (SPST-NO)	–	■
	1 НЗ (SPST-NC)	–	■
	1 Н0 (SPST-NO) + 1 НЗ (SPST-NC)	–	■
	2 Н0 (DPST-NO)	–	■
2 НЗ (DPST-NC)	–	■	
Стр.	382	385	





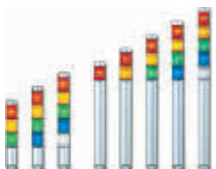



		Кнопочные переключатели аварийного	
Критерии выбора	Модель	A165E	A22E
	Корпус	Пластик	
	Степень защиты	IP65	
	Диапазон рабочих температур	От –10 до 55°C	От –20 до 70°C
	Размер головки	30 мм, 40 мм	30 мм, 40 мм, 60 мм
	Соответствие стандартам	EN 60947-5-1	
Функции и свойства	Макс. пролет троса	–	
	Кабельный ввод M20	–	
	Дополнительная кнопка аварийного останова	–	
	Светодиодный сигнальный индикатор	–	
	Корпус из нержавеющей стали	–	
	Корпус во взрывобезопасном исполнении	–	
	Головка с подсветкой	■	
	Блокировка нажатием, сброс вытягиванием	–	■
	Блокировка нажатием, сброс поворотом	■	
	Аварийный останов	■	
Применение	Аппаратура безопасности общего назначения	■	
	Конфигурация контактов	1 НЗ (SPST-NC)	■
Конфигурация контактов	2 НЗ (DPST-NC)	■	
	1 Н0 (SPST-NO) + 1 НЗ (SPST-NC)	–	■
	3 НЗ (TPST-NC)	■	–
	Стр.	384	387

■ Стандартные

□ Возможное исполнение

– Нет / Не предусмотрено

# Устройства управления и сигнализации

		Тросовые выключатели			
					
Критерии выбора	Модель	ER 5018	ER 6022	ER 1022	ER 1032
	Корпус	Металл			
	Степень защиты	IP67			
	Диапазон рабочих температур	От -25 до +80°C			
	Размер головки	-			
	Соответствие стандартам	EN60947-5-1:2004, EN60947-5-5:1997+A1:2005; EN60204-1; EN ISO 13850:2006			
Функции и свойства	Макс. пролет троса	40 м	80 м	125 м	200 м
	Кабельный ввод M20	■			
	Дополнительная кнопка аварийного останова	■			
	Светодиодный сигнальный индикатор	-	■	■	■
	Корпус из нержавеющей стали	-	Возможное исполнение	-	-
	Корпус во взрывобезопасном исполнении	-	■	■	■
	Головка с подсветкой	-			
	Блокировка нажатием, сброс вытягиванием	-			
	Блокировка нажатием, сброс поворотом	-			
	Блокировка нажатием, сброс ключом	-			
Применение	Аварийный останов	■			
	Аппаратура безопасности общего назначения	■			
Конфигурация контактов	2 НЗ + 1 НО	■	■	-	-
	3 НЗ	■	■	-	-
	4 НЗ + 2 НО	-	-	■	■
Стр.	388				
		Устройства сигнализации			
					
		MP/MPS	LME	LU5	LU7
Система	Монолитные		Модульные		
Диаметр	30 мм	60 мм	50 мм	70 мм	
Светодиодная технология	■	■	■	■	
Звуковая сигнализация	-	■	■	■	
IP65	■	■	■	■	
Макс. количество модулей	5	5	5	5	
Входное напряжение 24 В=	■	■	■	■	
Цвет корпуса	Серебристый	Белый, серебристый или черный	Белый или серебристый	Белый, серебристый или черный	
Стр.	398	400	391	395	





## Кнопочный переключатель диаметром 16 мм

Эти кнопочные переключатели имеют сборную конструкцию: кнопка + корпус + лампа (если предусмотрено) + контактный блок. A16 — это кнопочный переключатель с гаечным креплением, с малой установочной глубиной (не более 28,5 мм ниже уровня панели).

- Широкий ассортимент устройств управления и сигнализации: с подсветкой, без подсветки, со звуковой сигнализацией.
- Быстрая и легкая сборка, защелкивающийся контактный блок.
- Широкий диапазон коммутируемых токов: от стандартной до слаботочной нагрузки.
- Высокая надежность, степень защиты IP 65.
- Сертификаты UL, cUL, CSA и VDE; соответствие EN 60947-5-1 и IEC 947-5-1.

### Информация для заказа

Тип	Цвет	Код заказа		
		Степень защиты: IP 65 + маслостойкость		
		Прямоугольный	Квадратный	Круглый
Без подсветки Светодиод Лампа накаливания	Красный	A165L-JR	A165L-AR	A165L-TR
	Желтый	A165L-JY	A165L-AY	A165L-TY
	Светло-желтый	A165L-JPY	A165L-APY	A165L-TPY
	Белый	A165L-JW	A165L-AW	A165L-TW
	Синий	A165L-JA	A165L-AA	A165L-TA
Без подсветки	Черный	A165L-JB	A165L-AB	A165L-TB
Светодиод	Зеленый	A165L-TGY	A165L-AGY	A165L-TGY
Без подсветки/с лампой накаливания	Зеленый	A165L-JG	A165L-AG	A165L-TG

### Корпуса

Внешний вид	Классификация		Код заказа	
			IP 65 + маслостойкость	
	Без фиксации	Прямоугольный (с ограничителем на два направления)	A165-CJM	
		Квадратный	A165-CAM	
		Круглый	A165-CTM	
	С фиксацией (ВКЛ/ВЫКЛ)	Прямоугольный (с ограничителем на два направления)	A165-CJA	
		Квадратный	A165-CAA	
		Круглый	A165-CTA	

### Контактные блоки

Внешний вид	Классификация	Код заказа	
	С подсветкой/ без подсветки (общего назначения)	Стандартная нагрузка (SPDT) 1 перекл.	A16-1
		Слаботочная нагрузка (DPDT) 2 перекл.	A16-2
		1 перекл. (SPDT)	A16-1P
		2 перекл. (DPDT) на печатную плату	A16-2P
		2 перекл. (DPDT) Безвинтовые клеммы	A16-2S

### Контактные блоки с пониженным напряжением подсветки


Внешний вид	Классификация	Код заказа	
	100 В Стандартная нагрузка/ слаботочная нагрузка (общего назначения)	1 перекл. (SPDT)	A16-T1-1
		2 перекл. (DPDT)	A16-T1-2
	100 В	2 перекл. (DPDT) Безвинтовые клеммы	A16-T1-2S
			200 В

### Лампы

Тип	Цвет	Код заказа		
		5 В=	12 В=	24 В=
Светодиод	Красный	A16-5DSR	A16-12DSR	A16-24DSR
	Желтый	A16-5DSY	A16-12DSY	A16-24DSY
	Зеленый	A16-5DSG	A16-12DSG	A16-24DSG
	Белый*1	A16-5DSW	A16-12DSW	A16-24DSW
	Синий	<b>A16-5DA</b>	A16-12DA	A16-24DA
Тип		<b>5 В~/=</b>	<b>12 В~/=</b>	<b>24 В~/=</b>
Лампа накаливания		A16-5	A16-12	A16-24

\*1 Белый светодиод используйте с кнопками белого или светло-желтого цвета.

**Дополнительные принадлежности**

Наименование	Внешний вид	Классификация	Примечания	Код заказа
Ограничители переключателей		Для прямоугольных моделей	Невозможно использовать с пылезащитной крышкой.	A16ZJ-5050
		Для квадратных и круглых моделей		A16ZA-5050
Пылезащитные крышки		Для прямоугольных моделей	Невозможно использовать с ограничителем.	A16ZJ-5060
		Для квадратных моделей		A16ZA-5060
		Для круглых моделей		A16ZT-5060
Заглушки для панели		Для прямоугольных моделей	Используются для закрытия отверстий панели, предназначенных для будущего функционального расширения.	A16ZJ-3003
		Для квадратных моделей		A16ZA-3003
		Для круглых моделей		A16ZT-3003

**Технические характеристики**

Допустимая частота переключений	Механическая часть	Модели без фиксации: макс. 120 переключений в минуту. Модели с фиксацией: макс. 60 переключений в минуту.
	Электрическая часть	Макс. 20 переключений в минуту
Долговечность	Механическая часть	Модели без фиксации: мин. 2 млн. переключений. Модели с фиксацией: мин. 200 000 переключений.
	Электрическая часть	Мин. 100 000 переключений
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -10 до 55°C (без обледенения или конденсации) Хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)	
Масса	Приблиз. 10 г (переключатель с двумя переключающими контактами (DPDT), с подсветкой, с выводами под пайку)	
Размер (мм) (В x Ш x Г)	Круглые/квадратные: 18 x 18 x 28,5 Прямоугольные: 18 x 24 x 28,5	

Эксплуатационные характеристики	Кнопочный переключатель	
	IP 65 + маслостойкость	
	1 перекл. (SPDT)	2 перекл. (DPDT)
Макс. усилие срабатывания (OF)	2,94 Н	4,91 Н
Мин. усилие отпускания (RF)	0,29 Н	
Полная длина хода (TT)	Приблиз. 3 мм	
Макс. ход контакта (PT)	2,5 мм	
Мин. ход для отжатия (LTA)	0,5 мм	

Параметр		Безвинтовые клеммы			
Рекоменд. сечение провода		0,5 мм <sup>2</sup> (многожильный провод) или диам. 0,8 мм (одножильный провод)			
Используемые провода и прочность на разрыв	Многожильный провод	0,3 мм <sup>2</sup>	0,5 мм <sup>2</sup>	0,75 мм <sup>2</sup>	1,25 мм <sup>2</sup>
	Одножильный провод	Диам. 0,5 мм	Диам. 0,8 мм	Диам. 1,0 мм	
	Прочность на разрыв	10 Н	20 Н	30 Н	40 Н
Длина зачищаемой части провода		10 ± 1 мм			



## Выключатель аварийного останова

В состав серии A165E входят выключатели аварийного останова с различными типами головок. Для гибкого применения выключателей предусмотрен широкий выбор дополнительных принадлежностей. Благодаря наличию моделей с различными комбинациями контактов имеется возможность подбора варианта для наиболее простого монтажа и обслуживания.

- Отпирающий механизм прямого действия, с минимальным разделением контактов 3 мм.
- Защитный механизм блокировки предотвращает случайное приведение в действие.
- Малая монтажная глубина.
- Модульная конструкция; простой монтаж благодаря защелкивающемуся контактному блоку.

### Информация для заказа

Выключатели	Номинальное напряжение	Цвет кнопки	Размер кнопки	Выводы	Контакты	Код заказа
						Стандартная нагрузка (125 В~ при 5 А, 250 В~ при 3 А, 30 В= при 3 А)
Светодиод	24 В=	Красный	Диам. 30	Выводы под пайку	1 НЗ (SPST-NC)	A165E-LS-24D-01
Нет	–				2 НЗ (DPST-NC)	A165E-LS-24D-02
Светодиод	24 В=	Диам. 40			1 НЗ (SPST-NC)	A165E-S-01
Нет	–				2 НЗ (DPST-NC)	A165E-S-02
					3 НЗ (TPST-NC)	A165E-S-03U
					1 НЗ (SPST-NC)	A165E-LM-24D-01
					2 НЗ (DPST-NC)	A165E-LM-24D-02
					1 НЗ (SPST-NC)	A165E-M-01
					2 НЗ (DPST-NC)	A165E-M-02
					3 НЗ (TPST-NC)	A165E-M-03U

Примечание. На поверхности приведенных выше моделей нанесена маркировка «RESET» («СБРОС»). Также доступны модели с маркировкой «STOP» («ОСТАНОВ»). За дополнительной информацией обращайтесь к региональному представителю компании Omron.

### Дополнительные принадлежности (заказываются отдельно)

Параметр	Тип	Указания по применению	Код заказа
Желтая пластина	Желтая, диаметр 45	Используется в качестве таблички аварийного останова.	A16Z-5070
Заглушка панели	Круглый	Используется для закрытия отверстий в панели, предназначенных для будущего функционального расширения пульта.	A16ZT-3003
Инструмент для крепления	–	Удобен при частом монтаже. Не затягивайте крепления слишком сильно.	A16Z-3004
Вытаскиватель	–	Удобен для извлечения выключателей и ламп.	A16Z-5080

### Технические характеристики

Номинальное напряжение	Резистивная нагрузка		Параметр	Характеристики
	Серия A165E	Серия A165E_U		
125 В~	5 А	1 А	Макс. усилие срабатывания (OF)	14,7 Н
250 В~	3 А	0,5 А	Мин. усилие отпускания (RF)	0,1 Н·м
30 В=	3 А	1 А	Рабочий ход (РТ)	3,5±0,5 мм (3±0,5 мм для серии A165E_U)
Минимальная прикладываемая нагрузка	150 мА при 5 В=	1 мА при 5 В=		

Параметр	Выключатель аварийного останова	
Допустимая частота переключений	Механическая часть	Макс. 20 переключений в минуту
	Электрическая часть	Макс. 10 переключений в минуту
Сопротивление изоляции	Мин. 100 МОм (при 500 В=)	
Электрическая прочность диэлектрика	1000 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты между выводами одной полярности 2000 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты между выводами разной полярности, а также между каждым выводом и «землей» 1000 В~, 50/60 Гц в течение одной минуты между выводами лампы <sup>1</sup>	
Долговечность	Механическая часть	Мин. 100 000 циклов
	Электрическая часть	Мин. 100 000 циклов
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от –10 до 55°C (без обледенения или конденсации); хранение: от –25 до 65°C (без обледенения или конденсации)	
Защита от поражения электрическим током	Класс II	

<sup>1</sup> Светодиод не установлен. Проводите испытания без светодиода.



## Кнопочный переключатель диаметром 22 мм

Кнопочные переключатели A22 выпускаются в широком ассортименте форм и цветов и предназначены для установки в посадочные отверстия диаметром 22 или 25 мм. Контактный блок монтируется очень легко. Для подключения проводов могут использоваться обжимные наконечники открытого (вилкообразные) или закрытого (круглые) типа.

- Механизм защиты от прикосновения к токоведущим частям входит в стандартное исполнение контактного блока.
- Трехрядное расположение контактных блоков повышает скорость электромонтажа.
- IP 65 + маслостойкость (модели без подсветки), IP 65 (модели с подсветкой).
- С подсветкой и без подсветки, варианты с плоской, выступающей, а также частично и полностью утопленной нажимной частью.
- Сертификаты EN 60947-5-1, UL и cUL.

### Информация для заказа

#### Кнопка

Подсветка	Цвет	Код заказа							
		Плоская нажимная часть	Выступающая нажимная часть	Полностью утопленная нажимная часть	Частично утопленная нажимная часть	Квадратная/выступающая нажимная часть	Квадратная/полностью утопленная нажимная часть	Круглая/грибовидная нажимная часть (диам. головки 30)	Круглая/грибовидная нажимная часть (диам. головки 40)
Без подсветки	Красный	A22-FR	A22-TR	A22-GR	A22-HR	A22-CR	A22-DR	A22-SR	A22-MR
	Зеленый	A22-FG	A22-TG	A22-TG	A22-HG	A22-CG	A22-DG	A22-SG	A22-MG
	Желтый	A22-FY	A22-TY	A22-GY	A22-HY	A22-CY	A22-DY	A22-SY	A22-MY
	Белый	A22-FW	A22-TW	A22-GW	A22-HW	A22-CW	A22-DW	A22-SW	A22-MW
	Синий	A22-FA	A22-TA	A22-GA	A22-HA	A22-CA	A22-DA	A22-SA	A22-MA
	Черный	A22-FB	A22-TB	A22-GB	A22-HB	A22-CB	A22-DB	A22-SB	A22-MB
С подсветкой	Красный	—	A22L-TR	A22L-GR	A22L-HR	A22L-CR	A22L-DR	—	—
	Зеленый	—	A22L-TG	A22L-GG	A22L-HG	A22L-CG	A22L-DG	—	—
	Желтый	—	A22L-TY	A22L-GY	A22L-HY	A22L-CY	A22L-DY	—	—
	Белый	—	A22L-TW	A22L-GW	A22L-HW	A22L-CW	A22L-DW	—	—
	Синий	—	A22L-TA	A22L-GA	A22L-HA	A22L-CA	A22L-DA	—	—
Размер кнопки (мм)		29,7 диам. x 12 Г	29,7 диам. x 19 Г	29,7 диам. x 19 Г	29,7 диам. x 12/18,5 Г	29,8 мм <sup>2</sup> x 18 Г	29,8 мм <sup>2</sup> x 18 Г	30 диам. x 32 Г	40 диам. x 32 Г

#### Выключатели

Тип выключателя	Контакты	Код заказа			
		Модели без подсветки		Модели с подсветкой	
		Без устройства снижения напряжения		С устройством снижения напряжения	
				110 В~	220 В~
Без фиксации	1 Н0 (SPST-NO)	A22-10M	A22L-10M	A22L-10M-T1	A22L-10M-T2
	1 Н3 (SPST-NC)	A22-01M	A22L-01M	A22L-01M-T1	A22L-01M-T2
	1 Н0 (SPST-NO) + 1 Н3 (SPST-NC)	A22-11M	A22L-11M	A22L-11M-T1	A22L-11M-T2
	2 Н0 (DPST-NO)	A22-20M	A22L-20M	A22L-20M-T1	A22L-20M-T2
	2 Н3 (DPST-NC)	A22-02M	A22L-02M	A22L-02M-T1	A22L-02M-T2
	С фиксацией	1 Н0 (SPST-NO)	A22-10A	A22L-10A	A22L-10A-T1
1 Н3 (SPST-NC)		A22-01A	A22L-01A	A22L-01A-T1	A22L-01A-T2
1 Н0 (SPST-NO) + 1 Н3 (SPST-NC)		A22-11A	A22L-11A	A22L-11A-T1	A22L-11A-T2
2 Н0 (DPST-NO)		A22-20A	A22L-20A	A22L-20A-T1	A22L-20A-T2
2 Н3 (DPST-NC)		A22-02A	A22L-02A	A22L-02A-T1	A22L-02A-T2

#### Контактные блоки

	Стандартная нагрузка	Код заказа
Контактные блоки	1 Н0 (SPST-NO)	A22-10
	1 Н3 (SPST-NC)	A22-01
	2 Н0 (DPST-NO)	A22-20
	2 Н3 (DPST-NC)	A22-02

#### Источник света — светодиод

В ~/=	Цвет светодиода	Код заказа			
		Рабочее напряжение			
		6 В	12 В	24 В	24 В, повыш. яркости
В=	Красный	A22-6DR	—	—	—
	Зеленый	A22-6DG	—	—	—
	Желтый <sup>*1</sup>	A22-6DY	—	—	—
	Синий	A22-6DA	—	—	—
В~	Красный	A22-6AR	—	—	—
	Зеленый	A22-6AG	—	—	—
	Желтый <sup>*1</sup>	A22-6AY	—	—	—
	Синий	A22-6AA	—	—	—
~/=	Красный	—	A22-12AR	A22-24AR	A22-24ASR
	Зеленый	—	A22-12AG	A22-24AG	A22-24ASG
	Желтый <sup>*1</sup>	—	A22-12AY	A22-24AY	A22-24ASY
	Синий	—	A22-12AA	A22-24AA	A22-24ASA

<sup>\*1</sup> Используется с кнопками желтого или белого цвета.

#### Источник света — лампа накаливания

Код заказа		
Рабочее напряжение		
5 В~/=	12 В~/=	24 В~/=
A22-5	A22-12	A22-24

## Дополнительные принадлежности

Наименование		Примечания	Код заказа		
Патроны для ламп	Непосредственная подсветка	Используется в случае изменения способа подсветки (только светодиод)	A22-TN		
	Подсветка с пониженным напряжением		A22-T2		
Монтажные защелки	Для моделей без фиксации		A22-3200		
Рамки шильдиков	Большого размера	С защелкивающимся шильдиком, без надписей, черная	A22Z-3333		
		Без защелкивающегося шильдика	A22Z-3330		
Герметизирующие крышки	Для моделей с выступающей нажимной частью		A22Z-3600T		
Разделитель на три кнопки		Используется для монтажа трех выключателей без подсветки	A22Z-3003		
Установочные коробки	Только для A22	Одно отверстие	A22Z-B101		
		Два отверстия	A22Z-B102		
		Три отверстия	A22Z-B103		
Защелкивающиеся шильдики	Стандартный размер	Без надписи	Белый	A22Z-3443W	
			Прозрачный	A22Z-3443C	
		Белый текст на черном фоне	ON	A22Z-3443B-5	
			OFF	A22Z-3443B-6	
			DOWN	A22Z-3443B-8	
	Большой размер	Без надписи	Белый	A22Z-3443B-9	
			Прозрачный	A22Z-3453W	
	Для выключателя аварийного останова	Круглая пластинка диаметром 60, с черными буквами на желтом фоне	Круглая пластинка диаметром 90, с черными буквами на желтом фоне	Устанавливается в рамку для шильдика стандартного размера, материал: акрил	A22Z-3453C
				На пластине выгравирована надпись «EMERGENCY STOP» («АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ»). Используется в качестве шильдика для выключателя аварийного останова.	A22Z-3466-1 A22Z-3476-1
Пинцет для ламп		Резиновый инструмент, упрощающий замену ламп.	A22Z-3901		
Ключ для затяжки		Инструмент служит для затяжки гаек, расположенных с обратной стороны панели.	A22Z-3905		

## Технические характеристики

Одобрение организации	Стандарты	Регистрационный номер
UL, cUL	UL 508	E41515
—	EN 60947-5-1	—

## Номинальные характеристики контактов (стандартная нагрузка)

Номинальный длительный ток, А	Номинальное напряжение	Номинальный ток, А			
		AC15 (индуктивная нагрузка)	AC12 (резистивная нагрузка)	DC13 (индуктивная нагрузка)	DC12 (резистивная нагрузка)
10	24 В~	10	10	—	—
	110 В~	5	10	—	—
	220 В~	3	6	—	—
	380 В~	2	3	—	—
	440 В~	1	2	—	—
	24 В=	—	—	1,5	10
	110 В=	—	—	0,5	2
	220 В=	—	—	0,2	0,6
	380 В=	—	—	0,1	0,2

## Контакты (слаботочная нагрузка)

Номинальная нагрузка	Минимальная допустимая нагрузка
50 мА при 5 В= (резистивная нагрузка)	1 мА при 5 В=

## Светодиодные индикаторы без устройства снижения напряжения

Номинальное напряжение	Номинальный ток	Рабочее напряжение
6 В=	60 мА (20 мА)	6 В= ±5 %
6 В~	60 мА (20 мА)	6 В~/= ±5 %
12 В~/=	30 мА (10 мА)	12 В~/= ±5 %
24 В~/=	15 мА (10 мА)	24 В~/= ±5 %

## Светодиодный индикатор повышенной яркости

Номинальное напряжение	Номинальный ток	Рабочее напряжение
24 В~/=	15 мА	24 В~/= ±5 %

## Лампа накаливания

Номинальное напряжение	Номинальный ток	Рабочее напряжение
6 В~/=	200 мА	5 В~/=
14 В~/=	80 мА	12 В~/=
28 В~/=	40 мА	24 В~/=
130 В~/=	20 мА	100 В~/=

## Подсветка с пониженным напряжением

Номинальное напряжение	Рабочее напряжение	Совместимая лампа (ВА8S/13_золото)
110 В~	95...115 В~	Светодиодная лампа (A22-24A_)
220 В~	190...230 В~	

Параметр	Кнопочные переключатели		Выключатели аварийного останова		Селекторные переключатели с поворотной ручкой		Селекторные переключатели с поворотным ключом		
	Без подсветки	С подсветкой	Без подсветки	С подсветкой	Без подсветки	С подсветкой	Без подсветки		
Допустимая частота переключений	Механическая часть	Модели без фиксации: макс. 60 переключений в минуту	Макс. 30 переключений в минуту		Ручное отпускание: макс. 30 переключений в минуту. Автоматическое отпускание: макс. 30 переключений в минуту.		Макс. 30 переключений в минуту		
	Электрическая часть	Макс. 30 переключений в минуту							
Срок службы (мин. количество переключений)	Механическая часть	Модели без фиксации: 5 000 000	Модели без фиксации: 300 000		500 000	100 000	500 000		
	Электрическая часть	500 000		300 000		500 000	100 000	500 000	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -20 до 70°C	От -20 до 55°C	От -20 до 70°C	От -20 до 55°C	От -20 до 70°C	От -20 до 55°C	От -20 до 70°C	
	Хранение	От -40 до 70°C	От -40 до 70°C	От -40 до 70°C	От -40 до 70°C	От -40 до 70°C	От -40 до 70°C	От -40 до 70°C	
Степень защиты	IP 65 (маслостойкость)		IP 65	IP 65 (маслостойкость)	IP 65	IP 65 (маслостойкость)	IP 65	IP 65 (маслостойкость)	
Размер, мм (только для моделей, устанавливаемых в панель)	34 В x 34 Ш x 54,7 Г; 34 В x 34 Ш x 72,7 Г — для переключателей с 2-мя контактами (DPST)								



## Выключатель аварийного останова

В состав серии A22E входят выключатели аварийного останова с различными типами головок, а также модели с подсветкой. Защитные чашки, установочные коробки и другие дополнительные аксессуары расширяют возможности применения этих выключателей в вашей системе.

- Механизм прямого размыкания, с минимальным разделением контактов 3 мм.
- Защитный механизм блокировки предотвращает случайное приведение в действие.
- Простой монтаж контактных блоков.
- Модели с подсветкой для простой диагностики и обслуживания.
- Модульная конструкция для гибкости в применении.

### Информация для заказа

#### Модели без подсветки

Описание	Выход	Цвет головки	Код заказа
Диам. головки 30 Блокировка нажатием Возврат поворотом	1 НЗ (SPST-NC)	Красный	A22E-S-01
	1 НО (SPST-NO)/1 НЗ (SPST-NC)		A22E-S-11
	2 НЗ (DPST-NC)		A22E-S-02
Диам. головки 40 Блокировка нажатием Возврат поворотом	1 НЗ (SPST-NC)		A22E-M-01
	1 НО (SPST-NO)/1 НЗ (SPST-NC)		A22E-M-11
	2 НЗ (DPST-NC)		A22E-M-02
Диам. головки 60 Блокировка нажатием Возврат поворотом	1 НЗ (SPST-NC)		A22E-L-01
	1 НО (SPST-NO)/1 НЗ (SPST-NC)		A22E-L-11
	2 НЗ (DPST-NC)		A22E-L-02

#### Модели с подсветкой

Описание	Выход	Подсветка	Номинальное напряжение	Цвет головки	Код заказа
Диам. головки 40 Блокировка нажатием Возврат поворотом	1 НЗ (SPST-NC)	Светодиод	24 В~/=	Красный	A22EL-M-24A-01
	1 НО (SPST-NO)/1 НЗ (SPST-NC)		24 В~/=		A22EL-M-24A-11
	2 НЗ (DPST-NC)		24 В~/=		A22EL-M-24A-02
Диам. головки 40 Блокировка нажатием Возврат поворотом	1 НЗ (SPST-NC)		220 В~		A22EL-M-T2-01
	1 НО (SPST-NO)/1 НЗ (SPST-NC)		220 В~		A22EL-M-T2-11
	2 НЗ (DPST-NC)		220 В~		A22EL-M-T2-02

#### Дополнительные принадлежности (заказываются отдельно)

Параметр	Классификация	Примечания	Код заказа
Установочные коробки	Одно отверстие	Материал: поликарбонатный полимер	A22Z-B101
	Одно отверстие, коробка желтого цвета (для аварийного останова)		A22Z-B101Y
	Два отверстия		A22Z-B102
	Три отверстия		A22Z-B103
Шильдики для выключателя аварийного останова	Диаметр 60, черные буквы на желтом фоне	На шильдике имеется надпись «EMERGENCY STOP» («АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ»).	A22Z-3466-1
	Диаметр 90, черные буквы на желтом фоне		A22Z-3476-1

### Описание

#### Контакты (стандартная нагрузка)

Номинальный ток при длительной нагрузке	Номинальное напряжение	Номинальный ток (А)			
		AC15	AC12	DC13	DC12
10	24 В~	10	10	—	—
	220 В~	3	6	—	—
	24 В=	—	—	1,5	10
	220 В=	—	—	0,2	0,6

- Примечание. 1.** Номинальные значения токов определяются в соответствии с условиями проведения испытаний. Приведенные в таблице номинальные значения были получены путем проведения испытаний при следующих условиях.  
 (1) Температура окружающей среды: 20°C ±2°C  
 (2) Влажность окружающей среды: 65±5%  
 (3) Частота переключений: 20 переключений в минуту
- 2.** Минимальная допустимая нагрузка: 10 мА при 5 В=

#### Контакты (слаботочная нагрузка)

Номинальная нагрузка	Минимальная прикладываемая нагрузка
50 мА при 5 В= (резистивная нагрузка)	1 мА при 5 В=

### Характеристики

Параметр	Выключатели аварийного останова	
	Модели без подсветки: A22E	Модели с подсветкой: A22EL
Электрическая прочность диэлектрика	2500 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты между клеммами одной полярности	
	2500 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты между клеммами разной полярности, а также между каждой клеммой и «землей»	
Долговечность	Механическая часть	Модели без фиксации: миним. 300 тыс. переключений
	Электрическая часть	Миним. 300 тыс. переключений
Степень защиты	IP65 (маслостойкость)	IP65



## Выключатель аварийного останова



- Индикатор натяжения — благодаря индикатору натяжения система легко настраивается и в ней всегда поддерживается необходимое натяжение троса.
- Корпус для тяжелых условий — благодаря литому корпусу и гайке с кольцом из нержавеющей стали тросовые выключатели серии ER могут работать в жестких условиях промышленного производства.
- Стойкость к вибрации — щелчковый переключатель защищен от ложного срабатывания из-за вибрации.
- Встроенный аварийный останов — кнопка аварийного останова позволяет производить аварийную остановку из самого отдаленного участка системы и пригодна к эксплуатации в условиях производства.
- Предусмотрена модель ER 6022 в корпусе из нержавеющей стали.
- Предусмотрены модели ER6022, ER1022 и ER1032 во взрывобезопасном корпусе.

### Информация для заказа

#### Стандартные модели

##### Литой алюминиевый корпус

Аварийный останов	Сигнальный индикатор	Контакты	Кабельный ввод	Код заказа
Нет	—	2 НЗ + 1 НО	3 × M20	ER5018-021M
Нет	—	3 НЗ	3 × M20	ER5018-030M
Есть	—	2 НЗ + 1 НО	3 × M20	ER5018-021ME
Есть	—	3 НЗ	3 × M20	ER5018-030ME
Нет	Нет	2 НЗ + 1 НО	3 × M20	ER6022-021M
Нет	Нет	3 НЗ + 1 НО	3 × M20	ER6022-031M
Нет	Есть (24 В=)	2 НЗ + 1 НО	3 × M20	ER6022-021ML
Нет	Есть (24 В=)	3 НЗ + 1 НО	3 × M20	ER6022-031ML
Есть	Нет	2 НЗ + 1 НО	3 × M20	ER6022-021ME
Есть	Нет	3 НЗ + 1 НО	3 × M20	ER6022-031ME
Есть	Есть (24 В=)	2 НЗ + 1 НО	3 × M20	ER6022-021MEL
Есть	Есть (24 В=)	3 НЗ + 1 НО	3 × M20	ER6022-031MEL
Есть	Есть (24 В=)	4 НЗ + 2 НО	4 × M20	ER1022-042MELL
Есть	Есть (24 В=)	4 НЗ + 2 НО	4 × M20	ER1022-042MELR
Есть	Есть (24 В=)	4 НЗ + 2 НО	4 × M20	ER1032-042MEL

##### Корпус из нержавеющей стали

Аварийный останов	Сигнальный индикатор	Контакты	Кабельный ввод	Код заказа
Нет	Нет	2 НЗ + 2 НО	3 × M20	ER6022-022MSS
Нет	Нет	3 НЗ + 1 НО	3 × M20	ER6022-031MSS
Нет	Есть	2 НЗ + 2 НО	3 × M20	ER6022-022MLSS
Нет	Есть	3 НЗ + 1 НО	3 × M20	ER6022-031MLSS
Есть	Нет	2 НЗ + 2 НО	3 × M20	ER6022-022MESS
Есть	Нет	3 НЗ + 1 НО	3 × M20	ER6022-031MESS
Есть	Есть	2 НЗ + 2 НО	3 × M20	ER6022-022MELSS
Есть	Есть	3 НЗ + 1 НО	3 × M20	ER6022-031MELSS

#### Модели во взрывобезопасном исполнении

##### Литой алюминиевый корпус

Аварийный останов	Сигнальный индикатор	Контакты	Кабельный ввод	Код заказа
Нет	Нет	1 НЗ + 1 НО	Встр. кабель, 3 м	XER6022-011C3
Нет	Нет	1 НЗ + 1 НО	Встр. кабель, 3 м	XER1022-011C3L
Нет	Нет	1 НЗ + 1 НО	Встр. кабель, 3 м	XER1022-011C3R
Нет	Нет	1 НЗ + 1 НО	Встр. кабель, 3 м	XER1032-011C3

##### Корпус из нержавеющей стали

Аварийный останов	Сигнальный индикатор	Контакты	Кабельный ввод	Код заказа
Нет	Нет	1 НЗ + 1 НО	Встр. кабель, 3 м	XER6022-011C3SS
Нет	Нет	2 НЗ	Встр. кабель, 3 м	XER6022-020C3SS

## Дополнительные принадлежности

Параметр	Применимая модель	Код заказа
Крышка для замены	ER 5018	SM06-SL400
	ER 6022	SM06-SL500
	ER6022-SS из нержавеющей стали	SM06-SLXER6022SS
Крышка для замены/светодиод, 24 В=	ER 1022	EM06-SL710
	ER 1032	SM06-SL711
	ER6022-SS из нержавеющей стали	SM06-SLXER622LSS
Крышка для замены/светодиод	ER 6022	SM06-SL510
Трос в комплекте, 5 м, нержавеющая сталь	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	RK5
Трос в комплекте, 10 м, нержавеющая сталь	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	RK10
Трос в комплекте, 20 м, нержавеющая сталь	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	RK20
Трос в комплекте, 50 м, нержавеющая сталь	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	RK50
Трос в комплекте, 80 м, нержавеющая сталь	ER 6022, ER1022, ER1032	RK80
Трос в комплекте, 100 м, нержавеющая сталь	ER6022, ER1022, ER 1032	RK100
Трос в комплекте, 126 м, нержавеющая сталь	ER 1032	RK126
Только трос, 5 м	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	R5M
Только трос, 10 м	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	R10M
Только трос, 20 м	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	R20M
Только трос, 50 м	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	R50M
Только трос, 100 м	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	R100M
Только трос, 126 м	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	R126M
Натяжитель-захват, нержавеющая сталь	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	SM06-TG00
Болт с проушиной, нержавеющая сталь, упаковка 8 шт.	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	SM06-EB10
Двухпетлевой хомутик, нержавеющая сталь, упаковка 4 шт.	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	SM06-DL20
Серьга, нержавеющая сталь, упаковка 4 шт.	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	SM06-THSS
Натяжная муфта, нержавеющая сталь	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	SM06-TB30
Пружина, нержавеющая сталь	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	SM06-SP50
Шкив для троса, нержавеющая сталь	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	SM06-RPSS
Механизм аварийного останова	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	SM06-ES60
Желтая бирка с надписью Emergency Stop (Аварийный останов)	ER5018, ER6022, ER1022, ER1032	SM06-YLES

## Описание

### Стандартные модели

Параметр	Применимая модель						
	ER 5018	ER 6022	ER 6022SS	ER 1022	ER 1032		
Электрическая часть	Конфигурация контактов	2 НЗ + 1 НО, 3 НЗ	2 НЗ + 1 НО, 3 НЗ + 1 НО	3 НЗ + 1 НО, 2 НЗ + 2 НО	4 НЗ + 2 НО	4 НЗ + 2 НО	
	Контакты безопасности	2 НЗ, 3 НЗ	2 НЗ, 3 НЗ		4 НЗ		
	Коммутационная способность	В~: 120 В/6 А, 240 В/3 А, индуктивная нагрузка В=: 24 В/2,5 А, индуктивная нагрузка					
	Вспомогательные контакты	1 НО		1 НО + 2 НО	2 НО		
	Макс. коммутируемый ток/Вольт/Ампер	240 В/720 ВА					
	Электрический ресурс	Минимум 1000000					
	Светодиодный сигнальный индикатор	–		24 В=			
Механическая часть	Макс. пролет троса	40 м	80 м	100 м	125 м	125 м с каждой стороны	
	Материал корпуса	Литой алюминиевый сплав		Литой корпус из нержавеющей стали марки 316	Литой алюминиевый сплав		
	Материал гайки с проушиной	Нержавеющая сталь					
	Кабельный ввод	3 × M20			4 × M20		
	Механический ресурс	Минимум 1000000					
Условия эксплуатации	Защита	IP67 (NEMA 6)					
	Рабочая температура	От –25 до 80°C					
	Чистка	Мойка водой					
Соотв. стандартам	Стандарты	EN 60947-5-1:2004, EN 60947-5-5:1997+A1:2005; EN 60204-1; EN ISO 13850:2006					
	Сертификаты и включение в реестры	Маркировка CE для всех применимых директив, UL и C-UL					

## Модели во взрывобезопасном исполнении

Параметр		Применимая модель		
		XER6022	XER1022	XER1032
Электрическая часть	Конфигурация контактов	1 НЗ + 1 НО, 2 НЗ		
	Контакт безопасности	1 НЗ, 2 НЗ		
	Вспомогательный контакт	1 НО		
	Номин. напряжение и ток (перем. ток, АС15)	400 В~/2 А~, 250 В~/4 А~		
	Номин. напряжение и ток (пост. ток)	250 В=/0,15 А~		
	Коммутац. способность (переменный ток)	Резистивная нагрузка	125 В~/5 А, 250 В~/5 А	
		Индуктивная нагрузка	125 В~/3 А, 250 В~/3 А	
Коммутац. способность (постоянный ток)	Резистивная нагрузка	30 В=/7 А, 250 В=/0,15 А		
	Индуктивная нагрузка	30 В=/5 А, 250 В=/0,03 А		
Соотв. стандартам	Класс взрывобезопасности	II 2 G EEx d II C T6		
	Сертификаты	РТВ00 АТЕХ 1093Х IВЕхU 01 АТЕХ 1007Х		

## Дополнительные принадлежности

### Комплект для натяжения троса RK



Комплект для натяжения троса RK включает в себя все оборудование, необходимое для монтажа большинства систем. Требуется пружина.

### Оборудование для монтажа



Для особых условий монтажа можно приобретать отдельные единицы оборудования из монтажного комплекта.

**PATLITE** поставляется компанией Omron



## Перестраиваемые модульные сигнальные башни универсального применения — простые в монтаже и подключении.

Серия LU5 — модульная система среднего размера. Комбинированная призматическая линза обеспечивает повышенную видимость в любом направлении и на любом расстоянии. На выбор доступны два типа звуковых сигналов уровнем до 85 дБ. Основу устройства составляют взаимозаменяемые светодиодные модули. Для упрощения электромонтажа цвета выводных проводов соответствуют цветам модулей.

- Диаметр: 50 мм
- Два варианта модулей основания: цвета слоновой кости или серебристые.
- В одной сигнальной башне можно применить до 5 светодиодных модулей.
- Раздельные выводы для управления одинаковыми по цвету модулями.
- Два выбираемых пользователем звуковых сигнала тревоги в модуле основания с регулируемой громкостью до 85 дБ на расстоянии 1 м.

### Информация для заказа

Светодиодный модуль

LU5-E-R  
1 2

1. E: светодиодный модуль
2. Цвет светодиода  
R: красный  
Y: желтый  
G: зеленый  
B: синий  
C: прозрачный/белый

Модуль основания

LU5-02UFB  
1 2 3

1. Номинальное напряжение  
02: 24 В=
2. Цвет модуля  
Пропуск: слоновая кость  
U: серебристый
3. Тип  
Пропуск: непрерывный свет  
FB: непрерывный или мерцающий свет + звуковой сигнал

### Информация для заказа

#### Светодиодный модуль

Цвет модуля	Потребляемая мощность	Номинальное напряжение	Рабочее напряжение	Диапазон рабочих температур	Масса	Код заказа
Красный	52 мА/1,25 Вт	24 В=	Номинальное напряжение ±10% (21,6...26,4 В)	-30°C...+60°C	44 г ±10%	LU5-E-R
Желтый						LU5-E-Y
Зеленый	LU5-E-G					
Синий	LU5-E-B					
Прозрачный	LU5-E-C					
	42 мА/1,0 Вт					

#### Модуль основания

Наименование	Звуковая/световая сигнализация	Потребляемая мощность	Номинальное напряжение	Рабочее напряжение	Диапазон рабочих температур	Масса	Открытый коллектор	Код заказа
Стандартный корпус	Непрерывный свет	1,2 Вт	24 В=	Номинальное напряжение ±10% (21,6...26,4 В)	-30°C...+60°C	182 г ±10%	PNP/NPN	LU5-02*
	2 типа звуковых сигналов/мерцание							200 г ±10%

\* Цвета слоновой кости: пропуск; серебристый: добавить «U».

#### Дополнительные части

Наименование	Материал	Код заказа
Кронштейн для настенного монтажа	Литой алюминиевый сплав	SZ-017
	АБС-пластик	SZ-020
Верхний кронштейн	Металл	SZ-60NPT
		SZ-60U
Кронштейн опоры	Литой алюминиевый сплав	SZ-016A
		SZ-70B

Наименование	Высота	Материал	Код заказа
Шест	100 мм	Алюминий	Pole-100A21
	300 мм	Алюминий	Pole-300A21
	800 мм	Алюминий	Pole-800A21

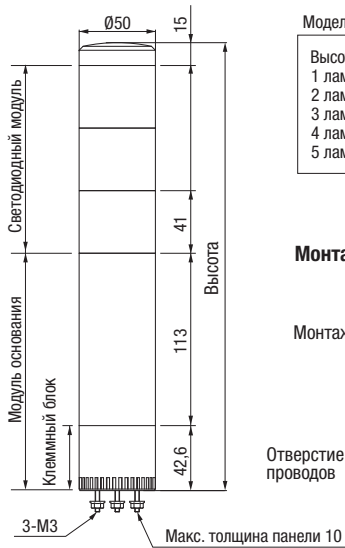
### Функции и свойства



Светодиодные модули можно удалять/добавлять, а также рекомбинировать даже после монтажа.

IP-65: Предусмотренные конструкцией кольцевые уплотнительные прокладки исключают проникновение воды и позволяют использовать башню даже в условиях повышенной влажности.

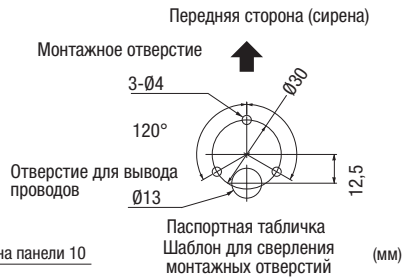
## Габаритные размеры



### Модель LU5

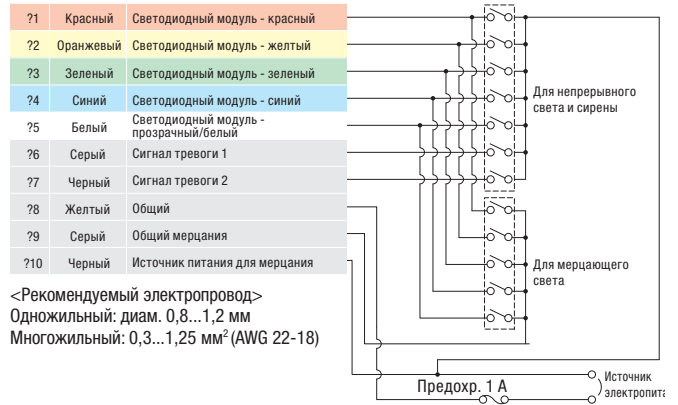
Высота (мм)  
1 лампа: 211  
2 лампы: 252  
3 лампы: 293  
4 лампы: 334  
5 ламп: 375

### Монтажные размеры

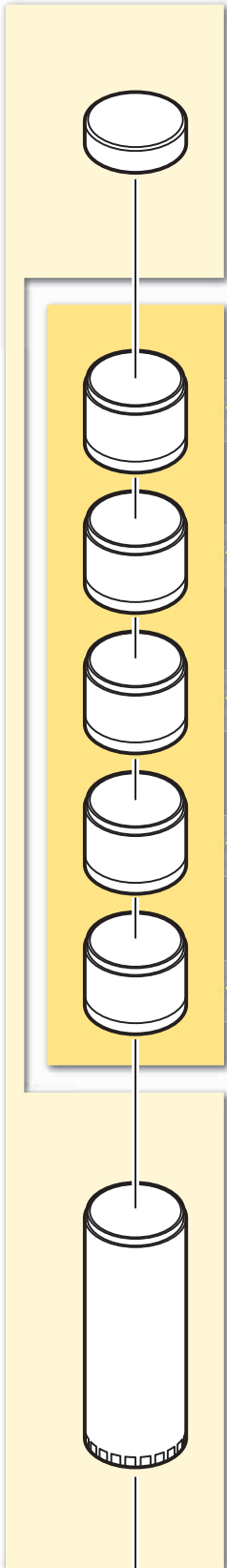


## Схема подключения

LU5-02FB  
24 В=



Выбор номера модели



Дополнительные части

Светодиодные модули



Модель	LU5-E-R	LU5-E-Y	LU5-E-G	LU5-E-B	LU5-E-C
Цвет модуля					
Номинальное напряжение	24 В=				
Диапазон рабочего напряжения питания	Номинальное напряжение ±10% (21,6...26,4 В)				
Ток/мощность потребления	52 мА/1,25 Вт		42 мА/1,0 Вт		
Диапазон рабочих температур	-30°C...+60°C				
Масса	44 г ±10%				

Красный  
 Желтый  
 Зеленый  
 Синий  
 Прозр./белый

Модули основания



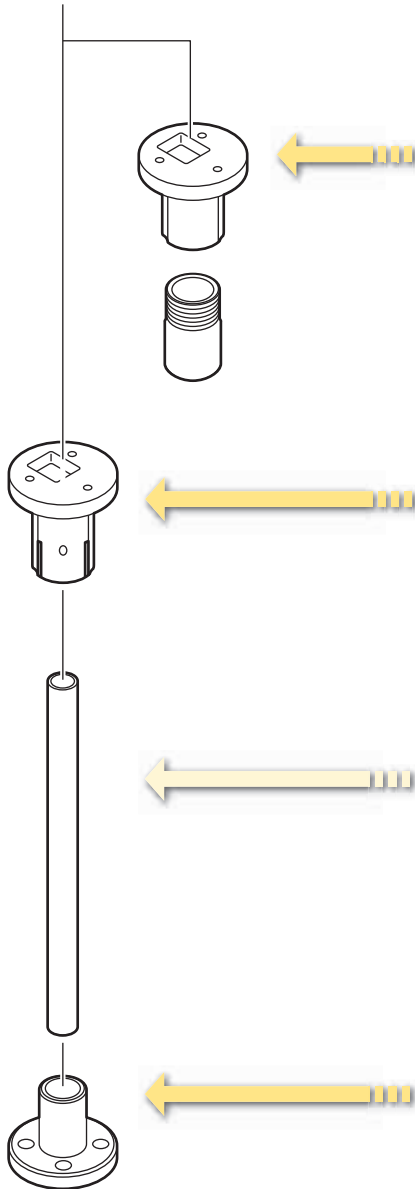
Модель	LU5-02	LU5-02FB
Цвет		
Стандартный корпус/короткий корпус	Стандартный	
Номинальное напряжение	24 В=	
Диапазон рабочего напряжения питания	Номинальное напряжение ±10% (21,6...26,4 В)	
Сирена	-	*Сирена 1    **Сирена 2
Потребляемый ток	-	50±10 мА    24±10 мА
Потребляемая мощность	-	1,2±0,25 Вт    0,58±0,25 Вт
Уровень звукового давления	-	Макс.: 85±5 дБ (на 1 м)
Частота мерцания	-	6±12 вспышек в минуту
Диапазон рабочих температур	-30°C...+60°C	
Ориентация при монтаже	Только вертикально, только внутри помещения	
Степень защиты	IP65	
Масса	182 г ±10%	200 г ±10%
Открытый коллектор	PNP/NPN	

\*Сирена 1: непрерывный звук    \*\*Сирена 2: прерывистый звук

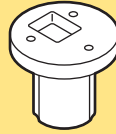
Слоновой кости  
 Серебристый (U)



Дополнительные части

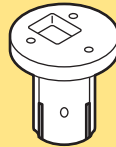


Верхний кронштейн



SZ-60NPT (для шеста 1/2" NPT)

Верхний кронштейн



SZ-60-U

Шест



Стальной шест

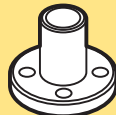
Модель	POLE-800S21	POLE-300S21	POLE-100S21
Высота	800 мм	300 мм	100 мм

Алюминиевый шест

Модель	POLE-800A21	POLE-300A21	POLE-100A21
Высота	800 мм	300 мм	100 мм

Кронштейн опоры

Кронштейн для настенного монтажа



SZ-016A  
(для шеста Ø21,7 мм)



SZ-70-B  
(только для алюминиевого шеста Ø21,7 мм)



SZ-020  
(для шеста Ø21,7 мм)



SZ-017  
(для шеста Ø21,7 мм)

Описание

Размер	Диаметр 50 мм
Варианты входного напряжения	24 В=
Доступные функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>Только непрерывное свечение</li> <li>Непрерывное свечение, мерцание, звуковые сигналы</li> </ul>
Варианты монтажа	Только прямое крепление, 3 крепежные гайки входят в комплект
Стиль корпуса	<ul style="list-style-type: none"> <li>Комплектуемое изделие, предусмотрены клеммы для подключения проводов</li> <li>Возможность взаимной замены и добавления/удаления модулей после приобретения</li> </ul>
Цвет корпуса	Бежевый
Ярусы	Может быть установлено от 1 до 5 модулей
Цвета модулей	Красный/Желтый/Зеленый/Синий/Прозрачный
Стандарты	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сигнал тревоги 1: выбираемый, однотонный, непрерывный звуковой сигнал, 85 дБ (на расст. 1 м)</li> <li>Сигнал тревоги 2: выбираемый, однотонный, прерывистый (долгий) сигнал тревоги, 85 дБ (на расст. 1 м)</li> </ul>
Стандарты	<ul style="list-style-type: none"> <li>CE</li> <li>Реестр UL (США)</li> <li>Реестр UL (Канада)</li> <li>RoHS</li> </ul>
Защита	<ul style="list-style-type: none"> <li>IP-65</li> <li>Тип 4/4X/13 (только внутри помещения)</li> </ul>
Варианты управления	<ul style="list-style-type: none"> <li>Замыкание «сухого» контакта (механического ключа, реле и т. п.)</li> <li>Транзистор с открытым коллектором (NPN или PNP) на напряжение 24 В=</li> <li>Прямая подача напряжения 24 В= (только для функций непрерывного свечения и сигналов аварии)</li> </ul>

**PATLITE** поставляется компанией Omron



**Перестраиваемые модульные сигнальные башни универсального применения — простые в монтаже и подключении.**

В сигнальных башнях LU7 сверхяркие светодиоды объединены с призматическими линзами инновационной конструкции. Может быть установлено от 1 до 5 световых модулей.

- Диаметр: 70 мм.
- Модули основания: 2 размера и 3 цвета.
- Разные модели: со стандартными или стробирующими светодиодами, модели со звуковой сигнализацией.
- Два выбираемых пользователем звуковых сигнала тревоги в модуле основания с регулируемой громкостью до 90 дБ на расстоянии 1 м.
- Подпружиненные клеммы со цветовой кодировкой.

**Информация для заказа**

**Светодиодный модуль**

Наименование	Цвет модуля	Потребляемая мощность	Номинальное напряжение	Рабочее напряжение	Диапазон рабочих температур	Масса	Код заказа
Стандартные	Красный	52 мА/1,25 Вт	24 В=	Номинальное напряжение ±10 % (21,6...26,4 В)	-30°C...+60°C	60 г ±10 %	LU7-E-R
	Желтый						LU7-E-Y
	Зеленый						LU7-E-G
	Синий						LU7-E-B
	Прозр./белый						LU7-E-C
Стробирующий	Красный	290 мА	24 В=	Номинальное напряжение ±10 % (21,6...26,4 В)	-30°C...+60°C	0,07 кг	LU7-XE-R
	Желтый						LU7-XE-Y
	Зеленый	140 мА					LU7-XE-G
	Синий	270 мА					LU7-XE-B
	Прозр./белый	280 мА					LU7-XE-C

**Модуль основания**

Наименование	Звуковая/световая сигнализация	Потребляемая мощность	Номинальное напряжение	Рабочее напряжение	Диапазон рабочих температур	Масса	Открытый коллектор	Код заказа
Короткий корпус	Непрерывный свет	1,2 Вт	24 В=	Номинальное напряжение ±10 % (21,6...26,4 В)	-30°C...+60°C	150 г ±10 %	PNP/NPN	LU7-02S*
Стандартный корпус	Непрерывный свет							250 г ±10 %
		2 типа звуковых сигналов/мерцание				280 г ±10 %		LU7-02FB*

\* Цвета слоновой кости: пропуск; черный: добавить «К»; серебристый: добавить «U».

**Дополнительные части**

Наименование	Материал	Код заказа
Кронштейн для настенного монтажа	Литой алюминиевый сплав	SZ-017
	Полибутилентерефталат (PBT)/АБС-пластик	SZ-018
		SZ-018U
		SZ-018K
	АБС-пластик	SZ-020
Верхний кронштейн	Металл	SZ-50U
		SZ-50UU
		SZ-50KU
		SZ-50NPT
Кронштейн опоры	Литой алюминиевый сплав	SZ-016A
		SZ-70B

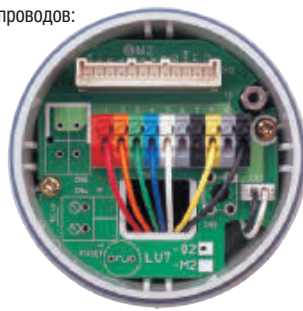
Наименование	Высота	Материал	Код заказа
Шест	100 мм	Алюминий	Pole-100A21
		Сталь	Pole-100S21
	300 мм	Алюминий	Pole-300A21
		Сталь	Pole-300S21
	800 мм	Алюминий	Pole-800A21
		Сталь	Pole-800S21

**Голосовой и звуковой модуль (уникальный звуковой всенаправленный модуль)**

Номинальное напряжение	Потребляемая мощность	Масса	Код заказа
24 В=	3,5 Вт	0,17 кг	LU7-V1

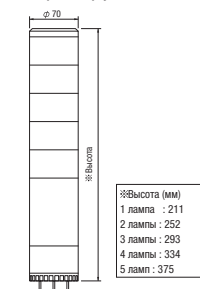
**Функции и свойства**

Простая компоновка и подключение проводов: Секции клеммного блока окрашены в цвета соответствующих им линз, что ускоряет выполнение и проверку подключения электрических цепей в модуле основания.

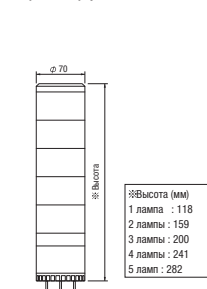


LU7-02FB

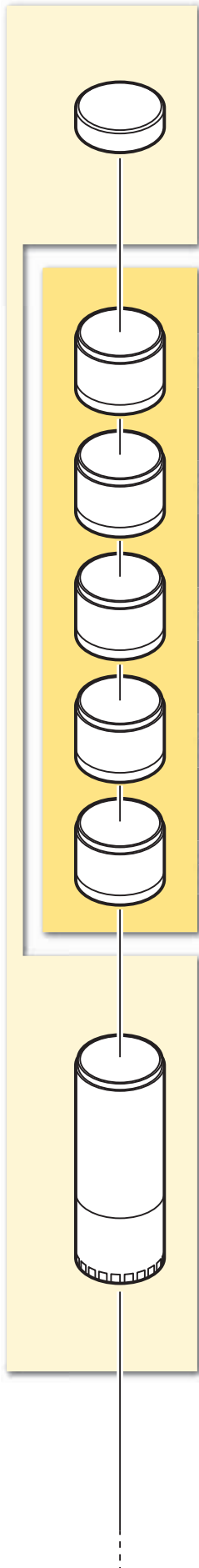
LU7 Стандартный корпус



LU7-02S Короткий корпус



Выбор номера модели



Голосовой и звуковой модуль



Модель	LU7-V1
Тип	Синтезатор речи
Номинальное напряжение	24 В=
Потребляемая мощность	3,5 Вт
Масса	0,17 кг

Светодиодные модули



Модель	LU7-E-R	LU7-E-Y	LU7-E-G	LU7-E-B	LU7-E-C
Цвет модуля					
Номинальное напряжение	24 В=				
Диапазон рабочего напряжения питания	Номинальное напряжение ±10% (21,6...26,4 В)				
Ток/мощность потребления	52 мА/1,25 Вт		42 мА/1,0 Вт		
Диапазон рабочих температур	-30°C...+60°C				
Масса	60 г ±10%				

Стrobe-светодиодный модуль



Модель	LU7-XE-R	LU7-XE-Y	LU7-XE-G	LU7-XE-B	LU7-XE-C
Цвет модуля					
Номинальное напряжение	24 В=				
Потребляемая мощность	290 мА	290 мА	140 мА	270 мА	280 мА
Масса	0,07 кг				

Красный   Желтый   Зеленый   Синий   Прозр./белый

Модули основания



Стандартный корпус



Короткий корпус

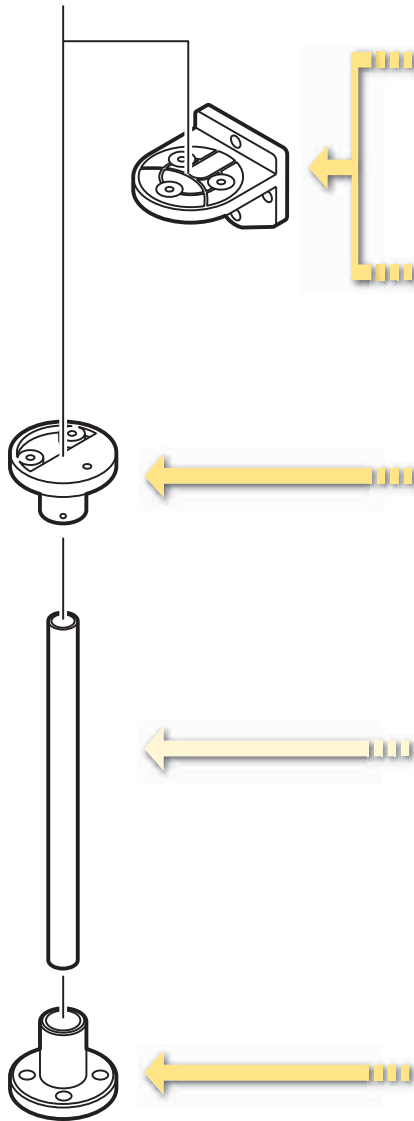
Модель	LU7-02S	LU7-02	LU7-02FB
Цвет			
Стандартный корпус/короткий корпус	Короткий	Стандартный	
Номинальное напряжение	24 В=		
Диапазон рабочего напряжения питания	Номинальное напряжение ±10% (21,6...26,4 В)		
Сирена	-	*Сирена 1	**Сирена 2
Потребляемый ток	-	50±10 мА	24±10 мА
Потребляемая мощность	-	1,2±0,25 Вт	0,58±0,25 Вт
Уровень звукового давления	-	Макс.: 90±5 дБ (на расст. 1 м) Мин.: 70 дБ и меньше (на расст. 1 м)	
Частота мерцания	-	60±12 вспышек в минуту	
Диапазон рабочих температур	-30°C...+60°C		
Ориентация при монтаже	Только вертикально, только внутри помещения		
Степень защиты	IP65		
Масса	150 г ±10%	250 г ±10%	280 г ±10%
Открытый коллектор	PNP/NPN		

\*Сирена 1: непрерывный звук   \*\*Сирена 2: прерывистый звук

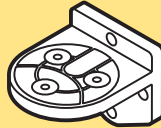
Слоновой кости   Серебристый (U)   Черный (K)

Дополнительные части

Дополнительные части



Кронштейн для настенного монтажа



Модель	SZ-18	SZ-18U	SZ-18K
Цвет	Слоновой кости	Серебристый (U)	Черный (K)

Верхний кронштейн



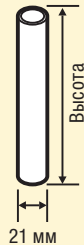
SZ-50NPT (для шеста 1/2" NPT)

Верхний кронштейн



Модель	SZ-50-U	SZ-50U-U	SZ-50K-U
Цвет	Слоновой кости	Серебристый (U)	Черный (K)

Шест



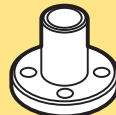
Стальной шест

Модель	POLE-800S21	POLE-300S21	POLE-100S21
Высота	800 мм	300 мм	100 мм

Алюминиевый шест

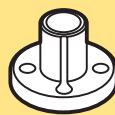
Модель	POLE-800A21	POLE-300A21	POLE-100A21
Высота	800 мм	300 мм	100 мм

Кронштейн опоры



SZ-016A  
(для шеста Ø21,7 мм)

Кронштейн для настенного монтажа



SZ-70-B  
(Только для алюминиевого шеста Ø21,7 мм)



SZ-020  
(для шеста Ø21,7 мм)

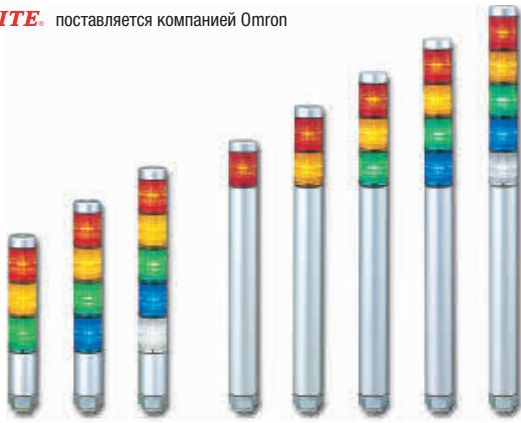


SZ-017  
(для шеста Ø21,7 мм)

Технические характеристики

Размер	Диаметр 70 мм
Варианты входного напряжения	• 24 В=
Доступные функции	• Только непрерывное свечение • Непрерывное свечение, мерцание, звуковые сигналы
Варианты монтажа	Только прямое крепление: 3 крепежные гайки входят в комплект
Стиль корпуса	• Комплектующее изделие, предусмотрены клеммы для подключения проводов • Возможность взаимной замены и добавления/удаления модулей после приобретения
Цвет корпуса	• Бежевый • Черный • Серебристый
Ярусы	Может быть установлено от 1 до 5 модулей
Цвета модулей	• Красный/Желтый/Зеленый/Синий/Прозрачный • Стандартные светодиодные модули • Стробоскопические светодиодные модули (только основания с питанием 24 В)
Сигналы тревоги (только модель «FB»)	• Сигнал тревоги 1: выбираемый, однотонный, непрерывный звуковой сигнал, 90 дБ (на расст. 1 м) • Сигнал тревоги 2: выбираемый, однотонный, прерывистый (долгий) сигнал тревоги, 90 дБ (на расст. 1 м)
Стандарты	• CE • Реестр UL (США) • Реестр UL (Канада) • RoHS
Степень защиты	• IP-65 • Тип 4/4X/13 (только внутри помещения)
Варианты управления	• Замыкание «сухого» контакта (механического ключа, реле и т. п.) • Транзистор с открытым коллектором (NPN или PNP) на напряжение 24 В= • Прямая подача напряжения 24 В= (только для функций непрерывного свечения и сигналов аварии)

**PATLITE** поставляется компанией Omron



### Сигнальная башня в серебристом корпусе диаметром всего 30 мм — специально для небольших устройств

Сигнальные башни MP/MPS обеспечивают двойную изоляцию и обладают повышенной прочностью и надежностью благодаря линзам из акрилонитрил-стиролового сополимера, который отличается превосходной стойкостью к УФ-излучению и высокой степенью светопропускания. Диаметр 30 мм отлично подходит для оборудования небольшого и среднего размера.

Может быть скомбинировано до 5 цветовых модулей с использованием одного общего монтажного отверстия. Модули можно легко добавлять, не разбирая всю сигнальную башню, что сокращает трудоемкость монтажа.

- Допускающий изменения готовый электромонтаж с одним соединительным кабелем.
- Совместимость с NPN/PNP-ключами.
- IP65
- Цвета выводных проводов соответствуют цветам свечения светодиодных модулей.
- Доступные цвета: красный, желтый, зеленый, синий и прозрачный/белый. Для всех цветов доступны модули с прозрачными линзами.

#### Информация для заказа

##### MP-502-RYGBVC-B0738

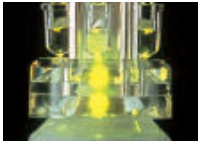
- |                           |                           |                                       |   |  |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------------------|---|--|
| 1. MP: Стандартный корпус | 2. Число ярусов От 1 до 5 | 3. Номинальное напряжение 02: 24 В~/= | 4. Цвет светодиода<br>R: Красный<br>Y: Желтый<br>G: Зеленый<br>V: Синий<br>C: Прозр./белый<br>Сверху вниз | 5. Цвет линзы<br>Пропуск:<br>Цветная линза<br>B0738:<br>Прозрачная линза |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------------------|---|--|

#### Информация для заказа

Кол-во ярусов	Номинальное напряжение	Потребляемая мощность	Открытый коллектор	Код заказа
1	24 В~/=	0,7 Вт	NPN/PNP	MP/MPS-102
2		1,4 Вт		MP/MPS-202
3		2,0 Вт		MP/MPS-302
4		2,6 Вт		MP/MPS-402
5		3,2 Вт		MP/MPS-502

#### Функции и свойства

Патентованная отражательная система повышает видимость.



Светодиод высокой яркости



Хорошая видимость в любом направлении

#### Взаимозаменяемые светодиодные модули

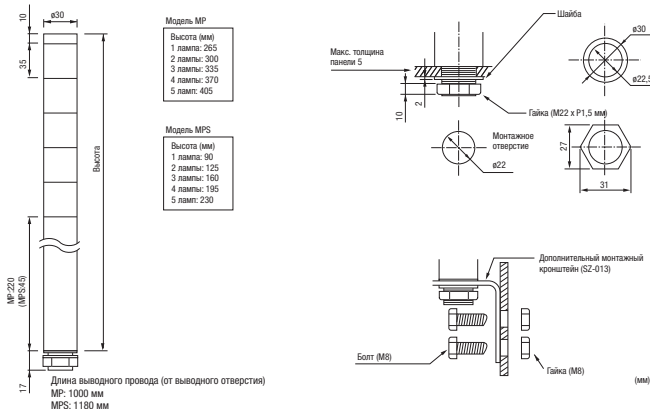
- Изменяемая последовательность цветов: число цветных модулей может быть легко увеличено (до 5) или уменьшено даже после монтажа.
- Примечание: светодиодные модули одинакового цвета будут светиться одновременно.

#### Схема подключения остается прежней.

Цвета выводных проводов соответствуют цветам свечения светодиодных модулей.



#### Габаритные размеры



#### Схема подключения



## Описание

Размер	Диаметр 30 мм
Варианты входного напряжения	24 В~/=
Доступные функции	Только непрерывное свечение
Варианты монтажа	Только прямое крепление: крепежная гайка M22 и уплотняющая прокладка входят в комплект
Стиль корпуса	<ul style="list-style-type: none"> <li>Предварительно собранный, с готовым электромонтажом</li> <li>Возможность взаимной замены и добавления/удаления модулей после приобретения</li> </ul>
Цвет корпуса	Серебристый
Ярусы	Может быть установлено от 1 до 5 модулей
Цвета модулей	Красный/Желтый/Зеленый/Синий/Прозрачный-белый (для применения в условиях солнечного освещения: для всех цветов доступны модули с прозрачной линзой)
Стандарты	<ul style="list-style-type: none"> <li>CE</li> <li>Одобрение UL (США)</li> <li>Одобрение UL (Канада)</li> <li>RoHS</li> </ul>
Защита	IP-65
Варианты управления	<ul style="list-style-type: none"> <li>Замыкание «сухого» контакта (механического ключа, реле и т. п.)</li> <li>Транзистор с открытым коллектором (NPN или PNP) на напряжение 24 В=</li> <li>Прямая подача напряжения</li> </ul>



**PATLITE** поставляется компанией Omron



## Перестраиваемая светодиодная сигнальная башня — универсальная, экономичная и энергоэффективная

Серия LME воплощает последние достижения в области светодиодных технологий. Может быть установлено от 1 до 5 световых модулей. Оригинальная система двойного отражения улучшает рассеяние света, обеспечивает высокую яркость свечения и одновременно снижает потребление электроэнергии (подача заявка на патент).

Сигнальные башни LME имеют двойную изоляцию и обладают повышенной прочностью и надежностью работы в среде применения благодаря линзам из акрилонитрил-стиролового сополимера, который отличается превосходной стойкостью к УФ-излучению и высокой степенью светопропускания.

Доступные цвета: красный, желтый, зеленый, синий и прозрачный/белый. Для всех цветов доступны модули с прозрачными линзами.

- Диаметр: 60 мм
- Два выбираемых звуковых сигнала тревоги с регулируемой громкостью до 90 дБ на расстоянии 1 м (модель FB).
- Допускающий изменения готовый электромонтаж с гибким соединительным кабелем длиной 3 м.
- Совместимость с NPN/PNP-ключами.
- IP 65

### Информация для заказа

LME-502UFBW-C-RYGB-C-Z  
1 2 3 4 5 6 7 8

1. Число ярусов  
От 1 до 5

2. Номинальное напряжение  
02: 24 В~/=

3. Цвет корпуса  
Пропуск: Слоновая кость  
N: Черный  
U: Серебристый

4. Тип

Пропуск: Непрерывный свет  
FB: Непрерывный или мерцающий свет + звуковой сигнал

5. Монтаж

Пропуск: Установка на шест  
K: Установка на шест (с SZ-020)  
W: Прямое крепление

6. Подключение

C: встроены кабель длиной 3 м

7. Цвет светодиода

R: Красный  
Y: Желтый  
G: Зеленый  
B: Синий  
C: Прозрачный/белый

8. Цвет линзы

Пропуск: Цветная линза  
Z: Прозрачная линза

### Информация для заказа

Кол-во ярусов	Монтаж	Модель	Номинальное напряжение	Потребляемая мощность	Открытый коллектор	Код заказа	
						Непрерывный свет	Непрерывный свет и звуковой сигнал тревоги
1	Установка на шест	LME-102	24 В~/=	2,2 Вт	NPN/PNP	LME-102-C	LME-102-FB-C
	Прямое крепление		24 В~/=			LME-102W-C	LME-102-FBW-C
2	Установка на шест	LME-202	24 В~/=	3,4 Вт		LME-202-C	LME-202-FB-C
	Прямое крепление		24 В~/=			LME-202W-C	LME-202-FBW-C
3	Установка на шест	LME-302	24 В~/=	3,8 Вт		LME-302-C	LME-302-FB-C
	Прямое крепление		24 В~/=			LME-302W-C	LME-302-FBW-C
4	Установка на шест	LME-402	24 В~/=	4,2 Вт		LME-402-C	LME-402-FB-C
	Прямое крепление		24 В~/=			LME-402W-C	LME-402-FBW-C
5	Установка на шест	LME-502	24 В~/=	4,6 Вт		LME-502-C	LME-502-FB-C
	Прямое крепление		24 В~/=			LME-502W-C	LME-502-FBW-C

### Дополнительные части

Наименование	Материал	Код заказа
Кронштейн для настенного монтажа	Литой алюминиевый сплав	SZ-017
	АБС-пластик	SZ-020
	Полибутилентерефталат (PBT)/ АБС-пластик	SZ-028
Кронштейн опоры	Литой алюминиевый сплав	SZ-016A
	Литой алюминиевый сплав	SZ-010

Наименование	Высота	Материал	Код заказа
Шест	100 мм	Алюминий	Pole-100A21
		Сталь	Pole-100S21
	300 мм	Алюминий	Pole-300A21
		Сталь	Pole-300S21
	800 мм	Алюминий	Pole-800A21
		Сталь	Pole-800S21

Габаритные размеры

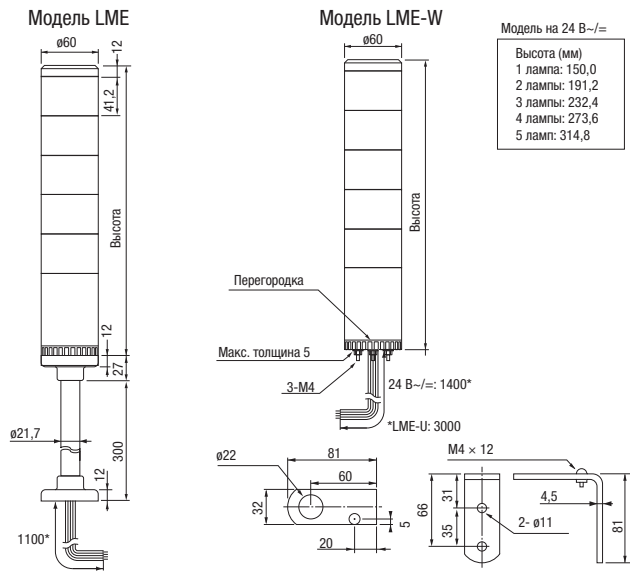
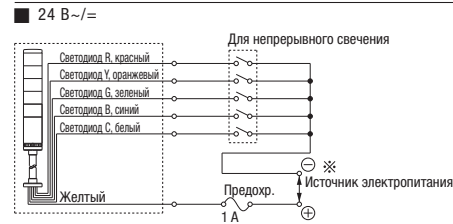


Схема подключения

LME(-W)/LME(-W)-S-Q/LMS [модель непрерывного свечения]



Функции и свойства

Взаимозаменяемые светодиодные модули

- Изменяемая последовательность цветов: число цветных модулей может быть легко увеличено (до 5) или уменьшено даже после монтажа.
- Примечание: светодиодные модули одинакового цвета в сигнальной башне будут светиться одновременно.



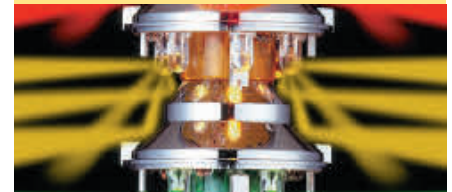
Легко добавлять и удалять

В случае изменения числа светодиодных модулей необходимо приобрести центральный стержень.

Схема подключения остается прежней

Цвета выводных проводов соответствуют цветам свечения светодиодных модулей.

Система двойного отражения



Светодиодные модули пяти цветов и оригинальная система двойного отражения компании PATLITE с ее уникальной комбинированной призматической линзой обеспечивают яркое, хорошо заметное свечение, равномерное во всех направлениях.



Для привлечения внимания оператора к определенным ситуациям в модуле основания предусмотрено два выбираемых пользователем звуковых сигнала тревоги с регулируемой громкостью, максимальный уровень которой составляет 85 дБ на расстоянии 1 м.

Описание

Размер	Диаметр 60 мм
Варианты входного напряжения	• 24 В~/=
Доступные функции	• Только непрерывное свечение • Непрерывное свечение, мерцание, звуковые сигналы
Варианты монтажа	• Установка на шест: с алюминиевым шестом высотой 300 мм и круглым кронштейном из пластика • Прямое крепление: 3 крепежные гайки входят в комплект
Стиль корпуса	• Предварительно собранный, с готовым электромонтажом • Возможность взаимной замены и добавления/удаления модулей после приобретения
Цвет корпуса	Бежевый (возможные варианты: черный или серебристый)
Ярусы	Может быть установлено от 1 до 5 модулей
Цвета модулей	Красный / Желтый / Зеленый / Синий / Прозрачный-белый (для применения в условиях солнечного освещения: для всех цветов доступны модули с прозрачной линзой)
Стандарты	• Сигнал тревоги 1: выбираемый, однотонный, прерывистый (частый короткий) сигнал тревоги, 85 дБ (на расст. 1 м) • Сигнал тревоги 2: выбираемый, однотонный, прерывистый (долгий) сигнал тревоги, 85 дБ (на расст. 1 м)
Стандарты	• CE • Одобрение UL (США) • Одобрение UL (Канада) • RoHS
Защита	• IP-65 (LME, LME-W) • IP-54 (LME-FB, LME-FBW) • Тип 4/4X/13 (только внутри помещения, только прямое крепление)
Варианты управления	• Замыкание «сухого» контакта (механического ключа, реле и т. п.) • Транзистор с открытым коллектором (NPN или PNP) на напряжение 24 В= • Прямая подача напряжения 24 В= (только для функций непрерывного свечения и сигналов аварии)

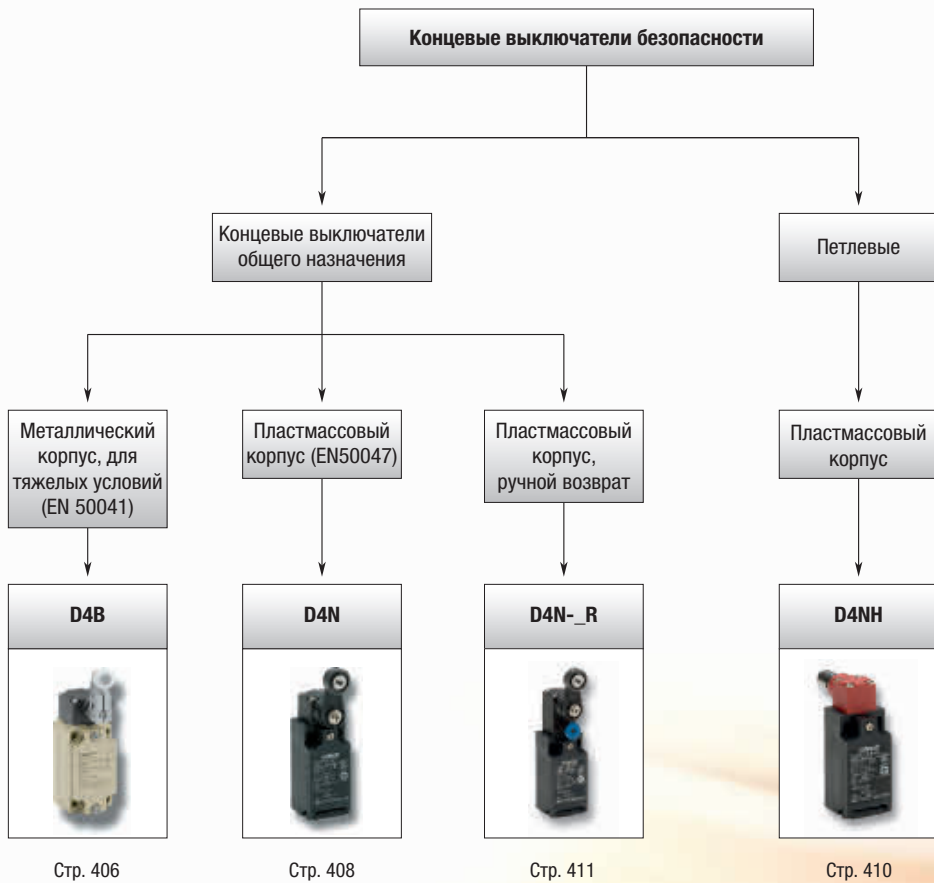
# ТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ ПОЛОЖЕНИЯ ЗАЩИТНОГО ОГРАЖДЕНИЯ

## Обнаружение линейного или вращательного движения защитных ограждений: D4N

Защитные ограждения и кожухи оберегают рабочий персонал, ограничивая доступ к опасным узлам оборудования.





Наши концевые выключатели безопасности гарантируют, что оборудование может быть запущено, только если защитные ограждения и кожухи находятся на своих местах.

- Большое разнообразие механизмов переключения для широкого круга применений.
- Контакты с золотым покрытием для надежной коммутации слаботочных нагрузок.





# Концевые выключатели безопасности

		Концевые выключатели безопасности			
					
Критерии выбора	Модель	D4B	D4N	D4NH	D4N- R
	Корпус	Металл	Пластик	Пластик	Пластик
	Штыревой разъем M12	–	■	■	–
	Степень защиты	IP67			
	Диапазон рабочих температур	От -40 до 80°C	От -30 до 70°C	От -30 до 70°C	От -30 до 70°C
Соответствие стандартам	EN50047, EN1088				
Функции и свойства	Кабельный ввод M20	■	■	■	■
	Позолоченные контакты	■	■	■	■
	Переключающие механизмы				
	Резиновый ролик, резиновый рычаг	–	■	–	■
	Резиновый ролик, металлический рычаг	■	■	–	–
	Металлический ролик, металлический рычаг	–	■	–	–
	Подшипниковый рычаг, металлический рычаг	–	■	–	–
	Регулир. полимерный ролик, металлический рычаг	■	■	–	■
	Регулир. резиновый ролик, металлический рычаг	–	■	–	■
	Регулируемый стержневой рычаг	■	–	–	–
	Приподнятый шток	■	■	–	■
	Приподнятый шток с роликом	■	■	–	■
	Горизонтальный рычаг с роликом	–	■	–	■
	Вертикальный рычаг с роликом	–	■	–	■
	Тонкопроволочный контактный щуп	–	■	–	–
	Пластмассовый стержень	■	■	–	–
	Защелкивающийся вильчатый рычаг (правостороннего действия)	–	■	–	–
	Защелкивающийся вильчатый рычаг (левостороннего действия)	–	■	–	–
Петлевого действия	■	–	■	–	
Применение	Контроль положения	■	■	■	■
Конфигурация контактов	1 НЗ / 1 НО (мгновенного действия)	■	■	–	–
	2 НЗ (мгновенного действия)	–	■	–	–
	1 НЗ / 1 НО (замедленного действия)	■	■	■	■
	2 НЗ (замедленного действия)	■	■	■	■
	2 НЗ / 1 НО (замедленного действия)	–	■	■	■
	3 НЗ (замедленного действия)	–	■	■	■
	1 НЗ / 1 НО, перекрывающий (замедленного действия)	–	■	■	–
	2 НЗ / 1 НО, перекрывающий (замедленного действия)	–	■	■	–
Стр.	406	408	410	411	

■ Стандартные

– Нет / Не предусмотрено





## Концевой выключатель в металлическом корпусе

Благодаря прочному металлическому корпусу и механизму прямого размыкания контактов сертифицированные в TÜV концевые выключатели серии D4B прекрасно подходят и для систем обеспечения безопасности, и для систем общего назначения. А такие свойства, как расширенный диапазон рабочих температур и высокая прочность механических переключателей, делают D4B оптимальным решением для любых случаев и условий применения, от стандартных до самых взыскательных и сложных, требующих высочайшей гибкости в выборе способа монтажа и подключения.

- Механизм прямого размыкания контактов и сертификация в аккредитованной инстанции.
- Прочный металлический корпус, высокая прочность механических переключателей (у моделей мгновенного действия).
- Клеммный блок для непосредственного подсоединения цепей.

### Информация для заказа

Переключающий механизм		Способ подключения	Код заказа <sup>*1</sup>		
			1 НЗ/1 НО (мгновенного действия)	1 НЗ/1 НО (замедленного действия)	2 НЗ (замедленного действия)
	Рычаг с роликом <sup>*2</sup>	Клеммный блок с кабельным вводом M20	D4B-4111N	D4B-4511N	D4B-4A11N
	Регулируемый рычаг с роликом		D4B-4116N	D4B-4516N	D4B-4A16N
	Регулируемый стержневой рычаг		D4B-4117N	D4B-4517N	D4B-4A17N
	Приподнятый шток		D4B-4170N	D4B-4570N	D4B-4A70N
	С роликом		D4B-4171N	D4B-4571N	D4B-4A71N
	Цилиндрическая пружина		D4B-4 181N <sup>*3</sup>	–	–
	Пластмассовый стержень		D4B-4 187N <sup>*3</sup>	–	–

<sup>\*1</sup> Нормально замкнутые контакты снабжены сертифицированным механизмом прямого размыкания.

<sup>\*2</sup> Если требуются модели с роликами из нержавеющей стали и устойчивостью к температурам до -40°C, обратите внимание на модель WL-\_-TC.

<sup>\*3</sup> Без механизма прямого размыкания

### Описание

Параметр		Мгновенного действия	Замедленного действия
Долговечность <sup>*1</sup>	Механическая часть	Мин. 30000000 циклов	Мин. 10 000 000 циклов
	Электрическая часть	Мин. 500000 циклов (10 А при 250 В~, резистивная нагрузка)	
Скорость срабатывания		От 1 мм/с до 0,5 м/с	
Частота переключений	Механическая часть	120 переключений/мин	
	Электрическая часть	30 переключений/мин	
Номинальная частота		50/60 Гц	
Контактное сопротивление		Макс. 25 мОм (первоначальное значение)	
Степень загрязнения (рабочие условия)		3 (EN 60947-5-1)	
Условный ток короткого замыкания		100 А (EN 60947-5-1)	
Условный тепловой ток в оболочке (I <sub>th</sub> )		20 А (EN 60947-5-1)	
Защита от поражения электрическим током		Класс I (с клеммой заземления)	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -40 до 80°C (без обледенения) <sup>*2</sup>	
Степень защиты		IP67 (EN 60947-5-1)	

<sup>\*1</sup> Значения были получены при следующих условиях: температура окружающей среды от 5°C до 35°C; влажность окружающей среды от 40% до 70%.

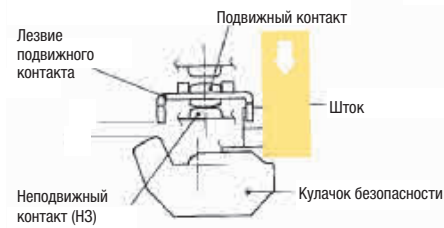
<sup>\*2</sup> Для моделей с переключающим механизмом в форме гибкого стержня: от -25 до 80°C.

## 1Н0/1НЗ контакт (мгновенного действия)

Даже если НЗ контакты слипнутся из-за металлических осадений, они могут быть отделены друг от друга поперечной и растягивающей силами, которые создаются, когда часть В кулачка или штока безопасности вовлекает в движение

часть А лезвия подвижного контакта. Когда кулачок или шток безопасности движется в направлении стрелки, концевой выключатель размыкается.

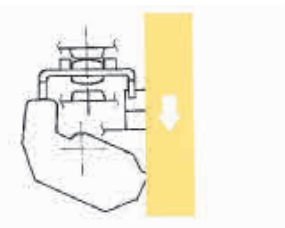
1. Слипание из-за металлических осадений.



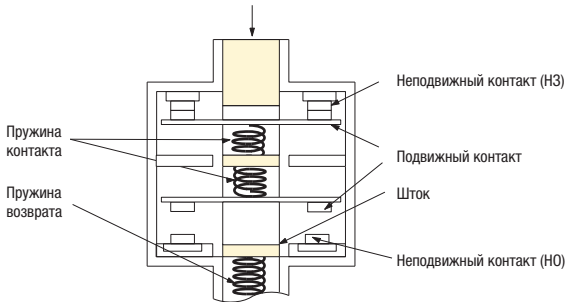
2. Контакты в процессе отделения.



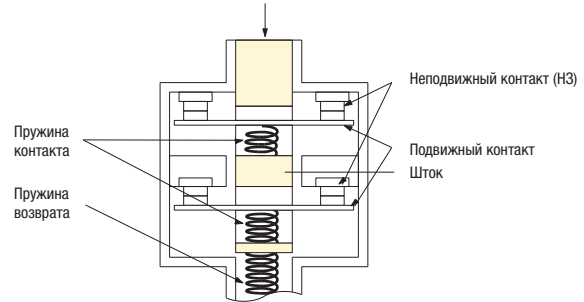
3. Контакты полностью отделены.



## 1НЗ/1Н0 контакт (замедленного действия)



## 2НЗ контакта (замедленного действия)



НЗ контакты соответствуют требованиям EN60947-5-1 к прямому размыканию.

Даже если контакты слипаются из-за металлических осадений, они отделяются друг от друга движущимся внутрь штоком.

→ на корпусе изделия обозначает сертифицированное прямое размыкание.



## Концевой выключатель безопасности в пластиковом корпусе

Концевые выключатели в пластиковом корпусе серии D4N идеально подходят для решения любых стандартных задач определения положения объектов механическим способом как в составе систем обеспечения безопасности, так и в системах общего назначения.

- Механизм прямого размыкания контактов и сертификация в аккредитованном органе.
- Прочный пластиковый корпус с двойной изоляцией.
- Широкий ассортимент переключающих механизмов.
- Разъемы M12 или клеммный блок с кабельным вводом M20.

### Информация для заказа

Переключающий механизм	Способ подключения	Код заказа <sup>*1</sup>			
		1 НЗ/1 НО (мгновенного действия)	1 НЗ/1 НО (замедленного действия)	2 НЗ (замедленного действия)	2 НЗ/1 НО (замедленного действия)
		Код заказа	Код заказа	Код заказа	Код заказа
Рычаг с роликом (пластмассовый рычаг, пластмассовый ролик)	M20	D4N-4120	D4N-4A20	D4N-4B20	D4N-4C20
	Разъем M12	D4N-9120	D4N-9A20	D4N-9B20	—
Шток	M20	D4N-4131	D4N-4A31	D4N-4B31	—
	Разъем M12	D4N-9131	D4N-9A31	D4N-9B31	—
Шток с роликом	M20	D4N-4132	D4N-4A32	D4N-4B32	D4N-4C32
	Разъем M12	D4N-9132	D4N-9A32	D4N-9B32	—
Однонаправленный рычаг с роликом (горизонтальный)	M20	D4N-4162	D4N-4A62	D4N-4B62	D4N-4C62
	Разъем M12	D4N-9162	D4N-9A62	D4N-9B62	—
Однонаправленный рычаг с роликом (вертикальный)	M20	D4N-4172	D4N-4A72	D4N-4B72	—
	Разъем M12	D4N-9172	D4N-9A72	D4N-9B72	—
Регулируемый рычаг с роликом, фиксируемый (металлический рычаг, пластмассовый ролик)	M20	<b>D4N-412G</b>	D4N-4A2G	D4N-4B2G	—
	Разъем M12	<b>D4N-912G</b>	D4N-9A2G	D4N-9B2G	—
Регулируемый рычаг с роликом, фиксируемый (металлический рычаг, резиновый ролик)	M20	<b>D4N-412H</b>	D4N-4A2H	D4N-4B2H	—
	Разъем M12	<b>D4N-912H</b>	D4N-9A2H	D4N-9B2H	—

### Выключатели с перекрывающимися контактами

Перекрывающие контакты (MBV = замыкание перед размыканием) не разрывают цепь при переключении, поскольку нормально разомкнутый контакт (НО) замыкается до размыкания нормально замкнутого контакта (НЗ).

Переключающий механизм	Способ подключения	Код заказа <sup>*1</sup>	
		1 НЗ/1 НО (замедленного действия)	2 НЗ/1 НО (замедленного действия)
Рычаг с роликом (пластмассовый рычаг, пластмассовый ролик)	M20	D4N-4E20	D4N-4F20
	Разъем M12	D4N-9E20	—
Шток с роликом	M20	D4N-4E32	D4N-4F32
	Разъем M12	D4N-9E32	—
Однонаправленный рычаг с роликом (горизонтальный)	M20	D4N-4E62	D4N-4F62
	Разъем M12	D4N-9E62	—

<sup>\*1</sup> Нормально замкнутые контакты снабжены сертифицированным механизмом прямого размыкания.

## Описание

Долговечность* <sup>1</sup>	Механическая часть	Минимум 15000000 циклов* <sup>2</sup>
	Электрическая часть	Мин. 500000 циклов при резистивной нагрузке 3 A/250 В~ Мин. 300000 циклов при резистивной нагрузке 10 A/250 В~
Скорость срабатывания	Рычаг с роликом	От 1 мм/с до 0,5 м/с
Частота переключений		Макс. 30 переключений в минуту
Минимальная прикладываемая нагрузка		Резистивная нагрузка 1 мА при 5 В= (опорное значение уровня N)
Защита от поражения электрическим током		Класс II (двойная изоляция)
Степень загрязнения (рабочей среды)		3 (EN60947-5-1)
Зазор между контактами		Мгновенное действие: мин. 2 × 0,5 мм Замедленное действие: мин. 2 × 2 мм
Условный ток короткого замыкания		100 А (EN 60947-5-1)
Номинальный тепловой ток в разомкнутом состоянии (I <sub>th</sub> )		10 А (EN 60947-5-1)
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -30°C до 70°C (без обледенения)
Степень защиты		IP67 (EN 60947-5-1)

\*<sup>1</sup> Данные о долговечности получены для следующих условий: температура окружающей среды от 5°C до 35°C; влажность окружающей среды от 40% до 70%.

\*<sup>2</sup> С вильчатым рычагом: минимум 10000000 циклов.

### 1Н0/1НЗ контакт (мгновенного действия)

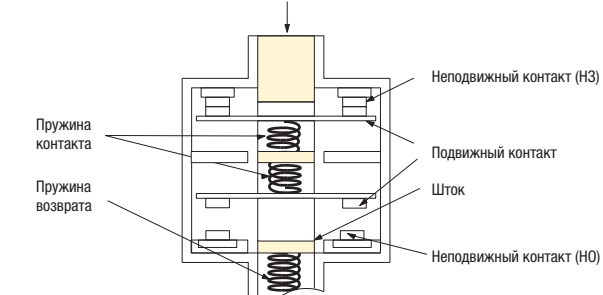
Даже если НЗ контакты слипнутся из-за металлических осадений, они могут быть отделены друг от друга поперечной и растягивающей силами, которые создаются, когда часть В кулачка или штока безопасности вовлекает в движение

часть А лезвия подвижного контакта. Когда кулачок или шток безопасности движется в направлении стрелки, концевой выключатель размыкается.

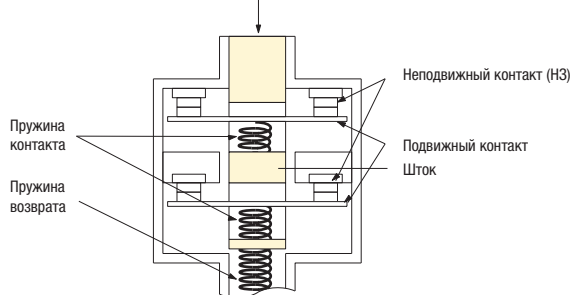
1. Слипание из-за металлических осадений.
2. Контакты в процессе отделения.
3. Контакты полностью отделены.



### 1НЗ/1Н0 контакт (замедленного действия)



### 2НЗ контакта (замедленного действия)



НЗ контакты соответствуют требованиям EN 60947-5-1 к прямому размыканию.

Даже если контакты слипаются из-за металлических осадений, они отделяются друг от друга движущимся внутрь штоком.

→ на корпусе изделия обозначает сертифицированное прямое размыкание.



## Петлевой выключатель двери защитного ограждения

Петлевые выключатели D4NH для дверей защитного ограждения выпускаются с одним или двумя встроенными контактами, с различными переключающими механизмами (шток, рычаг) и отверстиями для ввода кабеля различного размера, включая M20.

- Механизм прямого размыкания
- Переключающий механизм: шток или рычаг.
- Широкий диапазон температур.
- Предусмотрены модели с отверстием для ввода кабеля с метрической резьбой, а также модели с разъемом M12.

### Информация для заказа

#### Выключатели

Переключающий механизм	Кабельный ввод		Встроенный переключающий механизм		
			1 НЗ/1 НО (замедленного действия)	2 НЗ (замедленного действия)	2 НЗ/1 НО (замедленного действия)
Шток	1 кабельный ввод	M20	D4NH-4AAS	D4NH-4BAS	D4NH-4CAS
		Разъем M12	D4NH-9AAS	D4NH-9BAS	–
Рычаг	1 кабельный ввод	M20	D4NH-4ABC	D4NH-4BBC	D4NH-4CBC
		Разъем M12	D4NH-9ABC	D4NH-9BBC	–

Переключающий механизм	Кабельный ввод		Встроенный переключающий механизм		
			3 НЗ (замедленного действия)	1 НЗ/1 НО, перекрывающий (замедленного действия)	2 НЗ/1 НО, перекрывающий (замедленного действия)
Шток	1 кабельный ввод	M20	D4NH-4DAS	D4NH-4EAS	D4NH-4FAS
		Разъем M12	–	D4NH-9EAS	–
Рычаг	1 кабельный ввод	M20	D4NH-4DBC	D4NH-4EBC	D4NH-4FBC
		Разъем M12	–	D4NH-9EBC	–

### Описание

Степень защиты		IP67 (EN60947-5-1)
Долговечность	Механическая часть	Мин. 1000000 циклов
	Электрическая часть	Мин. 500000 циклов при резистивной нагрузке 3 А/250 В~ Мин. 300000 циклов при резистивной нагрузке 10 А/250 В~
Скорость срабатывания		От 2 до 360°/с
Частота переключений		Макс. 30 переключений в минуту
Защита от поражения электрическим током		Класс II (двойная изоляция)
Степень загрязнения (рабочей среды)		3 (EN60947-5-1)
Зазор между контактами		Мгновенное действие: мин. 2 × 9,5 мм Замедленное действие: мин. 2 × 2 мм
Условный ток короткого замыкания		100 А (EN 60947-5-1)
Номинальный тепловой ток в разомкнутом состоянии (I <sub>th</sub> )		10 А (EN 60947-5-1)
Температура окружающего воздуха		Эксплуатация: от –30°C до 70°C (без обледенения)



## Концевой выключатель безопасности с ручным возвратом

Семейство D4NR — это функционально завершённый ряд концевых выключателей обеспечения безопасности, снабженных механизмом ручного возврата. В его состав входят выключатели с одним, двумя или тремя встроенными контактами и различными переключающими механизмами. Благодаря наличию моделей с отверстиями для ввода кабеля различного размера (включая M20) и разъемами M12 имеется возможность подбора варианта для наиболее простого монтажа и обслуживания.

- Механизм прямого размыкания
- Разнообразие переключающих механизмов.
- Выключатели с возвратом путем вытягивания.
- Контакты с золотым покрытием для коммутации токов уровня единиц миллиампер.
- Предусмотрены модели с отверстием для ввода кабеля с метрической резьбой.

### Информация для заказа

Выключатели		Кабельный ввод		Код заказа	
				Встроенный переключающий механизм	
				1 НЗ/1 НО (замедленного действия)	2 НЗ/1 НО (замедленного действия)
	Рычаг с роликом (пластмассовый рычаг, пластмассовый ролик)	1 кабельный ввод	M20	D4N-4A20R	D4N-4C20R
			Разъем M12	D4N-9A20R	—
	Регулируемый рычаг с роликом, фиксируемый (металлический рычаг, резиновый ролик)	1 кабельный ввод	M20	D4N-4A2HR	D4N-4C2HR
			Разъем M12	D4N-9A2HR	—
	Шток	1 кабельный ввод	M20	D4N-4A31R	D4N-4C31R
			Разъем M12	D4N-9A31R	—
	Шток с роликом	1 кабельный ввод	M20	D4N-4A32R	D4N-4C32R
			Разъем M12	D4N-9A32R	—

### Описание

Степень защиты	IP67 (EN60947-5-1)	
Долговечность	Механическая часть	Мин. 1000000 циклов
	Электрическая часть	Мин. 500000 циклов при резистивной нагрузке 3 А/250 В~ Мин. 300000 циклов при резистивной нагрузке 10 А/250 В~
Скорость срабатывания	От 1 мм/с до 0,5 м/с (D4N-1A20R)	
Частота переключений	Макс. 30 переключений в минуту	
Защита от поражения электрическим током	Класс II (двойная изоляция)	
Степень загрязнения (рабочей среды)	3 (EN60947-5-1)	
Зазор между контактами	Мгновенное действие: мин. 2 × 0,5 мм Замедленное действие: мин. 2 × 2 мм	
Номинальный тепловой ток в разомкнутом состоянии (I <sub>th</sub> )	10 А (EN60947-5-1)	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -30°C до 70°C (без обледенения)	



# КОНСТРУИРОВАНИЕ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ БЕЗ ОБЫЧНЫХ ПРЕГРАД

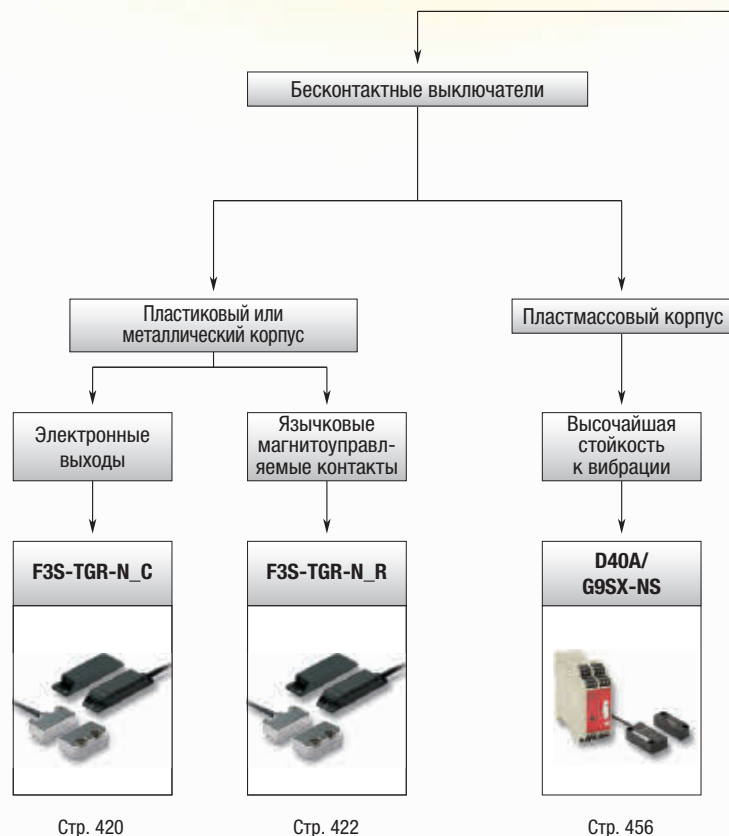
## Гибкий выбор наилучшего устройства управления для системы с бесконтактным выключателем: F3S-TGR-N

Компания Omron представляет серию магнитных бесконтактных выключателей для блокировки защитных дверей.

Благодаря встроенной функции управления, применение данных выключателей позволяет уменьшить расходы, а также место, которое бы потребовалось для установки внешнего контроллера.

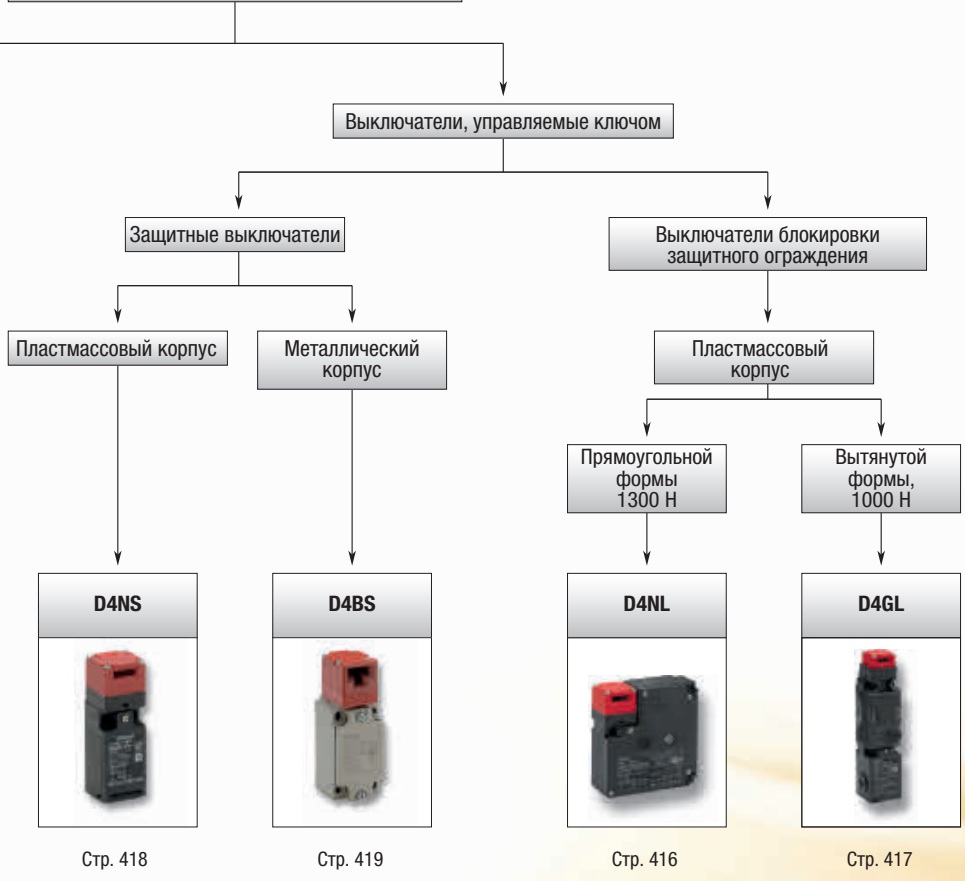
Бесконтактные выключатели обладают преимуществом в тех случаях, когда не удается добиться точного взаимного расположения ограждения и замка. Они также удобны для применения в условиях повышенного загрязнения, а также в системах с высокими требованиями к гигиене.

- Совместимость со всеми реле безопасности и сетями безопасности Omron.
- Возможность работы даже позади конструкций из нержавеющей стали.
- Отсутствие контакта - отсутствие износа - отсутствие мелких частиц.
- Соответствие требованиям безопасности вплоть до категории 4 по EN 954-1 и PLe по EN ISO 13849-1.





**Дверные защитные выключатели**



# Таблица выбора продуктов

		Дверные защитные выключатели		Бесконтактные дверные защитные выключатели		
						
Критерии выбора		Д4NS	Д4BS	Д40А/Г9SX-NS	F3S-TGR-N_C	F3S-TGR-N_R
Модель						
Корпус		Пластик	Металл	Пластик	Пластик/Металл	Пластик/Металл
Монтаж головки		4 направления	4 направления	–	–	–
Привод		Прямой	Прямой	–	–	–
Сила запираания		–	–	–	–	–
Степень защиты		IP67				
Соответствие стандартам		EN 50047, EN 1088		EN ISO 13849-1	EN ISO 13849-1, EN 60947-5-3	EN ISO 13849-1, EN 60947-5-3
Функции и свойства	Кабельный ввод PG13.5	–	■	–	–	–
	Кабельный ввод M20	■	–	–	–	–
	Длина кабеля 2 м	–	–	■	■	■
	Длина кабеля 5 м	–	–	■	■	■
	Длина кабеля 10 м	–	–	–	■	■
	Разъем типа M12	–	–	–	■	■
	Позолоченные контакты	■	■	–	–	–
	Ключ управления, горизонтальный монтаж	■	■	–	–	–
	Ключ управления, вертикальный монтаж	■	■	–	–	–
	Ключ управления, регулируемый, горизонтальный монтаж	■	■	–	–	–
	Ключ управления, регулируемый, горизонтальный и вертикальный монтаж	■	–	–	–	–
	Высокотемпературный датчик	–	–	–	■	■
	Работает с G9SA, G9SB	■	■	–	■	■
	Работает с G9SX	■	■	■	■	■
Работает с программируемыми модулями безопасности G9SP и NE1A	■	■	–	■	■	
Применени	Контроль двери	■	■	■	■	■
Конфигурация контактов	1 НЗ / 1 НО	–	–	■	–	–
	1 НЗ / 1 НО (замедленного действия)	■	■	–	–	–
	1 НЗ / 1 НО (замедл.)	–	■	–	–	–
	2 НЗ	–	–	–	■	■
	2 НЗ (замедленного действия)	■	■	–	–	–
	2 НЗ / 1 НО	–	–	–	■	■
	2 НЗ / 1 НО (замедленного действия)	■	–	–	–	–
	3 НЗ (замедленного действия)	■	–	–	–	–
	1 НЗ / 1 НО (перекрывающий контакт)	■	–	–	–	–
2 НЗ / 1 НО (перекрывающий контакт)	■	–	–	–	–	
Стр.		418	419	456	420	422

# Дверные защитные выключатели

		Выключатели блокировки дверей защитного ограждения	
			
		D4NL	D4GL
Критерии выбора	Модель	D4NL	D4GL
	Корпус	Пластик	Пластик
	Монтаж головки	4 направления	4 направления
	Привод	Прямой	Прямой
	Сила запираения	1300 Н	1000 Н
	Степень защиты	IP67	
	Соответствие стандартам	EN1088	EN1088
Функции и свойства	Кабельный ввод M20	■	■
	Позолоченные контакты	■	■
	Ключ управления, горизонтальный монтаж	■	■
	Ключ управления, вертикальный монтаж	■	■
	Ключ управления, регулируемый, горизонтальный монтаж	■	■
	Ключ управления, регулируемый, горизонтальный и вертикальный монтаж	■	■
	Механическая блокировка / электромагнитное отпирание (24 В=)	■	■
	Механическая блокировка / электромагнитное отпирание (110 В~)	■	–
	Механическая блокировка / электромагнитное отпирание (230 В~)	■	–
	Электромагнитная блокировка (24 В=) / механическое отпирание	■	■
	Электромагнитная блокировка (110 В~) / механическое отпирание	■	–
	Электромагнитная блокировка (240 В~) / механическое отпирание	■	–
	Высокотемпературный датчик	–	–
	Работает с G9SA, G9SB	■	■
	Работает с G9SX	■	■
Работает с программируемыми модулями безопасности G9SP и NE1A	■	■	
Применени	Контроль двери	■	■
	Блокировка (запирание) двери	■	■
Конфигурация контактов	1 НЗ / 1 НО (замедл.) + 1 НЗ / 1 НО (замедл.)	■	■
	1 НЗ / 1 НО (замедл.) + 2 НЗ (замедл.)	■	■
	1 НЗ / 1 НО + 1 НЗ (замедленного действия)	–	–
	2 НЗ (замедл.) + 1 НЗ / 1 НО (замедл.)	■	■
	2 НЗ / 1 НО (замедл.) + 1 НЗ / 1 НО (замедл.)	■	–
	2 НЗ / 1 НО (замедл.) + 2 НЗ (замедл.)	■	■
	2 НЗ (замедл.) + 2 НЗ (замедл.)	–	■
	3 НЗ (замедл.) + 1 НЗ / 1 НО (замедл.)	■	■
	3 НЗ (замедл.) + 2 НЗ (замедл.)	■	■
Стр.	416	417	



## Выключатель блокировки двери защитного ограждения

Выключатели D4NL для блокировки двери защитного ограждения выпускаются в вариантах с четырьмя или пятью встроенными контактами. В состоянии блокировки их сила запирания достигает 1300 Н. Функциональную завершенность серии обеспечивает наличие моделей с механической блокировкой и электромагнитным отпиранием или, наоборот, с электромагнитной блокировкой и механическим отпиранием.

- Выключатель защитной двери с электромагнитным механизмом запирания или отпирания.
- Модели с четырьмя или пятью встроенными контактами.
- Высокая сила запирания: 1300 Н
- Коммутация токов в широком диапазоне: от стандартных токов до единиц миллиампер.
- Ключи совместимы с моделями D4GL и D4NS.

### Информация для заказа

#### Выключатели (с сертифицированными контактами прямого размыкания)

По поводу моделей на 110 В и 230 В обращайтесь в региональное представительство компании Omron.



Тип блокировки/отпирания	Конфигурация контактов	Кабельный ввод	Код заказа
Механическая блокировка/электромагнитное отпирание	1 НЗ/1 НО + 1 НЗ/1 НО	M20	D4NL-4AFA-B
	1 НЗ/1 НО + 2 НЗ	M20	D4NL-4BFA-B
	2 НЗ + 1 НЗ/1 НО	M20	D4NL-4CFA-B
	2 НЗ + 2 НЗ	M20	D4NL-4DFA-B
	2 НЗ/1 НО + 1 НЗ/1 НО	M20	D4NL-4EFA-B
	2 НЗ/1 НО + 2 НЗ	M20	D4NL-4FFA-B
	3 НЗ + 1 НЗ/1 НО	M20	D4NL-4GFA-B
	3 НЗ + 2 НЗ	M20	D4NL-4HFA-B

Тип блокировки/отпирания	Конфигурация контактов	Кабельный ввод	Код заказа
Электромагнитная блокировка/механическое отпирание	1 НЗ/1 НО + 1 НЗ/1 НО	M20	D4NL-4AFG-B
	1 НЗ/1 НО + 2 НЗ	M20	D4NL-4BFG-B
	2 НЗ + 1 НЗ/1 НО	M20	D4NL-4CFG-B
	2 НЗ + 2 НЗ	M20	D4NL-4DFG-B
	2 НЗ/1 НО + 1 НЗ/1 НО	M20	D4NL-4EFG-B
	2 НЗ/1 НО + 2 НЗ	M20	D4NL-4FFG-B
	3 НЗ + 1 НЗ/1 НО	M20	D4NL-4GFG-B
	3 НЗ + 2 НЗ	M20	D4NL-4HFG-B

Примечание. - Также имеются модели с кабельным вводом типа G1/2 и Pg13.5.

- Электромагнит: 24 В=; Оранжевый светодиод: от 10 до 115 В~/=

#### Ключи (заказываются отдельно)

Тип		Код заказа
Горизонтальный монтаж		D4DS-K1
Вертикальный монтаж		D4DS-K2

Тип		Код заказа
Регулируемое крепление (для горизонтального монтажа)		D4DS-K3
Регулируемое крепление (для горизонтального/вертикального монтажа)		D4DS-K5

### Описание

Степень защиты	IP67 (EN 60947-5-1) (Только выключатель. Степень защиты отверстия для ключа: IP00.)	
Долговечность*1	Механическая часть	Мин. 1000000 циклов
	Электрическая часть	Мин. 500000 циклов при резистивной нагрузке 3 А/250 В~
Скорость срабатывания	0,05...0,5 м/с	
Частота переключений	Макс. 30 переключений в минуту	
Номинальная частота	50/60 Гц	
Зазор между контактами	мин. 2 × 2 мм	
Усилие прямого размыкания*2	Мин. 60 Н (EN 60947-5-1)	
Ход прямого размыкания*2	Мин. 10 мм (EN 60947-5-1)	
Сила запирания	Мин. 1300 Н	
Минимальная прикладываемая нагрузка	Резистивная нагрузка 1 мА при 5 В= (опорное значение уровня N)	
Тепловой ток (I <sub>th</sub> )	10 А (EN 60947-5-1)	
Условный ток короткого замыкания	100 А (EN 60947-5-1)	
Степень загрязнения (рабочие условия)	3 (EN 60947-5-1)	
Защита от поражения электрическим током	Класс II (двойная изоляция)	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -10°C до 55°C (без обледенения или конденсации)	

\*1 Срок службы указан для следующих условий: температура окружающей среды от 5°C до 35°C; влажность окружающей среды от 40% до 70%. За дополнительной информацией обращайтесь в представительство Omron.

\*2 Приведенные значения соответствуют минимальным требованиям к обеспечению безопасности.

Примечание. Приведенные выше значения являются исходными.



## Выключатель блокировки двери защитного ограждения

Выключатели D4GL для блокировки двери защитного ограждения выпускаются в вариантах с четырьмя или пятью встроенными контактами. В состоянии блокировки их сила заперения достигает 1000 Н.

Функциональную завершенность серии обеспечивает наличие моделей с механической блокировкой и электромагнитным отпиранием или, наоборот, с электромагнитной блокировкой и механическим отпиранием.

- Компактный выключатель блокировки двери защитного ограждения с электромагнитным механизмом заперения или отпирания.
- Модели с четырьмя или пятью встроенными контактами.
- Высокая сила заперения: 1000 Н.
- Коммутация токов в широком диапазоне: от стандартных токов до единиц миллиампер.
- Ключи совместимы с моделями D4NL и D4NS.

### Информация для заказа

Выключатели (с сертифицированными контактами прямого размыкания)

Тип блокировки/отпирания	Конфигурация контактов	Кабельный ввод	Код заказа
Механическая блокировка/ электромагнитное отпирание	1 НЗ/1 НО + 1 НЗ/1 НО	M20	D4GL-4AFA-A
	1 НЗ/1 НО + 2 НЗ	M20	D4GL-4BFA-A
	2 НЗ + 1 НЗ/1 НО	M20	D4GL-4CFA-A
	2 НЗ + 2 НЗ	M20	D4GL-4DFA-A
	2 НЗ/1 НО + 1 НЗ/1 НО	M20	D4GL-4EFA-A
	2 НЗ/1 НО + 2 НЗ	M20	D4GL-4FFA-A
	3 НЗ + 1 НЗ/1 НО	M20	D4GL-4GFA-A
	3 НЗ + 2 НЗ	M20	D4GL-4HFA-A

Примечание. - Также имеются модели с кабельным вводом типа G1/2 и Pg13.5.  
- Электромагнит: 24 В=; оранжевый/зеленый светодиод: 24 В=

Ключи (заказываются отдельно)

Тип		Код заказа
Горизонтальный монтаж		D4DS-K1
Вертикальный монтаж		D4DS-K2

Тип блокировки/отпирания	Конфигурация контактов	Кабельный ввод	Код заказа
Электромагнитная блокировка/ механическое отпирание	1 НЗ/1 НО + 1 НЗ/1 НО	M20	D4GL-4AFG-A
	1 НЗ/1 НО + 2 НЗ	M20	D4GL-4BFG-A
	2 НЗ + 1 НЗ/1 НО	M20	D4GL-4CFG-A
	2 НЗ + 2 НЗ	M20	D4GL-4DFG-A
	2 НЗ/1 НО + 1 НЗ/1 НО	M20	D4GL-4EFG-A
	2 НЗ/1 НО + 2 НЗ	M20	D4GL-4FFG-A
	3 НЗ + 1 НЗ/1 НО	M20	D4GL-4GFG-A
	3 НЗ + 2 НЗ	M20	D4GL-4HFG-A

Тип		Код заказа
Регулируемое крепление		D4DS-K3
Регулируемое крепление		D4DS-K5

### Описание

Степень защиты	IP67 (EN 60947-5-1) (Только выключатель. Степень защиты отверстия для ключа: IP00.)	
Долговечность*1	Механическая часть	Мин. 1000000 циклов
	Электрическая часть	Мин. 500000 циклов при работе на резистивную нагрузку 4 мА при 24 В=; мин. 150000 циклов при работе на резистивную нагрузку 1 А/125 В~ в двух цепях и 4 мА/24 В= в двух цепях
Скорость срабатывания	0,05...0,5 м/с	
Частота переключений	Макс. 30 переключений в минуту	
Номинальная частота	50/60 Гц	
Зазор между контактами	Мин. 2 × 2 мм	
Усилие прямого размыкания*2	Мин. 60 Н (EN 60947-5-1)	
Ход прямого размыкания*3	Мин. 10 мм (EN 60947-5-1)	
Сила заперения	Мин. 1000 Н	
Минимальная прикладываемая нагрузка	Резистивная нагрузка 4 мА при 24 В= (опорное значение уровня N)	
Тепловой ток (I <sub>th</sub> )	2,5 А (EN 60947-5-1)	
Условный ток короткого замыкания	100 А (EN 60947-5-1)	
Степень загрязнения (рабочие условия)	3 (EN 60947-5-1)	
Защита от поражения электрическим током	Класс II (двойная изоляция)	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -10°C до 55°C (без обледенения)	

\*1 Срок службы указан для следующих условий: температура окружающей среды от 5°C до 35°C; влажность окружающей среды от 40% до 70%. За дополнительной информацией обращайтесь в представительство Omron.

\*2 Приведенные значения соответствуют минимальным требованиям к обеспечению безопасности.

\*3 Приведенные значения соответствуют минимальным требованиям к обеспечению безопасности.

Примечание. Приведенные выше значения являются исходными.





## Дверной выключатель безопасности в пластиковом корпусе

В дополнение к прежним комбинациям контактов (1 НЗ/1 НО и 2 НЗ) в состав серии D4NS вошли трехконтактные модели с комбинациями контактов 2 НЗ/1 НЗ и 3 НЗ. Во всех моделях имеется отверстие М20 для ввода кабеля.

- Серия с тремя контактами в комбинациях 2НЗ/1НЗ и 3НЗ.
- Серия с двумя контактами в комбинациях 1НЗ/1НР и 2НЗ.
- Контакты с золотым покрытием — высокая надежность электрического контакта.
- Способны коммутировать токи в широком диапазоне, от стандартных токов до единиц миллиампер.

### Информация для заказа

#### Выключатели (с сертифицированными контактами прямого размыкания)

Тип	Конфигурация контактов	Отверстие для ввода кабеля/разъем	Код заказа
1 кабельный ввод	Замедленного действия	1 НЗ/1 НО	D4NS-4AF
		2 НЗ	D4NS-4BF
		2 НЗ/1 НО	D4NS-4CF
		3 НЗ	D4NS-4DF
	Переключающий контакт (МВВ) замедленного действия	1 НЗ/1 НО	D4NS-4EF
		2 НЗ/1 НО	D4NS-4FF

#### Ключи (заказываются отдельно)

Тип	Код заказа	Тип	Код заказа
Горизонтальный монтаж	D4DS-K1	Регулируемое крепление (для горизонтального монтажа)	D4DS-K3
Вертикальный монтаж	D4DS-K2	Регулируемое крепление (для горизонтального/вертикального)	D4DS-K5

### Описание

Степень защиты	IP67 (EN 60947-5-1) (Только выключатель. Степень защиты отверстия для ключа: IP00.)	
Долговечность <sup>*1</sup>	Механическая часть	Мин. 1000000 циклов
	Электрическая часть	Мин. 500000 циклов при резистивной нагрузке 3 А/250 В~ Мин. 300000 циклов при резистивной нагрузке 10 А/250 В~
Скорость срабатывания	0,05...0,5 м/с	
Частота переключений	Макс. 30 переключений в минуту	
Усилие прямого размыкания <sup>*2</sup>	Мин. 60 Н	
Ход прямого размыкания <sup>*2</sup>	Мин. 10 мм	
Минимальная прикладываемая нагрузка	Резистивная нагрузка 1 мА при 5 В= (опорное значение уровня N)	
Защита от поражения электрическим током	Класс II (двойная изоляция)	
Степень загрязнения (рабочей среды)	3 (EN 60947-5-1)	
Зазор между контактами	мин. 2 × 2 мм	
Условный ток короткого замыкания	100 А (EN 60947-5-1)	
Номинальный тепловой ток в разомкнутом состоянии (I <sub>th</sub> )	10 А (EN 60947-5-1)	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -30°C до 70°C (без обледенения)	

<sup>\*1</sup> Срок службы указан для следующих условий: температура окружающей среды от 5°C до 35°C; влажность окружающей среды от 40% до 70%. За дополнительной информацией обращайтесь в представительство Omron.

<sup>\*2</sup> Приведенные значения соответствуют минимальным требованиям к обеспечению безопасности.

**Примечание.** Приведенные выше значения являются исходными.



## Дверной выключатель безопасности в металлическом корпусе

В состав серии D4BS входят двухконтактные модели с комбинацией контактов 1 НЗ/1 НО и 2 НЗ, выполненные в прочном металлическом корпусе с одним отверстием для ввода кабеля PG 13.5.


- Прочный металлический корпус.
- Серия с двумя контактами: 1 НЗ/1 НО и 2 НЗ.
- Контакты с золотым покрытием — высокая надежность электрического контакта.
- Способны коммутировать токи в широком диапазоне, от стандартных токов до единиц миллиампер.

### Информация для заказа

#### Выключатели

Тип	Ориентация при монтаже	Кабельный ввод	Код заказа	
			1 НЗ/1 НО (замедленного действия)	2 НЗ (замедленного действия)
1 кабельный ввод	Монтаж спереди	Pg13.5	D4BS-15FS	D4BS-1AFS

#### Ключи (заказываются отдельно)

Тип		Код заказа
Горизонтальный монтаж		D4BS-K1
Вертикальный монтаж		D4BS-K2
Регулируемое крепление (для горизонтального монтажа)		D4BS-K3

### Описание

Степень защиты <sup>*1</sup>	IP67 (EN60947-5-1)
Долговечность <sup>*2</sup>	Механическая часть: мин. 1000000 переключений Электрическая часть: мин. 500000 переключений (10 А при 250 В~, резистивная нагрузка)
Скорость срабатывания	0,1 м/с...0,5 м/с
Частота переключений	Макс. 30 переключений в минуту
Номинальная частота	50/60 Гц
Зазор между контактами	Мин. 2 × 2 мм
Усилие прямого размыкания <sup>*3</sup>	Мин. 19,61 Н (EN 60947-5-1)
Ход прямого размыкания <sup>*3</sup>	Мин. 20 мм (EN 60947-5-1)
Полный ход	мин. 23 мм
Условный тепловой ток в оболочке (I <sub>th</sub> )	20 А (EN 60947-5-1)
Условный ток короткого замыкания	100 А (EN 60947-5-1)
Степень загрязнения (рабочие условия)	3 (EN 60947-5-1)
Защита от поражения электрическим током	Класс I (с клеммой заземления)
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -40°C до 80°C (без обледенения)

<sup>\*1</sup> Несмотря на то, что корпус выключателя защищен от проникновения пыли, масла и воды, не рекомендуется использовать выключатель D4BS в тех местах, где через отверстие для ключа в головке выключателя возможно проникновение в него пыли, масла, воды или химических веществ, что может привести к повреждению или неправильной работе выключателя.

<sup>\*2</sup> Срок службы указан для следующих условий: температура окружающей среды от 5°C до 35°C; влажность окружающей среды от 40% до 70%. За более подробными сведениями об иных условиях эксплуатации обращайтесь в службу технической поддержки Omron.

<sup>\*3</sup> Приведенные значения соответствуют минимальным требованиям к обеспечению безопасности.

**Примечание.** Приведенные выше значения являются исходными.



## Бесконтактные выключатели с кодировкой для контроля положения дверей защитного ограждения

Бесконтактные выключатели служат для контроля за положением дверей защитного ограждения. Светодиодный индикатор упрощает диагностику. Для пищевых производств с повышенными требованиями к гигиене предлагаются модели в корпусе из нержавеющей стали.

- Работает со всеми контроллерами безопасности Omron.
- Возможность работы даже позади конструкций из нержавеющей стали.
- Отсутствие контакта — отсутствие износа — отсутствие мелких частиц.
- Крышки для отверстий под винты — гигиеничная конструкция (NMPC).
- Соответствие требованиям безопасности вплоть до категории 4 по EN 954-1, PDF-M по EN 60947-5-3 и PLe по EN ISO13849-1.

### Информация для заказа

#### Удлиненные датчики

Соединительный кабель	Конфигурация контактов	Код заказа
2 м, встроенный	2 НЗ/1 НО	F3S-TGR-NLPC-21-02
5 м, встроенный	2 НЗ/1 НО	F3S-TGR-NLPC-21-05
10 м, встроенный	2 НЗ/1 НО	F3S-TGR-NLPC-21-10
M12, 8-конт.	2 НЗ/1 НО	F3S-TGR-NLPC-21-M1J8

#### Малогабаритный датчик

Соединительный кабель	Конфигурация контактов	Код заказа
2 м, встроенный	2 НЗ/1 НО	F3S-TGR-NSMC-21-02
5 м, встроенный	2 НЗ/1 НО	F3S-TGR-NSMC-21-05
10 м, встроенный	2 НЗ/1 НО	F3S-TGR-NSMC-21-10
M12, 8-конт.	2 НЗ/1 НО	F3S-TGR-NSMC-21-M1J8

#### Миниатюрные датчики

Соединительный кабель	Конфигурация контактов	Код заказа
2 м, встроенный	2 НЗ/1 НО	F3S-TGR-NMPC-21-02
5 м, встроенный	2 НЗ/1 НО	F3S-TGR-NMPC-21-05
10 м, встроенный	2 НЗ/1 НО	F3S-TGR-NMPC-21-10
M12, 8-конт.	2 НЗ/1 НО	F3S-TGR-NMPC-21-M1J8

### Описание

#### Механические параметры

Параметр	Модель	Удлиненный датчик	Малогабаритный датчик	Миниатюрный датчик
Расстояние срабатывания	Выкл → Вкл (Sao)	12 мм (замкнутый)		8 мм (замкнутый)
	Вкл → Выкл (Sar)	17 мм (разомкнутый)		12 мм (разомкнутый)
Скорость движения переключающего механизма	Мин.	4 мм/с		
	Макс.	1000 мм/с		
Рабочая температура	–	От –25°C до +80°C	От –25°C до +105°C	От –25°C до +80°C
Степень защиты	С гибким выводом Разъем M12	IP 67		
Материал	–	Поликарбонат, черный	Нержавеющая сталь 316	Черный полиэстер

## Электрические параметры

Параметр	Модель	Удлиненный датчик	Малогобаритный датчик	Миниатюрный датчик
Источник электропитания	–	24 В= ±15%		
Потребляемая мощность	Макс.	50 мА		
Коммутируемый ток	Мин.	10 мА, 10 В=		
Номинальная нагрузка	НЗ контакты НО контакт	Макс.	100 мА, 24 В=	
			100 мА, 24 В=	
Тип выхода	–	Электронный выход (оптронная развязка)		

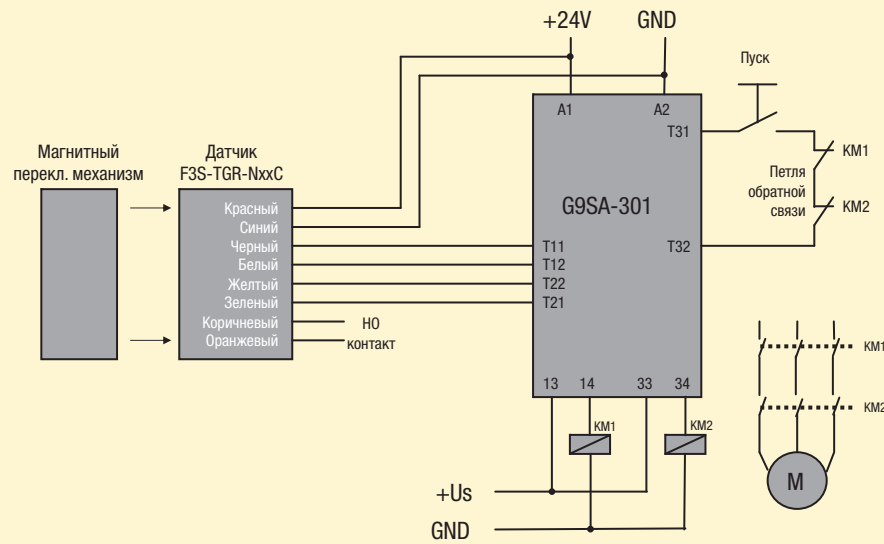
## Соответствие стандартам

Соответствие стандартам EN подтверждено сертификатом TÜV Rheinland
EN 954-1, EN ISO13849-1
EN 60204-1
EN/IEC 60947-5-3
UL 508, CSA C22.2
BS5304
Соответствие EN 1088-1

## Примеры подключения (подключение одной головки)

### G9SA

Система с одним датчиком, с G9SA-301  
(до категории безопасности 4 по EN 954-1 или PL<sub>e</sub> по EN ISO 13849-1)





## Бесконтактные герконовые выключатели для контроля положения дверей защитного ограждения

Бесконтактные выключатели служат для контроля за положением дверей защитного ограждения. Светодиодный индикатор упрощает диагностику. Для пищевых производств с повышенными требованиями к гигиене предлагаются модели в корпусе из нержавеющей стали.

- Работает со всеми контроллерами безопасности Omron.
- Возможность работы даже позади конструкций из нержавеющей стали.
- Отсутствие контакта — отсутствие износа — отсутствие мелких частиц.
- Крышки для отверстий под винты — гигиеничная конструкция (NMPR).
- Соответствие требованиям безопасности вплоть до категории 4 по EN 954-1, PDF-M по EN 60947-5-3 и PLe по EN ISO13849-1.

### Информация для заказа

#### Удлиненные датчики

Соединительный кабель	Конфигурация контактов	Код заказа
2 м, встроенный	2 НЗ/1 НО	F3S-TGR-NLPR-21-02
5 м, встроенный	2 НЗ/1 НО	F3S-TGR-NLPR-21-05
10 м, встроенный	2 НЗ/1 НО	F3S-TGR-NLPR-21-10
M12, 8-конт.	2 НЗ/1 НО	F3S-TGR-NLPR-21-M1J8

#### Малогабаритный датчик

Соединительный кабель	Конфигурация контактов	Код заказа
2 м, встроенный	2 НЗ/1 НО	F3S-TGR-NSMR-21-02
5 м, встроенный	2 НЗ/1 НО	F3S-TGR-NSMR-21-05
10 м, встроенный	2 НЗ/1 НО	F3S-TGR-NSMR-21-10
M12, 8-конт.	2 НЗ/1 НО	F3S-TGR-NSMR-21-M1J8

#### Миниатюрные датчики

Соединительный кабель	Конфигурация контактов	Код заказа
2 м, встроенный	2 НЗ/1 НО	F3S-TGR-NMPR-21-02
5 м, встроенный	2 НЗ/1 НО	F3S-TGR-NMPR-21-05
10 м, встроенный	2 НЗ/1 НО	F3S-TGR-NMPR-21-10
M12, 8-конт.	2 НЗ/1 НО	F3S-TGR-NMPR-21-M1J8

### Описание

#### Механические параметры

Параметр	Модель	Удлиненный датчик	Малогабаритный датчик	Миниатюрный датчик
Расстояние срабатывания	ВЫКЛ → ВКЛ (Sao)	10 мм (замкнутый)		12 мм (замкнутый)
	ВКЛ → ВЫКЛ (Sar)	22 мм (разомкнутый)		20 мм (разомкнутый)
Скорость движения переключающего механизма	Мин.	4 мм/с		
	Макс.	1000 мм/с		
Рабочая температура	–	От –25°C до +80°C	От –25°C до +105°C	От –25°C до +80°C
Степень защиты	С гибким выводом Разъем M12	IP 67		
Материал	–	Поликарбонат, черный	Нержавеющая сталь 316	Черный полиэстер

## Электрические параметры

Параметр	Модель	Удлиненный датчик	Малогобаритный датчик	Миниатюрный датчик
Время размыкания контакта	Макс.	2 мс		
Исходное сопротивление контакта	Макс.	50 мОм		500 мОм
Коммутируемый ток	Мин.	1 мА, 10 В=		
Номинальная нагрузка	Макс.	1 А, 250 В~ 0,2 А, 24 В=	0,5 А, 250 В~ 0,2 А, 24 В=	

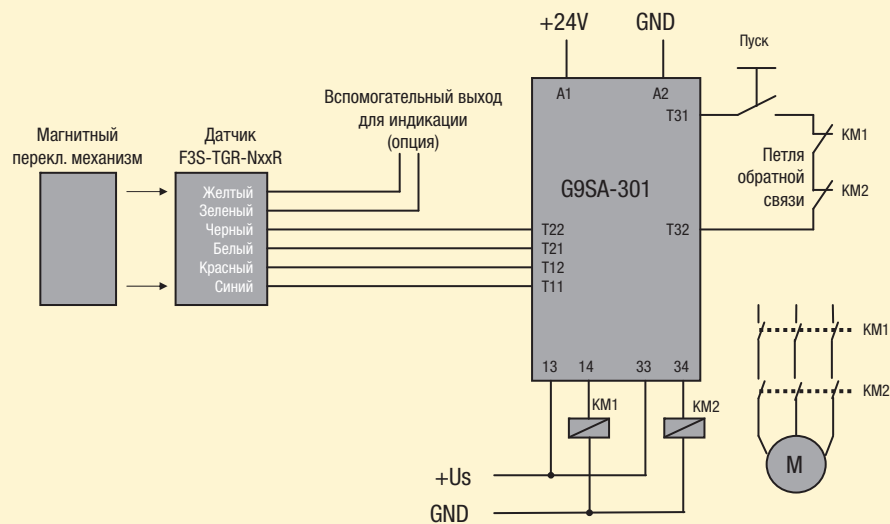
## Соответствие стандартам

Соответствие стандартам EN подтверждено сертификатом TÜV Rheinland
EN 954-1, EN ISO13849-1
EN 60204-1
EN/IEC 60947-5-3
UL 508, CSA C22.2
BS5304
Соответствие EN 1088-1

## Примеры подключения (подключение одной головки)

### G9SA

Система с одним датчиком, с G9SA-301  
(до категории безопасности 4 по EN 954-1 или PL<sub>e</sub> по EN ISO 13849-1)





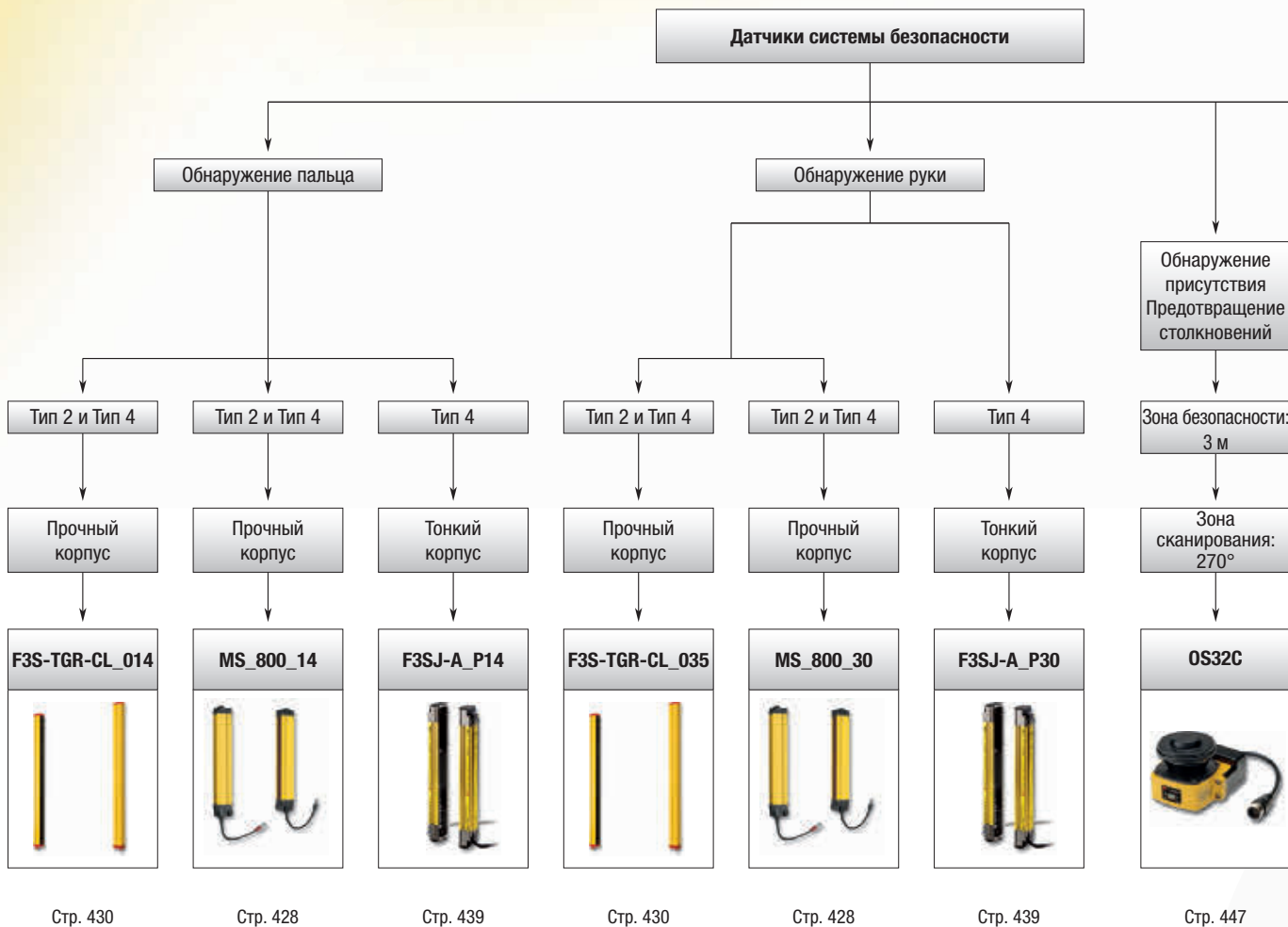
## ЗАЩИТА ПРОИЗВОДСТВА И ОПЕРАТОРОВ

### Единый подход к обеспечению безопасности

Датчики безопасности - первоочередное средство обеспечения безопасности на участках, где человек и машина работают вместе.

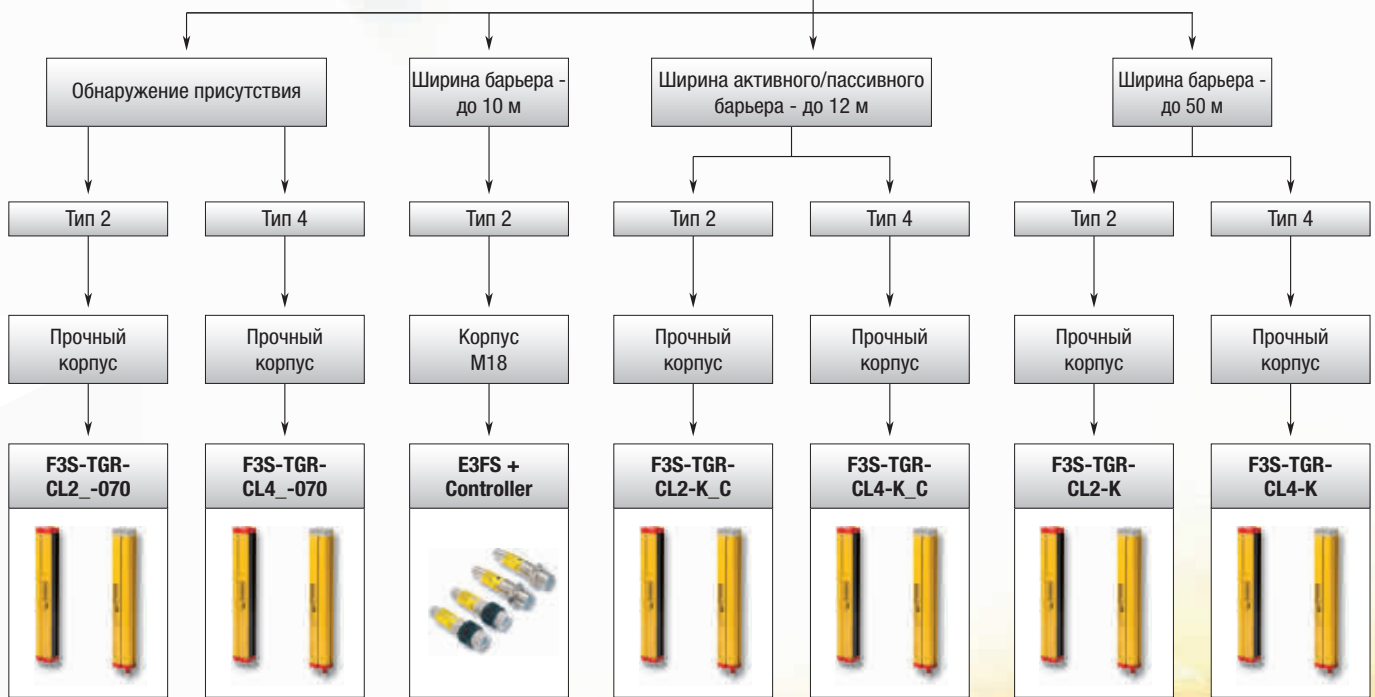
Обладая интеллектом, эти датчики прекращают работу машины в ситуациях, опасных для человека. Наши световые барьеры безопасности семейства F3S-TGR-CL обеспечивают защиту пальцев, кистей рук и тела оператора, отличаясь исключительной простотой в ежедневном применении и обслуживании благодаря общей для всех моделей концепции монтажа, подключения и настройки.

- Доступны модели для защиты пальцев, кистей рук и тела.
- Встроенные функции управления:
  - X-, T- и Г-образный селективный пропуск;
  - фиксированное и произвольное гашение лучей;
  - режимы однократного и двойного размыкания;
  - контроль доступа перед сбросом.
- Простота монтажа и использование стандартных подключений для всех модулей существенно упрощают проектирование и установку системы.
- Сертифицированы на соответствие стандартам EN 61496 и EN ISO 13849-1.





Обнаружение тела человека и селективный пропуск



Стр. 430

Стр. 430

Стр. 438

Стр. 430

Стр. 430





Стр. 430

Стр. 430

# Таблица выбора продуктов

		Датчики системы безопасности		
				
Критерии выбора	Модель	MS2800 и MS4800	F3S-TGR-CL	F3SJ-A
	Категория безопасности	Тип 2 и 4	Тип 2 и 4	Тип 4
	Уровень интегральной безопасности (IEC 61508)	Уровень SIL 3	–	–
	Высота барьера	280...2120 мм	150...2400 мм	245...2495 мм
	Разрешение	14, 30 мм	14, 35, 70 мм	14, 30 мм
	Время срабатывания	14...59 мс	От 14 до 103 мс	От 10 до 25 мс
	Диапазон рабочих температур	От –10 до 55°C	От –10 до 55°C	От –10 до 55°C
	Степень защиты	IP65	IP65	IP65
Функции и свойства	Функция гашения лучей	Встроена	Встроена	Встроена
	Функция селективного выключения лучей	Опция	Встроена	–
	Функция контроля внешнего оборудования (EDM)	Встроена	Встроена	Встроена
	Функция блокировки	Встроена	Встроена	Встроена
	Последовательное соединение	Опция	Опция	Опция
	Монтажные комплекты	Опция	Опция	Опция
	Настройка параметров	Внутренний DIP-переключатель	Внутренний DIP-переключатель	Опция (пульт)
	Внешний модуль управления	–	–	–
Применение	Защита пальцев	■	■	■
	Защита кистей рук	■	■	■
	Защита рук	■	■	■
	Защита тела	■	■	■
	Обнаружение присутствия	■	■	–
	Селективный пропуск объектов	–	■	–
	Гашение лучей	■	■	■
Напряжение питания	24 В=	■	■	■
Выходы/Входы	Выходы безопасности	2 транзисторных выхода PNP-типа (выходы безопасности OSSD)	2 транзисторных выхода PNP-типа (выходы безопасности OSSD)	2 транзисторных выхода PNP-типа (выходы безопасности OSSD)
	Вспомогательный выход	1 PNP-типа (не является выходом безопасности)	–	2 PNP-типа (не является выходом безопасности)
	Тестовый вход	■	■	■
	Вход EDM	■	■	■
	Вход перезапуска	■	■	■
	Вход датчика селективного выключения лучей	–	■	–
Стр.	428	430	439	

# Датчики системы безопасности

		Датчики системы безопасности			
					
Критерии выбора		Е3FS + F3SP-U3P	F3S-TGR-CL_-K_	F3S-TGR-CL_-K_C	OS32C
Критерии выбора	Модель	Е3FS + F3SP-U3P	F3S-TGR-CL_-K_	F3S-TGR-CL_-K_C	OS32C
	Категория безопасности	Тип 2	Тип 2 и 4	Тип 2 и 4	Тип 3
	Уровень интегральной безопасности (IEC 61508)	–	–	–	SIL 2
	Высота барьера	–	500...1200 мм	500...1200 мм	Зона сканирования: 3 м
	Разрешение	–	–	–	–
	Расстояние между лучами	–	300 мм, 400 мм, 500 мм	300 мм, 400 мм, 500 мм	–
	Время срабатывания	32 мс	13 мс	13 мс	80 мс
	Диапазон рабочих температур	От –10 до 55°C	От –10 до 55°C	От –10 до 55°C	От –10 до 50°C
	Степень защиты	IP67	IP65	IP65	IP65
Функции и свойства	Функция гашения лучей	–	–	–	–
	Функция селективного выключения лучей	Опция	Встроена	Встроена	–
	Функция контроля внешнего оборудования (EDM)	Опция	Встроена	Встроена	Встроена
	Функция блокировки	Опция	Встроена	Встроена	Встроена
	Последовательное соединение	–	–	–	–
	Монтажные комплекты	■	Опция	Опция	Опция
	Настройка параметров	–	Внутренний DIP-переключатель	Внутренний DIP-переключатель	ПО (входит в комплект поставки)
	Внешний модуль управления	■	–	–	–
Применение	Защита пальцев	–	–	–	–
	Защита кистей рук	–	–	–	–
	Защита рук	–	–	–	–
	Защита тела	■	■	■	■
	Обнаружение присутствия	–	–	–	■
	Селективный пропуск объектов	■	■	■	–
	Гашение лучей	–	–	–	–
Напряжение питания	24 В=	■	■	■	–
	Выходы безопасности	2 транзисторных выхода PNP-типа (выходы безопасности OSSD)	2 транзисторных выхода PNP-типа (выходы безопасности OSSD)	2 транзисторных выхода PNP-типа (выходы безопасности OSSD)	2 транзисторных выхода PNP-типа (выходы безопасности OSSD)
Входы/Выходы	Вспомогательный выход	–	–	–	■
	Тестовый вход	■	■	■	–
	Вход EDM	–	■	■	■
	Вход перезапуска	■	■	■	■
	Вход датчика селективного выключения лучей	■	■	■	–
Стр.	438	430	430	447	





## Световой барьер безопасности категории 4 / 2

Семейство световых барьеров безопасности MS4800 и MS2800 отличается простотой монтажа, конфигурирования, эксплуатации и обслуживания благодаря следующему:

- Ширина барьера до 20 м (при шаге лучей 30 мм) и 7 м (при шаге лучей 14 мм).
- Светодиодная шкала упрощает центровку и диагностику.
- DIP-переключатели для настройки гашения лучей, селективного пропуска и кодирования лучей.
- Датчик категории 4 / 2 (в соответствии со стандартом EN 61496-1).
- Концепция подключения и монтажа «все в одном»: разъем M12 и прочный корпус.
- Каскадное включение до 3 комплектов.

### Информация для заказа

#### MS2800: Категория безопасности 2

Возможности подключения	Стандартный				Ведущий				Ведомый	
Стандартные Автономная работа										
Ведущие Последовательное соединение, селективный пропуск										
Ведомые Только последовательное соединение										
	MS2800S-				MS2800FS-				MS2800F-	
Набор функций	Базовые функции		Расширенные функции		Базовые функции		Расширенные функции			
Базовые функции Блокировка, повторный пуск, EDM, два оптических канала, встроенный механизм юстировки										
Расширенные функции Селективный пропуск, гашение лучей (фиксированное или произвольное)										
	MS2800S-EB-		MS2800S-EA-		MS2800FS-EB-		MS2800FS-EA-		MS2800F-E-	
Разрешение	14 мм		30 мм		14 мм		30 мм		14 мм	
14 мм: защита пальцев										
30 мм: защита кистей рук	MS2800S-EB-014-	MS2800S-EB-030-	MS2800S-EA-014-	MS2800S-EA-030-	MS2800FS-EB-014-	MS2800FS-EB-030-	MS2800FS-EA-014-	MS2800FS-EA-030-	MS2800F-E-014-	MS2800F-E-030-
Длина	240...2120 мм,		280...2120		280...1800		280...2120		240...1280	
с дискретностью 40 мм	280...1800		280...2120		280...1800		280...2120		240...1280	

#### MS4800: Категория безопасности 4

Возможности подключения	Стандартный				Ведущий				Ведомый	
Стандартные Автономная работа										
Ведущие Последовательное соединение, селективный пропуск										
Ведомые Только последовательное соединение										
	MS4800S-				MS4800FS-				MS4800F-	
Набор функций	Базовые функции		Расширенные функции		Базовые функции		Расширенные функции			
Базовые функции Блокировка, повторный пуск, EDM, два оптических канала, встроенный механизм юстировки										
Расширенные функции Селективный пропуск, гашение лучей (фиксированное/плавающее)										
	MS4800S-EB-		MS4800S-EA-		MS4800FS-EB-		MS4800FS-EA-		MS4800F-E-	
Разрешение	14 мм		30 мм		14 мм		30 мм		14 мм	
14 мм: защита пальцев										
30 мм: защита кистей рук	MS4800S-EB-014-	MS4800S-EB-030-	MS4800S-EA-014-	MS4800S-EA-030-	MS4800FS-EB-014-	MS4800FS-EB-030-	MS4800FS-EA-014-	MS4800FS-EA-030-	MS4800F-E-014-	MS4800F-E-030-
Длина	240...2120 мм,		280...2120		280...1800		280...2120		240...1280	
с дискретностью 40 мм	280...1800		280...2120		280...1800		280...2120		240...1280	

#### Примеры

**MS2800S-EB-030-1000**  
Автономная работа  
Базовый набор функций  
Шаг лучей 30 мм  
Высота барьера 1000 мм

**MS4800FS-EA-014-1200**  
Модель для последовательного соединения  
Расширенный набор функций  
Шаг лучей 14 мм  
Высота барьера 1200 мм

**MS4800F-E-014-600**  
Работа в подчиненном режиме  
Шаг лучей 14 мм  
Высота барьера 600 мм

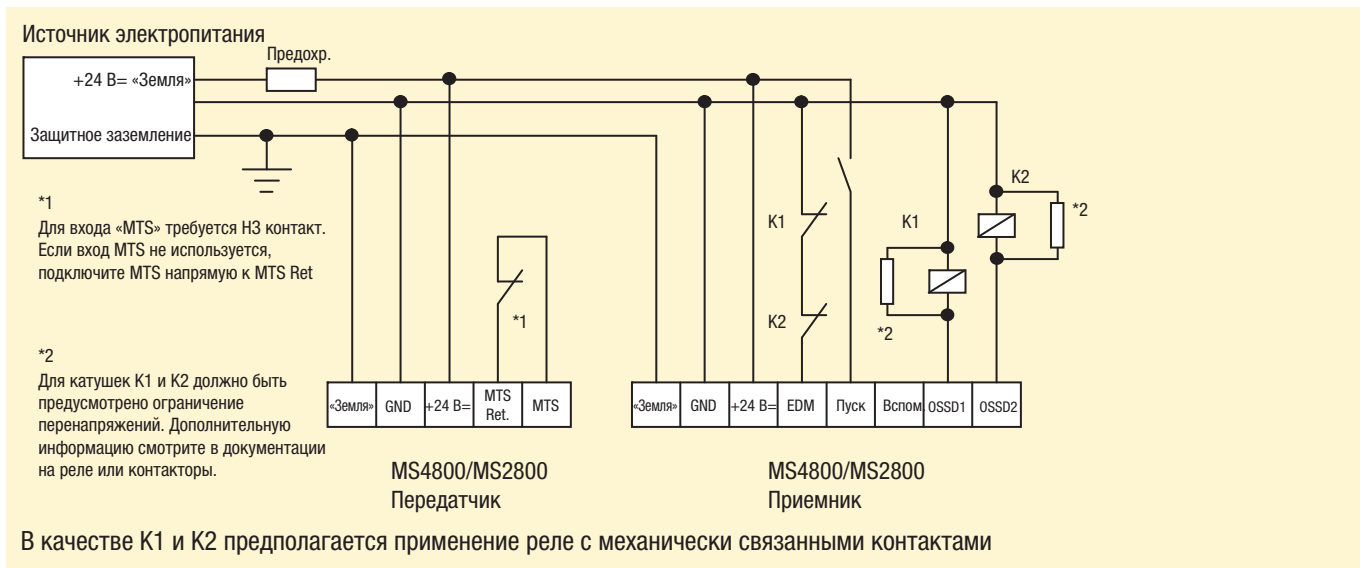
## Описание

Модель	MS4800 -E - - - -	MS2800 -E - - - -
Тип датчика	Тип 4	Тип 2
Нормальная ширина барьера	Шаг лучей 14 мм: от 0,3 до 7 м; шаг лучей 30 мм: от 0,3 до 20 м	
Пониженная ширина барьера (DIP-переключатель 6)	Шаг лучей 14 мм: от 0,3 до 3 м; шаг лучей 30 мм: от 0,3 до 8 м	
Расстояние между лучами	Шаг лучей 14 мм: 10 мм; шаг лучей 30 мм: 20 мм	
Высота барьера	Шаг лучей 14 мм: от 280 до 1800 мм; шаг лучей 30 мм: от 240 до 2120 мм	
Способность к обнаружению	Шаг лучей 14 мм: 14 мм (непрозрачный); шаг лучей 30 мм: 30 мм (непрозрачный)	
Эффективный угол расхождения светового пучка (ЕАА)	В пределах $\pm 2,5^\circ$	В пределах $\pm 5,0^\circ$
Источник света	для излучателя и приемника при расстоянии обнаружения не менее 3 м в соответствии с IEC 61496-2	
Источник света	Инфракрасный светодиод (880 нм), мощность рассеивания: 180 мВт, Класс 1 по EN 60825-1	
Напряжение питания (Vs)	24 В = $\pm 20\%$ , в соответствии с EN/IEC 60204, способность компенсировать падение напряжения длительностью до 20 мс	
Тип выходов безопасности (OSSD)	Два транзисторных выхода безопасности PNP-типа, макс. ток нагрузки 625 мА <sup>*1</sup> , с защитой от короткого замыкания	
Дополнительный выход (не является выходом безопасности)	Один PNP-выход, 100 мА при 24 В=. Данный выход срабатывает синхронно с выходами OSSD.	
Режим работы выхода	Выход безопасности OSSD: Излуч.-ВКЛ	
Функции проверки	Самотестирование (после включения питания и во время работы)	
Функции обеспечения безопасности	Все модели: автоматический сброс/блокировка с ручным сбросом, EDM (контроль внешнего оборудования). Только модели с расширенной функциональностью: фиксированное гашение лучей, произвольное гашение лучей, селективный пропуск	
Время срабатывания	ВКЛ -> ВЫКЛ: 14...59 мс	
Интенсивность окружающего освещения	Лампа накаливания: макс. 3000 лк (интенсивность освещения вблизи поверхности светоприемника)	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от $-10^\circ\text{C}$ до $55^\circ\text{C}$ ; хранение: от $-25^\circ\text{C}$ до $70^\circ\text{C}$ (без обледенения или конденсации)	
Степень защиты	IP65 (IEC 60529)	
Способ подключения	Гибкий кабель с разъемом M12: приемник: 8 выводов; передатчик: 5 выводов	
Материалы	Корпус: алюминий с порошковым полиуретановым покрытием; крышка: поликарбонат; переднее окно: акрил; монтажные кронштейны: холоднокатаная сталь	
Размер (поперечное сечение)	39x50 мм	
Световые индикаторы приемника	Отдельный индикатор луча (IBI), «Блокировка», «Гашение применено», «РАБОТА/СТОП», коды ошибок	
Световые индикаторы передатчика	«ВКЛ», «ВЫКЛ», «Сбой»	
AOPD (ESPE)	Тип 4 по IEC 61496-1	Тип 2 по IEC 61496-1
Пригоден для систем обеспечения безопасности	Кат. 4 по EN954-1; PLc по EN ISO 13849-1	Кат. 2 по EN 954-1; PLc по EN ISO 13849-1
Уровень интегральной безопасности	SIL 3 в соответствии с IEC 61508	
PFH	$5,9 \times 10^{-8}$	

\*1 При длине до 12 м рекомендуется использовать кабели F39-JMR, при большей длине кабелей и при токе 625 мА требуется использовать кабели F39-JMR.

## Пример подключения

Реализация функций ручного перезапуска и контроля внешнего оборудования







## Многолучевой датчик безопасности для защиты пальцев и кистей рук

Многолучевые датчики выпускаются в исполнениях, соответствующих категориям 2 (PL c) и 4 (PL e), и обладают функцией селективного пропуска объектов. Модели для защиты пальцев и кистей рук выпускаются в исполнениях, соответствующих категориям 2 (PL c) и 4 (PL e), и имеют встроенные функции обеспечения безопасности.

- Датчик типа 2 / типа 4 в соответствии со стандартом EN 61496-1.
- Единая концепция электрического и механического монтажа у всех моделей семейства.

Многолучевые модели.

- Ширина барьера — до 50 м.
- DIP-переключатели для настройки селективного пропуска, предварительного сброса, блокировки и кодирования лучей.
- Встроенная функция селективного пропуска с лампой.

Модели для защиты пальцев и кистей рук.

- Ширина барьера до 0,2...6 м (шаг лучей 14 мм) и до 0,2...14 м (шаг лучей 35 мм и 70 мм)
- DIP-переключатели для настройки гашения лучей, блокировки, селективного пропуска и кодирования лучей.
- Поддержка произвольного и фиксированного гашения лучей.
- Доступны ведущие и ведомые модели.

## Информация для заказа многолучевых датчиков безопасности

### Активные системы большой ширины/активные системы

#### F3S-TGR-CL2\_-K\_ (тип 2)

Количество лучей	Ширина барьера	Расстояние между лучами	Функциональность*1	Код заказа
2	0,5...40 м	500	Расширенные функции	F3S-TGR-CL2A-K2-500
2	0,5...40 м	500	Базовые функции	F3S-TGR-CL2B-K2-500
3	0,5...40 м	400	Расширенные функции	F3S-TGR-CL2A-K3-800
3	0,5...40 м	400	Базовые функции	F3S-TGR-CL2B-K3-800
4	0,5...40 м	300	Расширенные функции	F3S-TGR-CL2A-K4-900
4	0,5...40 м	300	Базовые функции	F3S-TGR-CL2B-K4-900
4	0,5...40 м	400	Расширенные функции	F3S-TGR-CL2A-K4-1200
4	0,5...40 м	400	Базовые функции	F3S-TGR-CL2B-K4-1200
2	25...50 м	500	Расширенные функции	F3S-TGR-CL2A-K2-500-LD
2	25...50 м	500	Базовые функции	F3S-TGR-CL2B-K2-500-LD
3	25...50 м	400	Расширенные функции	F3S-TGR-CL2A-K3-800-LD
3	25...50 м	400	Базовые функции	F3S-TGR-CL2B-K3-800-LD
4	25...50 м	300	Расширенные функции	F3S-TGR-CL2A-K4-900-LD
4	25...50 м	300	Базовые функции	F3S-TGR-CL2B-K4-900-LD
4	25...50 м	400	Расширенные функции	F3S-TGR-CL2A-K4-1200-LD
4	25...50 м	400	Базовые функции	F3S-TGR-CL2B-K4-1200-LD

#### F3S-TGR-CL4\_-K\_ (тип 4)

Количество лучей	Ширина барьера	Расстояние между лучами	Функциональность*1	Код заказа
2	0,5...40 м	500	Расширенные функции	F3S-TGR-CL4A-K2-500
2	0,5...40 м	500	Базовые функции	F3S-TGR-CL4B-K2-500
3	0,5...40 м	400	Расширенные функции	F3S-TGR-CL4A-K3-800
3	0,5...40 м	400	Базовые функции	F3S-TGR-CL4B-K3-800
4	0,5...40 м	300	Расширенные функции	F3S-TGR-CL4A-K4-900
4	0,5...40 м	300	Базовые функции	F3S-TGR-CL4B-K4-900
4	0,5...40 м	400	Расширенные функции	F3S-TGR-CL4A-K4-1200
4	0,5...40 м	400	Базовые функции	F3S-TGR-CL4B-K4-1200
2	25...50 м	500	Расширенные функции	F3S-TGR-CL4A-K2-500-LD
2	25...50 м	500	Базовые функции	F3S-TGR-CL4B-K2-500-LD
3	25...50 м	400	Расширенные функции	F3S-TGR-CL4A-K3-800-LD
3	25...50 м	400	Базовые функции	F3S-TGR-CL4B-K3-800-LD
4	25...50 м	300	Расширенные функции	F3S-TGR-CL4A-K4-900-LD
4	25...50 м	300	Базовые функции	F3S-TGR-CL4B-K4-900-LD
4	25...50 м	400	Расширенные функции	F3S-TGR-CL4A-K4-1200-LD
4	25...50 м	400	Базовые функции	F3S-TGR-CL4B-K4-1200-LD

### Активные системы малой ширины/пассивные системы

#### F3S-TGR-CL2\_-K\_C (тип 2)

Количество лучей	Ширина барьера	Расстояние между лучами	Функциональность*1	Код заказа
2	0,5...12 м	500	Расширенные функции	F3S-TGR-CL2A-K2C-500
2	0,5...12 м	500	Базовые функции	F3S-TGR-CL2B-K2C-500
3	0,5...8 м	400	Расширенные функции	F3S-TGR-CL2A-K3C-800
3	0,5...8 м	400	Базовые функции	F3S-TGR-CL2B-K3C-800
4	0,5...7 м	300	Расширенные функции	F3S-TGR-CL2A-K4C-900
4	0,5...7 м	300	Базовые функции	F3S-TGR-CL2B-K4C-900
4	0,5...7 м	400	Расширенные функции	F3S-TGR-CL2A-K4C-1200
4	0,5...7 м	400	Базовые функции	F3S-TGR-CL2B-K4C-1200

#### F3S-TGR-CL4\_-K\_C (тип 4)

Количество лучей	Ширина барьера	Расстояние между лучами	Функциональность*1	Код заказа
2	0,5...12 м	500	Расширенные функции	F3S-TGR-CL4A-K2C-500
2	0,5...12 м	500	Базовые функции	F3S-TGR-CL4B-K2C-500
3	0,5...8 м	400	Расширенные функции	F3S-TGR-CL4A-K3C-800
3	0,5...8 м	400	Базовые функции	F3S-TGR-CL4B-K3C-800
4	0,5...7 м	300	Расширенные функции	F3S-TGR-CL4A-K4C-900
4	0,5...7 м	300	Базовые функции	F3S-TGR-CL4B-K4C-900
4	0,5...7 м	400	Расширенные функции	F3S-TGR-CL4A-K4C-1200
4	0,5...7 м	400	Базовые функции	F3S-TGR-CL4B-K4C-1200

\*1. Функциональность: базовая: ручной/автоматический повторный запуск, кодирование  
 Расширенная: базовая + селективный пропуск + встроенная сигнальная лампа + предв. сброс

## Информация для заказа датчиков безопасности для защиты пальцев и кистей рук

Тип	Функциональность*2	Функции ведущего/ ведомого	Разрешение	Длина	Код заказа	
2	Базовые функции	Автономный	14 мм	150...2400 мм	F3S-TGR-CL2B-014-	
			35 мм		F3S-TGR-CL2B-035-	
	Расширенные функции	Автономный	14 мм		F3S-TGR-CL2A-014-	
			35 мм		F3S-TGR-CL2A-035-	
		Ведущий	14 мм	300...2100 мм	F3S-TGR-CL2A-014-__M	
			35 мм		F3S-TGR-CL2A-035-__M	
	Ведомый	14 мм	F3S-TGR-CL2A-014-__S			
		35 мм	F3S-TGR-CL2A-035-__S			
	4	Базовые функции	Автономный	14 мм	150...2400 мм	F3S-TGR-CL4B-014-
				35 мм		F3S-TGR-CL4B-035-
Расширенные функции		Автономный	14 мм	F3S-TGR-CL4A-014-		
			35 мм	F3S-TGR-CL4A-035-		
		Ведущий	14 мм	300...2100 мм	F3S-TGR-CL4A-014-__M	
			35 мм		F3S-TGR-CL4A-035-__M	
Ведомый	14 мм	F3S-TGR-CL4A-014-__S				
	35 мм	F3S-TGR-CL4A-035-__S				
		70 мм	F3S-TGR-CL4A-070-__S			

\*1. Функциональность: базовая: ручной/автоматический повторный запуск, кодирование  
 Расширенная: функции гашения лучей + селективный пропуск + встроенная сигнальная лампа + предв. сброс, режимы однократного и двойного размыкания, функции ведущего/ведомого

## Описание

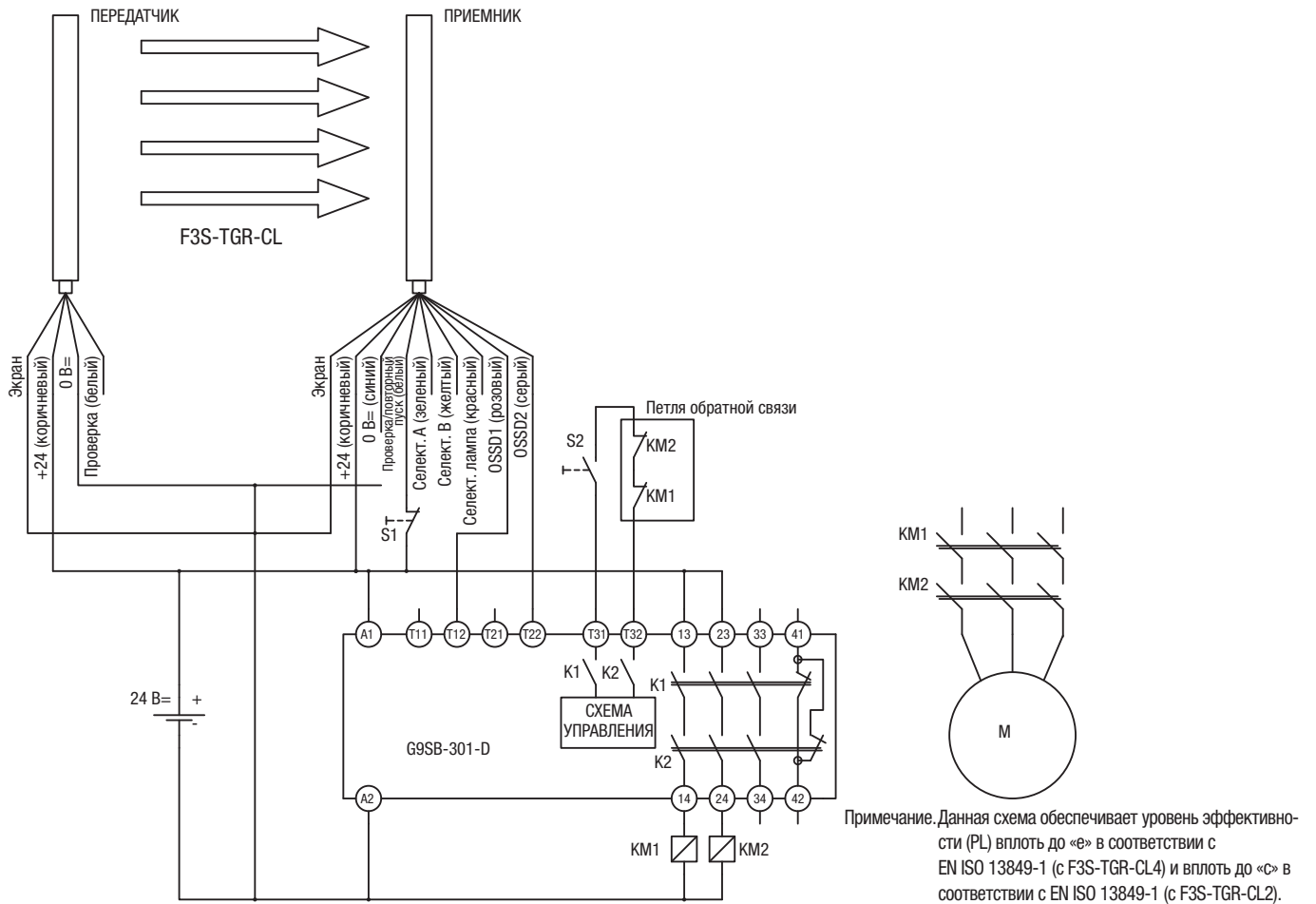
### Многочувствительные датчики безопасности

Параметр	F3S-TGR-CL2_-K_	F3S-TGR-CL4_-K_
Тип датчика	Тип 2	Тип 4
Зона действия	F3S-TGR-CL__-K_ 0,5...40 м F3S-TGR-CL__-K_-__-LD 25...50 м F3S-TGR-CL__-K2C-500 0,5...12 м F3S-TGR-CL__-K3C-800 0,5...8 м F3S-TGR-CL__-K4C-__ 0,5...7 м	
Расстояние между лучами	F3S-TGR-CL__-K2_-500: 2 луча, 500 мм F3S-TGR-CL__-K3_-800: 3 луча, 400 мм F3S-TGR-CL__-K4_-900: 4 луча, 300 мм F3S-TGR-CL__-K4_-1200: 4 луча, 400 мм	
Эффективный угол расхождения светового пучка согласно EN 61496-2 (2006) для расстояний >3 м	В пределах ±5°	В пределах ±2,5°
Источник света	Инфракрасный светодиод (880 нм), мощность рассеивания: <3 мВт, класс 1 по EN 60825-1	
Напряжение питания	24 В= ±20 %, способность компенсировать падение напряжения длительностью до 20 мс в соответствии с EN/IEC60204	
Тип выходов безопасности (OSSD)	Два транзисторных выхода PNP-типа, макс. ток нагрузки 2 × 250 мА	
Функции проверки	Самотестирование (после включения питания и во время работы)	
Функции обеспечения безопасности	Все модели: автоматический сброс/блокировка с ручным сбросом, EDM (контроль внешнего оборудования). Только модели с расширенной функциональностью: селективный пропуск, предварительный сброс	
Время срабатывания	< 13 мс	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -10 до +55°C; хранение: от -25 до +70°C (без обледенения и конденсации)	
Степень защиты	IP 65 (IEC 60529)	
Материалы	Корпус: окрашенный алюминий; переднее окно: акриловый лексан; крышка: АБС-пластик; монтажные кронштейны: холоднокатаная сталь	
Размер (поперечное сечение)	37 × 48 мм	
Пригоден для систем обеспечения безопасности	Тип 2 (EN 61496), PLc (EN ISO 13849-1)	Тип 4 (EN 61496), PLe (EN ISO 13849-1)
Средняя наработка до опасного отказа (MTTFd), диагностическое покрытие (DC)	MTTFd = 100 лет, DC = высокое, среднее время ремонта (MTTR) = 8 часов	
Вероятность опасного отказа в час (PFHd), интервал контрольных испытаний	PFHd = 2,5×10 <sup>-9</sup> , интервал контрольных испытаний: каждые 20 лет	

### Датчики безопасности для защиты пальцев и кистей рук

Параметр	F3S-TGR-CL2_-0_	F3S-TGR-CL4_-0_
Тип датчика	Тип 2	Тип 4
Ширина барьера: короткий барьер	F3S-TGR-CL__-014: 0,2 м...3 м; F3S-TGR-CL__-035: 0,2 м...7 м, F3S-TGR-CL__-070: 0,2...7 м	
Ширина барьера: широкий барьер	F3S-TGR-CL__-014: 3 м...6 м; F3S-TGR-CL__-035: 7 м...14 м; F3S-TGR-CL__-070: 7...14 м	
Расстояние между лучами (центр)	Шаг лучей 14 мм: 7,5 мм Шаг лучей 35 мм: 18 мм	
Способность к обнаружению	Шаг лучей 14 мм: 14 мм (непрозрачный) Шаг лучей 35 мм: 35 мм (непрозрачный) Шаг лучей 70 мм: 70 мм (непрозрачный)	
Эффективный угол расхождения светового пучка согласно EN 61496-2 (2006) для расстояний <3 м	В пределах ±5°	В пределах ±2,5°
Источник света	Инфракрасный светодиод (880 нм), мощность рассеивания: <3 мВт, класс 1 по EN 60825-1	
Напряжение питания	24 В= ±20 %, способность компенсировать падение напряжения длительностью до 20 мс в соответствии с EN/IEC60204	
Тип выходов безопасности (OSSD)	Два транзисторных выхода PNP-типа, макс. ток нагрузки 2 × 250 мА	
Функции проверки	Самотестирование (после включения питания и во время работы)	
Функции обеспечения безопасности	Все модели: автоматический сброс/блокировка с ручным сбросом, EDM (контроль внешнего оборудования). Только модели с расширенной функциональностью: гашение лучей, селективный пропуск, предварительный сброс	
Время срабатывания	ВКЛ -> ВЫКЛ: 14...103 мс	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -10 до +55°C; хранение: от -25 до +70°C (без обледенения и конденсации)	
Степень защиты	IP 65 (IEC 60529)	
Материалы	Корпус: окрашенный алюминий; переднее окно: акриловый лексан; крышка: АБС-пластик; монтажные кронштейны: холоднокатаная сталь	
Размер (поперечное сечение)	37 × 48 мм	
Пригоден для систем обеспечения безопасности	Тип 2 (EN 61496), PL c (EN ISO 13849-1)	Тип 4 (EN 61496), PL e (EN ISO 13849-1)
Средняя наработка до опасного отказа (MTTFd), диагностическое покрытие (DC)	MTTFd = 100 лет, DC = высокое, среднее время ремонта (MTTR) = 8 часов	
Вероятность опасного отказа в час (PFHd), интервал контрольных испытаний	PFHd = 2,5×10 <sup>-9</sup> , интервал контрольных испытаний: каждые 20 лет	

## F3S-TGR-CL и GSB-301-D с ручным сбросом



### Стандартные кабели

Кабели приемника (8-конт. M12, с экранированием, разделанный жгут)		
Y92E-M12PURSH8S2M-L	F39-TGR-CVL-B-2-R	Кабель приемника, длина 2 м
Y92E-M12PURSH8S5M-L	F39-TGR-CVL-B-5-R	Кабель приемника, длина 5 м
Y92E-M12PURSH8S10M-L	F39-TGR-CVL-B-10-R	Кабель приемника, длина 10 м
Y92E-M12PURSH8S25M-L	F39-TGR-CVL-B-25-R	Кабель приемника, длина 25 м
Кабели передатчика (4-конт. M12, с экранированием, разделанный жгут)		
Y92E-M12PURSH4S2M-L	F39-TGR-CVL-B-2-T	Кабель передатчика, длина 2 м
Y92E-M12PURSH4S5M-L	F39-TGR-CVL-B-5-T	Кабель передатчика, длина 5 м
Y92E-M12PURSH4S10M-L	F39-TGR-CVL-B-10-T	Кабель передатчика, длина 10 м
Y92E-M12PURSH4S25M-L	F39-TGR-CVL-B-25-T	Кабель передатчика, длина 25 м

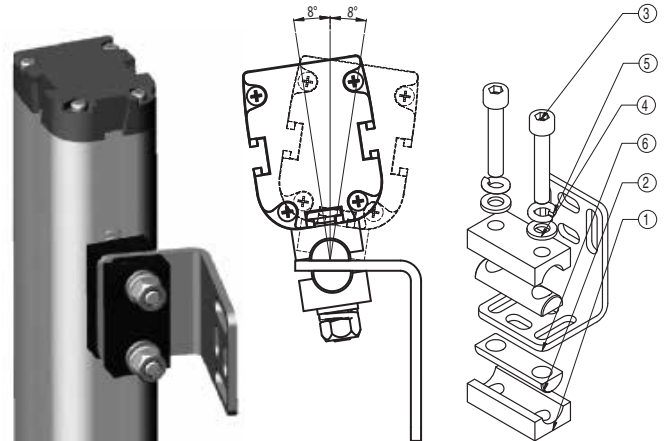
### Кабели с разъемом F3S-TGR-CL → F39-TGR-CL-W-IBOX

Кабели приемника (гнездовой/штыревой разъем M12 (8-конт.))		
Y92E-M12FSM12MSPURSH82M-L	F39-TGR-CVL-B-2-RR	Кабель приемника, длина 2 м
Y92E-M12FSM12MSPURSH85M-L	F39-TGR-CVL-B-5-RR	Кабель приемника, длина 5 м
Y92E-M12FSM12MSPURSH810M-L	F39-TGR-CVL-B-10-RR	Кабель приемника, длина 10 м
Кабели передатчика (гнездовой/штыревой разъем M12 (4-конт.))		
Y92E-M12FSM12MSPURSH42M-L	F39-TGR-CVL-B-2-EE	Кабель передатчика, длина 2 м
Y92E-M12FSM12MSPURSH45M-L	F39-TGR-CVL-B-5-EE	Кабель передатчика, длина 5 м
Y92E-M12FSM12MSPURSH410M-L	F39-TGR-CVL-B-10-EE	Кабель передатчика, длина 10 м

### Кабели с разъемом Датчики селек. пропуска → F39-TGR-SB-CMB, F39-TGR-CL-W-IBOX

Кабели для соединения барьеров (гнездовой/штыревой разъем M12 (4-конт.))		
Y92E-M12FSM12MSPURSH42M-L	F39-TGR-CVL-B-2-EE	Кабель с разъемом, длина 2 м
Y92E-M12FSM12MSPURSH45M-L	F39-TGR-CVL-B-5-EE	Кабель с разъемом, длина 5 м
Y92E-M12FSM12MSPURSH410M-L	F39-TGR-CVL-B-10-EE	Кабель с разъемом, длина 10 м

### Монтажный кронштейн F39-TGR-ST-ADJ



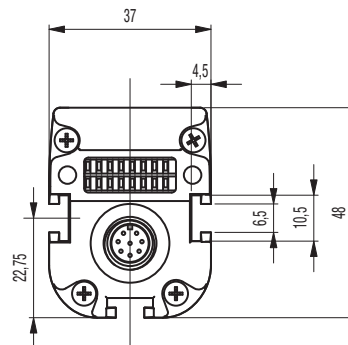
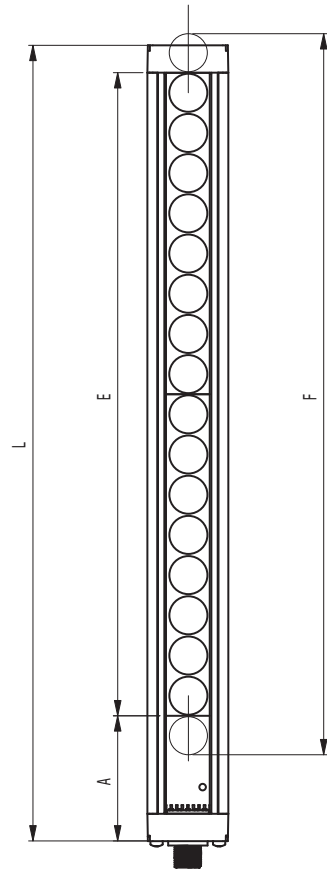
### Принадлежности для электрического монтажа (разъемы и кабели с Y-образным соединителем)

Тип	
F39-TGR-CT-B-R	Гнездовой разъем M12, 8-конт., для подключения
F39-TGR-CT-B-E	Гнездовой разъем M12, 4-конт., для подключения
F39-TGR-CT-W-R	Штыревой разъем M12, 8-конт., для подключения
F39-TGR-CT-W-E	Штыревой разъем M12, 4-конт., для подключения
F39-TGR-CVL-D-B-5-R	Кабель для подключения системы датчиков и ламп селективного пропуска Y-образный. Кабель приемника длиной 5 м и кабель лампы селекции длиной 2 м

## Модули реле безопасности

Серия	Модель	Исполнение
G9SB	G9SB-200-D	2 НО (DPST-NO)
	G9SB-301-D	3 НО (3PST-NO)
G9SA	G9SA-301	3 НО (3PST-NO)
	G9SA-501	5 НО (5PST-NO)
	G9SA-321-T075	3 НО (3PST-NO), задержка 7,5 с
	G9SA-321-T15	3 НО (3PST-NO), задержка 15 с
	G9SA-321-T30	3 НО (3PST-NO), задержка 30 с
G9SX	G9SX-BC202-RT	2 выхода безопасности
	G9SX-BC202-RC	2 выхода безопасности
	G9SX-AD322-T15-RT	3 выхода безопасности, задержка 15 с
	G9SX-AD322-T15-RC	3 выхода безопасности, задержка 15 с
	G9SX-AD322-T150-RT	3 выхода безопасности, задержка 150 с
	G9SX-AD322-T150-RC	3 выхода безопасности, задержка 150 с
	G9SX-ADA222-T15-RT	2 выхода безопасности, задержка 15 с
	G9SX-ADA222-T15-RC	2 выхода безопасности, задержка 15 с
	G9SX-ADA222-T150-RT	2 выхода безопасности, задержка 150 с
G9SX-ADA222-T150-RC	2 выхода безопасности, задержка 150 с	
и сеть безопасности DeviceNet	NE1A-SCPU01	16 вх., 8 вых., ведущее устройство сети безопасности
	NE1A-SCPU02	40 вх., 8 вых., ведущее устройство сети безопасности
Контроллер безопасности	G9SP-N10S	10 вх., 4 вых.
	G9SP-N10D	10 вх., 16 вых.
	G9SP-N20S	20 вх., 8 вых.
Релейный интерфейс	F39-TGR-SB-R	Релейный интерфейс для полупроводниковых выходов безопасности (OSSD)

## Габаритные размеры



- L: Полная длина системы F3S-TGR-CL.
- F: Высота барьера, в пределах которой обнаруживается объект, равный или превосходящий по своему размеру шаг лучей (разрешение) барьера.
- E: Зона обнаружения.
- A: Мертвая зона, в которой обнаружение невозможно.

Боковой передвижной кронштейн

### Данные для системы F3S-TGR-CL с разрешением 14 мм, 35 мм и 70 мм

Код модели		150	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950	2100	2250	2400	
Все модели	L [мм]	217	364	511	658	805	952	1099	1246	1393	1540	1687	1834	1981	2128	2275	2422	
	E [мм]	147	294	441	588	735	882	1029	1176	1323	1470	1617	1764	1911	2058	2205	2352	
	A [мм]	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
	Масса [кг]	1,0	1,4	1,9	2,5	3,0	3,6	4,1	4,7	5,3	5,8	6,4	7,0	7,5	8,1	8,6	9,2	
14 мм	F [мм]	161	308	455	602	749	896	1043	1190	1337	1484	1631	1778	1925	2072	2219	2366	
35 мм	F [мм]	182	329	476	623	770	917	1064	1211	1358	1505	1652	1799	1946	2093	2240	2387	
70 мм	F [мм]	Нет данных	347	Нет данных	641	Нет данных	931	Нет данных	1229	Нет данных	1523	Нет данных	1817	Нет данных	2111	Нет данных	Нет данных	

### Данные для системы F3S-TGR-CL-K

Код модели	Масса	Габаритные размеры			
		F [мм]	L [мм]	E [мм]	A [мм]
F3S-TGR-CL_-K2C-500	2,3 кг	518	682	500	59
F3S-TGR-CL_-K3C-800	3,2 кг	818	982	400	59
F3S-TGR-CL_-K4C-900	4,1 кг	918	1082	300	59
F3S-TGR-CL_-K4C-1200	4,9 кг	1218	1382	400	59
F3S-TGR-CL_-K2-500	2,3 кг	518	682	500	59
F3S-TGR-CL_-K3-800	3,2 кг	818	982	400	59
F3S-TGR-CL_-K4-900	4,1 кг	918	1082	300	59
F3S-TGR-CL_-K4-1200	4,9 кг	1218	1382	400	59
F3S-TGR-CL_-K2-500-LD	2,3 кг	518	682	500	59
F3S-TGR-CL_-K3-800-LD	3,2 кг	818	982	400	59
F3S-TGR-CL_-K4-900-LD	4,1 кг	918	1082	300	59
F3S-TGR-CL_-K4-1200-LD	4,9 кг	1218	1382	400	59





### Устройства активизации селективного пропуска

Устройства активизации селективного пропуска F39-TGR-MCL-\_\* предназначены для использования с датчиками безопасности F3S-TGR-CL. После подключения к датчикам они сразу готовы к работе. Электрический монтаж полностью всей системы селективного пропуска облегчают соединительные коробки, внутри которых уже реализованы все необходимые соединения.

- Поддерживаются конфигурации с двумя активными частями и с одной активной и одной пассивной частями.
- Т- и Г-образные конфигурации с использованием одних и тех же устройств.
- Выбор последовательности срабатывания датчиков селективного пропуска.
- Поставляются с уже смонтированными монтажными кронштейнами.
- Встроенные соединительные кабели.
- Подходят для применения в системах обеспечения безопасности категории 2 и категории 4.

### Информация для заказа

#### Устройства активизации селективного пропуска (в комплект поставки входят монтажные кронштейны)

		Код заказа
Комплект из излучателя и приемника	активный/активный	F39-TGR-MCL
Только приемник	активный/активный	F39-TGR-MCL-D
Только излучатель	активный/активный	F39-TGR-MCL-L
Комплект из излучателя-приемника и отражателя	активный/пассивный	F39-TGR-MCL-R
Только излучатель-приемник	активный/пассивный	F39-TGR-MCL-R-A
Только отражатель	активный/пассивный	F39-TGR-MCL-R-P

#### Соединительные коробки

	Код заказа
Соединительная коробка для приемников и излучателей-приемников	F39-TGR-MCL-CMD
Соединительная коробка для передатчиков	F39-TGR-MCL-CML

#### Монтажные кронштейны

	Код заказа
Монтажный кронштейн для одного устройства активизации селективного пропуска	F39-TGR-MCL-ST

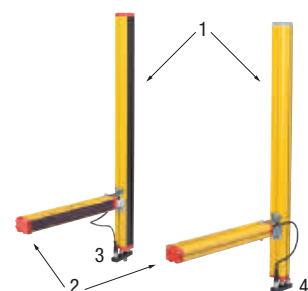
### Технические характеристики

Напряжение питания		24 В= ±20 %
Потребляемая мощность		Макс. 5 Вт (только F39-TGR-MCL-_)
Температура окружающего воздуха		Во время работы: от -10 до +55°C (без образования конденсата)
Кабель с разъемом	Длина	30 см, встроенный
	Приемник	Гнездовой разъем M12, 5-конт.
	Излучатель	Гнездовой разъем M12, 5-конт.
Степень защиты		IP65
Расстояние между лучами (устройства селективного пропуска)		250 мм
F39-TGR-MCL	Оптическая система	На пересечение луча
	Расстояние срабатывания	0...7 м; макс. 0...8,4 м
	Источник света	Светодиоды красного цвета, длина волны 630 нм
F39-TGR-MCL-R	Оптическая система	На отражение от рефлектора, с поляризацией
	Расстояние срабатывания	0...4 м; макс. 0...4,8 м
	Источник света	Светодиоды красного цвета, длина волны 660 нм

### Примеры конфигураций

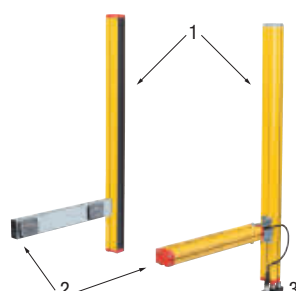
#### L-образная форма, две активные части

- 1) Датчик безопасности (напр., F3S-TGR-CL4A-K2-500)
- 2) Устройства активизации селективного пропуска F39-TGR-MCL
- 3) Соединительная коробка F39-TGR-MCL-CML
- 4) Соединительная коробка F39-TGR-MCL-CMD



#### L-образная форма, активная и пассивная части

- 1) Датчик безопасности (напр., F3S-TGR-CL4A-K2C-500)
- 2) Устройства активизации селективного пропуска F39-TGR-MCL-R
- 3) Соединительная коробка F39-TGR-MCL-CMD





### Семейство регулируемых опор

Регулируемые опоры серии F39-TGR-AS предназначены для простой установки, выравнивания и защиты многолучевых датчиков безопасности серии F3S-TGR-CL. Дополнительно предлагаются комплекты зеркал для ограждения по периметру. Регулируемые системы крепления датчиков селективного пропуска допускают Г-, Т- и Х-образную конфигурацию.

- Прочные регулируемые опоры высотой 1200 мм и 1600 мм.
- Дополнительные устройства селективного пропуска Т-, Х- и Г-образной формы.
- Система зеркал для создания 2-, 3- и 4-лучевых барьеров.
- Простота монтажа датчиков безопасности.
- Встроенный уровень в верхней крышке облегчает выравнивание опоры.
- Встроенный кронштейн для укладки кабеля + футляр (опция)

### Информация для заказа

#### Регулируемые опоры

		Код заказа
Регулируемая опора, высота 1200 мм	Датчики обеспечения безопасности, системы зеркал	F39-TGR-AS-B1200
Регулируемая опора, высота 1600 мм	Датчики обеспечения безопасности, системы зеркал, системы селективного пропуска	F39-TGR-AS-B1600

#### Система зеркал

		Код заказа
Рейка для крепления зеркал	2-х, 3-х и 4-х лучевые системы	F39-TGR-AS-MM1
Комплект регулируемого зеркала	Используйте по 1 экземпляру F39-TGR-AS-AM1 для каждого луча датчика безопасности	F39-TGR-AS-AM1

#### Дополнительные устройства для селективного пропуска

		Код заказа
Система крепления для датчиков селективного пропуска	Для Г-образной конфигурации	F39-TGR-AS-MA-MBL
	Для Х- и Т-образной конфигурации	F39-TGR-AS-MA-MBXT
Монтажный кронштейн для датчиков селективного пропуска	Для серий E3Z и E3G (Omron)	F39-TGR-AS-MA-MSM
Монтажный кронштейн для рефлекторов	Для серии E39-R1S (Omron)	F39-TGR-AS-MA-MRM

#### Футляр для кабеля

		Код заказа
Футляр для кабеля	Для опоры высотой 1200 мм	F39-TGR-AS-MA-CC12
	Для опоры высотой 1600 мм	F39-TGR-AS-MA-CC16

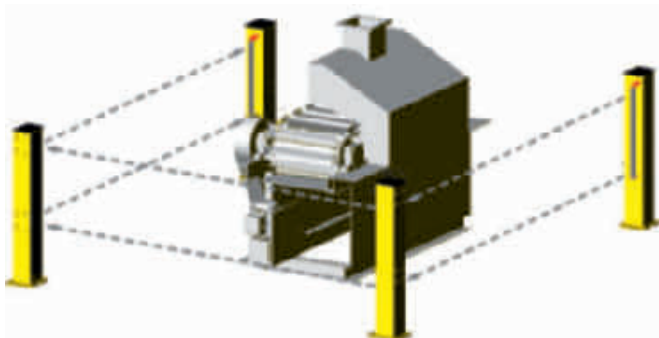
### Описание

Корпус	Окрашенная сталь	
Температура окружающего воздуха	Во время работы: от -25 до +80°C (без образования конденсата)	
Пределы регулирования	Вращение	±15°
	По вертикали	Положение датчика F3S-TGR-CL может регулироваться в пределах ±100 мм
	По горизонтали	±10°

### Примеры конфигураций

#### Ограждение с трех сторон, двухлучевая система Например: F3S-TGR-CL4B-K2-500

- 1) Регулируемая опора F39-TGR-AS-B1200 (4 шт.)
- 2) Рейка для крепления зеркал F39-TGR-AS-MM1 (2 шт.)
- 3) Комплект зеркала F39-TGR-AS-AM1 (4 шт.)



#### Активно-пассивная система селективного пропуска Х-образной формы Например: F3S-TGR-CL4A-K2C-500

- 1) Регулируемая опора F39-TGR-AS-B1600 (2 шт.)
- 2) Система крепления F39-TGR-AS-MA-MBXT (2 шт.)
- 3) Монтажный кронштейн (датчик): F39-TGR-AS-MSM
- 4) Монтажный кронштейн (рефлектор): F39-TGR-AS-MRM





## Однолучевой датчик безопасности в компактном корпусе

E3FS — это однолучевой датчик безопасности с расстоянием срабатывания до 10 м, выполненный в тонком корпусе размера M18 и соответствующий Категории 2. Гибкость применения обеспечивается широким выбором моделей — с пластиковым или металлическим корпусом, со встроенным кабелем или разъемом M12, и возможностью совместного использования с модулем управления F3SP-U3P или F3SP-U5P.

- Ширина барьера — до 10 м.
- Светодиоды упрощают центровку и диагностику.
- Модели с кабелем и разъемом M12.
- Пластиковый или металлический корпус.
- Датчик типа 2 в соответствии со стандартом EN 61496-1.

### Информация для заказа

#### Однолучевые датчики безопасности (Тип 2)

Материал корпуса	Рабочее расстояние	Код заказа
Пластик	0...10 м	С кабелем E3FS-10B4
		С разъемом E3FS-10B4-P1
Никелир. латунь		С кабелем E3FS-10B4-M
		С разъемом E3FS-10B4-M1-M

#### Контроллер однолучевых датчиков безопасности

Датчики	Выходные контакты	Ширина	Код заказа
1 или 2 Однолучевые датчики безопасности	2 НО, 2,5 А	22,5 мм	F3SP-U3P-TGR
От 1 до 4 Однолучевые датчики безопасности		45 мм	F3SP-U5P-TGR

### Технические характеристики

#### Датчики

Метод измерения	Пересечение луча
Контроллер	F3SP-U3P-TGR, F3SP-U5P-TGR
Напряжение питания (Vs)	24 В= ± 10 % (размах пульсаций макс. 10 %)
Эффективный угол расхождения светового пучка (ЕАА)	±5° (на 3 м)
Потребление тока	Излучатель: макс. 50 мА Приемник: макс. 25 мА
Ширина барьера	10 м
Стандартный обнаруживаемый объект	Непрозрачный объект: миним. диаметр 11 мм
Время срабатывания	2,0 мс (только E3FS)
Управляющий выход	Транзисторный выход PNP-типа; ток нагрузки: макс. 100 мА
Тестовый вход (излучатель)	21,5...24 В=: излучатель ВЫКЛ (отдаваемый ток: макс. 3 мА) Разомкнут или 0...2,5 В: излучатель ВКЛ (ток утечки: макс. 0,1 мА)
Интенсивность окружающего освещения	Лампа накаливания: макс. 3000 лк (интенсивность освещения вблизи поверхности светоприемника) Естественное освещение: макс. 10000 лк (интенсивность освещения вблизи поверхности светоприемника)
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -20°C до +55°C; хранение: от -30°C до +70°C (без обледенения или конденсации)
Степень защиты	IP 67 (IEC 60529)
Источник света	Инфракрасный светодиод
Защита	Защита выхода от короткого замыкания, защита от обратной полярности

#### Контроллеры

Параметр	F3SP-U3P	F3SP-U5P
Количество датчиков	1 или 2 однолучевых датчика безопасности	От 1 до 4 однолучевых датчиков безопасности
Ширина	22,5 мм	45 мм
Вход селективного пропуска	2 входа	4 входа
Функции обеспечения безопасности	Функция принудительного пропуска Подключение лампы селекции Система блокировки (автоматический и ручной сброс)	
Напряжение источника питания	24 В= ±10 %	
Потребляемая мощность	Макс. 420 мА	
Выходные контакты	2 НО, 2,5 А (защищены предохранителями), макс. 115 В~	2 НО, 2,5 А (защищены предохранителями), макс. 250 В~
Индикаторы	6 светодиодных индикаторов состояния и диагностики	
Степень защиты	IP 20 (IEC 60529)	
Выходы	16 винтовых клемм, отсоединяемые блоки (по 4 клеммы в каждом)	32 винтовые клеммы, отсоединяемые блоки (по 4 клеммы в каждом)
Время срабатывания	≤ 30 мс	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -10°C до +55°C	
Материал корпуса	Пластик; монтаж на DIN-рейку	



## Компактный световой барьер безопасности

Семейство F3SJ\_A — это световые барьеры безопасности типа 4 с шагом лучей 14 мм и 30 мм. Ширина барьера достигает 9 м, высота варьируется в пределах от 245 мм до 2495 мм, мертвая зона отсутствует.

- Высота барьера = длина датчика.
- Поддерживаются функции селективного пропуска и гашения лучей.
- Светодиодная шкала упрощает центровку и диагностику.
- Датчик типа 4 в соответствии со стандартом EN 61496-1, уровень эффективности до PLe согласно EN ISO 13849-1.

### Информация для заказа

#### Световой барьер безопасности

Применение	Способность к обнаружению	Расстояние между лучами	Ширина барьера	Высота барьера (мм)	Код заказа
					Выход PNP
Защита пальцев	Диаметр 14 мм	9 мм	От 0,2 до 9 м	245 или 1631	F3SJ-A____P14
Защита кистей рук/рук	Диаметр 30 мм	25 мм	От 0,2 до 9 м 0,2...7 м	245 или 1620 1745 или 2495	F3SJ-A____P30

#### Перечень моделей световых барьеров безопасности

Серия F3SJ-A14 (расст. между лучами 9 мм), серия F3SJ-A14 TS (расст. между лучами 9 мм)<sup>\*1</sup>

Количество лучей	Высота барьера (мм) <sup>*2</sup>	Код заказа
		Выход PNP <sup>*1</sup>
26	245	F3SJ-A0245P14
28	263	F3SJ-A0263P14
34	317	F3SJ-A0317P14
42	389	F3SJ-A0389P14
50	461	F3SJ-A0461P14
60	551	F3SJ-A0551P14
68	623	F3SJ-A0623P14
76	695	F3SJ-A0695P14
80	731	F3SJ-A0731P14
88	803	F3SJ-A0803P14
96	875	F3SJ-A0875P14
108	983	F3SJ-A0983P14
116	1055	F3SJ-A1055P14
124	1127	F3SJ-A1127P14
132	1199	F3SJ-A1199P14
140	1271	F3SJ-A1271P14

\*1. У моделей, поддерживающих только автоматический сброс, код заказа в конце дополнительно содержит обозначение -TS (только модели с выходом PNP).

\*2. Высота барьера (мм) равна полной длине датчика.

Серия F3SJ-A30 (расст. между лучами 25 мм)


Количество лучей	Высота барьера (мм) <sup>*1</sup>	Код заказа
		Выход PNP
10	245	F3SJ-A0245P30
12	295	F3SJ-A0295P30
16	395	F3SJ-A0395P30
19	470	F3SJ-A0470P30
21	520	F3SJ-A0520P30
22	545	F3SJ-A0545P30
23	570	F3SJ-A0570P30
25	620	F3SJ-A0620P30
29	720	F3SJ-A0720P30
32	795	F3SJ-A0795P30
35	870	F3SJ-A0870P30
37	920	F3SJ-A0920P30
38	945	F3SJ-A0945P30
41	1020	F3SJ-A1020P30
44	1095	F3SJ-A1095P30
45	1120	F3SJ-A1120P30
48	1195	F3SJ-A1195P30
51	1270	F3SJ-A1270P30
56	1395	F3SJ-A1395P30
65	1620	F3SJ-A1620P30
70	1745	F3SJ-A1745P30
75	1870	F3SJ-A1870P30
80	1995	F3SJ-A1995P30
90	2245	F3SJ-A2245P30
95	2370	F3SJ-A2370P30
100	2495	F3SJ-A2495P30

\*1 Высота барьера (мм) равна полной длине датчика.



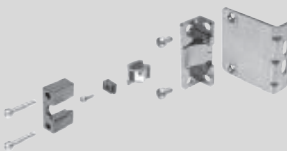





## Дополнительные принадлежности (продаются отдельно)

### Кабель с разъемом на одном конце (комплект из двух кабелей: для излучателя и приемника)

Для электрического подключения к устройствам системы обеспечения безопасности (одиночное реле безопасности, модуль реле безопасности, контроллер безопасности и т. п.)

Внешний вид	Длина кабеля	Описание	Код заказа
	0,5 м	Разъем M12 (8-конт.)	F39-JCR5A
	3 м		F39-JC3A
	7 м		F39-JC7A
	10 м		F39-JC10A
	15 м		F39-JC15A
	20 м		F39-JC20A

### Кронштейны для крепления датчика (продаются отдельно)

Внешний вид	Описание	Применение	Примечания	Код заказа
	Стандартный монтажный кронштейн (для верха и низа датчика)	(Входят в комплект поставки F3SJ)	Комплект из 4 шт.: 2 для излучателя, 2 для приемника	F39-LJ1
	Боковой плоский монтажный кронштейн	Кронштейны небольшого размера, используются вместе со стандартными кронштейнами для бокового монтажа датчика, не выступают за чувствительную поверхность датчика.	Комплект из 4 шт.: 2 для излучателя, 2 для приемника	F39-LJ2
	Кронштейн для крепления в любом месте (также служит как стандартный промежуточный кронштейн)	Предназначены для монтажа датчика в любом месте без использования стандартных кронштейнов.	Комплект из 2 кронштейнов	F39-LJ3
	Переходники для замены промежуточных кронштейнов датчика F3SN	Промежуточные кронштейны датчиков F3SN и F3SJ отличаются расстоянием между монтажными отверстиями. При замене датчика F3SN датчиком F3SJ этот переходник размещается между монтажными отверстиями, обеспечивая возможность крепления F3SJ.	Комплект из 2 шт.	F39-LJ3-SN
	Верхний/нижний кронштейн типа В (расстояние между монтажными отверстиями 19 мм)	Монтажный кронштейн, используемый при замене эксплуатируемых датчиков зоны (не F3SN или F3WN) датчиками F3SJ. Предназначен для переднего монтажа. Пригоден для использования при расстоянии между монтажными отверстиями от 18 до 20 мм.	Комплект из 4 шт.: 2 для излучателя, 2 для приемника	F39-LJ4
	Кронштейн для замены F3SN малой длины	Монтажный кронштейн, используемый при замене модели F3SN с высотой защищаемой зоны не более 300 мм моделью F3SJ.	Комплект из 4 шт.: 2 для излучателя, 2 для приемника	F39-LJ5
	Монтажный кронштейн для экономии места	Используются для крепления датчика лицевой стороной, обращенной внутрь. Длина на 12 мм меньше, чем у стандартного кронштейна F39-LJ1.	Комплект из 4 шт.: 2 для излучателя, 2 для приемника	F39-LJ8
	Верхний/нижний кронштейн типа С (расстояние между монтажными отверстиями 13 мм)	Монтажный кронштейн, используемый при замене эксплуатируемых датчиков зоны с расстоянием между монтажными отверстиями 13 мм датчиками F3SJ.	Комплект из 4 шт.: 2 для излучателя, 2 для приемника	F39-LJ11

Технические характеристики

F3SJ-A P14/P30

Модель	Выход PNP	F3SJ-A P14	F3SJ-A P30
Тип датчика		Световой барьер безопасности, тип 4	
Версия		Версия 2	
Возможность подключения к средству настройки		Предусмотрена	
Категория безопасности		Категория безопасности 4, 3, 2, 1 или B	
Способность к обнаружению		Непрозрачные объекты диаметром 14 мм	Непрозрачные объекты диаметром 30 мм
Расстояние между лучами (P)		9 мм	25 мм
Количество лучей (n)		26 или 180	10 или 100
Высота барьера (PH)		245...1631 мм	245...2495 мм
Диаметр линзы		Диаметр 5 мм	
Ширина барьера		0,2...9 м (макс. высота барьера 1640 мм), 0,2...7 м (мин. высота барьера 1655 мм) (в зависимости от средства настройки расстояние обнаружения может сократиться до 0,5 м)	
Время срабатывания (при условии стабильности уровня падающего света)	ВКЛ ->ВЫКЛ	1 барьер, 0245...983: макс. 11...17,5 мс 1055 или выше: макс. 20...25 мс	1 барьер: макс. 10...17,5 мс
	ВЫКЛ -> ВКЛ:	1 барьер, 0245...983: макс. 44...70 мс 1055 или выше: макс. 80...100 мс	1 барьер: макс. 40...70 мс
Время ожидания при запуске		Макс. 2 с (макс. 2,2 с при последовательном включении)	
Напряжение источника питания (Vs)		24 В= ±20 % (размах пульсаций макс. 10 %)	
Потребляемый ток (без нагрузки)	Излучатель	До 50 лучей: макс. 76 мА; от 51 до 100 лучей: макс. 106 мА; от 101 до 150 лучей: макс. 130 мА; от 151 до 180 лучей: макс. 153 мА; от 201 до 234 лучей: макс. 165 мА	
	Приемник	До 50 лучей: макс. 68 мА; от 51 до 100 лучей: макс. 90 мА; от 101 до 150 лучей: макс. 111 мА; от 151 до 180 лучей: макс. 128 мА; от 201 до 234 лучей: макс. 142 мА	
Источник света (длина волны)		Инфракрасный светодиод (870 нм)	
Эффективный угол расхождения светового пучка (ЕАА)		В соответствии с IEC 61496-2. В пределах ±2,5° для излучателя и приемника при ширине барьера не менее 3 м.	
Выходы безопасности (OSSD)	Выходы PNP	Два транзисторных выхода PNP-типа, макс. ток нагрузки 300 мА, макс. остаточное напряжение 2 В (без учета падения напряжения на удлинительном кабеле), допустимая емкость нагрузки 2,2 мкФ, макс. ток утечки 1 мА (Может отличаться от обычного логического выхода (включен/выключен) из-за применения схемы обеспечения безопасности.)	
Вспомогательный выход 1 (не является выходом безопасности)	Выходы PNP	Один транзисторный выход PNP-типа, макс. ток нагрузки 300 мА, макс. остаточное напряжение 2 В (без учета падения напряжения на удлинительном кабеле), макс. ток утечки 1 мА	
Вспомогательный выход 2 (Не является выходом безопасности. Используется для основной системы.)	Выходы PNP	Один транзисторный выход PNP-типа, макс. ток нагрузки 50 мА, макс. остаточное напряжение 2 В (без учета падения напряжения на удлинительном кабеле), макс. ток утечки 1 мА	
Выход внешней индикации (не является выходом безопасности)		Поддерживаемые индикаторы Лампа накаливания: 24 В=, 3...7 Вт Светодиод: макс. ток нагрузки 10...300 мА, макс. ток утечки 1 мА (Для использования внешнего индикатора требуется универсальный кабель для индикатора F39-JJ3N либо специальный комплект внешнего индикатора F39-A01P-PAC.)	
Режим работы выходов	Приемник	Выход безопасности 1, 2: включен, если световой луч поступает на приемник. Вспомогательный выход 1: инверсия сигналов выходов безопасности (режим работы можно изменить с помощью средства настройки). Выход внешней индикации 1: инверсия сигналов выходов безопасности для основной системы (режим работы можно изменить с помощью средства настройки); включен во время селективного/принудительного пропуска для системы селективного пропуска (режим работы можно изменить с помощью средства настройки).	
	Излучатель	Вспомогательный выход 2: включается, когда время наработки достигает 30000 ч (режим работы можно изменить с помощью средства настройки). Выход внешней индикации 2: включен, когда основная система заперта (режим работы можно изменить с помощью средства настройки); включен во время селективного/принудительного пропуска для системы селективного пропуска (режим работы можно изменить с помощью средства настройки).	



Модель	Выход PNP	F3SJ-A P14	F3SJ-A P30
Входное напряжение	Выход PNP	Уровни напряжения для тестового входа, входа выбора блокировки, входа сброса и входа селективного пропуска Напряжение уровня «1»: 9...24 В (Vs) (втекающий ток: макс. 3 мА), напряжение уровня «0»: 0...1,5 В или разомкнутое состояние Вход контроля внешнего оборудования Напряжение уровня «1»: 9...24 В (Vs) (втекающий ток: макс. 5 мА), напряжение уровня «0»: 0...1,5 В или разомкнутое состояние	
Индикаторы	Излучатель	Индикаторы интенсивности светового излучения (2 зеленых светодиода, 3 оранжевых светодиода): включаются в соответствии с интенсивностью излучения. Индикаторы состояния ошибки (3 красных светодиода): детализируют ошибку, мигая определенным образом. Индикатор питания (1 зеленый светодиод): включен, когда подано питание. Индикатор блокировки (1 желтый светодиод): включен постоянно в состоянии блокировки, мигает в запертом состоянии. Индикатор контроля внешнего оборудования (индикатор входа селективного пропуска 1), индикатор гашения лучей/тестирования (индикатор входа селективного пропуска 2) (2 зеленых светодиода): светятся непрерывно или мигают в зависимости от выполняемой функции.	
	Приемник	Индикаторы интенсивности светового излучения (2 зеленых светодиода, 3 оранжевых светодиода): включаются в соответствии с интенсивностью излучения. Индикаторы состояния ошибки (3 красных светодиода): детализируют ошибку, мигая определенным образом. Индикатор выключенного выхода (1 красный светодиод): включен постоянно при выключенном выходе безопасности, мигает в запертом состоянии. Индикатор включенного выхода (1 зеленый светодиод): включен при включенном выходе безопасности. Индикатор ошибки селективного пропуска, индикатор гашения лучей/тестирования (2 зеленых светодиода): светятся непрерывно или мигают в зависимости от выполняемой функции.	
Функция исключения взаимного влияния		Специальный алгоритм для исключения влияния световых помех, функция изменения расстояния срабатывания	
Последовательное соединение		Соединяемые последовательно барьеры работают на излучение в разное время Количество соединений: до 4 барьеров (только F3SJ-A). Для моделей F3SJ-E, F3SJ-B и F3SJ-TS последовательное соединение невозможно. Общее количество лучей: до 400 лучей. Максимальная длина кабеля для 2 барьеров: не более 15 м.	
Функции тестирования		Самотестирование (при включении питания и при включенном питании) Внешняя проверка (функция выключения светового излучения сигналом на входе тестирования)	
Функции обеспечения безопасности		Блокировка пуска, блокировка повторного пуска (должна быть настроена с помощью средства настройки в случае использования функции селективного пропуска) Контроль внешнего оборудования Селективный пропуск (со встроенными функциями обнаружения перегорания лампы и принудительного пропуска. Для реализации селективного пропуска требуется насадка с разъемом F39-CN6.) Фиксированное гашение лучей (должно быть настроено с помощью средства настройки) Произвольное гашение лучей (должно быть настроено с помощью средства настройки)	
Способ подключения		Разъем (M12, 8-конт.)	
Электрическая защита		Защита выхода от короткого замыкания и защита от обратной полярности по питанию	
Окружающая температура		Эксплуатация: от -10 до 55°C (без обледенения); хранение: от -30 до 70°C	
Окружающая влажность		Эксплуатация: от 35 % до 85 % (без конденсации); хранение: от 35 % до 95 %	
Рабочая интенсивность окружающего освещения		Лампа накаливания: макс. 3000 лк (интенсивность освещения вблизи поверхности светоприемника); дневной свет: макс. 10000 лк (интенсивность освещения вблизи поверхности светоприемника)	
Сопротивление изоляции		Мин. 20 МОм (при 500 В=)	
Электрическая прочность изоляции		1000 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты	
Степень защиты		IP65 (IEC 60529)	
Вибропрочность		Отказ: 10...55 Гц, амплитуда размаха 0,7 мм, 20 циклов в направлениях X, Y и Z	
Ударопрочность		Отказ: 100 м/с <sup>2</sup> , 1000 раз в каждом из направлений X, Y и Z	
Материал		Корпус (включая металлические части с обеих сторон): алюминий, цинк, литье Заглушка: АБС-пластик; крышка оптики: полиметилметакрилат (оргстекло); кабель: маслястойкий ПВХ	
Масса (в упаковке)		Для расчета массы используйте одну из следующих формул: (1) Для F3SJ-A____14: масса (г) = (высота барьера) x 1,7 + α (2) Для F3SJ-A____30: масса (г) = (высота барьера) x 1,5 + α Слагаемое α зависит от высоты барьера следующим образом: Высота барьера 245...596 мм: = 1100; высота барьера 1660...2180 мм: = 2400 Высота барьера 600...1130 мм: = 1500; высота барьера 2195...2500 мм: = 2600 Высота барьера 1136...1658 мм: = 2000	
Дополнительные принадлежности		Испытательный стержень (*1), инструкция по эксплуатации, стандартный монтажный кронштейн (кронштейн F39-LJ1 для крепления сверху и снизу), монтажные кронштейны (промежуточные) (*2), этикетка с памяткой по обнаружению ошибок, руководство пользователя (компакт-диск) *1. Не входит в комплект поставки F3SJ-A□□□□55. *2. Количество промежуточных кронштейнов, поставляемых в комплекте с F3SJ, зависит от высоты барьера. Для барьера высотой от 600 до 1130 мм: по 1 комплекту для излучателя и приемника. Для барьера высотой от 1136 до 1658 мм: по 2 комплекта для излучателя и приемника. Для барьера высотой от 1660 до 2180 мм: по 3 комплекта для излучателя и приемника. Для барьера высотой от 2195 до 2500 мм: по 4 комплекта для излучателя и приемника.	
Применимые стандарты		IEC 61496-1, EN 61496-1, UL 61496-1: электрочувствительное защитное оборудование (ESPE) типа 4 IEC 61496-2, CLC/TS 61496-2, UL 61496-2: активное оптоэлектронное защитное устройство (AOPD) типа 4 IEC 61508-1...-3, EN 61508-1...-3 SIL3 IEC 13849-1: 2006, EN ISO 13849-1: 2008 (PLe, кат. 4) UL 508, UL 1998, CAN/CSA C22.2 №14, CAN/CSA C22.2 №0,8	

**Время срабатывания**

Модель	Высота барьера (мм)	Количество лучей	Время срабатывания (ВКЛ -> ВЫКЛ)	Время срабатывания (ВЫКЛ -> ВКЛ)
Серия F3SJ-A ____ 14	245 или 263	26 или 28	11	44
	281 или 389	30 или 42	12	48
	407 или 497	44 или 54	13	52
	515 или 605	56 или 66	14	56
	623 или 731	68 или 80	15	60
	767 или 983	84 или 108	17,5	70
	1055...1271	116 или 140	20	80
	1343...1559	148 или 172	22,5	90
Серия F3SJ-A ____ 30	1631	180	25	100
	245 или 395	10 или 16	10	40
	420 или 720	17 или 29	11	44
	745...1045	30 или 42	12	48
	1070...1295	43 или 52	13	52
	1395...1620	56 или 65	14	56
	1745...1995	70 или 80	15	60
	2120...2495	85 или 100	17,5	70

**Примечание.** При последовательном соединении барьеров используйте одну из следующих формул для расчета времени срабатывания.

- Последовательное соединение 2 барьеров:  
 Время срабатывания (ВКЛ -> ВЫКЛ): время срабатывания 1-го модуля + время срабатывания 2-го модуля – 1 (мс).  
 Время срабатывания (ВЫКЛ->ВКЛ): время срабатывания, рассчитанное по предыдущей формуле x 4 (мс).
- Последовательное соединение 3 барьеров:  
 Время срабатывания (ВКЛ->ВЫКЛ):  
 время срабатывания 1-го модуля + время срабатывания 2-го модуля + время срабатывания 3-го модуля – 5 (мс).  
 Время срабатывания (ВЫКЛ->ВКЛ): время срабатывания, рассчитанное по предыдущей формуле x 5 (мс).  
 (Для моделей с обозначением -TS: время срабатывания, рассчитанное по предыдущей формуле x 5 (мс), но не более 200 мс.)
- Последовательное соединение 4 барьеров:  
 Время срабатывания (ВКЛ->ВЫКЛ): время срабатывания 1-го модуля + время срабатывания 2-го модуля + время срабатывания 3-го модуля + время срабатывания 4-го модуля – 8 (мс)  
 Время срабатывания (ВЫКЛ->ВКЛ): время срабатывания, рассчитанное по предыдущей формуле x 5 (мс).

**Длина удлинительных кабелей**

Общая протяженность удлинительных кабелей не должна быть больше значения, указанного в одной из следующих таблиц.

**При прямом подключении F3SJ к внешнему источнику питания или при подключении F3SJ к G9SA-300-SC.**

Условия	1 барьер	2 барьера	3 барьера	4 барьера
Используется лампа накаливания на вспомогательном выходе и на выходе внешней индикации	45 м	40 м	30 м	20 м
Лампа накаливания не используется	100 м	60 м	45 м	30 м

**При подключении к F3SP-B1P**

Условия	1 барьер	2 барьера	3 барьера	4 барьера
Используется лампа накаливания на выходе внешней индикации 2	40 м	30 м	25 м	20 м
Используется лампа накаливания на выходе внешней индикации 1	60 м	45 м	30 м	20 м
Используется лампа накаливания на вспомогательном выходе 1				
Лампа накаливания не используется	100 м	60 м	45 м	30 м

**Примечание.** Длина кабелей не должна превышать указанное номинальное значение. При несоблюдении этого требования функции безопасности могут не работать должным образом.

## Дополнительные принадлежности

## Модуль управления

Параметр	Модель	F3SP-B1P
Совместимый датчик		F3SJ-B/A (только модели с выходом PNP-типа) <sup>*1</sup>
Напряжение источника питания		24 В= ±10 %
Потребляемая мощность		Макс. 1,7 Вт (не включая ток потребления датчика)
Время установления рабочего состояния		Макс. 100 мс (не включая время срабатывания датчика)
Время срабатывания		Макс. 10 мс (не включая время срабатывания датчика)
Релейный выход	Кол-во контактов	3 НО + 1 НЗ
	Номинальная нагрузка	250 В~, 5 А (cos φ = 1); 30 В=, 5 А (L/R = 0 мс)
	Номинальный ток	5 А
Способ подключения	Датчиков друг к другу	Разъем M12 (8-конт.)
	Прочее	Клеммный блок
Масса (в упаковке)		Приблиз. 280 г
Дополнительные принадлежности		Инструкция по эксплуатации

<sup>\*1</sup> Подключение к модели с выходом NPN-типа невозможно. Кроме того, система не может использоваться в качестве системы селективного пропуска.

## Лазерная указка

Параметр	F39-PTJ
Совместимый датчик	Серия F3SJ
Напряжение источника питания	4,65 или 4,5 В=
Батарея	Три батареи таблеточного типа (SR44 или LR44)
Срок службы батарей <sup>*1</sup>	SR44: 10 часов в режиме непрерывной работы, LR44: 6 часов в режиме непрерывной работы
Источник света	Красный полупроводниковый лазер (длина волны: 650 нм, макс 1 мВт, класс 2 по JIS, класс 2 по EN/IEC, класс II по FDA)
Диаметр светового пятна (типичное значение)	6,5 мм на расстоянии 10 м
Окружающая температура	Эксплуатация: от 0 до 40°C; хранение: от -15 до 60°C (без обледенения или конденсации)
Окружающая влажность	Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 % (без конденсации)
Материал	Корпус лазерного модуля: алюминий Монтажный кронштейн: алюминий и нержавеющая сталь
Масса	Приблиз. 220 г (в упаковке)
Дополнительные принадлежности	Стандартные этикетки с предупреждением о лазерном излучении (EN: 1 шт., FDA: 3 шт.), батареи таблеточного типа (SR44: 3 шт.), инструкция по эксплуатации

<sup>\*1</sup> Срок службы батарей зависит от типа используемых батарей.

Схемы подключения

Основные схемы подключения

Выход PNP

Схема подключения при использовании режима ручного сброса, с контролем внешнего оборудования.

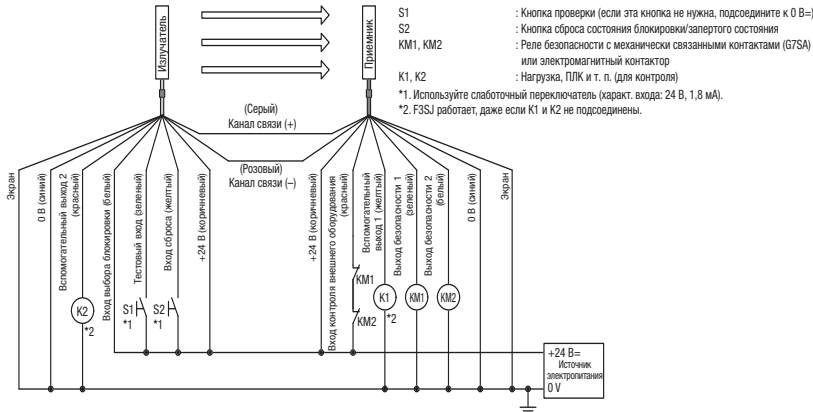


Схема подключения в случае, когда функция контроля внешнего оборудования не используется

- Функция контроля внешнего оборудования отключается с помощью средства настройки.
- Функция контроля внешнего оборудования также будет отключена, если вспомогательный выход 1 и вход контроля внешнего оборудования будут подключены так, как показано на схеме ниже, и при этом вспомогательный выход 1 будет использоваться в режиме, установленном по умолчанию («информация о выходе безопасности»/ включена инверсия сигналов выхода безопасности).

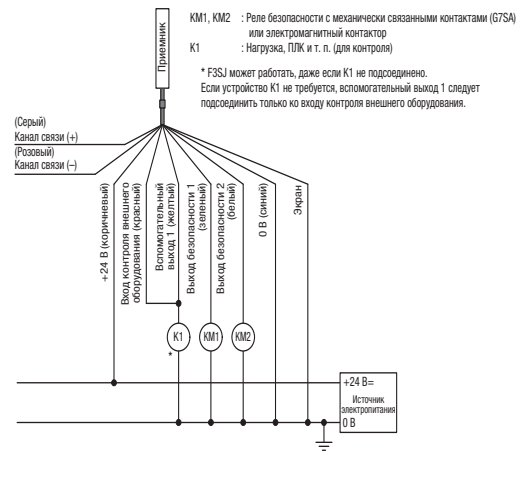
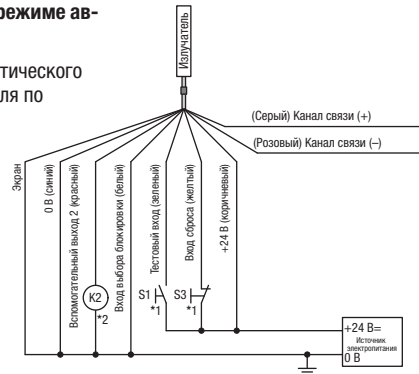


Схема подключения для работы в режиме автоматического сброса

- Датчик работает в режиме автоматического сброса при подключении излучателя по приведенной ниже схеме.

S1 : Кнопка проверки (если эта кнопка не нужна, подсоедините к 0 В=)  
 S3 : Кнопка сброса запертого состояния (если эта кнопка не нужна, подсоедините к 24 В=)  
 K2 : Нагрузка, ПЛК и т. п. (для контроля)

\*1. Используйте слаботочный переключатель (характ. входа: 24 В, 1,8 мА).  
 \*2. F3SJ работает, даже если K2 не подсоединено.

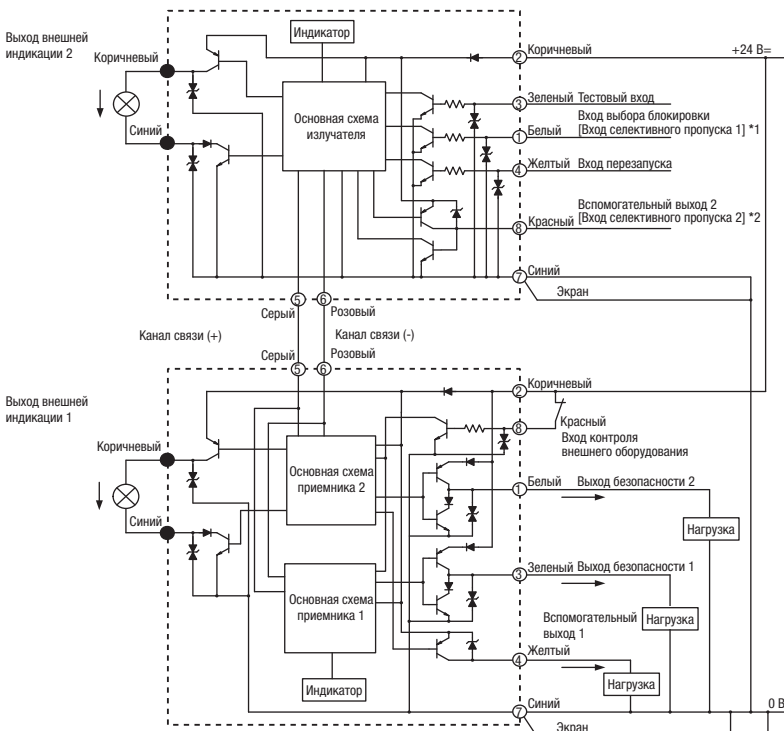


Электрические схемы входных и выходных цепей

Полная электрическая схема

Выход PNP-типа

Цифры в кружках соответствуют номерам выводов разъема. Кружки черного цвета обозначают выводы разъемов для последовательного подключения. В квадратных скобках указаны названия сигналов для системы селективного пропуска.



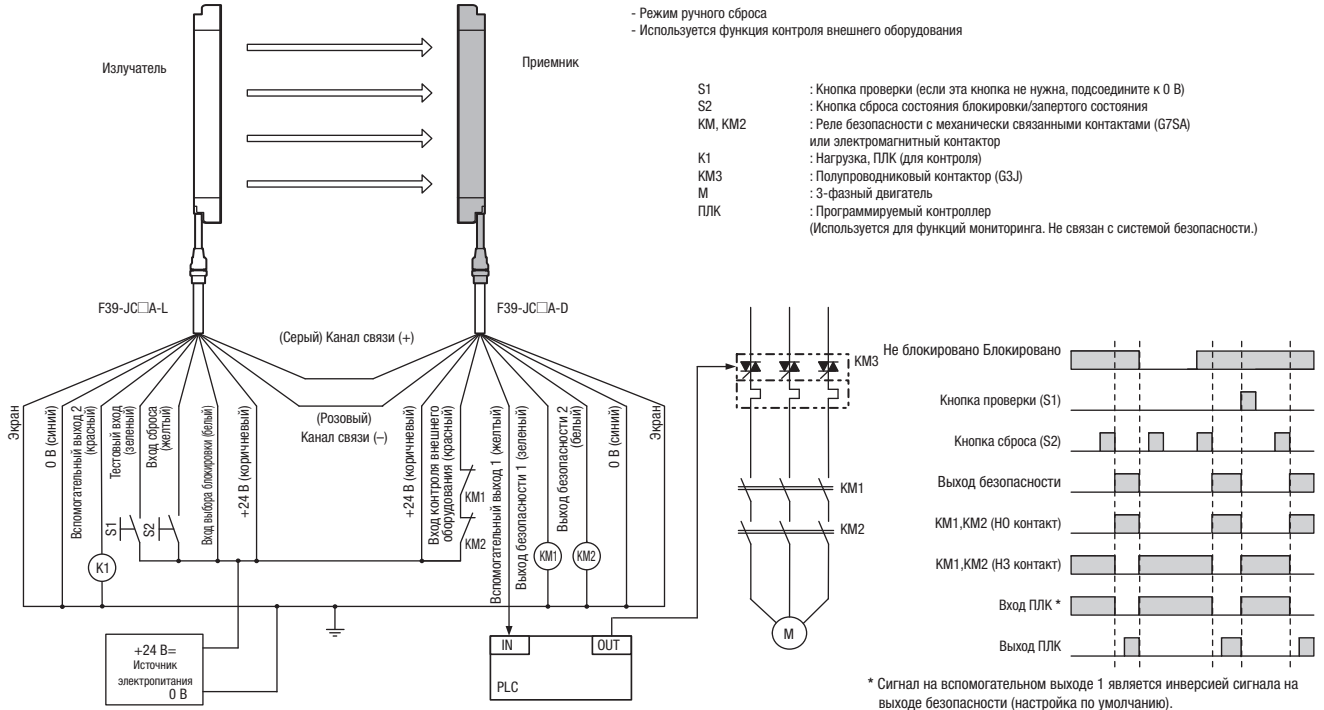
\*1 Не подключается либо используется как вход селективного пропуска 1 для моделей с обозначением -TS в коде заказа.  
 \*2 Не подключается либо используется как вход селективного пропуска 2 для моделей с обозначением -TS в коде заказа.

## Примеры схем подключения

### Схема подключения при использовании только одного барьера F3SJ (категория 4 по EN 954-1 и PLe по EN ISO 13849-1)

#### Выход PNP

- Обнаружение сваривания контактов реле и блокировка возможны без применения контроллера или модуля реле безопасности



\* Сигнал на вспомогательном выходе 1 является инверсией сигнала на выходе безопасности (настройка по умолчанию).



### Лазерный сканер безопасности OS32C

- Лазерный сканер безопасности типа 3 в соответствии со стандартом IEC61496-1/-3.
- Доступно до 70 комбинаций зон безопасности и зон предупреждения для систем со сложной, меняющейся обстановкой.
- Возможность установки радиуса зоны безопасности до 3 м и радиуса зоны предупреждения до 10 м.
- 8 индикаторов отдельных секторов и различные светодиодные индикаторы позволяют одним взглядом определить состояние сканера.
- Функция контроля условной границы предотвращает несанкционированное изменение положения сканера.
- Регулируемый минимальный размер обнаруживаемого объекта: 30, 40, 50 или 70 мм — для обнаружения кисти или руки человека.

### Информация для заказа

#### OS32C (кабель питания продается отдельно)

Описание	Код заказа
Кабельный ввод сзади	OS32C-BP
Кабельный ввод сбоку*1	OS32C-SP1

\*1 OS32C-SP1: все соединители располагаются слева, если смотреть с тыльной стороны блока ввода/вывода.

Описание	Примечания	Код заказа
Программа для конфигурирования	Компакт-диск Поддерживаемые ОС: Windows 2000/XP/Vista Windows 7	Входит в комплект поставки

**Примечание.** В Федеративной Республике Германия ввоз, продажу и эксплуатацию лазерных сканеров безопасности OS32C невозможно осуществлять до 1 декабря 2013 года.

#### Монтажные кронштейны

Тип	Примечания	Код заказа
Нижний/боковой монтажный кронштейн 	Нижний/боковой монтажный кронштейн (1 шт.), комплект винтов крепления модуля (4 шт.)	OS32C-BKT1
Монтажный кронштейн, регулируемый по осям XY 	Монтажный кронштейн, регулируемый по осям XY (1 шт.), комплект винтов крепления модуля (6 шт.), комплект винтов крепления кронштейна (1 шт.) (должен использоваться для OS32C-BKT1)	OS32C-BKT2

**Примечание.** Полный перечень доступных принадлежностей и запасных частей смотрите в спецификации Z298-E1....

### Описание

#### Датчики

Тип датчика	Лазерный сканер безопасности типа 3	
Категория безопасности	Категория 3, уровень эффективности d (ISO13849-1: 2006)	
Способность к обнаружению	Настраиваемая: непрозрачные объекты диаметром 30, 40, 50 или 70 мм (коэффициент отражения 1,8 % и выше)	
Зона контроля	Количество комбинаций зон контроля: 70 (зона безопасности + 2 зоны предупреждения)	
Зона действия	Зона безопасности: 3,0 м (мин. размер обнаруж. объекта: 50 мм или 70 мм) 2,5 м (мин. размер обнаруж. объекта: 40 мм) 1,75 м (мин. размер обнаруж. объекта: 30 мм) Зона предупреждения: 10,0 м	
Угол обзора зоны обнаружения	270°	
Время срабатывания	Время срабатывания (из ВКЛ в ВЫКЛ): от 80 мс (2 сканирования) до 680 мс (до 17 сканирований) Время срабатывания (из ВЫКЛ во ВКЛ): Время срабатывания из ВКЛ в ВЫКЛ + от 100 мс до 60 с (настраивается)	
Напряжение питания	24 В= +25 %/-30 % (размах пульсаций макс. 2,5 В)	
Потребляемая мощность	Обычный режим: макс. 5 Вт, типов. 4 Вт (не включая выходную нагрузку)*1 Дежурный режим: 3,75 Вт (не включая выходную нагрузку)	
Выход безопасности (OSSD)	2 транзисторных выхода PNP-типа, макс. ток нагрузки 250 мА, макс. остаточное напряжение 2 В, макс. емкость нагрузки 2,2 мкФ, макс. ток утечки 1 мА*1,*2,*3	
Дополнительный выход (не является выходом безопасности)	1 транзисторный (NPN/PNP), ток нагрузки: макс. 100 мА, остаточное напряжение: макс. 2 В, ток утечки: макс. 1 мА *2,*3,*4	
Выход предупреждения (не является выходом безопасности)	1 транзисторный (NPN/PNP), ток нагрузки: макс. 100 мА, остаточное напряжение: макс. 2 В, ток утечки: макс. 1 мА *2,*3,*4	
Режим работы выхода	Автоматический пуск, блокировка пуска, блокировка пуска/повторного пуска	
Вход	Контроль внешнего оборудования (EDM)	ВКЛ: замкнут на «0 В» (входной ток 50 мА), ВЫКЛ: Разомкн.
	Пуск	ВКЛ: замкнут на «0 В» (входной ток 20 мА), ВЫКЛ: Разомкн.
	Выбор зоны	ВКЛ: замкнут на «24 В» (входной ток 5 мА), ВЫКЛ: Разомкн.
	Дежурный режим	ВКЛ: замкнут на «24 В» (входной ток 5 мА), ВЫКЛ: Разомкн.
Способ подключения	Кабель электропитания: короткий кабель с 18-конт. миниатюрным разъемом на конце Кабель связи: 4-конт. разъем M12	
Подключение к ПК	Интерфейс: Ethernet-	
Индикаторы	Индикатор RUN: зеленый; индикатор STOP: красный; индикатор блокировки: желтый; индикатор выхода предупреждения: оранжевый; индикатор состояния/диагностики: 2 светодиодных 7-сегментных индикатора; индикаторы вторжения: 8 красных светодиодов	
Степень защиты	IP65 (IEC60529)	
Размеры (Ш × В × Г)	133,0 × 104,5 × 142,7 мм (не включая кабель)	



<b>Масса (только основной модуль)</b>	1,3 кг
<b>Соответствие стандартам</b>	Сертификаты: TÜV Rheinland, UL Основные стандарты: IEC61496-1/-3 (тип 3), IEC61508 (SIL2), ISO13849-1:2008 (категория 3, уровень эффективности d), UL508, UL1998

\*1 Номинальный ток OS32C составляет макс. 1,025 А (210 мА OS32C + нагрузка выхода OSSD A + нагрузка выхода OSSD B + нагрузка доп. выхода + нагрузка выхода предупреждения + функц. входы). Функциональные входы:

Вход EDM... 50 мА Вход запуска ... 20 мА Вход дежурного режима... 5 мА Вход зоны X ... 5 мА × 8 (восемь входов выбора комбинаций зон)

\*2 Выходное напряжение = входное напряжение - 2,0 В=.

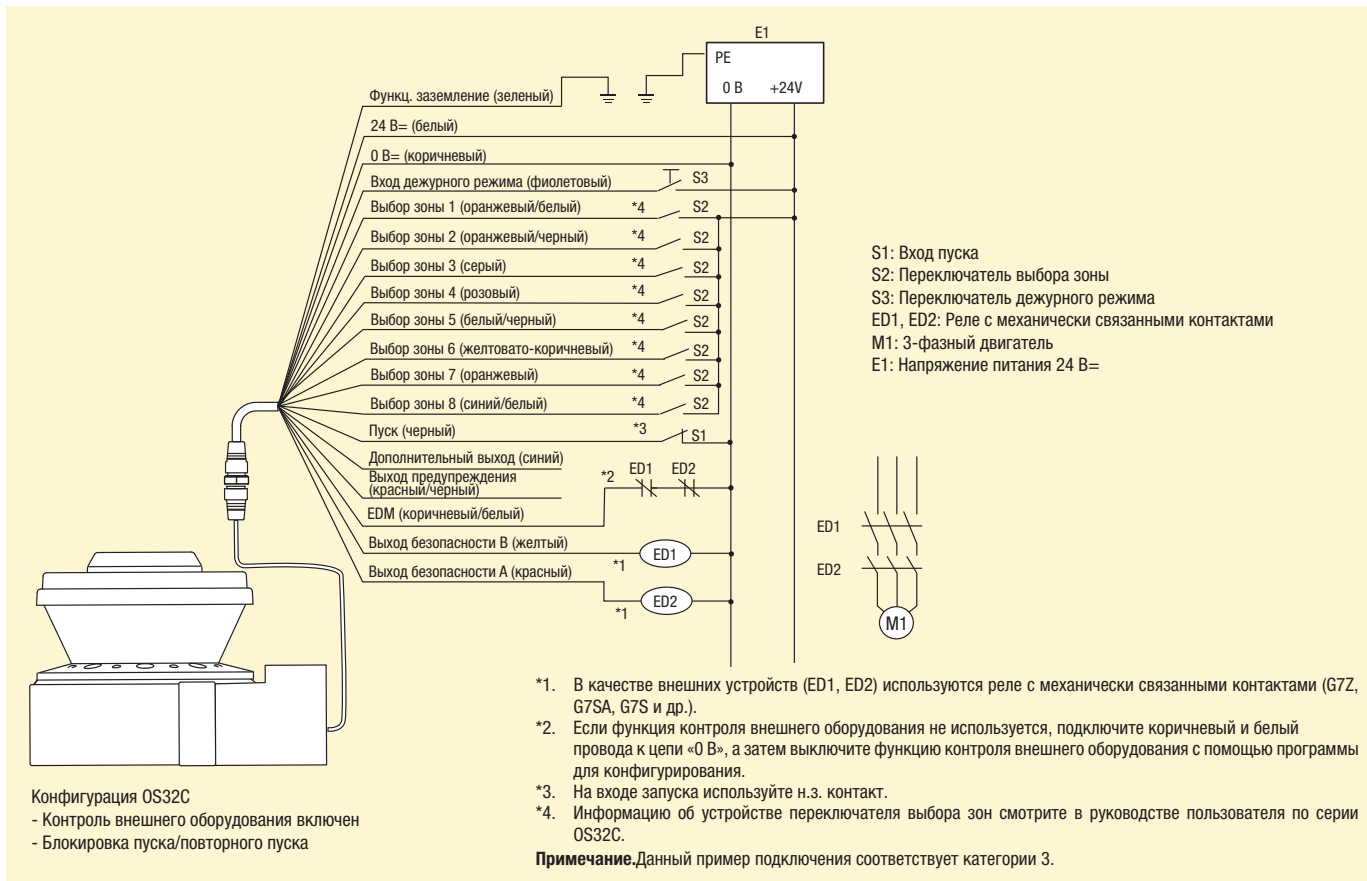
\*3 Суммарный потребляемый ток двух выходов OSSD, дополнительного выхода и выхода предупреждения не должен превышать 700 мА.

\*4 Полярность выхода (NPN/PNP) настраивается с помощью программы для конфигурирования

## Подключение

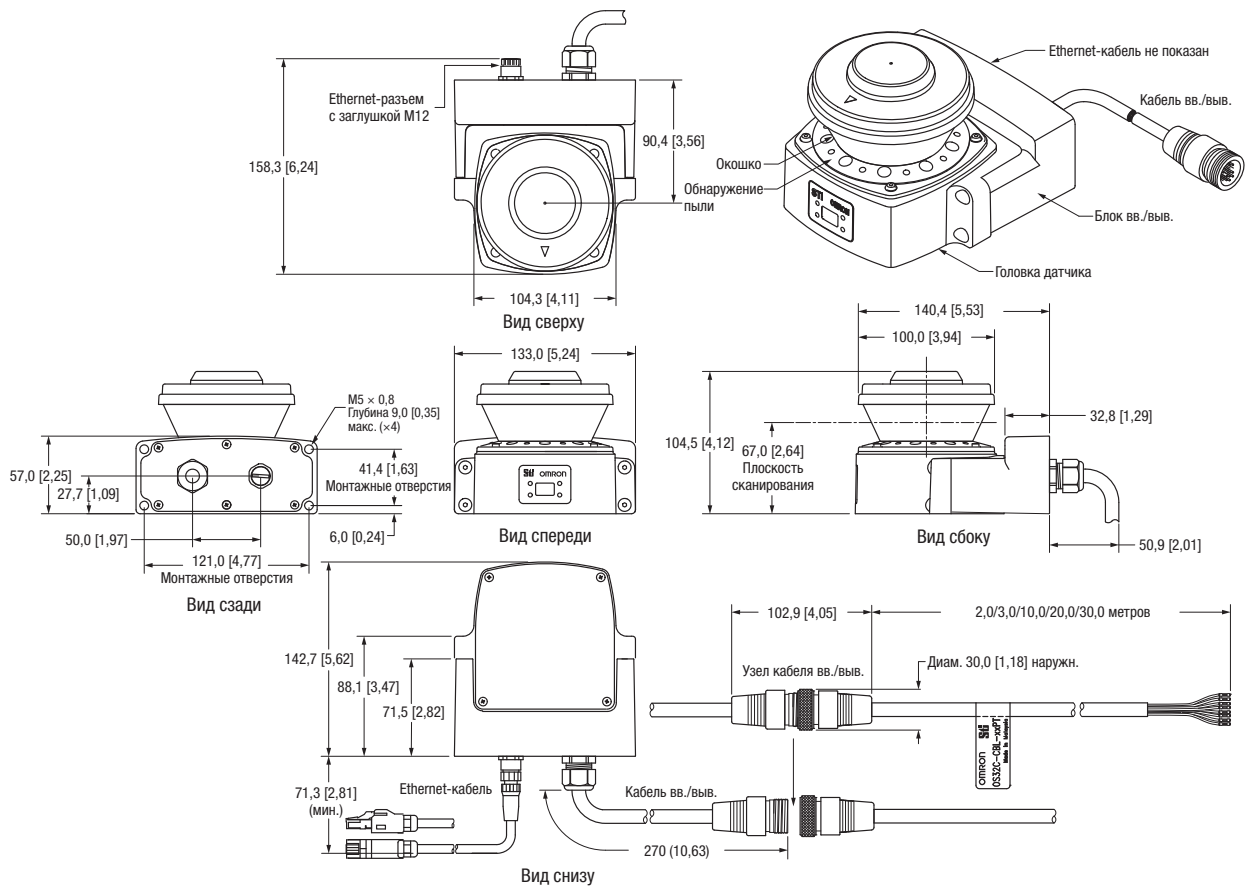
### Основная схема подключения с одним модулем OS32C

Категория 3, уровень эффективности d (ISO13849-1)

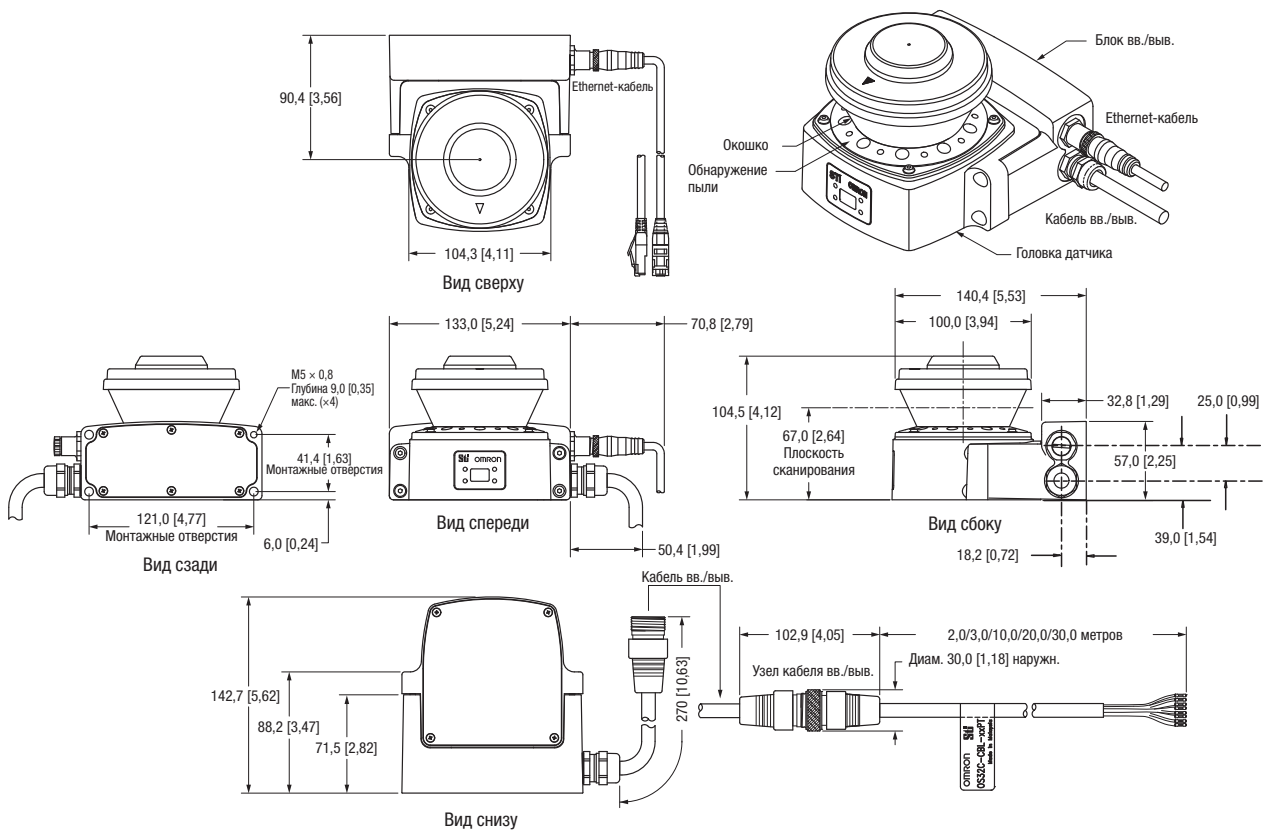


## Габаритные размеры

### OS32C с кабельным вводом сзади: OS32C-BP



### OS32C с кабельным вводом сбоку: OS32C-SP1

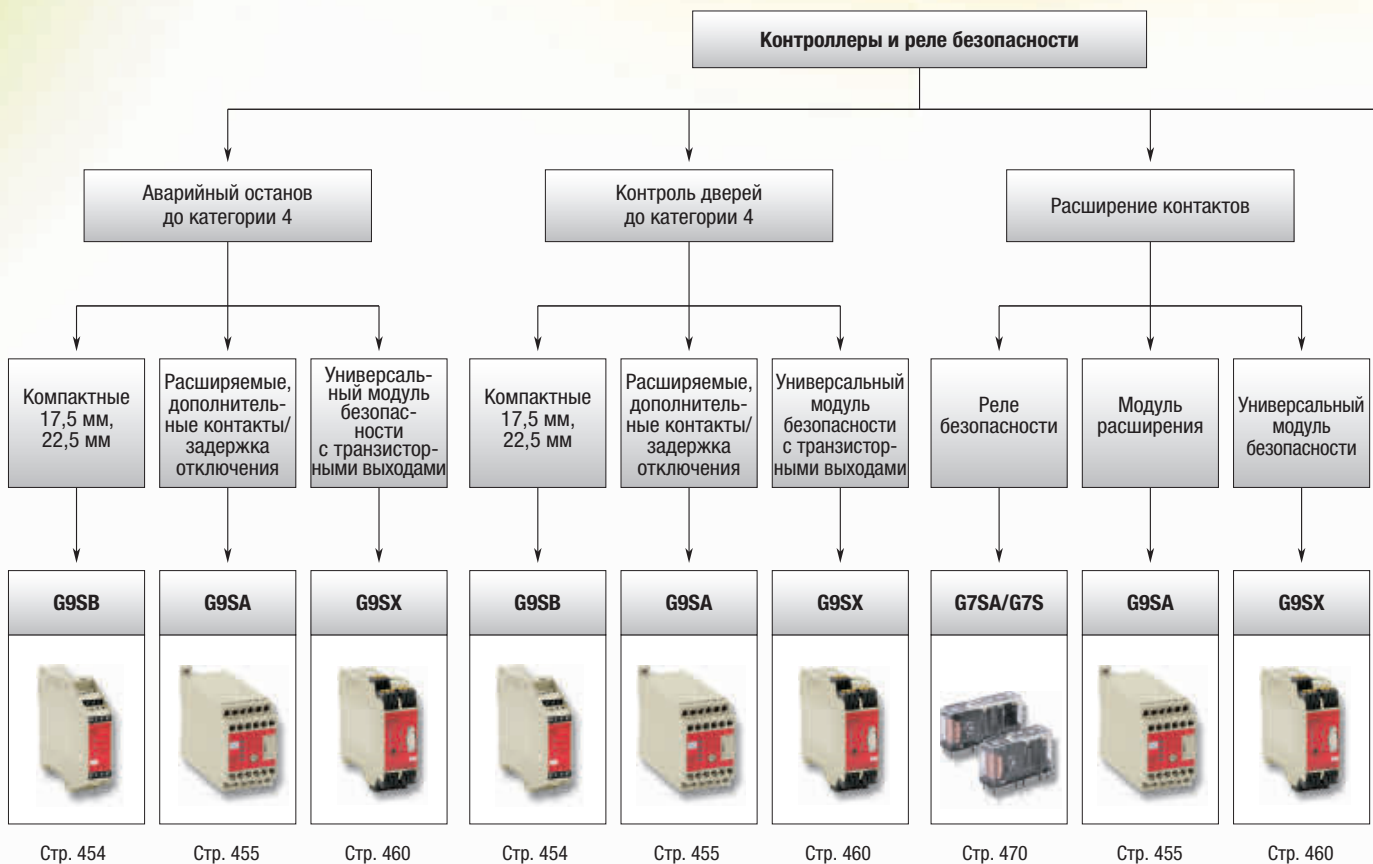


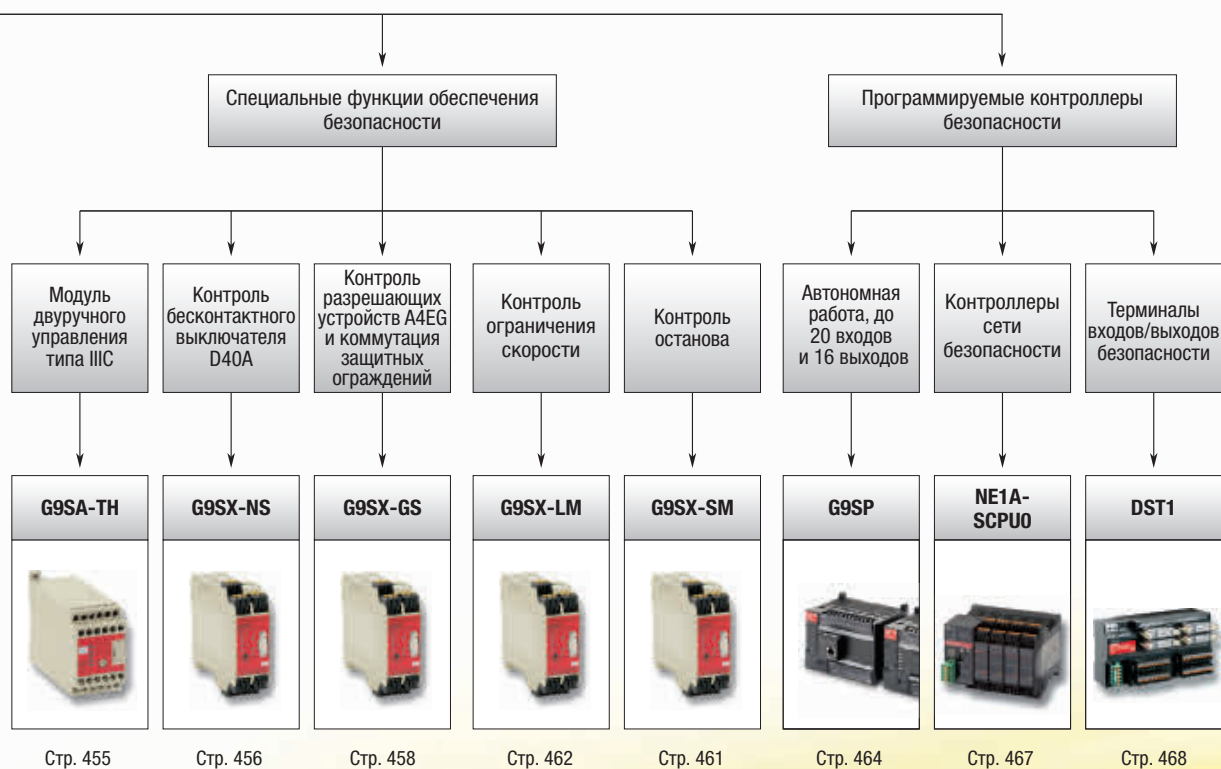
# КОНСТРУИРОВАНИЕ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ БЕЗ ПРЕГРАД

## Конфигурируемость, гибкость, простота

Контроллеры безопасности Omron позволяют создавать прозрачные автономные и масштабируемые сетевые решения для систем обеспечения безопасности оборудования любого масштаба. Отличаясь простотой настройки и конфигурирования, контроллер безопасности G9SP выходит за рамки ограничений аппаратно реализованных решений, обладая гибкостью и универсальностью программируемого устройства. Определяемые пользователем функциональные блоки и встроенный инструмент моделирования для отладки прикладных программ способствуют снижению общих эксплуатационных издержек.

- Соответствие стандартам EN ISO 13849-1 (PLe) и IEC 61508 (SIL3) для конструирования систем обеспечения безопасности с гарантией на будущее.
- Готовые функциональные блоки для простого конфигурирования и тестирования, понятного без пояснений.
- Встроенный порт Ethernet и последовательный порт для прозрачного доступа к данным диагностики.








# Таблица выбора продуктов

		Модули реле обеспечения безопасности		Гибкий модуль безопасности	Реле безопасности	
						
		G9SA	G9SB	G9SX	G7SA	
Критерии выбора	Модель	До PLe по EN ISO 13849-1 в зависимости от применения			–	
	Уровень эффективности (PL)	–			Уровень SIL 3	
	Уровень интегральной безопасности (IEC 61508)	–			–	
	Время срабатывания	Макс. 10 мс	Макс. 10 мс	15 мс	–	
	Интерфейс сети обеспечения безопасности DeviceNet	–	–	–	–	
	Интерфейс стандартной сети DeviceNet	–	–	–	–	
	Функция контроля внешнего оборудования (EDM)	■	■	■	–	
	Функция блокировки	■	■	■	–	
	Соединение по логическому «И»	–	–	■	–	
	Релейные модули расширения	■	–	■	–	
Функции и свойства	Корпус	Пластик	Пластик	Пластик	Пластик	
	Рабочая температура	От –25 до +55°C	От –25 до +55°C	От –10 до +55°C	От –40 до +85°C	
	Усиленная изоляция	–	–	–	■	
	Количество полюсов	–	–	–	4 полюса и 6 полюсов	
	Позолоченные контакты	–	–	–	■	
	Монтажная колодка для реле	–	–	–	■	
	Съемные клеммы с пружинными зажимами (CAGE CLAMP)	–	–	■	–	
	Винтовые клеммы	■	■	■	–	
	Функции синхронизации, ориентированные на безопасность	■	–	■	–	
	Интерфейс USB	–	–	–	–	
Применение	ПО для программирования	–	–	–	–	
	Аварийный останов	■	■	■	–	
	Контроль дверного выключателя	■	■	■	–	
	Контроль светового барьера безопасности	■	■	■	–	
	Контроль внешнего оборудования (EDM)	■	■	■	–	
	Функция блокировки	■	■	■	–	
	Логические функциональные блоки	–	–	–	–	
	Таймер задержки включения	–	–	–	–	
	Таймер задержки отключения	■	–	■	–	
	Двуручное управление	■	–	–	–	
Напряжени е питания	Ручной/ автоматический сброс	■	■	■	–	
	Контроль бесконтактных выключателей	–	–	■	–	
	Функция переключения защитного ограждения/разрешения работы	–	–	■	–	
	Контроль ограничения скорости	–	–	■	–	
	Контроль останова	–	–	■	–	
	Аппаратура безопасности общего назначения	■	■	■	■	
	24 В=	■	■	■	■	
	100 В~...240 В~	■	–	–	–	
	Входы и выходы	Входы безопасности	■	■	■	–
		Выход тестового сигнала	–	–	■	–
Транзисторные выходы безопасности		–	–	■	–	
Выходы реле безопасности		3 НО (3PST-NO); 5 НО (5PST-NO)	2 НО (DPST-NO); 3 НО (3PST-NO)	■	–	
Вспомогательные выходы		1 НЗ (SPST-NC)	1 НЗ (SPST-NC)	■	–	
4 НО (4PST-NO) + 1 НЗ (DPST-NC)		–	–	–	■	
3 НО (3PST-NO) + 3 НЗ (3PST-NC)		–	–	–	■	
3 НО (3PST-NO) + 1 НЗ (SPST-NC)		–	–	–	■	
Стр.	455	454	460	470		

# Системы обеспечения безопасности

		Программируемая система обеспечения безопасности		
				
		G9SP	NE1A-SCPU0_	DST1
Критерии выбора	Модель	G9SP	NE1A-SCPU0_	DST1
	Уровень эффективности (PL)	До PLe по EN ISO 13849-1 в зависимости от применения		
	Уровень интегральной безопасности (IEC 61508)	Уровень SIL 3		
	Время срабатывания	Определяется программой обеспечения безопасности		
	Интерфейс сети обеспечения безопасности DeviceNet	–	■	■
	Интерфейс стандартной сети DeviceNet	Диагностика через сеть Ethernet и последовательный интерфейс (опция)	■	■
	Функция контроля внешнего оборудования (EDM)	■	■	■
	Функция блокировки	■	■	■
	Соединение по логическому «И»	–	–	–
	Релейные модули расширения	–	–	–
Функции и свойства	Корпус	Пластик	Пластик	Пластик
	Рабочая температура	От –10 до +55°C	От –10 до +55°C	От –10 до +55°C
	Усиленная изоляция	–	–	–
	Количество полюсов	–	–	–
	Позолоченные контакты	–	–	–
	Монтажная колодка для реле	–	–	–
	Съемные клеммы с пружинными зажимами (CAGE CLAMP)	–	■	■
	Винтовые клеммы	■	–	–
	Функции синхронизации, ориентированные на безопасность	■	■	■
	Интерфейс USB	■	■	–
Применение	ПО для программирования	■	■	–
	Аварийный останов	■	■	■
	Контроль дверного выключателя	■	■	■
	Контроль светового барьера безопасности	■	■	■
	Контроль внешнего оборудования (EDM)	■	■	■
	Функция блокировки	■	■	■
	Логические функциональные блоки	■	■	■
	Таймер задержки включения	■	■	■
	Таймер задержки отключения	■	■	■
	Двухручное управление	■	■	■
	Ручной/автоматический сброс	■	■	■
	Контроль бесконтактных выключателей	■	■	■
	Функция переключения защитного ограждения/разрешения работы	■	■	■
	Контроль ограничения скорости	–	–	■
	Контроль останова	–	–	■
	Аппаратура безопасности общего назначения	■	■	■
	Напряжения питания	24 В=	■	■
100 В~...240 В~		–	–	–
Входы и выходы	Входы безопасности	■	■	■
	Выход тестового сигнала	■	■	■
	Транзисторные выходы безопасности	■	■	■
	Выходы реле безопасности	–	–	■
	Вспомогательные выходы	■	■	■
	4 НО (4PST-NO) + 1 НЗ (DPST-NC)	–	–	–
	3 НО (3PST-NO) + 3 НЗ (3PST-NC)	–	–	–
	3 НО (3PST-NO) + 1 НЗ (SPST-NC)	–	–	–
	2 НО (DPST-NO) + 2 НЗ (DPST-NC)	–	–	–
5 НО (5PST-NO) + 1 НЗ (SPST-NC)	–	–	–	
Стр.	464	467	468	

■ Стандартные

– Нет / Не предусмотрено





## Реле безопасности в тонком корпусе

G9SB — это семейство релейных модулей безопасности в тонком корпусе с двумя (модель шириной 17,5 мм) или тремя (модель шириной 22,5 мм) контактами безопасности.

- Корпус шириной 17,5 мм и 22,5 мм.
- Модули с одним и двумя входными каналами.
- Модули с ручным и автоматическим сбросом.
- Сертификат соответствия EN ISO 13849-1 вплоть до PL<sub>e</sub> в зависимости от применения.

### Информация для заказа

Главные контакты	Вспомогательный контакт	Количество входных каналов	Тип сброса	Тип входа	Номинальное напряжение	Размер (В × Ш × Г)	Код заказа
2 НО (DPST-NO) 2 контакта безопасности	Нет	2 канала	Автоматический сброс	Инверсный	24 В~/=	100 мм × 17,5 мм × 112 мм	G9SB-2002-A
		1 канал или 2 канала		Общий «плюс»			G9SB-200-B
		2 канала	Ручной сброс	Инверсный			G9SB-2002-C
		1 канал или 2 канала		Общий «плюс»			G9SB-200-D
3 НО (3PST-NO) 3 контакта безопасности	1 НЗ (SPST-NC)	Нет (прямое размыкание)	Автоматический сброс	—	24 В=	100 мм × 17,5 мм × 112 мм	G9SB-3010
		2 канала		Инверсный	24 В~/=	100 мм × 22,5 мм × 112 мм	G9SB-3012-A
		1 канал или 2 канала	Ручной сброс	Общий «плюс»		G9SB-301-B	
		2 канала		Инверсный		G9SB-3012-C	
		1 канал или 2 канала	Общий «плюс»	G9SB-301-D			

### Описание

#### Вход питания

Параметр	G9SB-200 _ _	G9SB-3010	G9SB-301 _ _
Напряжение источника питания	24 В ~/=: 24 В~, 50/60 Гц или 24 В=		
Диапазон рабочего напряжения питания	85...110 % от номинального напряжения источника питания		
Потребляемая мощность	Макс. 1,4 ВА / 1,4 Вт	Макс. 1,7 Вт	Макс. 1,7 ВА / 1,7 Вт

#### Входы

Параметр	G9SB-200 _ _	G9SB-3010	G9SB-301 _ _
Входной ток	Макс. 25 мА	Макс. 60 мА (см. примечание).	Макс. 30 мА

Примечание. Обозначает ток между клеммами A1 и A2.

#### Контакты

Параметр	G9SB-200 _ _	G9SB-3010	G9SB-301 _ _
	Резистивная нагрузка ( $\cos\phi = 1$ )		
Номинальная нагрузка	250 В~, 5 А		
Номинальный ток при длительной нагрузке	5 А		

#### Характеристики

Параметр	G9SB-200 _ _	G9SB-3010	G9SB-301 _ _
Время возврата <sup>*1</sup>	Макс. 10 мс		
Долговечность	Механическая часть	Минимум 5 млн. циклов (при частоте приближ. 7200 переключений в час)	
	Электрическая часть	Минимум 100000 циклов (при частоте приближ. 1800 переключений в час)	
Минимальная допустимая нагрузка (справочное значение)	5 В=, 1 мА		
Рабочая температура окружающей среды	От -25°C до +55°C (без обледенения или конденсации)		

\*1 Под «временем возврата» понимается время, которое требуется главному контакту на размыкание с момента перехода входа в состояние ВыхЛ.



## Расширяемый модуль реле безопасности

Семейство G9SA — это функционально завершённый ряд компактных расширяемых релейных модулей безопасности. В состав семейства входят модули для безопасного отключения с задержкой и модуль контроля двуручного управления. Наличие разъёма на передней панели позволяет легко наращивать количество контактов безопасности.

- Корпус шириной 45 мм, модули расширения шириной 17,5 мм.
- Таймер задержки отключения.
- Простое подключение блоков расширения.
- Сертификат соответствия EN ISO 13849-1 до PL<sub>e</sub> в зависимости от применения.

### Информация для заказа

#### Блоки аварийного останова

Главные контакты	Вспомогательный контакт	Количество входных каналов	Номинальное напряжение	Код заказа
3 НО (3PST-NO)	1 НЗ (SPST-NC)	Предусмотрены модели с одним или двумя каналами	24 В~/=	G9SA-301
			100...240 В~	
5 НО (5PST-NO)	1 НЗ (SPST-NC)	Предусмотрены модели с одним или двумя каналами	24 В~/=	G9SA-501
			100...240 В~	

#### Блоки аварийного останова с задержкой отключения

Главные контакты	Контакты с задержкой отключения	Вспомогательный контакт	Количество входных каналов	Время задержки выключения	Номинальное напряжение	Код заказа
3 НО (3PST-NO)	2 НО (DPST-NO)	1 НЗ (SPST-NC)	Доступны модели с одним или двумя каналами	7,5 с	24 В~/=	G9SA-321-T075
					100...240 В~	
				15 с	24 В~/=	G9SA-321-T15
				30 с	24 В~/=	G9SA-321-T30
					100...240 В~	

#### Устройство контроля двуручного управления

Главные контакты	Вспомогательный контакт	Количество входных каналов	Номинальное напряжение	Код заказа
3 НО (3PST-NO)	1 НЗ (SPST-NC)	2 канала	24 В~/=	G9SA-TH301
			100...240 В~	

#### Модуль расширения

Модуль расширения подсоединяется к G9SA-301, G9SA-501, G9SA-321 или G9SA-TH301.

Главные контакты	Вспомогательный контакт	Категория	Код заказа
3 НО (3PST-NO)	1 НЗ (SPST-NC)	4	G9SA-EX301

#### Модули расширения с выходами с задержкой отключения

Модуль расширения подсоединяется к G9SA-301, G9SA-501, G9SA-321 или G9SA-TH301.

Тип главного контакта	Вспомогательный контакт	Время задержки выключения	Код заказа
3 НО (3PST-NO)	1 НЗ (SPST-NC)	7,5 с	G9SA-EX031-T075
		15 с	G9SA-EX031-T15
		30 с	G9SA-EX031-T30

### Описание

#### Вход питания

Параметр	G9SA-301/TH301 / G9SA-501 / G9SA-321-T_
Напряжение источника питания	24 В ~/=: 24 В~, 50/60 Гц или 24 В=
	100...240 В~-: 100...240 В~, 50/60 Гц
Диапазон рабочего напряжения питания	85...110 % от номинального напряжения источника питания

#### Входы

Параметр	G9SA-301/321-T_/TH301	G9SA-501
Входной ток	Макс. 40 мА	Макс. 60 мА

#### Контакты

Параметр	G9SA-301/501/321-T_/TH301/EX301/EX031-T_
	Резистивная нагрузка (cosφ= 1)
Номинальная нагрузка	250 В~, 5 А
Номинальный ток при длительной нагрузке	5 А

#### Характеристики

Параметр	G9SA-301/TH301 / G9SA-501/321-T_ / G9SA-EX301/EX031-T_
Время срабатывания	Макс. 30 мс (не считая времени дребезга)
Время возврата <sup>*1</sup>	Макс. 10 мс (не считая времени дребезга)
Долговечность	Механическая часть
	Минимум 5 млн. циклов (при частоте приближ. 7200 переключений в час)
	Электрическая часть
	Минимум 100 000 циклов (при частоте приближ. 1800 переключений в час)
Минимальная допустимая нагрузка (справочное значение)	5 В~, 1 мА
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 до 55°C (без обледенения или конденсации) Хранение: от -25 до 85°C (без обледенения или конденсации)

<sup>\*1</sup> Под «временем возврата» понимается время, которое требуется главному контакту на размыкание с момента перехода входа в состояние ВЫКЛ.



## Компактный бесконтактный дверной выключатель/гибкий модуль безопасности

Электронное устройство обнаружения повышает стабильность работы бесконтактного дверного выключателя.

- Стабильность работы — меньше ошибок контроллера из-за нестабильности дверей.
- Подключение до 30 бесконтактных дверных выключателей к одному контроллеру со светодиодными индикаторами.
- Гибкость монтажа — возможность установки с любой стороны.
- Двухцветный светодиод упрощает обслуживание, сигнализируя состояние двери и отсоединение кабеля.

### Информация для заказа

#### Бесконтактные дверные выключатели (выключатель/воздействующее устройство)

Классификация	Вспомогательные выходы	Длина кабеля	Код заказа
Стандартные модели	Полупроводниковые выходы *1	2 м	D40A-1C2
		5 м	D40A-1C5
		Короткий кабель с разъемом M12 (4-конт.)	D40A-1C015-F

\*1 PNP, открытый коллектор.

Должен применяться в комбинации с контроллером бесконтактных дверных выключателей G9SX-NS\_.

#### Контроллеры бесконтактных дверных выключателей (контроллеры для D40A)

Выходы безопасности *1		Вспомогательные выходы *2	Вход подключения по логическому И	Выход подключения по логическому И	Макс. время задержки выключения *3	Номинальное напряжение	Тип клемм	Код заказа
Мгновенного действия	С задержкой выключения *4							
2 (полупроводниковые)	0	2 (полупроводниковые)	1	1	—	24 В=	Винтовые клеммы	G9SX-NS202-RT
	2 (полупроводниковые)						3,0 с	Клеммы с пружинными зажимами
							Винтовые клеммы	G9SX-NSA222-T03-RT
							Клеммы с пружинными зажимами	G9SX-NSA222-T03-RC

\*1 Транзисторный выход (МОП с каналом р-типа)

\*2 Транзисторный выход (PNP-типа)

\*3 Можно установить одно из 16 фиксированных значений времени задержки выключения:

0/0,2/0,3/0,4/0,5/0,6/0,7/0,8/0,9/1,0/1,2/1,4/1,8/2,0/2,5/3,0 с

\*4 Выход с задержкой выключения становится выходом мгновенного действия путем установки времени задержки выключения 0 сек.

### Технические характеристики

#### Номинальные значения/характеристики бесконтактных дверных выключателей

Параметр	Модель	D40A-1C_
Эксплуатационные характеристики *1	Расстояние срабатывания ВЫКЛ→ВКЛ	Миним. 5 мм
	Расстояние срабатывания ВКЛ→ВЫКЛ	Макс. 15 мм
	Гистерезис (макс.)	20% от расстояния срабатывания
Рабочая температура окружающей среды		От -10 до 55°C (без обледенения или конденсации)
Вибропрочность		10...55...10 Гц (одинарная амплитуда: 0,75 мм, двойная амплитуда: 1,5 мм)
Ударопрочность		Мин. 300 м/с <sup>2</sup>
Степень защиты		IP67
Материал		Политетрафторэтилен (ПВТ)
Метод монтажа		Винты M4
Потребляемая мощность		Макс. 0,6 Вт
Вспомогательные выходы *2		24 В=, 10 мА (PNP-выходы с открытым коллектором)
Светодиодные индикаторы		Перекл. механизм не обнаружен (красный); перекл. механизм обнаружен (желтый)
Соединительные кабели		2 м, 5 м
Число подключаемых выключателей		Макс. 30 (длина кабеля: макс. 100 м)

\*1 Расстояние, на котором выключатель переключается (ВЫКЛ до ВКЛ) при сближении, и расстояние, на котором выключатель переключается (ВКЛ до ВЫКЛ) при разъединении. Соблюдаются условия: контрольные метки выключателя и переключающего механизма на одной оси, чувствительные поверхности выровнены.

\*2 Включается при приближении механизма переключения.

## Номинальные характеристики контроллеров бесконтактных дверных выключателей

### Вход питания

Параметр	G9SX-NS202- _	G9SX-NSA222-T03- _	G9SX-EX- _
Номинальное напряжение питания	24 В=		

### Входы

Параметр	G9SX-NS202- _/G9SX-NSA222-T03- _
Вход безопасности*1	Рабочее напряжение: 20,4...26,4 В=, внутренний импеданс: approx. 2,8 кОм
Вход обратной связи/сброса	

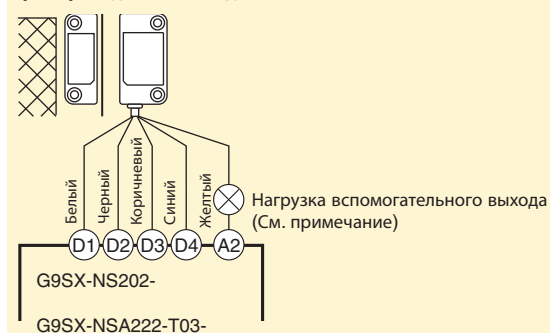
\*1 Относится только к G9SX-NSA222-T03-\_. Подразумевает иной вход, а не вход от бесконтактного дверного выключателя.

### Выходы

Параметр	G9SX-NS202- _/G9SX-NSA222-T03- _
Мгновенный выход безопасности	Транзисторный выход (МОП с каналом р-типа)
Выход безопасности с задержкой выключения	Ток нагрузки: макс. 0,8 А=.
Вспомогательный выход	Транзисторный выход (PNP-типа) Ток нагрузки: макс. 100 мА

### Подключение бесконтактного дверного выключателя и контроллера для него

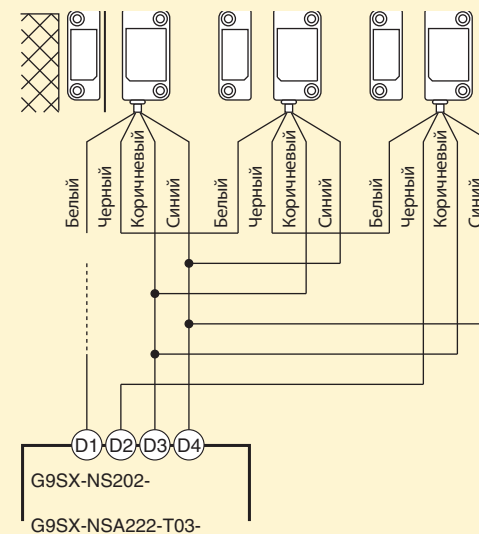
Пример. Подключение одного выключателя.



**Примечание.** Ток нагрузки вспомогательного выхода не должен превышать 10 мА.

### Пример. Подключение нескольких выключателей.

Подключение до 30 бесконтактных дверных выключателей





## Переключающий модуль для защитных ограждений

Контроллер безопасности для реализации безопасного режима технического обслуживания.

- Поддерживает два режима работы:
  - автоматическое переключение в системах с одновременной работой машины и персонала;
  - ручное переключение в системах с ограниченной работой, например, во время технического обслуживания.
- Четкое и понятное разделение функций безопасности благодаря уникальному подключению по правилу логического «И».
- Наглядная светодиодная диагностика всех входов и выходов упрощает обслуживание.
- Уровень эффективности PLe в соответствии со стандартом EN ISO 13849-1 и уровень эксплуатационной пригодности и безопасности SIL 3 согласно стандарта EN 61508.

### Информация для заказа

#### Ладонные разрешающие выключатели

Конфигурация контактов			Код заказа
Разрешающий выключатель	Контрольный выключатель	Кнопочный переключатель	
Два контакта	1 НЗ (выход ладонного выключателя)	Нет	A4EG-C000041
Два контакта	Нет	Выключатель аварийного останова (2 НЗ)	A4EG-BE2R041
Два контакта	Нет	Выключатель без фиксации (2 НЗ)	A4EG-BM2B041

#### Переключающие модули для защитных ограждений

Выходы безопасности <sup>*1</sup>		Вспомогательные выходы <sup>*2</sup>	Вход подключения по логическому И	Выход подключения по логическому И	Макс. время задержки выключения <sup>*3</sup>	Номинальное напряжение	Тип клемм	Код заказа
Мгновенного действия	С задержкой выключения <sup>*4</sup>							
2 (полупроводниковые)	2 (полупроводниковые)	6 (полупроводниковые)	1	1	15 с	24 В=	Винтовые клеммы	G9SX-GS226-T15-RT
							Клеммы с пружинными зажимами	G9SX-GS226-T15-RC

<sup>\*1</sup> Транзисторный выход (МОП с каналом р-типа)

<sup>\*2</sup> Транзисторный выход (PNP-типа)

<sup>\*3</sup> Можно установить одно из 16 фиксированных значений времени задержки выключения:

T15: 0, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5, 0,6, 0,7, 1, 1,5, 2, 3, 4, 5, 7, 10 или 15 с

<sup>\*4</sup> Выход с задержкой выключения становится выходом мгновенного действия путем установки времени задержки выключения 0 сек.

### Технические характеристики

#### Номинальные характеристики переключающих модулей для защитных ограждений

Вход питания		
Параметр	G9SX-GS226-T15-__	G9SX-EX-__
Номинальное напряжение питания	24 В=	

Входы	
Параметр	G9SX-GS226-T15-__
Вход безопасности	Рабочее напряжение: 20,4...26,4 В=; внутренний импеданс: приближ. 2,8 кОм
Вход обратной связи/сброса	
Вход переключения режима	

Выходы	
Параметр	G9SX-G9SX-GS226-T15-__
Мгновенный выход безопасности	Транзисторный выход (МОП с каналом р-типа)
Выход безопасности с задержкой выключения	Ток нагрузки: макс. 0,8 А=.
Вспомогательный выход	Транзисторный выход (PNP-типа) Ток нагрузки: макс. 100 мА
Выходы внешней индикации	Транзисторные выходы (МОП с каналом р-типа) Подключаемые индикаторы <ul style="list-style-type: none"> <li>• Лампа накаливания: 24 В=, от 3 до 7 Вт</li> <li>• Светодиод: 10...300 мА=</li> </ul>

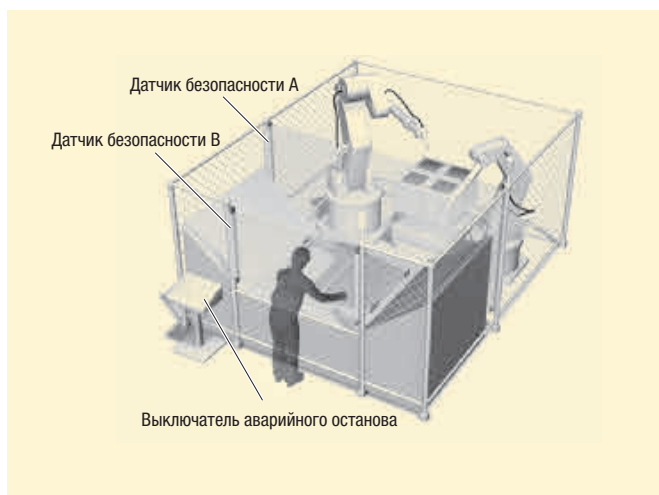
### Пример применения

#### Режим автоматического переключения

Оператор вручную загружает и разгружает лоток станка. Завершив загрузку, оператор вручную запускает рабочий цикл роботизированных манипуляторов. После того как манипуляторы возвращаются в свои исходные положения, автоматически выбирается цикл загрузки.

Условия загрузки: датчик безопасности В не активен; датчик безопасности А активен, потому что перемещение манипуляторов в зону загрузки, когда оператор загружает станок, запрещено. Безопасность оператора, таким образом, обеспечивает датчик безопасности А.

Условия работы манипуляторов: датчик безопасности В активен; датчик безопасности А не активен, потому что нахождение оператора в зоне загрузки во время работы манипуляторов запрещено. Безопасность оператора обеспечивает датчик безопасности В, который останавливает работу станка, если оператор оказывается в зоне загрузки.



#### Режим ручного переключения

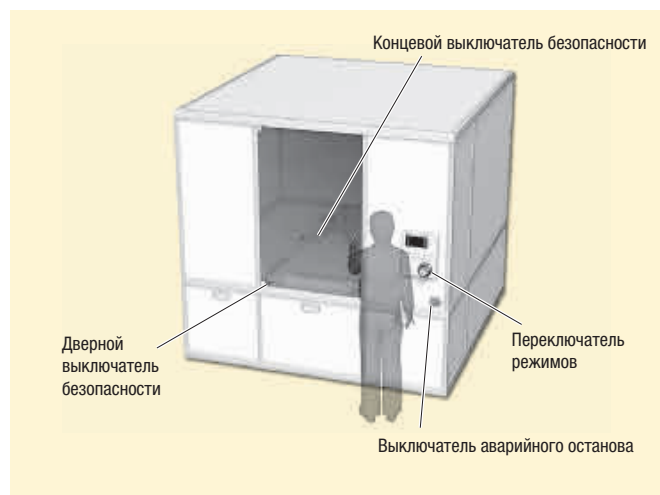
Оператору необходимо произвести обслуживание станка. В процессе обслуживания требуется приводить станок в движение в ограниченных пределах. Оператор должен вручную выбрать автоматический или ручной режим с помощью селекторного переключателя режимов.

Последовательность действий

- 1) Выбрать режим технического обслуживания с помощью переключателя режимов.
- 2) Открыть дверь для производства работ по обслуживанию с возможностью работы станка в ограниченных пределах (пределы перемещения контролируются посредством концевых выключателей безопасности).
- 3) По завершении работ по обслуживанию закрыть крышку.
- 4) Выбрать режим автоматической работы с помощью переключателя режимов.

Условия аварийного останова:

- a) открытие двери не в режиме технического обслуживания;
- b) срабатывание концевого выключателя (выход манипулятора за допустимые пределы);
- c) поступление сигнала останова станка от разрешающего ладонного выключателя А4EG в аварийной ситуации.







## Гибкий модуль безопасности

Модули семейства G9SX можно включать по схеме логического «И» для реализации частичного или полного прекращения работы оборудования. Транзисторные выходы, подробная диагностика посредством светодиодных индикаторов и «умные» сигналы обратной связи облегчают техническое обслуживание. В состав серии также входят модули расширения с функциями синхронизации, ориентированными на безопасность.

- Четкое и понятное разделение функций безопасности благодаря уникальному подключению по правилу логического «И».
- Транзисторные выходы, обеспечивающие длительный срок службы, и релейные выходы в модуле расширения.
- Подробная светодиодная индикация облегчает диагностику.
- Интеллектуальные сигналы обратной связи упрощают техническое обслуживание.
- Уровень эффективности PLe в соответствии со стандартом EN ISO 13849-1 и уровень эксплуатационной пригодности и безопасности SIL 3 согласно стандарта EN 61508.

## Информация для заказа

### Модуль с дополнительными возможностями

Выходы безопасности	Вспомогательные выходы	Кол-во входных каналов	Макс. время задержки выключения*1	Номинальное напряжение	Тип клемм	Код заказа	
Мгновенного действия	С задержкой выключения						
3 транзисторных выхода (МОП с каналом р-типа)	2 транзисторных выхода (МОП с каналом р-типа)	2 транзисторных выхода (PNP)	1 или 2 канала	От 0 до 15 сек (16 фикс. значений)	24 В=	Винтовые клеммы Клеммы с пружинными зажимами (CAGE CLAMP)	G9SX-AD322-T15-RT G9SX-AD322-T15-RC
2 транзисторных выхода (МОП с каналом р-типа)	2 транзисторных выхода (МОП с каналом р-типа)	2 транзисторных выхода (PNP)	1 или 2 канала	От 0 до 150 сек (16 фикс. значений)	24 В=	Винтовые клеммы Клеммы с пружинными зажимами (CAGE CLAMP)	G9SX-AD-322-T150-RT G9SX-AD-322-T150-RC
				От 0 до 15 сек (16 фикс. значений)	24 В=	Винтовые клеммы Клеммы с пружинными зажимами (CAGE CLAMP)	G9SX-ADA-222-T15-RT G9SX-ADA-222-T15-RC
				От 0 до 150 сек (16 фикс. значений)	24 В=	Винтовые клеммы Клеммы с пружинными зажимами (CAGE CLAMP)	G9SX-ADA-222-T150-RT G9SX-ADA-222-T150-RC

\*1 Можно установить одно из 16 фиксированных значений времени задержки выключения: T15: 0/0,2/0,3/0,4/0,5/0,6/0,7/1/1,5/2/3/4/5/7/10/15 сек; T150: 0/10/20/30/40/50/60/70/80/90/100/110/120/130/140/150 с.

### Базовый модуль

Выходы безопасности	Вспомогательные выходы	Кол-во входных каналов	Номинальное напряжение	Тип клемм	Код заказа	
Мгновенного действия	С задержкой выключения					
2 транзисторных выхода (МОП с каналом р-типа)	—	2 транзисторных выхода (PNP)	1 или 2 канала	24 В=	Винтовые клеммы Клеммы с пружинными зажимами (CAGE CLAMP)	G9SX-BC202-RT G9SX-BC202-RC

### Модуль расширения

Выходы безопасности	Вспомогательные выходы	Время задержки выключения	Номинальное напряжение	Тип клемм	Код заказа	
Мгновенного действия	С задержкой выключения					
4 НО контакта (4PST-NO)	—	2 транзисторных выхода (PNP)	—	24 В=	Винтовые клеммы Клеммы с пружинными зажимами (CAGE CLAMP)	G9SX-EX401-RT G9SX-EX401-RC
—	4 НО контакта (4PST-NO)	Синхронизация с модулем G9S-X-AD	—	—	Винтовые клеммы Клеммы с пружинными зажимами (CAGE CLAMP)	G9SX-EX041-T-RT G9SX-EX041-T-RC

## Описание

### Вход питания

Параметр	G9SX-AD_	G9SX-BC202_	G9SX-EX_
Номинальное напряжение питания	От 20,4 до 26,4 В= (24 В= -15% +10%)		

### Выходы

Параметр	G9SX-AD_	G9SX-BC202_
Вход безопасности	Рабочее напряжение: 20,4...26,4 В=;	
Вход обратной связи/сброса	внутренний импеданс: приближ. 2,8 кОм	

### Выходы

Параметр	G9SX-AD_	G9SX-BC202_
Мгновенный выход безопасности	Транзисторный выход (МОП с каналом р-типа)	Транзисторный выход (МОП с каналом р-типа)
Выход безопасности с задержкой выключения	Ток нагрузки: 2 выхода и меньше: макс. 1 А=; 3 выхода и больше: макс. 0,8 А=.	Ток нагрузки: 1 выход: макс. 1 А=; 2 выхода: макс. 0,8 А=.
Вспомогательный выход	Транзисторный выход (PNP-типа) Ток нагрузки: макс. 100 мА	

### Модуль расширения

Параметр	G9SX-EX_
Номинальная нагрузка	250 В~, 3А/30 В=, 3 А (резистивная нагрузка)
Номинальный ток при длительной нагрузке	3 А
Максимальное коммутируемое напряжение	250 В~, 125 В=

### Характеристики

Параметр	G9SX-AD_	G9SX-BC202_	G9SX-EX_
Время срабатывания (ВЫКЛ -> ВКЛ)	Макс. 50 мс (вход безопасности: ВКЛ) Макс. 100 мс (вход подключения по логическому «И»: ВКЛ)	Макс. 50 мс (вход безопасности: ВКЛ)	Макс. 30 мс
Время реакции (ВКЛ -> ВЫКЛ)	Макс. 15 мс		Макс. 10 мс
Долговечность	Электрическая часть	—	Мин. 100 000 циклов
	Механическая часть	—	Мин. 5 млн. циклов
Температура окружающего воздуха	От -10°C до +55°C (без обледенения или конденсации)		



### Модуль контроля состояния покая

Модуль безопасности для контроля состояния покая по уровню противо-ЭДС в двух- и трехфазных системах.

- Готовность к использованию — подходит для всех стандартных случаев применения без дополнительной настройки.
- Легко встраивается в схемы соединения звездой и треугольником.
- Наглядная светодиодная диагностика всех входов и выходов упрощает обслуживание.
- Подходит для систем с уровнем эффективности до PLe в соответствии с EN ISO 13849-1.

### Информация для заказа

Модуль безопасности для контроля состояния покая

Выходы безопасности *1	Вспомогательные выходы *1	Вход питания	Тип клемм	Код заказа
Мгновенного действия		Номинальное напряжение питания		
3 (полупроводниковые)	2 (полупроводниковые)	24 В=	Винтовые клеммы	G9SX-SM032-RT
			Клеммы с пружинными зажимами	G9SX-SM032-RC

\*1 Транзисторный выход (PNP-типа)

### Технические характеристики

Номинальные характеристики модуля контроля состояния покая

Вход питания

Параметр	G9SX-SM032- _
Номинальное напряжение питания	24 В=

Входы

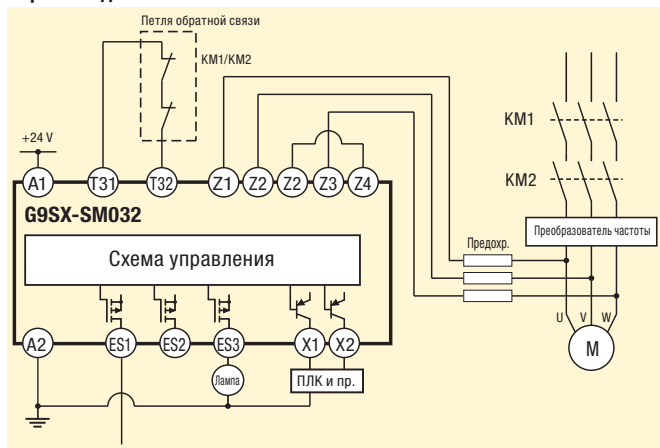
Параметр	G9SX-SM032- _
Входное напряжение	Вход обнаружения состояния покая (Z1-Z2/Z3-Z4): макс. 415 В~ (ср.кв.) + 10 %
Максимальная частота напряжения питания для асинхронного электродвигателя переменного тока	Макс. 60 Гц
Внутренний импеданс	Вход обнаружения состояния покая: приближ. 660 кОм Вход EDM: приближ. 2,8 кОм

Выходы

Параметр	G9SX-SM032- _
Вход безопасности для обнаружения состояния покая	Выход с вытекающим током (PNP) Ток нагрузки: макс. 300 мА=
Вспомогательный выход	Выход с вытекающим током (PNP) Ток нагрузки: макс. 100 мА=

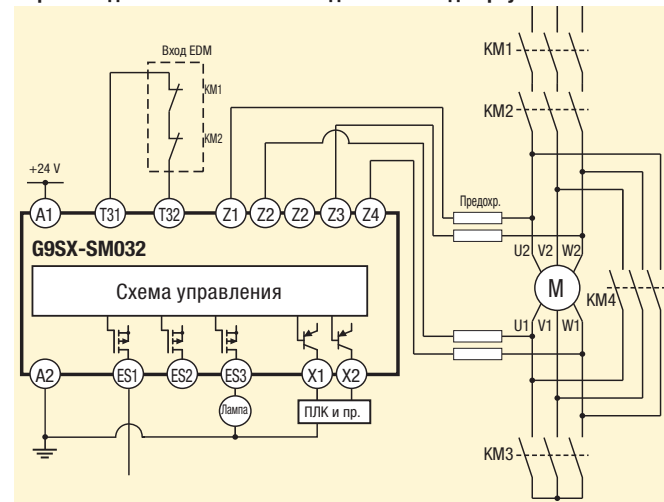
### Пример применения

3-фазный двигатель



Обнаружено сост. покая

3-фазный двигатель со схемой соединения звезда-треугольник



Обнаружено сост. покая

## Модуль контроля ограничения скорости



Модуль безопасности для контроля ограничения скорости обеспечивает максимальную безопасность во время технического обслуживания оборудования.

- Установка предельной частоты (скорости) с помощью встроенных переключателей.
- Простое внедрение в системы G9SX путем подключения по правилу логического «И».
- Наглядная светодиодная диагностика всех входов и выходов упрощает обслуживание.
- Подходит для систем с уровнем эффективности до PLd в соответствии с EN ISO 13849-1 при использовании датчиков приближения Omron.

### Информация для заказа

#### Датчики приближения

Классификация			Код заказа
Датчик приближения	Экранированные	M8	E2E-X1R5F1
		M12	E2E-X2F1
		M18	E2E-X5F1
	Неэкранированные	M8	E2E-X2MF1
		M12	E2E-X5MF1
		M18	E2E-X10MF1

#### Номинальные характеристики модулей контроля ограничения скорости

Выходы безопасности <sup>*1</sup> Мгновенного действия	Вспомогательные выходы <sup>*2</sup>	Вход подключения по логическому «И»	Номинальное напряжение	Клеммы напряжения питания датчика	Тип клемм	Код заказа
4 (полупроводниковые)	4 (полупроводниковые)	1	24 В=	2	Винтовые клеммы	G9SX-LM224-F10-RT
					Клеммы с пружинными зажимами	G9SX-LM224-F10-RC

\*1 Транзисторный выход (МОП с каналом р-типа)

\*2 Транзисторный выход (PNP-типа)

### Технические характеристики

#### Номинальные характеристики модулей контроля ограничения скорости

##### Вход питания

Параметр	G9SX-LM224-F10-__
Номинальное напряжение питания	24 В=

##### Входы

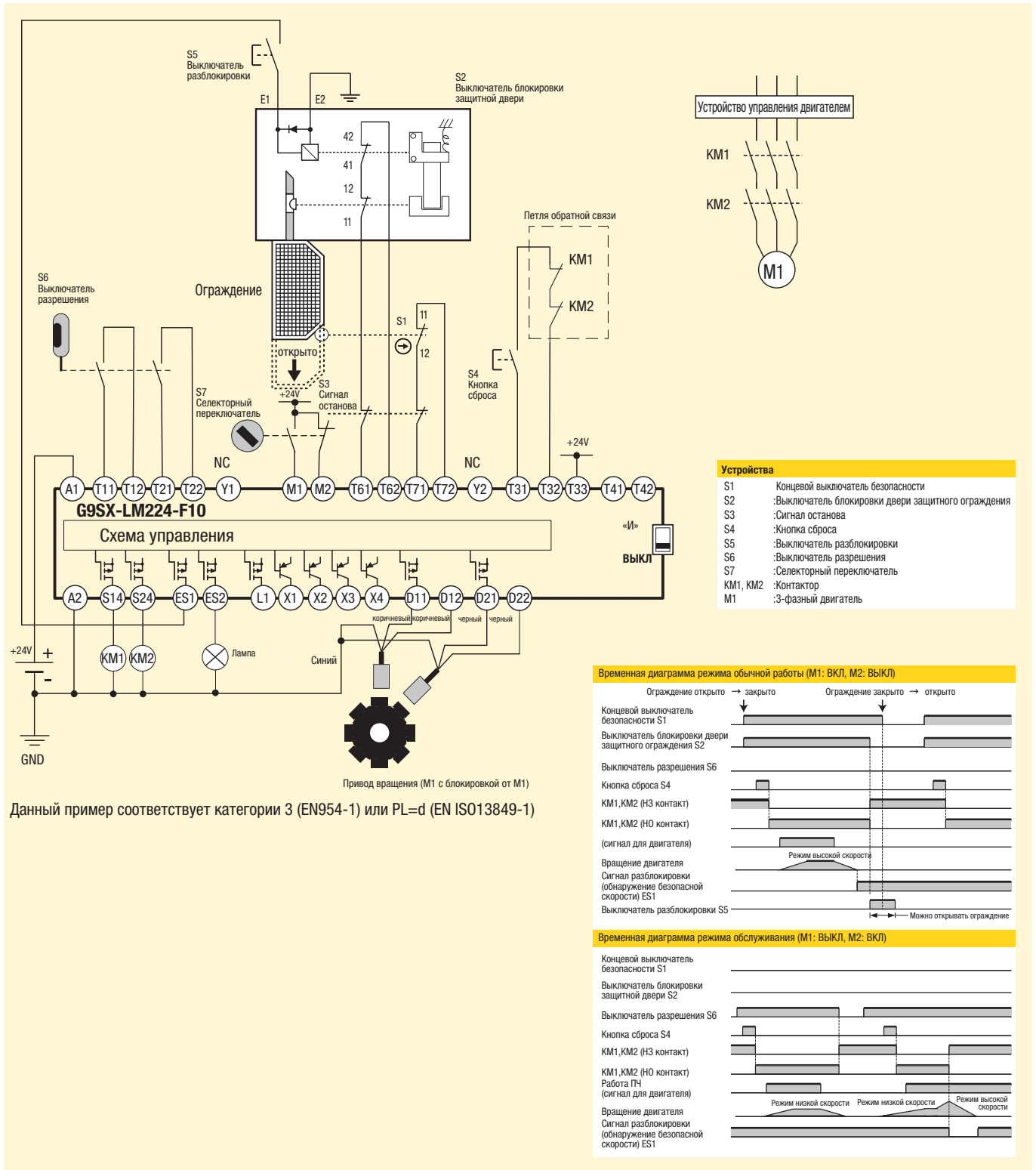
Параметр	G9SX-LM224-F10-__
Вход безопасности	Рабочее напряжение: 20,4...26,4 В=
Вход обратной связи/сброса	Внутренний импеданс: приближ. 2,8 кОм
Вход переключения режима	
Вход обнаружения вращения	Рабочее напряжение: 20,4...26,4 В= Внутренний импеданс: приближ. 2,8 кОм Частота входного сигнала: макс. 1 кГц

##### Выходы

Параметр	G9SX-LM224-F10-__
Транзисторный выход безопасности	Транзисторный выход (МОП с каналом р-типа) Ток нагрузки: макс. 0,8 А=
Вход обнаружения скорости для обеспечения безопасности	Транзисторный выход (МОП с каналом р-типа) Ток нагрузки: макс. 0,3 А=
Выход внешней индикации	Транзисторный выход (PNP-типа) Ток нагрузки: макс. 100 мА

Пример применения

Ограничение скорости в целях обеспечения безопасности



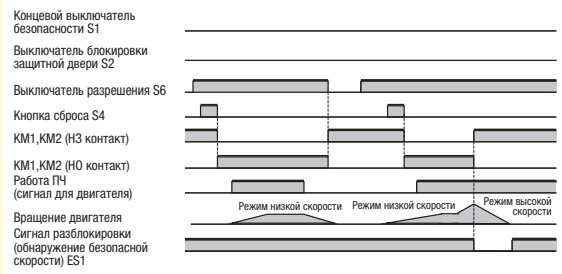
**Устройства**

- S1 Концевой выключатель безопасности
- S2 :Выключатель блокировки двери защитного ограждения
- S3 :Сигнал останова
- S4 :Кнопка сброса
- S5 :Выключатель разблокировки
- S6 :Выключатель разрешения
- S7 :Селекторный переключатель
- KM1, KM2 :Контактор
- M1 :3-фазный двигатель

Временная диаграмма режима обычной работы (M1: ВКЛ, M2: ВЫКЛ)



Временная диаграмма режима обслуживания (M1: ВЫКЛ, M2: ВКЛ)



Данный пример соответствует категории 3 (EN954-1) или PL=d (EN ISO13849-1)

## Автономный контроллер безопасности

Контроллер безопасности G9SP управляет системой обеспечения безопасности и предоставляет все локальные входы и выходы, необходимые для этой системы.

- Три типа модулей ЦПУ для разных случаев применения.
- Наглядная диагностика и оперативный контроль через сеть Ethernet или последовательный интерфейс.
- Модуль памяти для простого дублирования конфигурации.
- Уникальное программное обеспечение для простой разработки, проверки, стандартизации и повторного применения программы.
- Сертификат соответствия PLе (EN ISO 13849-1) и SIL 3 (IEC 61508).



### Информация для заказа

Внешний вид	Описание	Код заказа
Автономный контроллер безопасности	10 входов безопасности PNP 4 выхода безопасности PNP 4 тестовых выхода 4 стандартных выхода PNP	G9SP-N10S
	10 входов безопасности PNP 16 выходов безопасности PNP 6 тестовых выходов	G9SP-N10D
	20 входов безопасности PNP 8 выходов безопасности PNP 6 тестовых выходов	G9SP-N20S

### Программное обеспечение

Внешний вид	Носитель	Поддерж. ОС	Код заказа
G9SP конфигуратор	Уст. диск, 1 лицензия	Windows 2000	WS02-G9SP01-V1
	Уст. диск, 10 лицензий	Windows XP	WS02-G9SP10-V1
	Уст. диск, 50 лицензий	Windows Vista	WS02-G9SP50-V1
	Уст. диск, корпоративная лицензия	Windows 7	WS02-G9SPXX-V1

### Модули расширения (стандартные вх./вых.)

Внешний вид	Тип	Количество входов/выходов		Модель
		Входы	Выходы	
Модуль расширения входов/выходов	Втекающий ток	12	8 (транзист.)	CP1W-20EDT
	Вытекающий ток	12	8 (транзист.)	CP1W-20EDT1
	Втекающий ток	–	32 (транзист.)	CP1W-32ET
	Вытекающий ток	–	32 (транзист.)	CP1W-32ET1
Соединительный кабель для модулей расширения, 80 см				CP1W-CN811

### Конфигурация G9SP



### Дополнительные модули

Внешний вид	Код заказа
Дополнительная плата интерфейса RS-232	CP1W-CIF01
Дополнительная плата интерфейса Ethernet (вер. 2.0 и более поздних)	CP1W-CIF41
Модуль памяти	CP1W-ME05M
Сенсорный экран индикации состояния для G9SP, с кабелем 1,8 м	82614-0010 H-T40M-P
Комплект G9SP-N10S с дисплеем (G9SP, сенсорный экран, кабель, CP1W-CIF01)	82612-0010 G9SP-N10S-SDK
Комплект G9SP-N10D с дисплеем (G9SP, сенсорный экран, кабель, CP1W-CIF01)	82612-0020 G9SP-N10D-SDK
Комплект G9SP-N20S с дисплеем (G9SP, сенсорный экран, кабель, CP1W-CIF01)	82612-0030 G9SP-N20S-SDK
Комплект G9SP-N10S с модулем EtherNet/IP	82608-0010 G9SP-N10S-EIP
Комплект G9SP-N10D с модулем EtherNet/IP	82608-0020 G9SP-N10D-EIP
Комплект G9SP-N20S с модулем EtherNet/IP	82608-0030 G9SP-N20S-EIP

Описание

Общие технические характеристики

Напряжение источника питания	20,4...26,4 В= (24 В= -15% +10%)
Потребляемый ток	<b>G9SP-N10S</b> 400 мА (V1: 300 мА, V2: 100 мА)
	<b>G9SP-N10D</b> 500 мА (V1: 300 мА, V2: 200 мА)
	<b>G9SP-N20S</b> 500 мА (V1: 400 мА, V2: 100 мА)
Метод монтажа	Монтаж на DIN-рейку 35 мм
Рабочая температура окружающей среды	От 0°C до +55°C
Температура окружающей среды при хранении	От -20°C до +75°C
Степень защиты	IP20 (IEC 60529)

Характеристики входов безопасности

Тип входа	Входы с втекающим током (PNP)
Напряжение уровня «1»	Миним. 11 В= между каждым входом и G1
Напряжение ВЫКЛ	Макс. 5 В= между каждым входом и G1
Ток ВЫКЛ	Макс. 1 мА
Входной ток	6 мА

Характеристики выходов безопасности

Тип выхода	Выходы с вытекающим током (PNP)
Номинальный выходной ток	Макс. 0,8 А на каждый выход*
Остаточное напряжение	Макс. 1,2 В между каждым выходом и V2

Характеристики тестовых выходов

Тип выхода	Выходы с вытекающим током (PNP)
Номинальный выходной ток	Макс. 0,3 А на каждый выход*
Остаточное напряжение	Макс. 1,2 В между каждым выходом и V1

Характеристики стандартных выходов (G9SP-N10S)

Тип выхода	Выходы с вытекающим током (PNP)
Остаточное напряжение уровня «1»	Макс. 1,5 В (между каждым выходом и V2)
Номинальный выходной ток	Макс. 100 мА*

\* Подробные сведения о номинальном выходном токе смотрите в руководстве пользователя по G9SP.

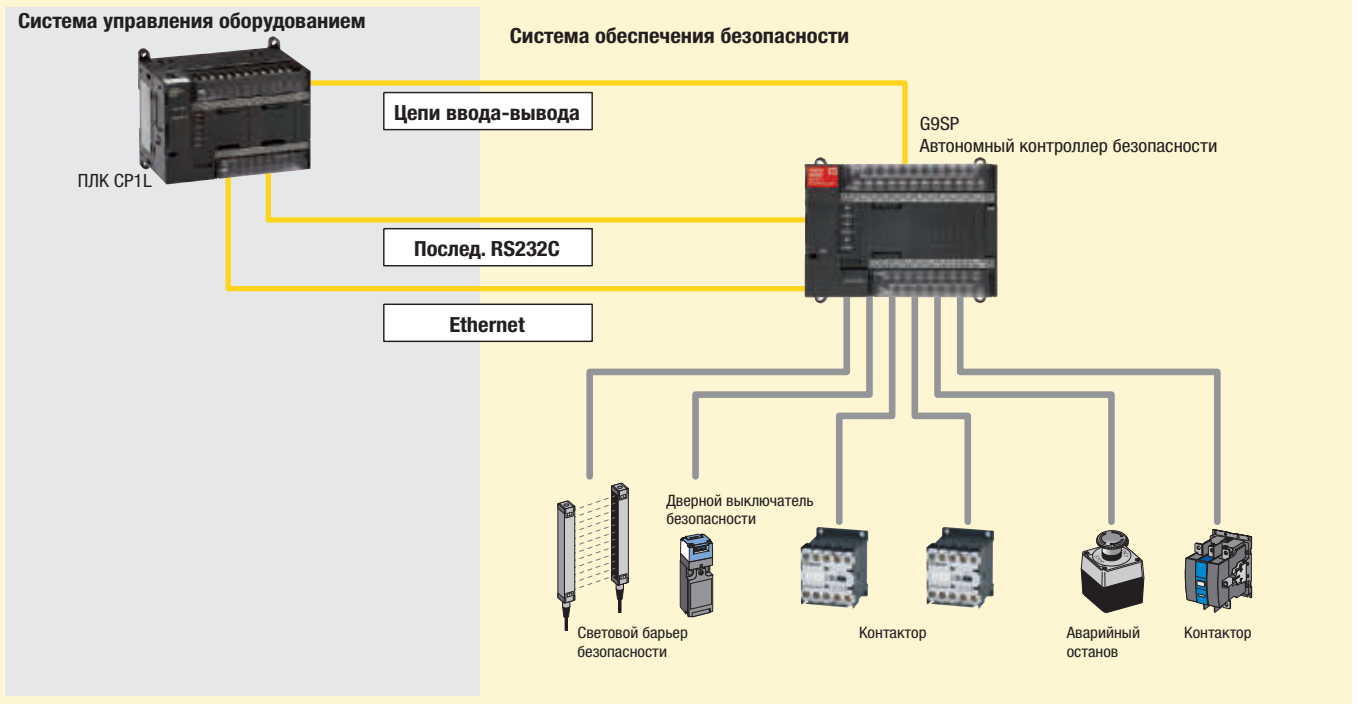
Интеграция с системой управления

Состояние входов/выходов безопасности становится полностью известным

Автономный контроллер безопасности предоставляет диагностическую информацию тремя способами:

- 1) по параллельным цепям ввода-вывода;
- 2) по последовательному интерфейсу RS232C (опция);
- 3) по интерфейсу Ethernet (опция).

Наличие в стандартной системе управления информации обо всех входах и выходах безопасности сводит к минимуму простои оборудования.

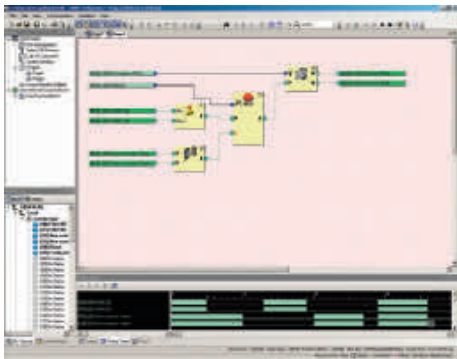




Программа для конфигурирования G9SP на ПК

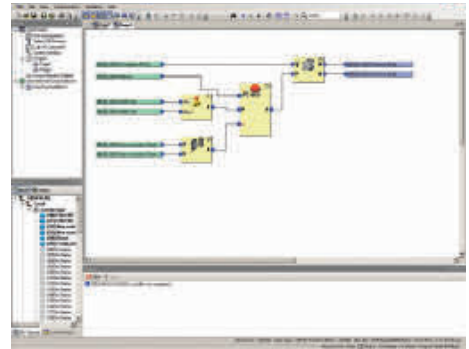
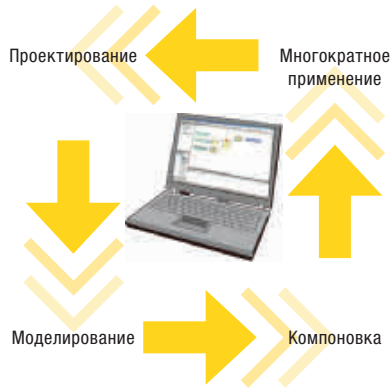


Простота установки и конфигурирования обеспечивается Мастером установки, который оказывает помощь в выборе аппаратных средств.



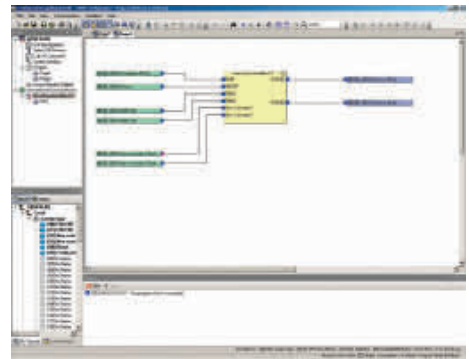
**Встроенные средства моделирования**

Все функции могут быть смоделированы и протестированы в программе Конфигуратор G9SP, что освобождает инженера от ненужной дополнительной работы. А встроенные функции онлайн-диагностики сводят к минимуму время отладки проекта на этапе его внедрения в действующую систему управления.



**Функциональные блоки пользователя**

Проверенные и утвержденные элементы конфигурации, например узел контроля дверей, можно легко сохранять в виде функциональных блоков пользователя, с тем чтобы использовать их повторно в будущих проектах. Это сэкономит время при создании конфигурации новой системы.



**Накопление знаний**

Новые проекты могут создаваться на основе уже существующих конфигураций. Программа Конфигуратор G9SP поддерживает повторное применение существующих и проверенных на практике приемов и технологий в области обеспечения безопасности, равно как и функциональных блоков, создаваемых пользователем. Постоянно растущая библиотека готовых решений избавит вас от необходимости дважды тратить усилия на одну и ту же задачу.



## Сетевой контроллер безопасности NE1A

В контроллер NE1A заложена специальная прикладная программа обеспечения безопасности. NE1A контролирует и управляет всеми локальными, а также всеми распределенными по сети DeviceNet входами/выходами, связанными с безопасностью. Он способен управлять 32 ведомыми устройствами безопасности в сети DeviceNet и легко интегрируется в стандартную сеть DeviceNet.

- Съемные клеммные колодки с пружинными зажимами (CAGE CLAMP) обеспечивают простоту монтажа.
- Готовые сертифицированные функциональные блоки упрощают программирование.
- Светодиодный дисплей и светодиоды индикации состояния для расширенной диагностики.
- Обмен информацией о состоянии системы по сети DeviceNet ускоряет поиск неисправностей и позволяет прогнозировать необходимость техобслуживания.
- Простое расширение системы путем добавления новых устройств безопасности в сеть DeviceNet.

### Информация для заказа

Внешний вид	Описание	Интерфейс	Код заказа
Контроллер сети безопасности	16 входов PNP-типа 8 выходов PNP-типа 4 тестовых выхода 254 функциональных блоков для программирования Съемные клеммы с пружинными зажимами	USB и сеть безопасности DeviceNet	NE1A-SCPU01-V1
		Ethernet/IP и сеть безопасности DeviceNet	NE1A-SCPU01-EIP
	40 входов PNP-типа 8 выходов PNP-типа 8 тестовых выходов 254 функциональных блоков для программирования Съемные клеммы с пружинными зажимами	USB и сеть безопасности DeviceNet	NE1A-SCPU02
		Ethernet/IP и сеть безопасности DeviceNet	NE1A-SCPU02-EIP

### Программное обеспечение

Внешний вид	Описание	Код заказа
Конфигуратор сети безопасности	Установочный диск (CD-ROM) Совместим с IBM PC/AT Windows 2000, Windows XP, Windows 7	WS02-CFSC1-E

### Дополнительные принадлежности

Внешний вид	Описание	Код заказа
Сетевой маршрутизатор	Маршрутизатор Ethernet/IP — DeviceNet	NE1A-EDR01
Консоль программирования	Гнездо для CF-карты для хранения конфигурации USB-порт для обслуживания Сенсорный экран для простой диагностики неисправностей	NE1A-HDY

### Описание

#### Общие технические характеристики

Напряжение питания для интерфейса связи DeviceNet	11...25 В= (поступает с разъема интерфейса связи)	
Напряжение питания модуля	20,4...26,4 В= (24 В= -15% +10%)	
Напряжение питания входов/выходов		
Потребляемый ток	Питание интерфейса связи	24 В=, 15 мА
	Питание внутренних цепей	24 В=, 230 мА
Метод монтажа	Монтаж на DIN-рейку 35 мм	
Температура окружающей среды при эксплуатации	От -10°C до +55°C	
Температура окружающей среды при хранении	От -40°C до +70°C	
Степень защиты	IP20 (IEC 60529)	

#### Характеристики входов безопасности

Тип входа	Входы с вытекающим током (PNP)
Напряжение уровня «1»	Миним. 11 В= между каждым входом и G1
Напряжение ВЫКЛ	Макс. 5 В= между каждым входом и G1
Ток ВЫКЛ	Макс. 1 мА
Входной ток	4,5 мА

#### Характеристики выходов безопасности

Тип выхода	Выходы с вытекающим током (PNP)
Номинальный выходной ток	Макс. 0,5 А на каждый выход
Остаточное напряжение	Макс. 1,2 В между каждым выходом и V2

#### Характеристики тестовых выходов

Тип выхода	Выходы с вытекающим током (PNP)
Номинальный выходной ток	Макс. 0,7 А на 1 выход (см. примечание)
Остаточное напряжение	Макс. 1,2 В между каждым выходом и V1

### Семейство терминалов ввода/вывода системы обеспечения безопасности DeviceNet



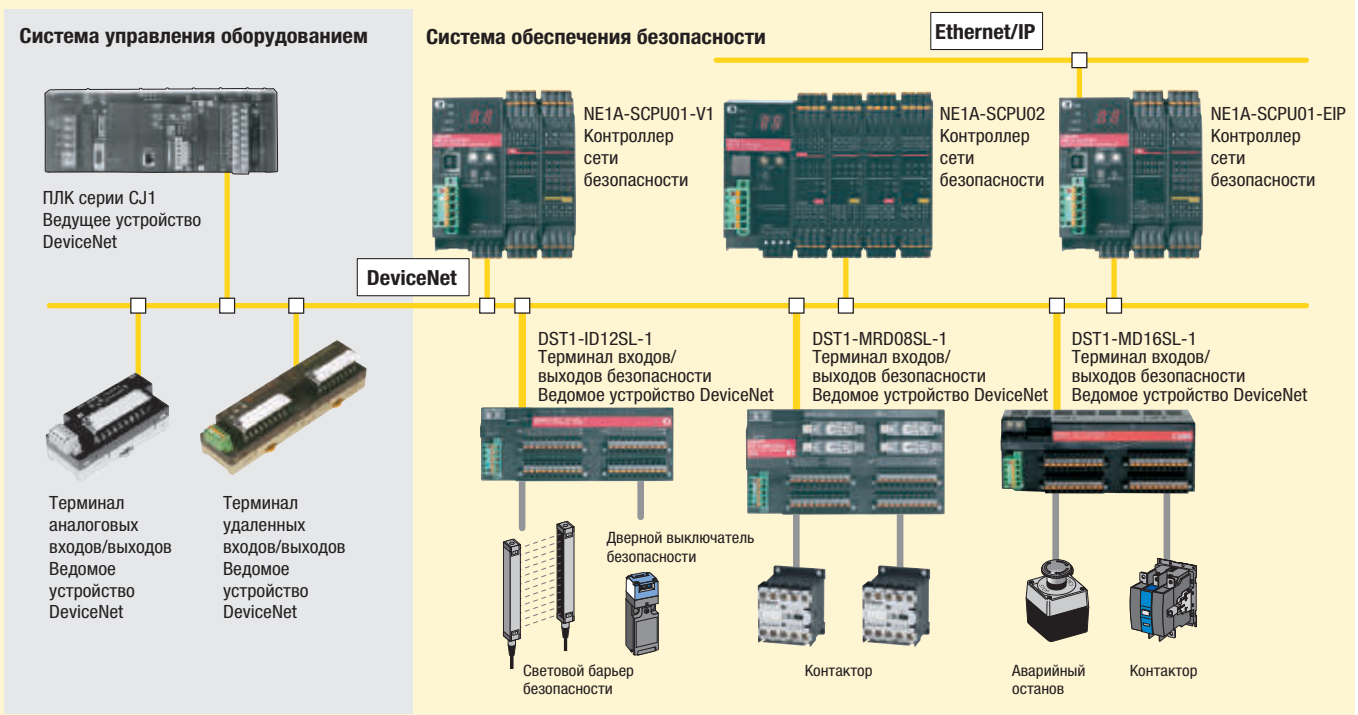
- Съемные клеммы с пружинными зажимами (CAGE CLAMP) обеспечивают простоту монтажа.
- До 12 входов для приема сигналов от устройств обеспечения безопасности.
- 4 выхода тестовых импульсов обеспечивают обнаружение перекрестных наводок и коротких замыканий.
- До 8 выходов безопасности (транзисторных или релейных).
- Светодиоды индикации состояния для расширенной диагностики.
- Смешанный режим работы (безопасность/стандартный) всех входов и выходов.

#### Информация для заказа

##### Сеть безопасности

Увеличение количества входов/выходов обеспечения безопасности с использованием сети

Для подключения многочисленных элементов системы обеспечения безопасности, расположенных в различных местах, требуется сложный и долгий процесс монтажа. Замена проводных соединений путем объединения всех элементов системы безопасности в единую сеть существенно повышает эффективность и производительность.



Внешний вид	Описание	Код заказа
Терминал входов безопасности	12 входов PNP-типа 4 тестовых выхода Съемные клеммы с пружинными зажимами (CAGE CLAMP)	DST1-ID12SL-1
Терминал стандартных и безопасных входов/выходов	8 входов PNP-типа 8 выходов PNP-типа 4 тестовых выхода Съемные клеммы с пружинными зажимами (CAGE CLAMP)	DST1-MD16SL-1
Терминал стандартных и безопасных входов/выходов	4 входа PNP-типа 4 релейных выхода (4 Ч 2-однополюсных) 4 тестовых выхода Съемные клеммы с пружинными зажимами (CAGE CLAMP)	DST1-MRD08SL-1

## Технические характеристики

### Общие технические характеристики

Напряжение питания для интерфейса связи DeviceNet	От 11 до 25 В= (поступает с разъема интерфейса связи)
Напряжение питания модуля	От 20,4 до 26,4 В= (24 В= -15 % +10 %)
Напряжение питания входов/выходов	
Потребляемый ток	Питание интерфейса связи DST1-ID12SL-1/MD16SL-1: 100 мА DST1-MRD08SL-1: 110 мА
Метод монтажа	Монтаж на DIN-рейку 35 мм
Рабочая температура окружающей среды	От -10°C до +55°C
Температура окружающей среды при хранении	От -40°C до +70°C
Степень защиты	IP 20 (IEC 60529)
Вес	DST1-ID12SL-1/MD16SL-1: 420 г DST1-MRD08SL-1: 600 г

### Характеристики входов безопасности

Тип входа	Входы с вытекающим током (PNP)
Напряжение ВКЛ	Миним. 11 В= между каждым входом и G1
Напряжение ВЫКЛ	Макс. 5 В= между каждым входом и G1
Ток ВЫКЛ	Макс. 1 мА
Входной ток	6 мА

### Характеристики выходов безопасности

Тип выхода	Выходы с вытекающим током (PNP)
Номинальный выходной ток	Макс. 0,5 А на каждый выход
Остаточное напряжение	Макс. 1,2 В между каждым выходом и V1

### Характеристики тестовых выходов

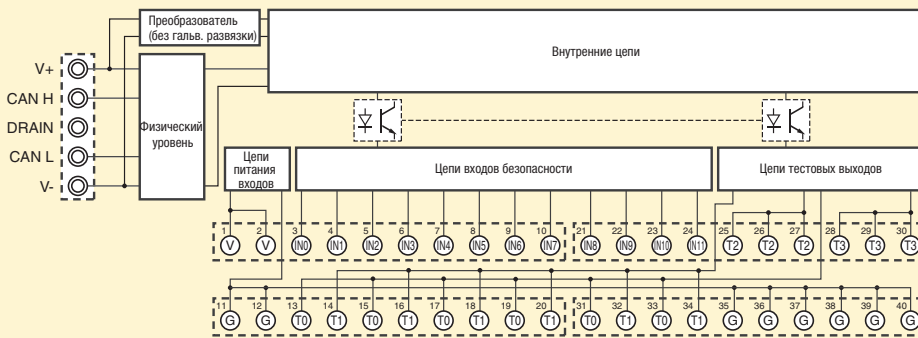
Тип выхода	Выходы с вытекающим током (PNP)
Номинальный выходной ток	Макс. 0,7 А на выход
Остаточное напряжение	Макс. 1,2 В между каждым выходом и V0

### Характеристики релейных выходов безопасности

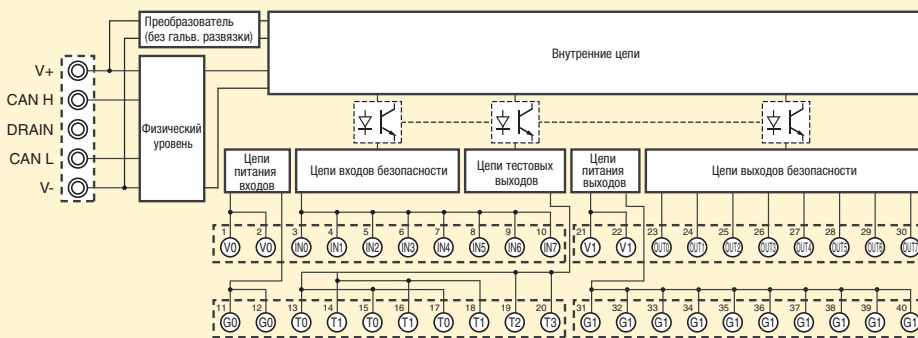
Реле	G7SA-2A2B, EN 50205, класс A
Минимальная прикладываемая нагрузка	1 мА при 5 В=
Номинальная резистивная нагрузка	240 В~: 2 А; 30 В=: 2 А
Номинальная индуктивная нагрузка	2 А при 240 В~ (cosφ= 0,3), 1 А при 24 В=
Расчетный механический ресурс	Минимум 5 млн. циклов (при частоте 7200 переключений в час)
Расчетный электрический ресурс	Минимум 100 000 циклов (при номинальной нагрузке и частоте 1800 переключений в час)

### Терминалы входов/выходов безопасности

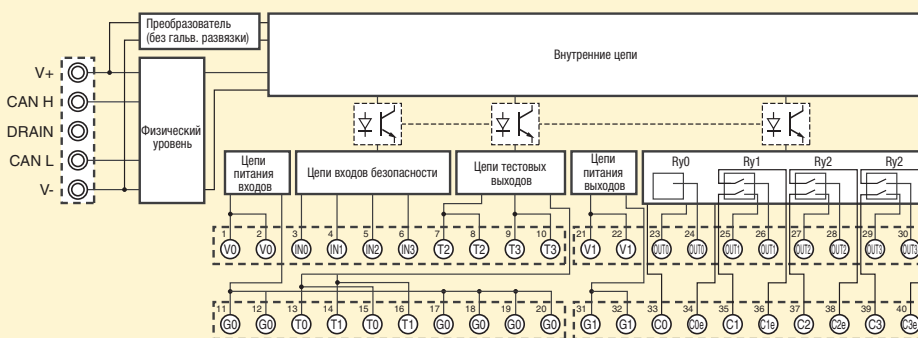
#### DST1-ID12SL-1



#### DST1-MD16SL-1



#### DST1-MRD08SL-1





## Реле с механически связанными контактами

Семейство миниатюрных реле G7SA с механически связанными контактами объединяет 4-полюсные и 6-полюсные модели с различными комбинациями контактов и усиленной изоляцией.

Специальное расположение выводов упрощает монтаж на печатную плату. Реле G7SA допускают монтаж пайкой или установку в монтажные колодки P7SA.

- Механически связанные контакты.
- Соответствие EN 50205.
- 6 А при 240 В~ и 6 А при 24 В= для резистивной нагрузки.
- Усиленная изоляция между входами и выходами, а также между полюсами.
- 4-полюсные и 6-полюсные модели.

## Информация для заказа

### Реле с механически связанными контактами

Тип	Герметизация	Кол-во полюсов	Контакты	Номинальное напряжение	Код заказа
Стандартные	Усиленная изоляция	4 полюса	3 Н0 (3PST-NO) + 1 Н3 (SPST-NC)	24 В= <sup>1</sup>	G7SA-3A1B
			2 Н0 (DPST-NO) + 2 Н3 (DPST-NC)		G7SA-2A2B
		6 полюсов	5 Н0 (5PST-NO), 1 Н3 (SPST-NC)		G7SA-5A1B
			4 Н0 (4PST-NO), 2 Н3 (DPST-NC)		G7SA-4A2B
			3 Н0 (3PST-NO), 3 Н3 (3PST-NC)		G7SA-3A3B

### Монтажные колодки

Тип	Светодиодный индикатор	Кол-во полюсов	Номинальное напряжение	Код заказа
Монтаж на DIN-рейку	Возможен монтаж на рейку или винтовое крепление	4 полюса	24 В=	P7SA-10F-ND
		6 полюсов		P7SA-14F-ND
Монтаж сзади	Для монтажа на печатную плату	4 полюса	–	P7SA-10P
		6 полюсов		P7SA-14P

<sup>1</sup> По запросу доступны модели на 12 В=, 21 В=, 48 В=.

## Технические характеристики

### Катушка

Номинальное напряжение	Номинальный ток	Сопротивление катушки	Напряжение гарантированного срабатывания	Напряжение гарантированного размыкания	Максимальное напряжение	Потребляемая мощность
24 В=	4 полюса: 15 мА 6 полюсов: 20,8 мА	4 полюса: 1600 Ом 6 полюсов: 1152 Ом	Макс. 75 % (В)	Мин. 10 % (В)	110 % (В)	4 полюса: приближ. 360 мВт 6 полюсов: приближ. 500 мВт

Примечание. Подробности смотрите в техническом описании

### Контакты

Нагрузка	Резистивная нагрузка (cosφ = 1)	Нагрузка	Резистивная нагрузка (cosφ = 1)
Номинальная нагрузка	6 А при 250 В~, 6 А при 30 В=	Макс. коммутируемый ток	6 А
Номинальный ток при длительной нагрузке	6 А	Макс. коммутационная способность (справочное значение)	1500 ВА, 180 Вт
Макс. коммутируемое напряжение	250 В~, 125 В=		

### Реле с механически связанными контактами

Контактное сопротивление	Максимум 100 мОм. (Сопротивление контакта измерено при 1 А/5 В= по методу падения напряжения).	
Время срабатывания <sup>1</sup>	Макс. 20 мс	
Время возврата <sup>1</sup>	Макс. 10 мс (Под «временем возврата» понимается время, по истечении которого нормально открытые контакты размыкаются после снятия напряжения с обмотки.)	
Время размыкания <sup>1</sup>	Макс. 20 мс	
Сопротивление изоляции	Мин. 100 МОм (при 500 В=) (Сопротивление изоляции измерено мегомметром при 500 В= в точке измерения диэлектрической прочности)	
Электрическая прочность диэлектрика <sup>2,3</sup>	Между контактами обмотки/отдельными полюсами: 4000 В~, 50/60 Гц в течение 1 мин (2500 В~ между полюсами 3-4 в 4-полюсных реле или между полюсами 3-5, 4-6 и 5-6 в 6-полюсных реле) Между контактами одной полярности: 1500 В~, 50/60 Гц, в течение 1 мин	
Долговечность	Механическая часть	Минимум 10 млн. циклов (при частоте приближ. 36 000 переключений в час)
	Электрическая часть	Минимум 100 000 циклов (с номинальной нагрузкой и приближ. частотой 1800 переключений/час)
Минимальная допустимая нагрузка <sup>4</sup>	5 В~, 1 мА (справочное значение)	
Температура окружающего воздуха <sup>5</sup>	Эксплуатация: от -40 до 85°C (без обледенения или конденсации)	
Влажность	Эксплуатация: от 35 до 85 %	
Соответствие стандартам	EN 61810-1 (IEC 61810-1), EN 50205, UL 508, CSA22.2 No. 14	

<sup>1</sup> Значения времени измерены при номинальном напряжении и температуре окружающей среды 23°C. Время дрейфа контактов не учтено.

<sup>2</sup> Полюс 3 относится к выводам 31-32 или 33-34, полюс 4 относится к выводам 43-44, полюс 5 относится к выводам 53-54, полюс 6 относится к выводам 63-64.

<sup>3</sup> При использовании монтажной колодки P7SA электрическая прочность диэлектрика между контактами обмотки/отдельными полюсами составляет 2500 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты.

<sup>4</sup> Минимальная допустимая нагрузка рассчитана для частоты 300 переключений/мин.

<sup>5</sup> При эксплуатации в диапазоне температур от 70°C до 85°C уменьшите длительный номинальный ток (6 А или меньше при 70°C) на 0,1 А на каждый градус превышения температуры 70°C.

Примечание. Приведенные выше значения являются исходными.

# Показатели надежности для продуктов компании Omron

---

На веб-сайте Omron вы найдете актуальную информацию и данные о надежности нашей продукции, а также библиотеки SISTEMA:  
<http://industrial.omron.eu/safety>



## **ДОВЕРЬТЕСЬ НАШИМ ЗНАНИЯМ И ОПЫТУ**

### **Мы поставляем качественные компоненты для управления уже более полувека**

Огромное количество простых в использовании продуктов, установленных в эксплуатируемых системах управления — лучшее подтверждение нашей квалификации. Дисплеи наших компонентов для управления обеспечивают превосходную видимость и легкость считывания показаний. Omron — это все компоненты для системы управления от одного поставщика.

## Компоненты для управления — Содержание

### Регуляторы температуры 21

Обзор продукции		474
Таблица выбора продуктов		476
Базовые регуляторы температуры	K8AB-TH	478
	E5L	479
	E5C2	481
	E5CSV	482
	E5CB	483
Регуляторы общего назначения	E5GN	484
	E5_C	485
Высокотехнологичные многоконтурные регуляторы	CelciuX <sup>®</sup>	488
	E5_N-H/E5_N-HT	490
	E5_R/E5_R-T	492
Дополнительные принадлежности	PRT1-SCU11/ES1B	494
	ES1C/EJ1N-HFU-ETN	495

### Источники питания 22

Обзор продукции		496
Таблица выбора продуктов		499
Однофазные	S8VS	500
	S8VM	501
	S8JX-G	502
	S8TS	503
	S8T-DCBU-01/-02	504
Трехфазные	S8VT	505

### Таймеры 23

Обзор продукции		506
Таблица выбора продуктов		508
Полупроводниковые аналоговые таймеры	H3DS	510
	H3DK	511
	H3YN	512
	H3CR	513
Цифровые таймеры	H5CX	514
Электромеханические таймеры	H2C	515

### Счетчики 24

Обзор продукции		516
Таблица выбора продуктов		518
Накопительные счетчики	H7EC	520
	H7ET	521
	H7ER	522
Счетчики с предустановкой	H8GN	523
	H7CX	524
Позиционеры	H8PS	525

### Программируемые реле 25

Обзор продукции		526
Таблица выбора продуктов		529
Программируемые реле	ZEN-10C	530
	ZEN-20C	531
	ZEN-8E	532
	ZEN-PA	533

### Цифровые панельные индикаторы-измерители 26

Обзор продукции		534
Таблица выбора продуктов		536
Многофункциональные, 1/32 DIN	K3GN	538
Стандартные, 1/8 DIN	K3MA-J, -L, -F	539
С расширенными функциями, 1/8 DIN, с аналоговым вводом	K3HB-X, -H, -V, -S	540
С расширенными функциями, 1/8 DIN, с цифровым вводом	K3HB-C, -P, -R	542

## CELCIUХ° — РЕГУЛИРОВАНИЕ И ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СВЯЗИ

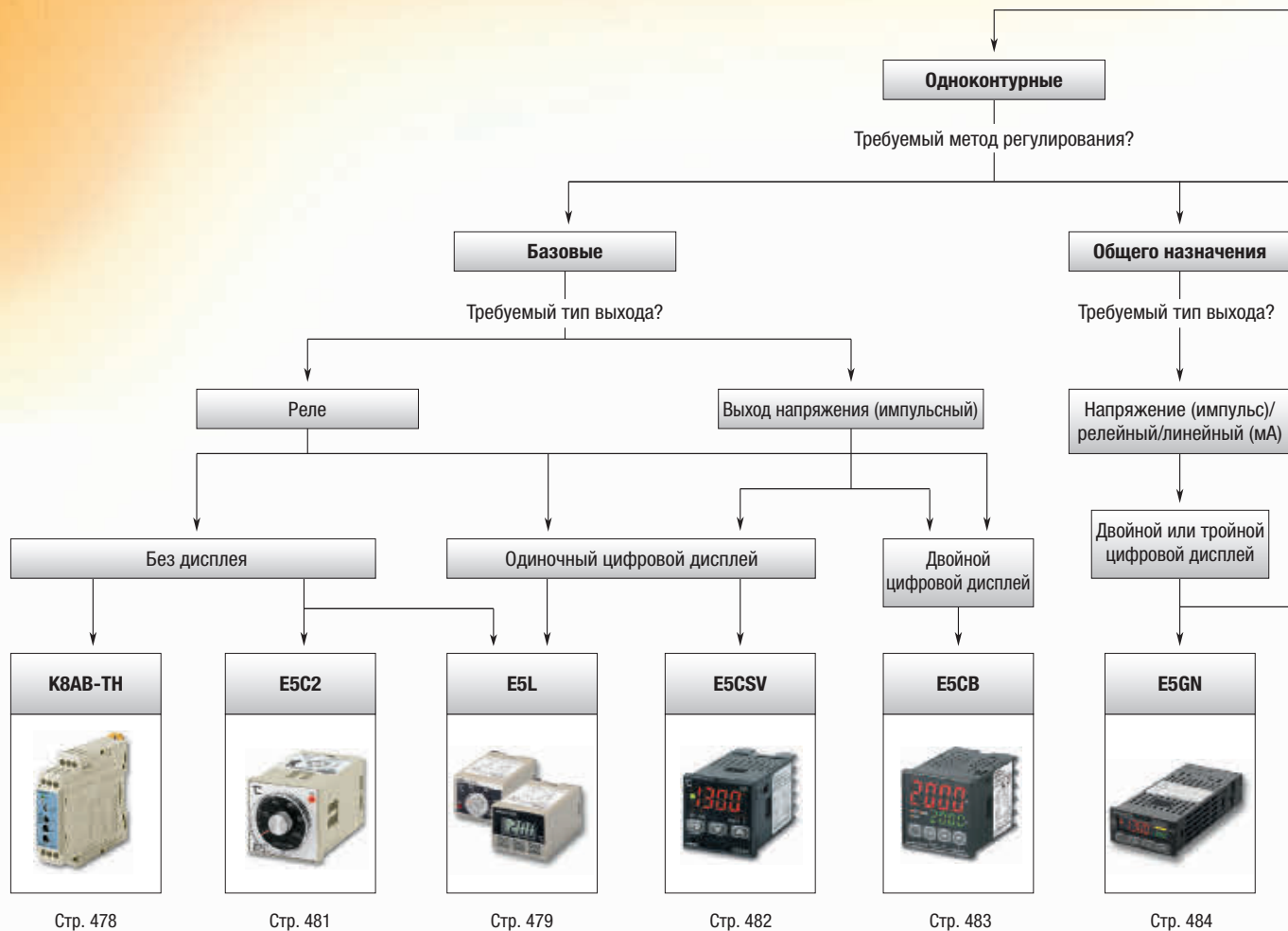
### CelciuX° — многоконтурный регулятор температуры

Регулятор CelciuX° предназначен для управления сложными температурными профилями с применением уникального алгоритма регулирования по градиенту температуры (GTC) компании Omron и может легко и без какого-либо программирования обмениваться данными с ПЛК и терминалами HMI производства Omron и других производителей. Помимо этого, в CelciuX° реализованы все умные и одновременно простые в применении технологии регулирования температуры, такие как «2-ПИД», обработка возмущений и разнообразные способы настройки.

- Интерфейсы связи для работы с широким спектром промышленных сетей.
- Функции связи, не требующие программирования, интеллектуальные активные компоненты (SAP) и библиотеки функциональных блоков сокращают время проектирования.
- Одно устройство поддерживает входные сигналы различного типа: Pt, термопара, mA и V.



Всегда самые свежие новости:  
[www.omron-industrial.com/celciux](http://www.omron-industrial.com/celciux)





Требуемое количество контуров?

Многоконтурные

Требуемый тип монтажа?

Параметры процесса

С дополнительными функциями

Монтаж на панель

Монтаж внутри шкафа

Тройной цифровой дисплей

Тройной цифровой дисплей

Стандартные

Программируемые уставки

Стандартные

Программируемые уставки

E5CC/E5EC

E5\_N-H

E5\_N-HT

E5\_R

E5\_R-T

CelciuX°



Стр. 485

Стр. 490








Стр. 490

Стр. 492

Стр. 492

Стр. 488

# Таблица выбора продуктов

Категория		Реле контроля температуры	Аналоговый/цифровой регулятор температуры	Аналоговый регулятор температуры	Компактный цифровой регулятор температуры	Цифровой регулятор температуры			
Критерии выбора									
	Модель	K8AV-TH	E5L	E5C2	E5CSV	E5CB	E5GN	E5_C	
	Тип	Базовые						Общего назначения	
	Монтаж	Для монтажа внутри шкафа		Для монтажа на панель и внутри шкафа		Для монтажа на панель			
	Количество контуров	–		Одноконтурные					
	Размер	Ширина 22,5 мм	45 × 35 мм	1/16 DIN	1/16 DIN	1/16 DIN	1/32 DIN	E5CC: 1/16 DIN E5EC: 1/8 DIN	
Метод регулирования	ВКЛ/ВЫКЛ	■	■	■	■	■	■		
	ПИД-регулирование	–	–	■ <sup>*1</sup>	–	–	–		
	2-ПИД-регулирование <sup>*2</sup>	–	–	–	■	■	■		
	Управление <sup>*3</sup>	–	H/O	H	H/O	H/O	H и O	H и O	
	Управление клапаном <sup>*4</sup>	–	–	–	–	–	–	–	
Функции и свойства	Погрешность	±2 %	±1°C	–	±0,5 %	±0,5 %	±0,3 %	±0,3 %	
	Автонастройка	–	–	–	■	■	■	■	
	Самонастройка	–	–	–	■	–	■	■	
	Сигнальный выход	–	–	–	–	–	□	□	
	Вход дистанционного управления	–	–	–	–	–	–	□	
	Количество аварийных сигналов	1	–	–	1	1	3	3	
	Сигнализация аварии нагревателя	–	–	–	–	–	□ <sup>*5</sup>	□ <sup>*5</sup>	
	Степень защиты передней панели	IP20	IP40	IP40	IP65	IP66	IP66	IP66	
	Индикаторы	Поворотный переключатель	Круговая шкала уставки, 3-разрядный ЖКД	Круговая шкала SV	Одиночный, 3+1/2-разрядный	Двойной, 4-разрядный	Двойной, 4-разрядный (со сменой цвета)	E5CC: двойной, 4-разрядный E5EC: тройной, 4-разрядный	
	Напряжения питания	110/240 В~	■	■	■	■	■	■	
24 В~/=		□	–	–	□	□	□		
Интерфейсы связи <sup>*6</sup>	RS-232	–	–	–	–	–	–		
	RS-485	–	–	–	–	□	□		
	Входы событий	■	–	–	–	–	□	□	
	Порт QLP <sup>*7</sup>	–	–	–	–	■ <sup>*7</sup>	■	■ <sup>*7</sup>	
	DeviceNet	–	–	–	–	–	–	–	
	Modbus	–	–	–	–	–	■	■	
	PROFIBUS	–	–	–	–	–	–	□ <sup>*6</sup>	
Управляющий выход	Реле	■	■	■	■	■	■		
	TTP	–	–	–	–	–	–		
	Выход напряжения (импульсный)	–	–	■	■	■	■		
	Линейный выход напряжения	–	–	–	–	–	–		
Тип входа: линейный	Линейный токовый выход	–	–	–	–	■	□		
	mA	–	–	–	–	□	■		
	mV	–	–	–	–	■	–		
Тип входа — термометра	V	–	–	–	–	□	■		
	K	■	–	■	■	■	■		
	J	■	–	–	■	■	■		
	T	■	–	–	■	■	■		
	E	■	–	–	■	■	■		
	L	–	–	■	■	■	■		
	U	–	–	–	■	■	■		
	N	–	–	–	■	■	■		
	R	■	–	–	■	■	■		
	S	■	–	–	■	■	■		
	B	■	–	–	■	■	■		
	W	–	–	–	–	■	■		
	Тип входа — термо-метр сопротивления	PLII	■	–	–	–	■	■	
Pt100		■	–	■	■	■	■		
JPt100		–	–	–	■	■	■		
THE		–	Поставляется с датчиком	■	□	–	–		
Стр.	478	479	481	482	483	484	485		

<sup>\*1</sup> Только P.

<sup>\*2</sup> 2-ПИД — это простой в использовании алгоритм ПИД-регулирования компании Omron, отличающийся высокопроизводительными характеристиками.

<sup>\*3</sup> H = нагрев, H/O = нагрев или охлаждение, H и O = нагрев и/или охлаждение.

<sup>\*4</sup> Управление клапаном = реле включено/выключено.







## Защите свое оборудование от перегрева

Данное реле контроля температуры создано специально для слежения за возникновением нестандартных температурных режимов и для защиты оборудования от перегрева. Реле контроля температуры К8АВ-ТН отличается очень тонким корпусом: ширина всего 22,5 мм.

- Простая настройка функций посредством DIP-переключателя.
- Возможность защелкивания сигнала аварии и защита установленного задания.
- Универсальный вход для подключения термопары или термометра сопротивления Pt100.
- Реле с переключающимся контактом: возможность выбора отказобезопасного режима.
- Светодиодный индикатор для сигнализации аварийных режимов.

## Информация для заказа

Тип входа	Диапазон установки порога срабатывания	Шаг установки	Напряжение питания	Размер (мм) (В x Ш x Г)	Код заказа
Термопара/ Pt100	От 0 до 399°C/F	1°C/F	100...240 В~ 24 В~/=	90 x 22,5 x 100	К8АВ-ТН11S AC100-240
Термопара	От 0 до 1800°C От 0 до 3200°F <sup>*1</sup>	10°C/F	100...240 В~ 24 В~/=		К8АВ-ТН11S AC/DC24
					К8АВ-ТН12S AC100-240
					К8АВ-ТН12S AC/DC24

\*1 Диапазон настройки зависит от выбранного типа датчика

## Технические характеристики

Параметр	100...240 В~, 50/60 Гц	24 В~, 50/60 Гц или 24 В=
Допустимый диапазон рабочих напряжений	85...110 % от напряжения питания	
Потребляемая мощность	Макс. 5 ВА	Макс. 2 Вт (24 В=), макс. 4 ВА (24 В~)
Типы датчиков	К8АВ-ТН11S К8АВ-ТН12S	Термопара: К, J, Т, Е; платиновый термометр сопротивления: Pt100 Термопара: К, J, Т, Е, В, R, S, Pt11
Выходной контакт	Однополюсный переключающий контакт (SPDT), (3 А при 250 В~, резистивная нагрузка)	
Входы для внешних сигналов (выбор/сброс замыкания)	Вход для контакта Вход для электр. ключа	ВКЛ: макс. 1 кОм, ВыКЛ: миним. 100 кОм Остаточное напряжение ВКЛ.: макс. 1,5 В; ток утечки в состоянии ВыКЛ: макс. 0,1 мА Ток утечки: приближ. 10 мА
Способ установки задания	Настройка с помощью трех поворотных переключателей	
Индикаторы	Питание (PWR): зеленый светодиод, выход реле (ALM): Красный светодиод	
Прочие функции	Тип аварии (верхний предел/нижний предел), выбор типа выходного контакта: нормально разомкнутый/нормально замкнутый, защелкивание выхода, защита настроек, выбор отказобезопасного режима, выбор единиц температуры: °C/°F	
Рабочая температура окружающей среды	От -10 до 55°C (без обледенения или конденсации); с трехлетней гарантией: от -10 до 50°C	
Температура хранения	От -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)	
Точность установки пороговых значений	±2 % от полного диапазона	
Гистерезис	2°C	
Выходной контакт	Резистивная нагрузка	3 А при 250 В~ (cosφ = 1), 3 А при 30 В= (L/R = 0 мс)
	Индуктивная нагрузка	1 А при 250 В~ (cosφ = 0,4), 1 А при 30 В= (L/R = 7 мс)
	Минимальная нагрузка	10 мА при 5 В=
	Максимальное напряжение на контакте	250 В~
	Максимальный ток через контакт	3 А~
	Макс. коммутационная способность	1500 ВА
	Механический ресурс	10000000 циклов
	Электрический ресурс	Замыкание: 50 000 раз, размыкание: 30000 раз
Измерительный цикл	500 мс	
Масса	130 г	
Степень защиты	IP20	
Защита памяти	Энергонезависимая память (кол-во циклов записи: 200000)	
Стандарты безопасности	Принятые стандарты	EN 61010-1
	Стандарты на рассмотрении	EN 61326 и EN 61010-1 (категория перенапряжения II, степень загрязнения 2)
Винтовые клеммы	Два одножильных провода сечением 2,5 мм <sup>2</sup> или два провода с обжимными наконечниками сечением 1,5 мм <sup>2</sup> и изолирующими трубками (могут быть стянуты вместе)	
Цвет корпуса	5Y8/1 по Манселлу (слоновая кость)	
Материал корпуса	АБС-пластик (акрилонитриловая самогасящаяся смола)	
Монтаж	На DIN-рейку или с помощью винтов М4	
Размер (мм) (В x Ш x Г)	90 x 22,5 x 100	



## Идеальный способ оснастить терморегулированием вашу систему

Этот компактный, но очень функциональный двухпозиционный (ВКЛ/ВЫКЛ) регулятор поставляется в комплекте с датчиком и доступен в исполнении с аналоговой или цифровой настройкой. Он предназначен для установки в стандартную монтажную колодку PTF14A-E внутри шкафа.

- Ассортимент моделей охватывает четыре характерных диапазона температуры.
- Мгновенная готовность к эксплуатации благодаря наличию датчика в комплекте поставки.
- Высокая коммутационная способность выходного реле (10 А при 250 В~) для непосредственного управления нагрузкой.
- Простота эксплуатации и настройки, особенно моделей с цифровой настройкой.

### Информация для заказа

Модель	Размер (В × Ш × Г)	Тип	Метод регулирования	Управляющий выход	Код заказа
E5L-A_	35 × 45 × 64 мм	Съемного типа	Дискретное регулирование (ВКЛ/ВЫКЛ)	Реле	E5L-A-30-20
					E5L-A-0-50
					E5L-A-0-100
					E5L-A-100-200
E5L-C_	35 × 40 × 64 мм	Съемного типа	Дискретное регулирование (ВКЛ/ВЫКЛ)	Реле	E5L-C-30-20
					E5L-C-0-100
					E5L-C-100-200

### Дополнительные принадлежности (заказываются отдельно)

Монтажные колодки	
Тип	Код заказа
Монтажная колодка, клеммы спереди	PTF14A
	PTF14A-E

## Технические характеристики

Номинальные параметры		
Параметр	Модель	
	E5L-A	E5L-C
Напряжение источника питания	100...240 В~, 50/60 Гц	
Диапазон рабочего напряжения питания	85...110 % номинального напряжения питания	
Потребляемая мощность	Приблиз. 3 ВА	
Входы	Терморезистор со сменным элементом	
Метод управления	Дискретное регулирование (ВКЛ/ВЫКЛ)	
Управляющий выход	1 переключ. контакт, 250 В~, 10 А, $\cos\delta = 1$ (резистивная нагрузка)	1 НО контакт, 250 В~, 10 А, $\cos\delta = 1$ (резистивная нагрузка)
Способ установки задания	Аналоговая шкала настройки	Настройка цифровых параметров с помощью клавиш передней панели
Способ индикации	Без дисплея	Цифровой ЖК-дисплей (высота символов: 12 мм)
Прочие функции		Защита от перенастройки (блокировка клавиш) Смещение входного сигнала Прямое/обратное регулирование
Погрешность индикации	–	$\pm(1^\circ\text{C} + 1 \text{ разряд})$ макс.*
Точность установки пороговых значений	–	$\pm(1^\circ\text{C} + 1 \text{ разряд})$ макс.*
Гистерезис	Модели –30...20°C: приблиз. 0,5...2,5°C (регулируется) Модели 0...50°C: приблиз. 0,5...2,5°C (регулируется) Модели 0...50°C: приблиз. 0,5...2,5°C (регулируется) Модели 100...50°C: приблиз. 0,7...4°C (регулируется)	1...9°C (шаг установки 1°C)
Погрешность повторяемости	Макс. 1 % от полн. шк.	–
Минимальная шкала (стандартная шкала)	Модели на диапазон –30...20°C и 0...50°C: 5°C Модели на диапазон 0...100°C и 100...200°C: 10°C	–
Температурная нестабильность	–	Макс. $\pm(1\% \text{ от измеряемого значения или } 2^\circ\text{C}, \text{ если последнее больше}) + 1 \text{ разряд}$ .
Нестабильность по напряжению	–	–
Период измерений (измерительный цикл)	–	2 с
Сопротивление изоляции	Макс. 100 МОм (при 500 В=)	
Электрическая прочность диэлектрика	2300 В~, 50/60 Гц в течение 1 мин (между клеммами и нетоковедущими металлическими частями, между клеммами питания и входными клеммами, между клеммами питания и выходными клеммами, а также между входными и выходными клеммами)	
Виброустойчивость (сбой)	Частота 10...55 Гц, амплитуда размаха 0,5 мм, по 10 мин в каждом из направлений X, Y и Z	
Виброустойчивость (разрушение)	Частота 10...55 Гц, амплитуда размаха 0,75 мм, по 2 часа в каждом из направлений X, Y и Z	
Ударопрочность (сбой)	147 м/с <sup>2</sup> , 3 раза в каждом из 6 направлений	100 м/с <sup>2</sup> , 3 раза в каждом из 6 направлений
Ударопрочность (разрушение)	294 м/с <sup>2</sup> , 3 раза в каждом из 6 направлений	
Расчетный электрический ресурс (релейный управляющий выход)	Не менее 100 000 переключений (при максимальной допустимой нагрузке)	
Защита памяти	–	Энергонезависимая память (100000 циклов записи)
Масса (термореле)	Приблиз. 80 г (только термореле)	
Степень защиты	Передняя панель: IP40; клеммы: IP00	
Принятые стандарты	–	
Соответствие стандартам	EN 61010-1 (IEC 61010-1), степень загрязнения 2, категория перенапряжения II	
Директивы по ЭМС	Электромагнитные помехи (ЭМП): EN61326-1 Излучение в эфир: EN55011, группа 1, класс А Излучение в питающую сеть: EN55011, группа 1, класс А Электромагнитная восприимчивость: EN61326-1 Устойчивость к электростатическому разряду: EN61000-4-2 Устойчивость к электромагнитным полям: EN61000-4-3 Устойчивость к импульсным помехам: EN61000-4-4 Устойчивость к индуцированным помехам: EN61000-4-6 Устойчивость к броскам напряжения: EN61000-4-5 Устойчивость к скачкам/кратким пропадающим напряжения питающей сети: EN61000-4-11	

\* Не учитывая погрешности дополнительного терморезистора.

## Размеры монтажной колодки

Тип	Размер (мм) (В × Ш × Г)
PTF14A	78,5 × 45,5 × 30,0
PTF14A-E	78,5 × 45,5 × 33,0



## Простой в применении базовый регулятор температуры с круговой шкалой настройки

Базовый регулятор дискретного (ВКЛ/ВЫКЛ) или ПД-регулирования компании Omron оснащен аналоговой шкалой настройки. Погрешность установки задания у этого недорогого компактного регулятора составляет 2 % полной шкалы. Регулятор снабжен цоколем для монтажа на DIN-рейку (с помощью монтажной колодки) или утопленного монтажа (заподлицо).

- Недорогой компактный регулятор.
- Метод регулирования: дискретное регулирование (ВКЛ/ВЫКЛ) или ПД-регулирование.
- Управляющий выход: Релейный
- Питание: 100–120/200–240 В~.
- Термопара типа К: от 0°C до 1200°C; типа L: от 0°C до 400°C; типа Pt100: от –50 до 200°C.

### Информация для заказа

Способ установки задания	Способ индикации	Метод регулирования	Выход	Код заказа			
				Термопара		Платиновый термометр сопротивления Pt100	Терморезистор TNE
				К (СА) хромель/алюмель	L (IC) железо/константан		
Аналоговая шкала настройки	Без индикации	ВКЛ/ВЫКЛ P	Реле	E5C2-R20K	E5C2-R20L-D	E5C2-R20P-D	E5C2-R20G
			Реле	E5C2-R40K	E5C2-R40L-D	E5C2-R40P-D	

Примечание. При оформлении заказа указывайте напряжение 100/110/120 В~ или 200/220/240 В~.

Диапазон измерения	Термопара*1		Платиновый термометр сопротивления		Терморезистор*2
	К (СА) хромель/алюмель	L (IC) железо/константан	Pt100		TNE
°C	0...200 (5), 0...300 (10), 0...400 (10), 0...600 (20), 0...800 (20), 0...1000 (25), 0...1200 (25)	0...200 (5), 0...300 (10), 0...400 (10), 5...450 (10)	–50...50 (2), –20...80 (2), 0...50 (1), 0...100 (2), 0...200 (5), 0...300 (10), 0...400 (10)		–50...50 (2) (6 кОм при 0°C), 0...100 (2) (6 кОм при 0°C), 50...150 (2) (30 кОм при 0°C)

\*1 В скобках приведен минимальный шаг установки.

\*2 В скобках приведены значения сопротивления терморезистора.

### Дополнительные принадлежности

Функции	Код заказа
Монтажная колодка с клеммами спереди, с защитой от прикосновения руками	P2CF-08-E
Монтажная колодка с клеммами сзади (для монтажа «заподлицо»)	P3G-08
Крышка для защиты от прямого контакта с токоведущими частями (для P3G-08)	Y92A-48G
Передняя защитная крышка (IP66)	Y92A-48B

### Технические характеристики

Напряжение питания	100/110/120 В~ или 200/220/240 В~, 50/60 Гц
Тип термопары	K, L (с обнаружением обрыва цепи датчика)
Тип термометра сопротивления	Pt100, TNE
Метод регулирования	Дискретное регулирование (ВКЛ/ВЫКЛ) или P-регулирование
Способ установки задания	Аналоговая шкала настройки
Выход	Релейный (1 перекл. контакт) (SPDT), 3 А при 250 В~
Ожидаемый срок службы	Электрический ресурс: мин. 100000 циклов
Точность установки пороговых значений	Макс. ±2 % от полн. шк.
Гистерезис	Приблиз. 0,5 % от полной шкалы (фиксированный)
Зона пропорциональности	3 % от полной шкалы (фиксированный)
Диапазон сброса	Миним. 5 ±1 % от полной шкалы
Интервал регулирования	20 с
Степень защиты по передней панели	IP40 (возможна установка крышки со степенью защиты IP66)
Степень защиты выводов (IP)	IP00
Температура окружающего воздуха	От –10 до 55°C
Размер (мм) (В x Ш x Г)	48 x 48 x 96



## Простой путь к совершенному регулированию температуры

Многодиапазонный регулятор E5CSV размера 1/16 DIN с функцией сигнализации аварий предоставляет возможность локального выбора режима регулирования: ПИД- или дискретное регулирование (ВКЛ/ВЫКЛ). На большом едином дисплее отображаются текущее значение процесса, направление отклонения от заданного значения, а также состояние выхода и аварии.

- Все параметры настраиваются локально с помощью микропереключателей.
- Несколько входов (термопара/Pt100).
- «3+1/2»-разрядный дисплей высокой четкости, с высотой символов 13,5 мм.
- Управляющий выход: релейный, выход напряжения (для управления твердотельным реле).
- Дискретное (ВКЛ/ВЫКЛ) или 2-ПИД регулирование с автоматической настройкой и самонастройкой.

### Информация для заказа

Размеры (мм)	Напряжение питания	Число выходов сигнализации аварий	Управляющий выход	Код заказа
1/16 DIN 48 В x 48 Ш x 78 Г	100...240 В~	1	Реле	E5CSV-R1T-500
			Напряжение (для управления твердотельным реле)	E5CSV-Q1T-500
	24 В~/=	1	Реле	E5CSV-R1TD-500
			Напряжение (для управления твердотельным реле)	E5CSV-Q1TD-500

Примечание. Другие модели доступны по запросу.

### Дополнительные принадлежности

Тип	Код заказа
Жесткая защитная крышка	Y92A-48B

### Технические характеристики

Напряжение питания	100...240 В~, 50/60 Гц или 24 В~/= (зависит от модели)	
Диапазон рабочего напряжения питания	От 85 % до 110 % от номинального напряжения питания	
Потребляемая мощность	5 ВА	
Вход датчика	Универсальный вход (термопара/платиновый термометр сопротивления): K, J, L, T, U, N, R, Pt100, JPt100	
Управляющий выход	Релейный выход	3 НО (SPST-NO), 250 В~, 3 А (резистивная нагрузка)
	Выход напряжения (для управления ТТР)	12 В=, 21 мА (со схемой защиты от короткого замыкания)
Метод управления	Дискретное (ВКЛ/ВЫКЛ) или 2-ПИД регулирование (с автоматической настройкой и самонастройкой)	
Выход сигнализации аварий	1 НО (SPST-NO), 250 В~, 1 А (резистивная нагрузка)	
Способ установки задания	Настройка с помощью кнопок на передней панели (настройка функций с помощью DIP-переключателей)	
Индикация	7-сегментный цифровой дисплей (высота символов: 13,5 мм) и индикаторы отклонения	
Температура окружающего воздуха	От -10 до 55 °С (без обледенения или конденсации)	
Погрешность настройки/индикации	Макс [(±0,5 % от отображаемого значения или ±1 °С, если последнее больше) ±1 разряд]	
Гистерезис (при регулировании ВКЛ/ВЫКЛ)	0,2 % от полной шкалы (0,1 % от полной шкалы для моделей с универсальным входом (термопара/платиновый термометр сопротивления))	
Зона пропорциональности (P)	1...999 °С (автоматическая подстройка с помощью функций авто-/самонастройки)	
Постоянная интегрирования (I)	0...1999 сек (автоматическая подстройка с помощью функций авто-/самонастройки)	
Постоянная дифференцирования (D)	0...1999 сек (автоматическая подстройка с помощью функций авто-/самонастройки)	
Интервал регулирования	2/20 с	
Период измерений (измерительный цикл)	500 мс	
Расчетный электрический ресурс	Не менее 100000 переключений (для моделей с релейными выходами)	
Масса	Приблиз. 120 г (только регулятор)	
Степень защиты	Передняя панель: соответствует IP66; задняя панель: IP20; клеммы: IP00	
Защита памяти	EEPROM (энергонезависимая память) (количество циклов записи: 1000000)	
Размер (мм) (В x Ш x Г)	48 x 48 x 78	



## Наилучшее соотношение цены и функциональности, удобство в работе и эргономичность

Благодаря удобному меню с простой и понятной структурой регулятор общего назначения E5CB исключительно прост в применении. Но, несмотря на свою абсолютную простоту, E5CB обладает такими же отличными рабочими характеристиками, как и регуляторы серии E5CN. Даже если на E5CB не подается питание, он может быть в считанные секунды настроен дистанционно с помощью бесплатной программы ThermoMini, получая питание от ПК.

- Настройка конфигурации всего за 30 с.
- Крупные цифры (16,2 мм) дисплея отчетливо видны на расстоянии до 5 м.
- Долговечная конструкция, уникальный алгоритм точного регулирования «2-ПИД» компании Omron.
- Бесплатная программа ThermoMini для быстрой и простой дистанционной настройки.
- Измерительный цикл 250 мс повышает быстродействие системы.

### Информация для заказа

Размер	Напряжение источника питания	Тип входа	Выход сигнализации аварий	Управляющий выход	Код заказа
E5CB 48 × 48 мм	100...240 В~	Термопара	1	Релейный выход	E5CB-R1TC
		Платиновый термометр сопротивления		E5CB-R1P	
		Термопара		Выход напряжения (для управления ТТР)	E5CB-Q1TC
		Платиновый термометр сопротивления		E5CB-Q1P	
	24 В~/=	Термопара		Релейный выход	E5CB-R1TCD
		Платиновый термометр сопротивления		E5CB-R1PD	
		Термопара		Выход напряжения (для управления ТТР)	E5CB-Q1TCD
		Платиновый термометр сопротивления			E5CB-Q1PD

### Дополнительные принадлежности

Дополнительно	Код заказа
Кабель-переходник USB-послед. интерфейс	E58-CIFQ2



### Технические характеристики

Напряжение источника питания	100...240 В~, 50/60 Гц; 24 В~, 50/60 Гц; 24 В=
Диапазон рабочего напряжения питания	От 85 % до 110 % от номинального напряжения питания
Потребляемая мощность	Приблиз. 3,5 ВА (100...240 В~) Приблиз. 3,5 ВА (24 В~) Приблиз. 2,5 Вт (24 В=)
Вход датчика	Модели с входами для термопар Термопара: K, J, T, R или S (JIS C 1602-1995, IEC60584-1) Модели с входами для платиновых термометров сопротивления Платиновый термометр сопротивления: Pt100 (JIS C 1604-1997, IEC60751)
Управляющий выход	1 НР (SPST-NO), 250 В~, 3 А (резистивная нагрузка); электрический ресурс: 100 000 переключений; минимальная допустимая нагрузка: 5 В, 10 мА Выходное напряжение: 12 В= +25 %/-15 % (PNP), макс. ток нагрузки: 21 мА; со схемой защиты от короткого замыкания
Выход сигнализации аварий	1 НО (SPST-NO), 250 В~, 1 А (резистивная нагрузка), электрический ресурс: 100 000 переключений; минимальная нагрузка: 5 В, 10 мА
Метод управления	Дискретное (ВКЛ/ВЫКЛ) или 2-ПИД регулирование (с автоматической настройкой)
Способ установки задания	Настройка с помощью кнопок на передней панели
Способ индикации	7-сегментный цифровой дисплей и отдельные индикаторы Высота символов: 16,2 мм (PV)
Прочие функции	Смещение входного сигнала температуры, запуск/стоп, функции защиты и т. д.
Рабочая температура окружающей среды	От -10 до 55°C (без обледенения или конденсации)/С гарантией трехлетней эксплуатации: от -10 до 50°C
Влажность окружающей среды при эксплуатации	от 25 % до 85 %
Температура хранения	От -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)
Размер (мм) (В × Ш × Г)	48 × 48 × 65



## Компактные интеллектуальные регуляторы общего назначения



Регуляторы температуры общего назначения E5GN выпускаются в формате DIN24 x 48 мм. Они оснащены сдвоенным жидкокристаллическим дисплеем высокой яркости, с широким углом обзора и способны отображать текущее значение температуры тремя разными цветами, что позволяет операторам легко определять текущее состояние процесса.

- Метод регулирования: дискретное регулирование (ВКЛ/ВЫКЛ) или 2-ПИД-регулирование.
- Управляющий выход: релейный, выход напряжения (импульсный) или линейный токовый.
- Питание: 100/240 В~ или 24 В=/~.
- Наглядная и интуитивно понятная настройка и управление.



### Информация для заказа

Тип	Вход	Выход	Встроенная функция	Аварийные сигналы	Код заказа	
					Модель размером 48 x 24 мм (с указанием напряжения питания)	
Монтаж на панель	Датчик температуры (термопара/Pt/мВ)	Релейный	–	1 реле	E5GN-R1T-C AC100-240	E5GN-R1TD-C AC/DC24
			Интерфейс RS-485		E5GN-R103T-C-FLK AC100-240	E5GN-R103TD-C-FLK AC/DC24
			2 входа событий		E5GN-R1BT-C AC100-240	E5GN-R1BTD-C AC/DC24
			–		E5GN-Q1T-C AC100-240	E5GN-Q1TD-C AC/DC24
			Интерфейс RS-485		E5GN-Q103T-C-FLK AC100-240	E5GN-Q103TD-C-FLK AC/DC24
			2 входа событий		E5GN-Q1BT-C AC100-240	E5GN-Q1BTD-C AC/DC24
		Напряжение (импульсное)	–	2 реле	E5GN-C1T-C AC100-240	E5GN-C1TD-C AC/DC24
			Интерфейс RS-485		E5GN-C103T-C-FLK AC100-240	E5GN-C103TD-C-FLK AC100-240
			2 входа событий		E5GN-C1BT-C AC100-240	E5GN-C1BTD-C AC/DC24
			–		E5GN-R2T-C AC100-240	E5GN-R2TD-C AC/DC24
			Интерфейс RS-485		E5GN-R203T-C-FLK AC100-240	E5GN-R203TD-C-FLK AC100-240
			2 входа событий		E5GN-R2BT-C AC100-240	E5GN-R2BTD-C AC/DC24
Токовый (линейный)	–	1 реле	E5GN-R2HT-C AC100-240	E5GN-R2HTD-C AC/DC24		
	Интерфейс RS-485		E5GN-Q2T-C AC100-240	E5GN-Q2TD-C AC/DC24		
	2 входа событий		E5GN-Q203T-C-FLK AC100-240	E5GN-Q203TD-C-FLK AC/DC24		
	Авария нагревателя		E5GN-Q2BT-C AC100-240	E5GN-Q2BTD-C AC/DC24		
	–		E5GN-Q2HT-C AC100-240	E5GN-Q2HTD-C AC/DC24		
	Авария нагревателя		E5GN-R103L-FLK AC100-240	E5GN-R103LD-FLK AC/DC24		
Аналоговый (мА/В)	Релейный	Интерфейс RS-485	1 реле	E5GN-Q103L-FLK AC100-240	E5GN-Q103LD-FLK AC/DC24	
	Напряжение (импульсное)	Интерфейс RS-485		E5GN-C1L-C AC100-240	E5GN-C1LD-C AC/DC24	
	Токовый (линейный)	–				

**Примечание.** - Релейные выходы (выход и сигнализация аварий) 3 A/250 В~; электрический ресурс: 100 000 переключений.  
 - Выходное напряжение (импульсное): 12 В, 21 мА (для управления твердотельными реле).  
 - Линейный ток: 0(4)...20 мА.  
 - Авария нагревателя (НА) = обнаружение перегорания нагревателя + обнаружение замыкания цепи твердотельного реле + обнаружение превышения тока твердотельного реле.  
 - Напряжение: при оформлении заказа на E5GN указывайте характеристики питания (напряжение).

### Технические характеристики

Напряжение питания	100...240 В~, 50/60 Гц или 24 В~, 50/60 Гц; 24 В=
Сигнализация аварии нагревателя	Да (опция); выбор контроля по 1 или 3 фазам
Тип термопары	K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W или PL II
Тип термометра сопротивления	Pt100, JPt100
Тип линейного входа	«мВ» у моделей «Т» «мА» и «В» у моделей «L»
Метод регулирования	ВКЛ/ВЫКЛ, 2-ПИД (нагрев или нагрев/охлаждение)
Погрешность	Термопара: ± 0,3 % (E5CN-U ± 1 %) Платиновый термометр сопротивления: ± 0,2 % Аналоговый вход: ± 0,2 % полной шкалы
Автонастройка	Да, выбор ограничения выхода MV на уровне 40 % и 100 %. При управлении нагревом/охлаждением: автоматическая регулировка коэффициента охлаждения.
Самонастройка	Да
RS-232C	Только для AN/-EN: опция, можно выбрать протокол ComprowayF или Modbus.
RS-485	Опция, можно выбрать ComprowayF или Modbus
Вход событий	Опция
Порт QLP (подключение к USB-порту ПК)	Да
Температура окружающего воздуха	От -10 до 55°C
Степень защиты по передней панели	IP66
Период измерений (измерительный цикл)	250 мс



## Высокая производительность и простота использования

Регулятор температуры нового поколения E5\_C устанавливает новый мировой стандарт в отношении точности регулирования и простоты использования. Лучшие характеристики регулирования, простота настройки и отличная видимость показаний на ЖК-дисплее в исполнении IP66 с цифрами белого цвета — все это в компактном корпусе глубиной всего 60 мм.

- Быстрое и точное регулирование: длительность измерительного цикла всего 50 мс.
- Простая настройка без источника питания с помощью интуитивно понятной программы CX-Thermo.
- Четкие, хорошо различимые цифры белого цвета на ЖК дисплее отлично видны с большого расстояния и под любым углом.
- Функции сигнализации аварийных состояний и диагностики обеспечивают безопасную работу.

### Информация для заказа

Вход	Выход	Номер исполнения	Встроенная функция	Аварийные сигналы	Код заказа (48 x 48 мм)	
					110...240 В~	24 В~/=
Температурный и аналоговый	Выход 1: реле Выход 2: нет	000	—	3 реле	E5CC-RX3A5M-000	E5CC-RX3D5M-000
		001	Вход сигналов событий 2, обнаружение перегорания нагревателя и неисправности ТТР		E5CC-RX3A5M-001	E5CC-RX3D5M-001
		003	Связь, сигнализация аварий 3-фазного нагревателя		E5CC-RX3A5M-003	E5CC-RX3D5M-003
		005	Вход сигналов событий 4		E5CC-RX3A5M-005	E5CC-RX3D5M-005
		006	Вход сигналов событий 2, сигнальный выход		E5CC-RX3A5M-006	E5CC-RX3D5M-006
		007	Вход сигналов событий 2, внешняя уставка,		E5CC-RX3A5M-007	E5CC-RX3D5M-007
		000	—		E5CC-QX3A5M-000	E5CC-QX3D5M-000
	Выход 1: Выход напряжения (импульсный) Выход 2: нет	001	Вход сигналов событий 2, обнаружение перегорания нагревателя и неисправности ТТР		E5CC-QX3A5M-001	E5CC-QX3D5M-001
		003	Связь, сигнализация аварий 3-фазного нагревателя		E5CC-QX3A5M-003	E5CC-QX3D5M-003
		005	Вход сигналов событий 4		E5CC-QX3A5M-005	E5CC-QX3D5M-005
		006	Вход сигналов событий 2, сигнальный выход		E5CC-QX3A5M-006	E5CC-QX3D5M-006
		007	Вход сигналов событий 2, внешняя уставка		E5CC-QX3A5M-007	E5CC-QX3D5M-007
		000	—		E5CC-QQ3A5M-000	E5CC-QQ3D5M-000
		001	Вход сигналов событий 2, обнаружение перегорания нагревателя и неисправности ТТР		E5CC-QQ3A5M-001	E5CC-QQ3D5M-001
Температурный и аналоговый (термопара/Pt/мВ)	Выход 1: выход напряжения (импульсный) Выход 2: Выход напряжения (импульсный)	003	Связь, сигнализация аварий 3-фазного нагревателя	E5CC-QQ3A5M-003	E5CC-QQ3D5M-003	
		005	Вход сигналов событий 4	E5CC-QQ3A5M-005	E5CC-QQ3D5M-005	
		006	Вход сигналов событий 2, сигнальный выход	E5CC-QQ3A5M-006	E5CC-QQ3D5M-006	
		007	Вход сигналов событий 2, внешняя уставка	E5CC-QQ3A5M-007	E5CC-QQ3D5M-007	
		000	—	E5CC-CX3A5M-000	E5CC-CX3D5M-000	
		004	Вход сигналов событий 2, интерфейс связи,	E5CC-CX3A5M-004	E5CC-CX3D5M-004	
		005	Вход сигналов событий 4	E5CC-CX3A5M-005	E5CC-CX3D5M-005	
	Выход 1: линейный токовый выход Выход 2: нет	006	Event input 2, сигнальный выход	E5CC-CX3A5M-006	E5CC-CX3D5M-006	
		007	Вход сигналов событий 2, внешняя уставка	E5CC-CX3A5M-007	E5CC-CX3D5M-007	

Вход	Выход	Номер исполнения	Встроенная функция	Аварийные сигналы	Код заказа (48 x 96 мм)		
					110...240 В~	24 В~/=	
Температурный и аналоговый	Выход 1: реле Выход 2: нет	000	–	4 реле	E5EC-RX4A5M-000	E5EC-RX4D5M-000	
		009	Вход сигналов событий 2, интерфейс связи, сигнализация аварий 3-фазного нагревателя		E5EC-RX4A5M-009	E5EC-RX4D5M-009	
		010	Вход сигналов событий 4, обнаружение перегорания нагревателя и неисправности ТТР		E5EC-RX4A5M-010	E5EC-RX4D5M-010	
		011	Вход сигналов событий 6, внешняя уставка, обнаружение перегорания нагревателя и неисправности ТТР, сигнальный выход		E5EC-RX4A5M-011	E5EC-RX4D5M-011	
		Выход 1: реле Выход 2: Реле	000		–	E5EC-RR4A5M-000	E5EC-RR4D5M-000
			009		Вход сигналов событий 2, интерфейс связи, сигнализация аварий 3-фазного нагревателя	E5EC-RR4A5M-009	E5EC-RR4D5M-009
			010		Вход сигналов событий 4, обнаружение перегорания нагревателя и неисправности ТТР	E5EC-RR4A5M-010	E5EC-RR4D5M-010
			011		Вход сигналов событий 6, внешняя уставка, обнаружение перегорания нагревателя и неисправности ТТР, сигнальный выход	E5EC-RR4A5M-011	E5EC-RR4D5M-011
	Выход 1: выход напряжения (импульсный) Выход 2: нет	000	–		4 реле	E5EC-QX4A5M-000	E5EC-QX4D5M-000
		009	Вход сигналов событий 2, интерфейс связи, сигнализация аварий 3-фазного нагревателя			E5EC-QX4A5M-009	E5EC-QX4D5M-009
		010	Вход сигналов событий 4, обнаружение перегорания нагревателя и неисправности ТТР			E5EC-QX4A5M-010	E5EC-QX4D5M-010
		011	Вход сигналов событий 6, внешняя уставка, обнаружение перегорания нагревателя и неисправности ТТР, сигнальный выход			E5EC-QX4A5M-011	E5EC-QX4D5M-011
	Выход 1: выход напряжения (импульсный) Выход 2: Выход напряжения (импульсный)	000	–			E5EC-QQ4A5M-000	E5EC-QQ4D5M-000
		009	Вход сигналов событий 2, интерфейс связи, сигнализация аварий 3-фазного нагревателя			E5EC-QQ4A5M-009	E5EC-QQ4D5M-009
		010	Вход сигналов событий 4, обнаружение перегорания нагревателя и неисправности ТТР			E5EC-QQ4A5M-010	E5EC-QQ4D5M-010
		011	Вход сигналов событий 6, внешняя уставка, обнаружение перегорания нагревателя и неисправности ТТР, сигнальный выход			E5EC-QQ4A5M-011	E5EC-QQ4D5M-011
	Выход 1: выход напряжения (импульсный) Выход 2: Реле	000	–			E5EC-QR4A5M-000	E5EC-QR4D5M-000
		009	Вход сигналов событий 2, интерфейс связи, сигнализация аварий 3-фазного нагревателя			E5EC-QR4A5M-009	E5EC-QR4D5M-009
		010	Вход сигналов событий 4, обнаружение перегорания нагревателя и неисправности ТТР			E5EC-QR4A5M-010	E5EC-QR4D5M-010
		011	Вход сигналов событий 6, внешняя уставка, обнаружение перегорания нагревателя и неисправности ТТР, сигнальный выход			E5EC-QR4A5M-011	E5EC-QR4D5M-011
	Выход 1: линейный токовый выход Выход 2: нет	000	–			E5EC-CX4A5M-000	E5EC-CX4D5M-000
		004	Вход сигналов событий 2, связь			E5EC-CX4A5M-004	E5EC-CX4D5M-004
		005	Вход сигналов событий 4			E5EC-CX4A5M-005	E5EC-CX4D5M-005
		013	Вход сигналов событий 6, внешняя уставка, сигнальный выход			E5EC-CX4A5M-013	E5EC-CX4D5M-013
		014	Вход сигналов событий 4, интерфейс связи, внешняя уставка, сигнальный выход			E5EC-CX4A5M-014	E5EC-CX4D5M-014
	Выход 1: линейный токовый выход Выход 2: Линейный токовый выход	000	–			E5EC-CC4A5M-000	E5EC-CC4D5M-000
		004	Вход сигналов событий 2, связь			E5EC-CC4A5M-004	E5EC-CC4D5M-004
		005	Вход сигналов событий 4			E5EC-CC4A5M-005	E5EC-CC4D5M-005
		013	Вход сигналов событий 6, внешняя уставка, сигнальный выход			E5EC-CC4A5M-013	E5EC-CC4D5M-013
		014	Вход сигналов событий 4, интерфейс связи, внешняя уставка, сигнальный выход			E5EC-CC4A5M-014	E5EC-CC4D5M-014

## Дополнительные принадлежности для моделей E5CN/E5EN

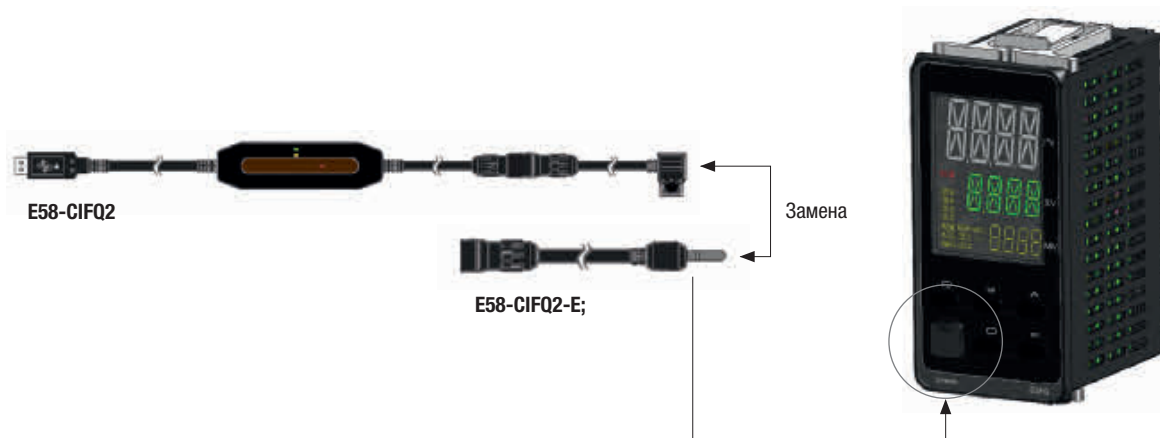
Дополнительно	Код заказа
USB-кабель для настройки с помощью ПК	E58-CIFQ2, E58-CIFQ2-E (для модели E5EC)
Программное обеспечение для настройки и оптимизации на ПК	CX-Thermo

## Технические характеристики

		E5CC	E5EC
Напряжение источника питания		Модель с буквой «А» в коде заказа: 100...240 В~, 50/60 Гц Модель с буквой «D» в коде заказа: 24 В~, 50/60 Гц; 24 В=	
Сигнализация аварии нагревателя		Да (опция); выбор контроля по 1 или 3 фазам	
Вход датчика		– Входы температуры Термопара: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W или PL II Платиновый термометр сопротивления: Pt100 или JPt100 Инфракрасный датчик температуры: от 10 до 70°C, от 60 до 120°C, от 115 до 165°C или от 140 до 260°C  – Аналоговые входы Токовый вход (mA): 4...20, 0...20 Вход напряжения (V): 1...5, 0...5, 0...10	
Метод управления		Дискретное (ВКЛ/ВЫКЛ) или 2-ПИД регулирование (с автоматической настройкой). Имеются отдельные ПИД-регуляторы для нагрева и охлаждения.	
Погрешность индикации		Вход термопары: ±0,3 % от отображаемого значения Вход для платинового термометра сопротивления: ±0,2 % от отображаемого значения Аналоговый ввод: макс. [±0,2 % полной шкалы ± 1 разряд]	
Автонастройка		Да, выбор ограничения выхода MV на уровне 40 % и 100 %. При управлении нагревом/охлаждением: автоматическая регулировка коэффициента охлаждения	
Самонастройка		Да	
Управляющие выходы 1	Релейный выход	1 HP (SPST-NO), 250 В~, 3 А (резистивная нагрузка); электрический ресурс: 100000 переключений; минимальная допустимая нагрузка: 5 В, 10 mA	1 HP (SPST-NO), 250 В~, 5 А (резистивная нагрузка); электрический ресурс: 100000 переключений; минимальная допустимая нагрузка: 5 В, 10 mA
	Выход напряжения (для управления ТТР)	Выходное напряжение: 12 В= ±20 % (PNP), макс. ток нагрузки: 21 mA; со схемой защиты от короткого замыкания	Выходное напряжение: 12 В= ±20 % (PNP), макс. ток нагрузки: 40 mA, со схемой защиты от короткого замыкания (макс. ток нагрузки при использовании выхода 2: 21 mA)
	Токовый выход	4...20 mA= / 0...20 mA=; нагрузка: макс. 500 Ом; разрешение: приближ. 10000	
Управляющие выходы 2	Выход напряжения (для управления ТТР)	Выходное напряжение: 12 В= ±20 % (PNP), макс. ток нагрузки: 21 mA; со схемой защиты от короткого замыкания	
Вспомогательные выходы	Количество выходов	3	4
	Характеристики выходов	Релейный выход: 1 HP (SPST-NO), 250 В~, 2 А (резистивная нагрузка), электрический ресурс: 100000 переключений; минимальная допустимая нагрузка: 5 В, 10 mA	
Входы событий	Количество входов	Макс. 4 (зависит от модели)	Макс. 6 (зависит от модели)
	Характеристики источников входных сигналов	Вход для контакта: ВКЛ: 1 kОм макс., ВЫКЛ: мин. 100 kОм Вход для электр. ключа: ВКЛ: Остаточное напряжение: макс. 1,5 В; ВЫКЛ: Ток утечки: макс. 0,1 mA Ток: приближ. 7 mA на контакт	
Группа уставок		Можно задать до восьми уставок (SP0...SP7) и затем выбирать любую из них с помощью входов событий, с помощью клавиш или с помощью интерфейса связи.	
Прочие функции		Ручное управление, регулирование нагрева/охлаждения, сигнализация перегорания контура, линейное изменение уставки, другие функции сигнализации аварий, обнаружение перегорания нагревателя (включая обнаружение отказа твердотельного реле), автонастройка 40 %, автонастройка 100 %, ограничитель регулируемого значения (MV), входной цифровой фильтр, самонастройка, настройка на устойчивость, смещение входа текущего значения (PV), работа/стоп, функции защиты, извлечение квадратного корня, ограничение скорости изменения MV, простые вычисления, отображение состояния температуры, простые программы регулирования, скользящее среднее входной величины и отображение установленного уровня яркости	
Рабочая температура окружающей среды		От -10 до 55°C (без обледенения или конденсации)	
QLP (порт быстрой связи, USB-подключение через ПК)		Да	
Степень защиты		Передняя панель: IP66	
Период измерений (измерительный цикл)		50 мс	
Размер (мм) (В x Ш x Г)		48 x 48 x 64	48 x 96 x 64

## Подсоединение E58-CIFQ2 к E5EC с помощью E58-CIFQ2-E

	В	СС	ЕС
E58-CIFQ2	■	■	■
E58-CIFQ2-E;	—	—	■





## CelciuX° — многоконтурное регулирования температуры — регулирование и широкие возможности связи

Регулятор CelciuX° предназначен для управления сложными температурными профилями с применением уникального алгоритма регулирования по градиенту температуры (GTC) компании Omron и может легко и без какого-либо программирования обмениваться данными с ПЛК и терминалами HMI производства Omron и других производителей. Помимо этого, в CelciuX° реализованы все технологии интеллектуального регулирования температуры, ориентированные на простоту в использовании, среди которых 2-ПИД регулирование, функция компенсации возмущений и различные способы настройки.

- Интерфейсы связи для работы с широким спектром промышленных сетей.
- Функции связи, не требующие программирования, интеллектуальные активные компоненты (SAP) и библиотеки функциональных блоков сокращают время проектирования.
- Модели с клеммами под винт и с безвинтовыми клеммами с пружинными зажимами.
- Одно устройство поддерживает входные сигналы различного типа: Pt, термопара, mA, V
- Регулирование по градиенту температуры (GTC).



### Информация для заказа

Тип	Число точек управления	Управляющие выходы	Вспомогательные выходы	Прочие функции	Выходы	Код заказа
Базовый модуль	2	2, напряжение (импульс.)	2, транзистор (NPN) <sup>*1</sup>	2 входа CT <sup>+2</sup> + 2 входа событий	Винты M3	EJ1N-TC2A-QNHB
Базовый модуль	2	2, напряжение (импульс.)	2, транзистор (NPN) <sup>*1</sup>	2 входа CT <sup>+2</sup> + 2 входа событий	Безвинтовые клеммы	EJ1N-TC2B-QNHB
Базовый модуль	2	2, ток	2, транзистор (NPN) <sup>*1</sup>	2 входа событий	Винты M3	EJ1N-TC2A-CNB
Базовый модуль	2	2, ток	2, транзистор (NPN) <sup>*1</sup>	2 входа событий	Безвинтовые клеммы	EJ1N-TC2B-CNB
Базовый модуль	4	4, напряжение (импульс.)	—	—	Винты M3	EJ1N-TC4A-QQ
Базовый модуль	4	4, напряжение (импульс.)	—	—	Безвинтовые клеммы	EJ1N-TC4B-QQ
Блок специальных функций (HFU)	—	—	4, транзистор (NPN)	4 входа событий	Винты M3	EJ1N-HFUA-NFLK
Блок специальных функций (HFU)	—	—	4, транзистор (NPN)	4 входа событий	Безвинтовые клеммы	EJ1N-HFUB-NFLK
Модуль интерфейса DeviceNet	—	—	—	—	Соединитель с винтовыми клеммами	EJ1N-HFUB-DRT
Модуль интерфейса Ethernet <sup>*3</sup>	—	—	—	—	3 x RJ45	EJ1N-HFU-ETN
Концевой модуль <sup>*4</sup>	—	—	2, транзистор (NPN)	—	Винты M3	EJ1C-EDUA-NFLK
Концевой модуль <sup>*4</sup>	—	—	2, транзистор (NPN)	—	Съемный соединитель	EJ1C-EDUC-NFLK

<sup>\*1</sup> В системах регулирования нагрева/охлаждения вспомогательные выходы двухканальных моделей используются для регулирования охлаждения.

<sup>\*2</sup> В четырехканальных моделях нагрев/охлаждение можно регулировать только для двух входных точек.

<sup>\*3</sup> Для сигнализации перегорания нагревателя следует дополнительно приобрести трансформатор тока (E54-CT1 или E54-CT3).

<sup>\*4</sup> Данный модуль устанавливается слева от основных модулей CelciuX° и обеспечивает возможность подключения к сети PROFINET или Modbus/TCP. Для применения с другими устройствами, поддерживающими Modbus-RTU (например, с регуляторами температуры E5\_N и преобразователями частоты MX2), используйте HFU-ETN с концевым модулем EDU\_-NFLK.

<sup>\*5</sup> Для подключения к базовому модулю или к блоку HFU всегда требуется концевой модуль. Блок HFU не может работать без базового модуля.

Тип	Число точек управления	Управляющие выходы	Вспомогательные выходы	Прочие функции	Выходы	Код заказа
Базовый модуль	2 (GTC)	2, напряжение (импульс.) <sup>*1</sup>	2, транзистор (NPN)	2 входа CT <sup>+2</sup>	Винты M3	EJ1G-TC2A-QNH
Базовый модуль	2 (GTC)	2, напряжение (импульс.) <sup>*1</sup>	2, транзистор (NPN)	2 входа CT <sup>+2</sup>	Безвинтовые клеммы	EJ1G-TC2B-QNH
Базовый модуль	4 (GTC)	4, напряжение (импульс.) <sup>*1</sup>	—	—	Винты M3	EJ1G-TC4A-QQ
Базовый модуль	4 (GTC)	4, напряжение (импульс.) <sup>*1</sup>	—	—	Безвинтовые клеммы	EJ1G-TC4B-QQ
Блок специальных функций (HFU)	— (GTC)	—	4, транзистор (NPN)	—	Винты M3	EJ1G-HFUA-NFLK
Блок специальных функций (HFU)	— (GTC)	—	4, транзистор (NPN)	—	Безвинтовые клеммы	EJ1G-HFUB-NFLK
Концевой модуль <sup>*3</sup>	—	—	2, транзистор (NPN)	—	Винты M3	EJ1C-EDUA-NFLK
Концевой модуль <sup>*3</sup>	—	—	2, транзистор (NPN)	—	Съемный соединитель	EJ1C-EDUC-NFLK

<sup>\*1</sup> Регулирование нагрева/охлаждения не поддерживается алгоритмом регулирования по градиенту температуры.

<sup>\*2</sup> Для сигнализации перегорания нагревателя следует дополнительно приобрести трансформатор тока (E54-CT1 или E54-CT3).

<sup>\*3</sup> Для подключения блока HFU и/или базового модуля регулирования температуры к интерфейсу связи или источнику питания всегда требуется концевой модуль (EDU).

Для реализации регулирования по градиенту температуры (GTC) вместе с базовым модулем регулирования температуры должен использоваться модуль HFU с функцией GTC.

### Дополнительные принадлежности

#### Трансформатор тока

Диаметр	Код заказа
Диаметр 5,8	E54-CT1
Диаметр 12,0	E54-CT3

#### Средства связи и кабели

Описание	Код заказа
Соединительный кабель G3ZA, 5 метров	EJ1C-CBLA050
Кабель USB для программирования	E58-CIFQ1
Программное обеспечение CX-Thermo для настройки и оптимизации на ПК	EST2-2C-MV4
Шлюз PROFIBUS	PRT1-SCU11



Технические характеристики

Параметр	Тип	EJ1_-TC2	EJ1_-TC4
Напряжение источника питания		24 В=	
Диапазон рабочего напряжения питания		От 85 % до 110 % номинального напряжения	
Потребляемая мощность		Макс. 4 Вт (при максимальной нагрузке)	Макс. 5 Вт (при максимальной нагрузке)
Вход (см. примечание) <sup>*1</sup>		Термопара: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W, PLII Инфракрасный температурный датчик ES1B: 10...70°C, 60...120°C, 115...165°C, 140...260°C. Аналоговый вход: 4...20 мА, 0...20 мА, 1...5 В, 0...5 В, 0...10 В Платиновый термометр сопротивления: Pt100, JPt100	
Входной импеданс		Токовый вход: макс. 150 Ом, вход напряжения: мин. 1 МОм	
Управляющие выходы	Выход напряжения	Выходное напряжение: 12 В= ±15 %, макс. ток нагрузки: 21 мА (схема защиты от короткого замыкания у моделей PNP)	
	Транзисторный выход	Макс. рабочее напряжение: 30 В, макс. ток нагрузки: 100 мА	—
	Токовый выход	Диапазон выходного тока 4...20 мА= или 0...20 мА= Нагрузка: макс. 500 Ом (включая сигнальный выход) (Разрешение: приближ. 2800 для 4 ... 20 мА=; приблиз. 3500 для 0 ... 20 мА=)	—
Входы событий	Кол-во точек ввода	2	
	Вход для контакта	ВКЛ: макс. 1 кОм.; ВЫКЛ: мин. 100 кОм	
	Вход для электр. ключа	ВКЛ: Остаточное напряжение: макс. 1,5 В., ВЫКЛ: Ток утечки: макс. 0,1 мА Выходной ток: прибл. 4 мА на точку	
Число входов и точек управления	Входов: 2, точек управления: 2		Входов: 4, точек управления: 4
Способ установки задания	Через интерфейс связи		
Метод управления	Дискретное (ВКЛ/ВЫКЛ) или 2-ПИД регулирование (с автоматической настройкой, самонастройкой, автоматической настройкой нагрева и охлаждения и выбором нелинейной характеристики для выхода охлаждения)		
Прочие функции	Двухточечное смещение входа, входной цифровой фильтр, дистанционное задание уставки (SP), линейное изменение уставки, ручное управление регулируемой переменной, ограничение регулируемой переменной, коррекция перерегулирования при возмущающем воздействии, сигнализация перегорания контура, Пуск/Стоп, банки памяти, распределение входов/выходов и др.		
Выход сигнализации аварий	2-канальный с использованием концевого модуля		
Связь	RS-485, PROFIBUS, Modbus, DeviceNet		RS-485, PROFIBUS, Modbus, DeviceNet
Размер (мм) (В x Ш x Г)	31 x 96 x 109		
Масса	180 г		
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация: от -10°C до 55°C; хранение: от -25°C до 65°C (без обледенения или конденсации)		
Влажность окружающего воздуха	При эксплуатации: от 25 % до 85 % (без конденсации)		

\*1 Входы полностью универсальны. Можно использовать как вход платинового термометра сопротивления, вход термопары, вход инфракрасного датчика температуры или аналоговый вход.

Размеры

Параметр	Размер (мм) (В x Ш x Г)
EJ1N-HFU_-NFL_	95,4 x 31,0 x 104,9/109,0
EJ1N-HFUB-DRT	90,9 x 31,0 x 82,2
EJ1C-EDU	95,4 x 15,7 x 76,2/79,7





## Компактные универсальные цифровые регуляторы параметров процесса

В регуляторах серии E5\_N-N проверенные временем возможности серии общего назначения E5\_N подняты до уровня регулирования параметров технологического процесса. Главными отличительными чертами регуляторов серии E5\_N-N являются: универсальные входы, выходы для управления технологическими процессами, а также такие дополнительные возможности, как сигнальный выход, дистанционный ввод уставки и программный задатчик уставки.

- Метод регулирования: ВКЛ/ВЫКЛ или 2-ПИД-регулирование, управление клапаном в моделях EN-N/AN-N.
- Управляющий выход: релейный, выход напряжения (импульсный), выход ТТР, линейный токовый выход и выход напряжения
- Питание: 100/240 В~ или 24 В=~/~.
- Удобная связь с ПК для копирования, настройки и регулировки параметров.
- Наглядная и интуитивно понятная настройка и управление.

### Информация для заказа

Тип	Вход	Выход	Встроенная функция	Аварийные сигналы	Код заказа	
					Модель размером 48 x 48 мм (с указанием напряжения питания)	
Монтаж на панель	Универсальные термопара/терморезистор/мВ мА/В	Релейный выход	Программирование уставки (8 программ по 32 сегмента в каждой)	3 программных аварийных сигнала 2 вспомо- г. выхода	E5CN-HR2M-500 AC100-240	E5CN-HR2MD-500 AC/DC24
		Выход напряжения (импульсный)			E5CN-HQ2M-500 AC100-240	E5CN-HQ2MD-500 AC/DC24
		Токовый выход			E5CN-HC2M-500 AC100-240	E5CN-HC2MD-500 AC/DC24
		Линейный выход напряжения			E5CN-HV2M-500 AC100-240	E5CN-HV2MD-500 AC/DC24
		Релейный выход			E5CN-HTR2M-500 AC100-240	E5CN-HTR2MD-500 AC/DC24
		Выход напряжения (импульсный)			E5CN-HTQ2M-500 AC100-240	E5CN-HTQ2MD-500 AC/DC24
		Токовый выход			E5CN-HTC2M-500 AC100-240	E5CN-HTC2MD-500 AC/DC24
		Линейный выход напряжения			E5CN-HTV2M-500 AC100-240	E5CN-HTV2MD-500 AC/DC24

**Примечание.** - Релейные выходы (выход и сигнализация аварий) 3 А/250 В~; электрический ресурс: 100 000 переключений.  
 - Выходное напряжение (импульсное): 12 В, 21 мА (для управления твердотельными реле).  
 - Линейный ток: 0(4)...20 мА.  
 - Линейный выход напряжения: 0...10 В

### Дополнительные принадлежности

#### Дополнительные платы для E5CN-N

(в каждом приборе предусмотрено одно гнездо)

Дополнительно				Код заказа
Входы событий				E53-CNBN2
Входы событий	Управляющий выход 2 Напряжение (для управления твердотельным реле)			E53-CNQB2
Входы событий			Обнаружение перегорания нагревателя, неисправности ТТР и повышенного тока нагревателя	E53-CNHN2
Входы событий		Сигнальный выход		E53-CNBF2
Интерфейс RS-232C	Управляющий выход 2 Напряжение (для управления твердотельным реле)			E53-CN01N2
Интерфейс RS-232C				E53-CNQ01N2
Интерфейс RS-232C			Обнаружение перегорания нагревателя, неисправности ТТР и повышенного тока нагревателя	E53-CN01N2
Интерфейс RS-485				E53-CN03N2
Интерфейс RS-485	Управляющий выход 2 Напряжение (для управления твердотельным реле)			E53-CNQ03N2
Интерфейс RS-485			Обнаружение перегорания нагревателя, неисправности ТТР и повышенного тока нагревателя	E53-CN03N2
Интерфейс RS-485			Обнаружение перегорания нагревателя, неисправности ТТР и повышенного тока 3-фазного нагревателя	E53-CNN03N2
	Управляющий выход 2 Напряжение (для управления твердотельным реле)	Сигнальный выход		E53-CNQFN2
	Управляющий выход 2 Напряжение (для управления твердотельным реле)		Обнаружение перегорания нагревателя, неисправности ТТР и повышенного тока нагревателя	E53-CNQHN2
	Управляющий выход 2 Напряжение (для управления твердотельным реле)		Обнаружение перегорания нагревателя, неисправности ТТР и повышенного тока 3-фазного нагревателя	E53-CNQHNN2

Метод управления	Вспомогательный выход	Управляющий выход 1/2	Обнаружение перегорания нагревателя	Сигнальный выход	Код заказа (с указанием напряжения питания)			
					Модель размером 96 x 96 мм	Модель размером 48 x 96 мм		
Базовые	2 релейных выхода сигнализации аварий	Не встр., 2 гнезда	1-фазн.		E5AN-HAA2HBM-500 AC100-240	E5EN-HAA2HBM-500 AC100-240		
		Не встр., 2 гнезда			E5AN-HAA2HBM-500 AC/DC24	E5EN-HAA2HBM-500 AC/DC24		
		2 встр. выхода ТТР			E5AN-HSS2HBM-500 AC100-240	E5EN-HSS2HBM-500 AC100-240		
		2 встр. выхода ТТР			E5AN-HSS2HBM-500 AC/DC24	E5EN-HSS2HBM-500 AC/DC24		
		Не встр., 2 гнезда			Трехфазные	Выход 4...20 мА	E5AN-HAA2HNBFM-500 AC100-240	E5EN-HAA2HNBFM-500 AC100-240
		Не встр., 2 гнезда					E5AN-HAA2HNBFM-500 AC/DC24	E5EN-HAA2HNBFM-500 AC/DC24
	2 встр. выхода ТТР	E5AN-HSS2HNBFM-500 AC100-240	E5EN-HSS2HNBFM-500 AC100-240					
	2 встр. выхода ТТР	E5AN-HSS2HNBFM-500 AC/DC24	E5EN-HSS2HNBFM-500 AC/DC24					
	3 релейных выхода сигнализации аварий	Не встр., 2 гнезда	E5AN-HAA3BFM-500 AC100-240	E5EN-HAA3BFM-500 AC100-240				
	Не встр., 2 гнезда	E5AN-HAA3BFM-500 AC/DC24	E5EN-HAA3BFM-500 AC/DC24					
	Управление клапаном	2 релейных выхода сигнализации аварий	2 встр. релейных выхода		Выход 4...20 мА	E5AN-HPRR2BM-500 AC100-240	E5EN-HPRR2BM-500 AC100-240	
						E5AN-HPRR2BMD-500 AC/DC24	E5EN-HPRR2BMD-500 AC/DC24	
			E5AN-HPRR2BFM-500 AC100-240			E5EN-HPRR2BFM-500 AC100-240		
			E5AN-HPRR2BFMD-500 AC/DC24			E5EN-HPRR2BFMD-500 AC/DC24		
			E5AN-HTAA2HBM-500			E5EN-HTAA2HBM-500 AC100-240		
			E5AN-HTAA2HBM-500			E5EN-HTAA2HBM-500 AC/DC24		
Программирование уставки (8 программ по 32 сегмента в каждой)	2 релейных выхода сигнализации аварий	Не встр., 2 гнезда	1-фазн.	Выход 4...20 мА	E5AN-HTAA2HBM-500	E5EN-HTAA2HBM-500 AC100-240		
						E5AN-HTAA2HBM-500	E5EN-HTAA2HBM-500 AC/DC24	
					3 релейных выхода сигнализации аварий	Трехфазные	E5AN-HTAA2HNBFM-500	E5EN-HTAA2HNBFM-500
							E5AN-HTAA2HNBFM-500	E5EN-HTAA2HNBFM-500
							E5AN-HTAA3BFM-500	E5EN-HTAA3BFM-500
							E5AN-HTAA3BFM-500	E5EN-HTAA3BFM-500
Управление клапаном	2 релейных выхода сигнализации аварий	2 встр. релейных выхода		Выход 4...20 мА	E5AN-HTPRR2BM-500	E5EN-HTPRR2BM-500		
					E5AN-HTPRR2BMD-500	E5EN-HTPRR2BMD-500		
					E5AN-HTPRR2BFM-500	E5EN-HTPRR2BFM-500		
					E5AN-HTPRR2BFMD-500	E5EN-HTPRR2BFMD-500		
						E5AN-HTPRR2BFM-500	E5EN-HTPRR2BFM-500	
						E5AN-HTPRR2BFMD-500	E5EN-HTPRR2BFMD-500	

Примечание. - Все модели E5EN-H/AN-H имеют 2 входа событий.

- Все модели E5EN-H/AN-H имеют вход 4...20 мА для дистанционного ввода уставки.

### Технические характеристики E5CN-H/EN-H/AN-H

Напряжение питания	100...240 В~, 50/60 Гц или 24 В~, 50/60 Гц; 24 В=
Вход датчика	Термопара: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W или PL II Платиновый термометр сопротивления: Pt100 или JPt100 Токовый вход: 4...20 мА или 0...20 мА Вход напряжения: 1...5 В, 0...5 В или 0...10 В
Метод регулирования	ВКЛ/ВЫКЛ, 2-ПИД и управление клапаном (PRR)
Погрешность	Термопара: Макс. [(± 0,1 % от индик. значения или ±1°C, если последнее больше) ± 1 разряд] Платиновый термометр сопротивления: макс. [(± 0,1 % от индик. значения или ±0,5°C, если последнее больше) ± 1 разряд] Аналоговый вход: макс. [0,1 % полной шкалы ± 1 разряд]
Автонастройка	Да, выбор ограничения выхода MV на уровне 40 % и 100 %. При управлении нагревом/охлаждением: автоматическая регулировка коэффициента охлаждения.
Самонастройка	Да
RS-232C/RS-422/RS-485	Опция, можно выбрать CompoWayF или Modbus
Вход событий	Опция (в моделях EN-H/AN-H 2 входа событий входят в стандартное исполнение)
Порт QLP (подключение к USB-порту ПК)	Да
Температура окружающего воздуха	От -10 до 55°C
Степень защиты по передней панели	IP66
Период измерений (измерительный цикл)	60 мс

### Дополнительные платы выходов для E5AN-H/EN-H

(в моделях E5\_N-HAA\_\_-500 предусмотрено два гнезда; модели «SS» имеют 2 встроенных выхода ТТР)

Дополнительно	Код заказа
Реле	E53-RN
Напряжение (импульсное), PNP 12 В=	E53-QN
Напряжение (импульсное), NPN 12 В=	E53-Q3
Напряжение (импульсное), PNP 24 В=	E53-Q4
Линейный (4...20 мА)	E53-C3N
Линейный (0...20 мА)	E53-C3DN
Линейный (0...10 В)	E53-V34N
Линейный (0...5 В)	E53-V35N

### Дополнительные платы для E5AN-H/EN-H

(в каждом приборе предусмотрено одно гнездо)

Дополнительно	Код заказа
Интерфейс связи RS-232C (CompoWayF/Modbus)	E53-EN01
Интерфейс связи RS-422 (CompoWayF/Modbus)	E53-EN02
Интерфейс связи RS-485 (CompoWayF/Modbus)	E53-EN03
Вход событий	E53-AKB

### Дополнительные принадлежности для серии E5AN-H/EN-H

Дополнительно	Код заказа
Кабель USB для настройки с помощью ПК	E58-CIFQ1
Программное обеспечение для настройки и оптимизации на ПК	CX-Thermo EST2-2C-MV4



## Быстрые, точные, адаптированные к специфике применения

Серия E5\_R предоставляет пользователю высокоточные входы (0,01°C для Pt100), при длительности измерительного цикла и цикла управления всего 50 мс по всем четырем контурам. Ее уникальная функция снижения перерегулирования при отработке возмущений обеспечивает надежное, устойчивое регулирование.

- Четкая и понятная индикация благодаря яркому жидко-кристаллическому дисплею.
- Исключительная гибкость — многоконтурное регулирование, каскадное регулирование, регулирование соотношения.
- Простое внедрение в сетевую систему с помощью DeviceNet, PROFIBUS или Modbus.
- Возможность программирования уставки (до 32 программ с общим числом сегментов до 256).



### Информация для заказа

Функции	Количество контуров	Вход		Выход		Интерфейс связи	Код заказа	
		Аналоговый	Событий	Управляющий	Аварий		96 x 96 мм	Напряжение питания
Стандартный	1	1	2	2 QC+Q	4R	—	E5AR-Q4B	100...240 В~ или 24 В =/~
Стандартный	1	1	2	2 QC+Q	4R	RS-485	E5AR-Q43B-FLK	100...240 В~ —
Стандартный	1	1	6	2 QC+Q	4R	RS-485	E5AR-Q43DB-FLK	100...240 В~ —
Стандартный	1	1	6	4 QC+Q+C+C	4R	RS-485	E5AR-QC43DB-FLK	100...240 В~ или 24 В =/~
Стандартный	макс. 2	2	4	2 QC+Q	4R	RS-485	E5AR-Q43DW-FLK	100...240 В~ —
Стандартный	макс. 2	2	4	4 QC+Q+QC+Q	4R	RS-485	E5AR-QQ43DW-FLK	100...240 В~ или 24 В =/~
Стандартный	макс. 4	4	4	4 QC+Q+QC+Q	4R	RS-485	E5AR-QQ43DWW-FLK	100...240 В~ —
Стандартный	1	1	2	2 C+C	4R	—	E5AR-C4B	100...240 В~ или 24 В =/~
Стандартный	1	1	2	2 C+C	4R	RS-485	E5AR-C43B-FLK	100...240 В~ —
Стандартный	1	1	6	2 C+C	4R	RS-485	E5AR-C43DB-FLK	100...240 В~ —
Стандартный	макс. 2	2	4	2 C+C	4R	RS-485	E5AR-C43DW-FLK	100...240 В~ —
Стандартный	макс. 4	4	4	4 C+C+C+C	4R	RS-485	E5AR-CC43DWW-FLK	100...240 В~ или 24 В =/~
Управление клапаном	1	1 + потенц	4	2 R+R	4R	—	E5AR-PR4DF	100...240 В~ или 24 В =/~
Управление клапаном	1	1 + потенц	4	4 R+R+QC+Q	4R	RS-485	E5AR-PRQ43DF-FLK	100...240 В~ или 24 В =/~
Стандартный	1	1	2	2 QC+Q	4R	DeviceNet	E5AR-Q4B-DRT	100...240 В~ или 24 В =/~
Стандартный	1	1	2	4 QC+Q+C+C	4R	DeviceNet	E5AR-QC4B-DRT	100...240 В~ или 24 В =/~
Стандартный	макс. 2	2	—	4 QC+Q+QC+Q	4R	DeviceNet	E5AR-QQ4W-DRT	100...240 В~ или 24 В =/~
Стандартный	1	1	2	2 C+C	4R	DeviceNet	E5AR-C4B-DRT	100...240 В~ или 24 В =/~
Стандартный	макс. 4	4	—	4 C+C+C+C	4R	DeviceNet	E5AR-CC4W-DRT	100...240 В~ или 24 В =/~
Управление клапаном	1	1 + потенц	—	2 R+R	4R	DeviceNet	E5AR-PR4F-DRT	100...240 В~ или 24 В =/~
Управление клапаном	1	1 + потенц	—	4 R+R+QC+Q	4R	DeviceNet	E5AR-PRQ4F-DRT	100...240 В~ или 24 В =/~
Программирование уставки	1	1	2	2 QC+Q	4R	—	E5AR-TQ4B	100...240 В~ или 24 В =/~
Программирование уставки	1	1	2	2 C+C	4R	—	E5AR-TC4B	100...240 В~ или 24 В =/~
Программирование уставки	1	1	2	2 QC+Q	4R	RS-485	E5AR-TQ43B-FLK	100...240 В~ —
Программирование уставки	1	1	2	2 C+C	4R	RS-485	E5AR-TC43B-FLK	100...240 В~ —
Программирование уставки	1	1	10	2 QC+Q	10T	RS-485	E5AR-TQE3MB-FLK	100...240 В~ —
Программирование уставки	1	1	10	2 C+C	10T	RS-485	E5AR-TCE3MB-FLK	100...240 В~ —
Программирование уставки	1	1	10	4 QC+Q+C+C	10T	RS-485	E5AR-TQCE3MB-FLK	100...240 В~ или 24 В =/~
Программирование уставки	макс. 2	2	4	2 QC+Q	4R	RS-485	E5AR-TQ43DW-FLK	100...240 В~ —
Программирование уставки	макс. 2	2	4	2 C+C	4R	RS-485	E5AR-TC43DW-FLK	100...240 В~ —
Программирование уставки	макс. 2	2	8	4 QC+Q+QC+Q	10T	RS-485	E5AR-TQQE3MW-FLK	100...240 В~ или 24 В =/~
Программирование уставки	макс. 4	4	8	4 C+C+C+C	10T	RS-485	E5AR-TQCE3MWW-FLK	100...240 В~ или 24 В =/~
Программирование уставки	макс. 4	4	8	4 QC+Q+QC+Q	10T	RS-485	E5AR-TQQE3MWW-FLK	100...240 В~ —
Программирование уставки + клапан	1	1 + потенц	4	2 R+R	4R	—	E5AR-TPR4DF	100...240 В~ или 24 В =/~
Программирование уставки + клапан	1	1 + потенц	8	4 R+R+QC+Q	10T	RS-485	E5AR-TPRQE3MF-FLK	100...240 В~ или 24 В =/~

**Примечание.** - Напряжение: при оформлении заказа указывайте характеристики питания (напряжение).

**Примечание.** - Стандартный = ПИД-регулирование, нагрев и/или охлаждение; управление клапаном = позиционирование клапана (реле открыт/закрыт) (PRR).

- макс. 2 = 2 контура нагрева и/или охлаждения или 1-конт. каскад, задание уставки (SP) дистанционное или с помощью коэффициента.

- макс. 4 = 4 контура нагрева и/или охлаждения.

- 1, 2 или 4 = количество универсальных аналоговых входов; 1 + потенц. = 1 универсальный вход и 1 вход потенциометра (сигнал обратной связи от клапана).

- QC = напряжение (импульсное) или ток (перекл.), Q = напряжение (импульсное), C = ток, 4R = 4 двухполюсных реле, 2T = два транзисторных выхода NPN.

Функции	Количество контуров	Вход		Выход		Интерфейс связи	Код заказа	
		Аналоговый	Событий	Управляющий	Аварий		48 x 96 мм	Напряжение питания
Стандартный	1	1	2	2 QC+Q	4R	–	E5ER-Q4B	100...240 В~ или 24 В =/~
Стандартный	1	1	2	2 QC+Q	4R	RS-485	E5ER-Q43B-FLK	100...240 В~ –
Стандартный	1	1	2	4 QC+Q+C+C	4R	RS-485	E5ER-QC43B-FLK	100...240 В~ или 24 В =/~
Стандартный	1	1	6	2 QC+Q	2T	RS-485	E5ER-QT3DB-FLK	100...240 В~ –
Стандартный	макс. 2	2	4	2 QC+Q	2T	RS-485	E5ER-QT3DW-FLK	100...240 В~ или 24 В =/~
Стандартный	1	1	2	2 C+C	4R	–	E5ER-C4B	100...240 В~ или 24 В =/~
Стандартный	1	1	2	2 C+C	4R	RS-485	E5ER-C43B-FLK	100...240 В~ –
Стандартный	1	1	6	2 C+C	2T	RS-485	E5ER-CT3DB-FLK	100...240 В~ –
Стандартный	макс. 2	2	4	2 C+C	2T	RS-485	E5ER-CT3DW-FLK	100...240 В~ или 24 В =/~
Управление клапаном	1	1 + потенц	4	2 R+R	2T	–	E5ER-PRTDF	100...240 В~ или 24 В =/~
Управление клапаном	1	1 + потенц	–	4 R+R+QC+Q	4R	RS-485	E5ER-PRQ43F-FLK	100...240 В~ или 24 В =/~
Стандартный	1	1	2	2 QC+Q	2T	DeviceNet	E5ER-QTB-DRT	100...240 В~ или 24 В =/~
Стандартный	макс. 2	2	–	2 QC+Q	2T	DeviceNet	E5ER-QTW-DRT	100...240 В~ или 24 В =/~
Стандартный	1	1	2	2 C+C	2T	DeviceNet	E5ER-CTB-DRT	100...240 В~ или 24 В =/~
Стандартный	макс. 2	2	–	2 C+C	2T	DeviceNet	E5ER-CTW-DRT	100...240 В~ или 24 В =/~
Управление клапаном	1	1 + потенц	–	2 R+R	2T	DeviceNet	E5ER-PRTF-DRT	100...240 В~ или 24 В =/~
Программирование уставки	1	1	2	2 QC+Q	4R	–	E5ER-TQ4B	100...240 В~ или 24 В =/~
Программирование уставки	1	1	2	2 C+C	4R	–	E5ER-TC4B	100...240 В~ или 24 В =/~
Программирование уставки	1	1	2	2 QC+Q	4R	RS-485	E5ER-TQC43B-FLK	100...240 В~ или 24 В =/~
Программирование уставки	макс. 2	2	4	2 QC+Q	2T	RS-485	E5ER-TQT3DW-FLK	100...240 В~ или 24 В =/~
Программирование уставки	макс. 2	2	4	2 C+C	2T	RS-485	E5ER-TCT3DW-FLK	100...240 В~ или 24 В =/~
Программирование уставки + клапан	1	1 + потенц	4	2 R+R	2T	–	E5ER-TPRTDF	100...240 В~ или 24 В =/~
Программирование уставки + клапан	1	1 + потенц	–	3 R+R + QC	4R	RS-485	E5ER-TPRQ43F-FLK	100...240 В~ или 24 В =/~

Примечание. - Напряжение: при оформлении заказа указывайте характеристики питания (напряжение).

Примечание. - Стандартный = ПИД-регулирование, нагрев и/или охлаждение; управление клапаном = позиционирование клапана (реле открыть/закрыть) (PRR).

- макс. 2 = 2 контура нагрева и/или охлаждения или 1-конт. каскад, задание уставки (SP) дистанционное или с помощью коэффициента.

- макс. 4 = 4 контура нагрева и/или охлаждения.

- 1, 2 или 4 = количество универсальных аналоговых входов; 1 + потенц. = 1 универсальный вход и 1 вход потенциометра (сигнал обратной связи от клапана).

- QC = напряжение (импульсное) или ток (перекл.), Q = напряжение (импульсное), C = ток, 4R = 4 двухполюсных реле, 2T = два транзисторных выхода NPN.

### Дополнительные принадлежности

Клеммные крышки	Код заказа
Клеммная крышка для E5AR	E53-COV14
Клеммная крышка для E5ER	E53-COV15

### Дополнительные программные средства для серии E5\_R/E5\_R-T

Дополнительно	Код заказа
Программное обеспечение CX-Thermo для настройки и оптимизации на ПК	EST2-2C-MV4

### Технические характеристики

Тип термопары	K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W
Тип термометра сопротивления	Pt100
Тип линейного входа	мА, В
Метод регулирования	2-ПИД регулирование или регулирование включением/выключением
Погрешность	±0,1 % от полной шкалы
Автонастройка	Да
RS-485	Опция
Вход событий	Опция
Температура окружающего воздуха	От -10 до 55°C
Степень защиты передней панели	IP66
Период измерений (измерительный цикл)	50 мс
Размер (мм) (В x Ш x Г)	E5ER: 96 x 48 x 110 E5AR: 96 x 96 x 110



## Интеллектуальный шлюз PROFIBUS и CompoWay/F от компании Omron

Данный шлюз поддерживает все оборудование, снабженное интерфейсом CompoWay/F, включая регуляторы температуры, цифровые панельные индикаторы и т. п. Шлюз можно использовать также для подключения приборов серии MCW151-E и E5\_K.

- Экономичное решение для включения основных контрольно-измерительных приборов в сеть PROFIBUS.
- Не требует написания сложных программ преобразования протоколов.
- Содержит функциональные блоки для конфигурирования простым нажатием мышки.
- Подключает до 15 контрольно-измерительных приборов к одному узлу PROFIBUS.



### Информация для заказа

Наименование	Код заказа
Удаленный терминал последовательного интерфейса для сети PROFIBUS	PRT1-SCU11

Поддерживает все устройства с интерфейсом CompoWay/F, но перетаскиваемые мышкой функциональные блоки предусмотрены для:

- E5AN/E5EN/E5CN/E5GN;
- E5ZN и CelciuX° (EJ1);
- E5AR/E5ER;
- E5AK/E5EK;

### Технические характеристики

Температура хранения	От -20 до +75°C
Температура окружающего воздуха	От 0 до 55°C
Влажность окружающего воздуха	От 10 до 90 % (без конденсации)
Электромагнитная совместимость	EN 50081-2, EN 61131-2
Напряжение питания	+24 В= (+10 %/-15 %) Потребление тока 80 мА (типичное)
Масса	125 г (типичной)
Интерфейс связи	PROFIBUS-DP на основе RS-485 RS-422A Host link RS-485 CompoWay/F RS-232C для периферийных устройств Периферийный порт для подключения программного обеспечения ThermoTools
Размер (мм) (В × Ш × Г)	90 × 40 × 65

## ES1B



## Недорогой способ измерения температуры с помощью инфракрасного датчика температуры

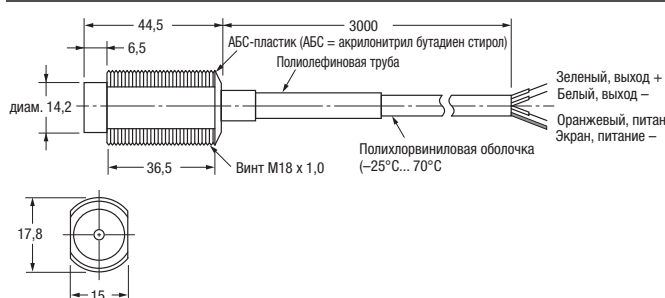
Предлагаемый инфракрасный датчик температуры обеспечивает точный, стабильный и выгодный метод измерения температуры объектов. Датчик работает так же, как стандартная термопара типа К, что позволяет использовать его с любым регулятором температуры или температурным реле.

- Недорогой инфракрасный датчик температуры.
- Бесконтактный, вследствие этого не подвержен износу, в отличие от термопар.
- Имеется 4 температурных диапазона: от 10°C до 70°C, от 60°C до 120°C, от 115°C до 165°C и от 140°C до 260°C.
- Время реакции 300 мс.

### Информация для заказа

Внешний вид и характеристики измерения	Характеристики	Код заказа
	От 10 до 70°C	ES1B 10-70C
	От 60 до 120°C	ES1B 60-120C
	От 115 до 165°C	ES1B 115-165C
	От 140 до 260°C	ES1B 140-260C

### Размеры (ед. изм.: мм)



### Технические характеристики

Напряжение источника питания	12/24 В=	
Потребление тока	Макс. 20 мА	
Погрешность	±5°C	±2 % от значения процесса или ±2°C, если последнее больше
	±10°C	±4 % от значения процесса или ±4°C, если последнее больше
	±30°C	±6 % от значения процесса или ±6°C, если последнее больше
	±40°C	±8 % от значения процесса или ±8°C, если последнее больше
Повторяемость	±1 % от значения процесса или ±1°C, если последнее больше	
Температурный дрейф	Макс. 0,4°C/°C	
Приемный элемент	Термоэлемент	
Частота переключения	Приблиз. 300 мс при коэффициенте отклика 63 %	
Рабочая температура	От -25 до 70°C (без обледенения или конденсации)	
Влажность воздуха	35...85 %	
Степень защиты	IP65	
Размеры (мм)	Головка: диам. 17,8 × 44,5 (винт M18 × 1,0), кабель 3000	





### Превосходная устойчивость к воздействию окружающей среды и широкий диапазон измерений: от 0 до 400°C.

Предлагаемый инфракрасный датчик температуры обеспечивает быстрый, точный и очень стабильный метод измерения температуры объектов. Благодаря унифицированному токовому выходу 4...20 мА этот датчик можно использовать со многими регуляторами температуры или ПЛК.

- Гибкий выбор места установки — компактный цилиндрический корпус и большое фокусное расстояние позволяют производить измерения на расстоянии 500 мм до объекта в зоне диаметром 80 мм.
- Корпус из нержавеющей стали и линза из кремния способны выдержать рабочую температуру окружающей среды до 70°C и обеспечивают пыле- и водостойкость на уровне стандарта IP67.
- Высокая скорость измерений благодаря малому времени отклика: 100 мс/90 %.
- Высокая помехоустойчивость с токовым выходом 4...20 мА.

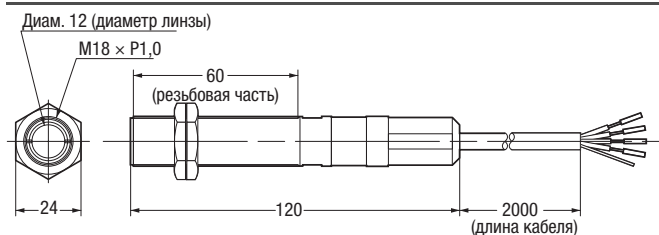
#### Информация для заказа

Характеристика (диапазон измеряемой температуры)	Код заказа
0...400°C	ES1C-A40

#### Номинальные параметры и характеристики

Параметр	Модель	ES1C
Напряжение источника питания		12...24 В=
Диапазон рабочего напряжения питания		90 %...110 % от номинального напряжения
Потребление тока		макс. 70 мА
Диапазон измеряемой температуры		0...400°C
Точность измерений		0...200°C: ±2°C, 201...400°C: ±1 % (излучательная способность: 0,95)
Время срабатывания		100 мс/90 %
Повторяемость		±1°C считываемого значения
Излучательная способность		0,95 (фиксированная)
Токовый выход		4...20 мА=, нагрузка: макс. 250 Ом
Диапазон температур окружающего воздуха		Эксплуатация: от 0 до 70°C, хранение: от -20 до 70°C (без обледенения или конденсации)
Влажность окружающего воздуха		Эксплуатация и хранение: от 35 % до 85 %
Виброустойчивость (разрушение)		10...55 Гц, с амплитудой 1,5 мм по 2 часа в каждом из направлений X, Y и Z
Масса		180 г
Степень защиты		Эквивалент IP67

#### Размеры (ед. изм.: мм)



### EJ1N-HFU-ETN



### Подключение ведомых устройств Modbus к ETHERNET

С помощью модуля EJ1N-HFU-ETN многоконтурный ПИД-регулятор температуры CelciuX° может быть подсоединен к сети PROFINET и Modbus/TCP. Хотя этот модуль создан для платформы CelciuX°, он также может применяться отдельно (в паре с концевым модулем EJ1N-EDU) в качестве шлюза для одиночных модулей сети Modbus.

- Служит для подключения ведомых устройств Modbus к сетям PROFINET и Modbus/TCP.
- Является компонентом платформы CelciuX°.
- Может применяться в качестве шлюза для автономных модулей, таких как регуляторы температуры E5\_N и преобразователи частоты MX2.
- Гибкое применение с использованием стандартных файлов .gsd.



#### Информация для заказа

Наименование	Код заказа
Шлюз ETHERNET-последовательный интерфейс	EJ1N-HFU-ETN

#### Технические характеристики

PROFINET	Устройство ввода-вывода
Соответствие	Класс А
Поддержка реального времени (RT)	Класс 1
Минимальный интервал обновления	8 мс
Количество узлов Modbus RTU	31
Рабочая температура окружающей среды	От -10°C до 55°C
Рабочая влажность окружающей среды	От 25 % до 85 %
Температура хранения	От -20°C до 65°C
Масса	170 г

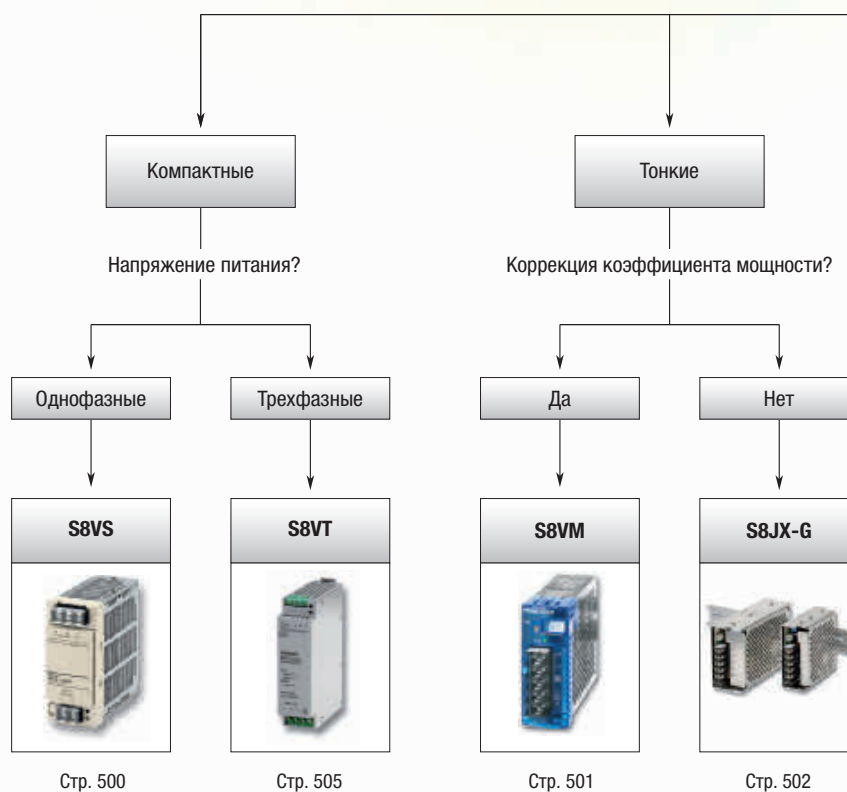


## ЗАЩИТИТЕ СВОЮ СИСТЕМУ ОТ ПРОСТОЯ

### S8TS-DCBU-02 — буферный блок для защиты от кратковременных сбоев в электросети

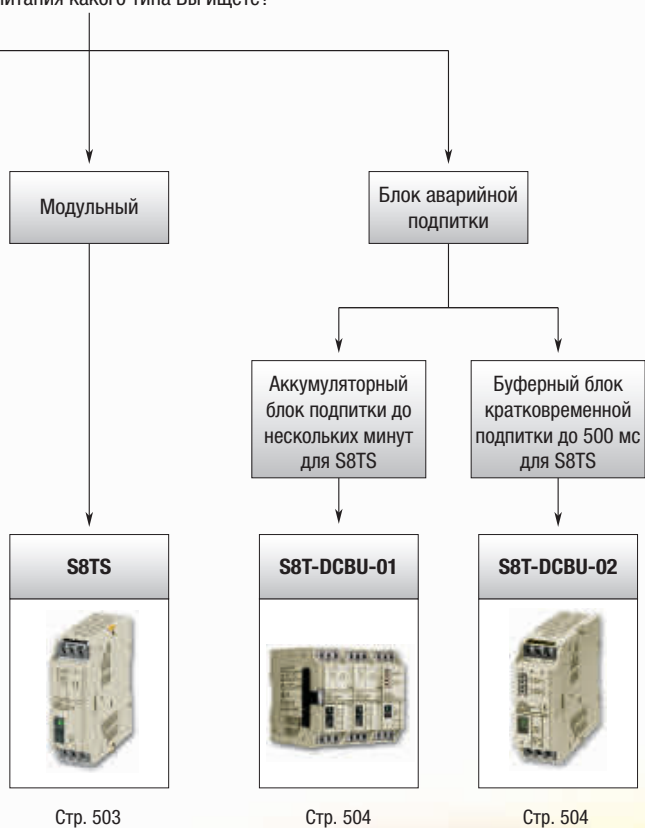
Предотвращает остановку оборудования, потерю данных и другие неполадки, вызываемые кратковременными перебоями питания. Один буферный блок S8TS-DCBU-02 обеспечивает подпитку в течение 500 мс при выходном токе 2,5 А. Может подключаться к выходу 24 В= любого импульсного источника питания.

- Подключается к однофазным и трехфазным источникам питания 24 В=.
- Подключается к источнику питания S8TS через разъем шины S8T-BUS03.
- Параллельное подключение до 4 устройств для увеличения времени резервной подпитки и повышения мощности.





Источник питания какого типа Вы ищете?








Стр. 503

Стр. 504

Стр. 504



Категория		Компактные источники питания		Тонкие источники питания						Модульный			
Критерии выбора													
	Модель	S8VS	S8VT	S8VM	S8JX-G				S8TS				
	Число фаз	Однофазные											
Номинальное напряжение	100...240 В~												
Мощность	Напряжение	24 В	24 В	12 В	24 В	5 В	12 В	15 В	24 В	48 В	5 В	12 В	24 В
	3 Вт	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	7,5 Вт	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	10 Вт	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	15 Вт	0,65 А	–	■ 1,3 А	■ 0,65 А	■ 3 А	■ 1,3 А	■ 1 А	■ 0,65 А	■ 0,35 А	–	–	–
	25 Вт	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■ 5 А	–	–
	30 Вт	1,3 А	–	■ 2,5 А	■ 1,3 А	–	–	–	–	–	–	■ 2,5 А	–
	35 Вт	–	–	–	–	■ 7 А	■ 3 А	■ 2,4 А	■ 1,5 А	■ 0,75 А	–	■ 2,5 А	–
	50 Вт	–	–	■ 4,3 А	■ 2,2 А	■ 10 А	■ 4,2 А	–	■ 2,1 А	■ 1,1 А	–	–	–
	60 Вт	■ 2,5 А	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■ 5 А	■ 2,5 А
	90 Вт	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■ 7,5 А	–
	100 Вт	–	–	■ 8,5 А	■ 4,5 А	■ 20 А	■ 8,5 А	–	■ 4,5 А	■ 2,1 А	–	–	–
	120 Вт	■ 5 А	■ 5 А	–	–	–	–	–	–	–	–	■ 10 А	■ 5 А
	150 Вт	–	–	■ 12,5 А	■ 6,5 А	■ 30 А	■ 13 А	–	■ 6,5 А	■ 3,3 А	–	–	–
	180 Вт	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■ 7,5 А
	240 Вт	■ 10 А	■ 10 А	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■ 10 А
	300 Вт	–	–	■ 27 А	■ 14 А	■ 60 А	■ 27 А	–	■ 14 А	■ 7 А	–	–	–
	480 Вт	■ 20 А	■ 20 А	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	600 Вт	–	–	■ 53 А	■ 27 А	■ 120 А	■ 53 А	–	■ 27 А	■ 13 А	–	–	–
	960 Вт	–	■ 40 А	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1500 Вт	–	–	–	■ 70 А	–	–	–	–	–	–	–	–	
Функции и свойства	Соответствие стандарту EN61000-3-2	■ с комп. коэфф. мощн.	■	■	■	–	–	–	–	–	■ с комп. коэфф. мощн.	■ с комп. коэфф. мощн.	■ с комп. коэфф. мощн.
	Блок аварийной подпитки	–	–	–	–	–	–	–	–	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Конденсатор поддержки питания	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	<input type="checkbox"/>
	Сигнализация низкого напряжения	■	–	–	■	–	–	–	–	–	■	■	■
	Защита от перегрузки по напряжению	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Защита от перегрузки	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Монтаж на DIN-рейку	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Винтовое крепление (с помощью кронштейна)	–	<input type="checkbox"/> только 40 А	■	■	■	■	■	■	■	–	–	–
	Защита от ЭМП класса В	–	–	■	■	–	–	–	–	–	■	■	■
	Класс 2 по UL	■ только 60 Вт	–	–	–	–	–	–	–	–	■	■	■
	Резервирование «N+1»	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	■	■
	Параллельное подключение	–	■	–	–	–	–	–	–	–	■	■	■
Последовательное подключение	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Стр.	500	505	501	502				503					

■ Стандартные     Возможное    – Нет/Не предусмотрено



## Компактный источник питания

S8VS — это стандартный источник питания промышленного класса. Он предназначен для крепления на DIN-рейку и отличается исключительной долговечностью. Модели до 60 Вт выпускаются в пластиковом корпусе, а начиная со 120 Вт все источники питания S8VS имеют крепкий металлический корпус. Широкий ассортимент моделей в линейке позволяет выбрать источник питания с оптимальным соотношением габаритов и мощности, не занимающий лишнего места на панели. В линейку входит 6 моделей с выходом 24 В= на мощность 15, 30, 60, 120, 240 и 480 Вт. Модели на 15 и 30 Вт также доступны с выходным напряжением 5 или 12 В=. Все модели данной серии отличаются высокой вибро- и ударопрочностью. Вентилятор в источниках питания S8VS отсутствует.

- Широкий диапазон входных напряжений: от 85 до 264 В~.
- Источники S8VS класса «микро» рассчитаны на выходную мощность 15 и 30 Вт при напряжении 5, 12 и 24 В=.
- Источники класса «микро» могут крепиться на стандартную DIN-рейку, с фронтальным или горизонтальным расположением передней панели, с любой ориентацией корпуса.
- В линейку S8VS входят 4 модели на мощности от 60 до 480 Вт с выходным напряжением 24 В=.

### Информация для заказа

Мощность	Выходное напряжение	Выходной ток	Контроль пониженного напряжения	Размер (мм) (В x Ш x Г)	Код заказа
15 Вт	5 В=	2 А (10 Вт)	Да (красный светодиод)	85 x 22,5 x 96,4	S8VS-01505
	12 В=	1,2 А			S8VS-01512
	24 В=	0,65 А			S8VS-01524
30 Вт	5 В=	4 А (20 Вт)	Да (красный светодиод)	85 x 22,5 x 96,4	S8VS-03005
	12 В=	2,5 А			S8VS-03012
	24 В=	1,3 А			S8VS-03024
60 Вт	24 В=	2,5 А	Нет	95 x 40 x 108,3	S8VS-06024
120 Вт	24 В=	5 А	Нет	115 x 50 x 121,3	S8VS-12024
240 Вт	24 В=	10 А	Нет	115 x 100 x 125,3	S8VS-24024
480 Вт	24 В=	20 А	Нет	115 x 150 x 127,2	S8VS-48024

### Технические характеристики

Характеристики	15 Вт	30 Вт	60 Вт	120 Вт	240 Вт	480 Вт
КПД	Мин. 77 % (24 В)	Мин. 80 % (24 В)	Мин. 78 %	Мин. 80 %	Мин. 80 %	Мин. 83 %
Коэффициент мощности	—	—	—	0,95 миним.	0,95 миним.	0,95 миним.
Входное напряжение	100...240 В~ (85...264 В~), однофазное					
Выходное напряжение	Регулировка напряжения	Миним. от $\pm 10\%$ до $\pm 15\%$ (с помощью ручки регулировки напряжения V. ADJ)				
	Пulsации	Макс. 2 % (в размахе) (при номинальном входном/выходном напряжении)				
	Нестабильность по входу	Макс. 0,5 % (при входном напряжении 85...264 В~ и нагрузке 100 %)				
	Температурная нестабильность	Макс. 0,05 %/°C				
Защита от перегрузки	105...160 % от номинального тока нагрузки, спад напряжения, автоматический сброс					
Защита от перегрузки по напряжению	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Входной ток	100 В	Макс. 0,45 А	Макс. 0,9 А	Макс. 1,7 А	Макс. 1,9 А	Макс. 3,8 А
	200 В	Макс. 0,25 А	Макс. 0,6 А	Макс. 1,0 А	Макс. 1,1 А	Макс. 2,0 А
	230 В	0,19 А (5 В: 0,14 А)	0,37 А (5 В: 0,27 А)	0,7 А (тип.)	0,6 А (тип.)	1,2 А (тип.)
Индикатор выхода	Да (зеленый)	Да (зеленый)	Да (зеленый)	Да (зеленый)	Да (зеленый)	Да (зеленый СИД)
Масса	160 г	180 г	330 г	550 г	1150 г	Макс. 1700 г
Рабочая температура	От -10 до 60°C		От -10 до 60°C <sup>1</sup>		От -10°C до 60°C, ухудшение характеристик, начиная с 40°C, без обледенения или конденсации	
Последовательное подключение	Да (только 24 В)	Да	Да	Да	Да	Да

<sup>1</sup> Для моделей мощностью 30 Вт при напряжении питания 24 В: ухудшения рабочих характеристик не наблюдается; при напряжении питания 12 и 5 В: наблюдается ухудшение рабочих характеристик, начиная с 50°C.



## Серия компактных источников питания S8VM

Все модели имеют одинаковую высоту, составляющую всего 84,5 мм. Линейка охватывает диапазон до 1500 Вт. Выходное напряжение составляет 5 В, 12 В, 15 В или 24 В=. В серию входят как стандартные модели, так и модели с двумя выходами сигнализации аварий (модели мощностью до 150 Вт): один — для сигнализации коротких «провалов» питающего напряжения 24 В=; второй — для сигнализации постепенного падения напряжения. Модели на мощность 300 Вт/600 Вт/1500 Вт оснащены функцией сигнализации перегрузки.

- Широчайший диапазон выходных напряжений постоянного тока (5 В, 12 В, 15 В и 24 В) и мощностей (от 15 до 1500 Вт).
- Светодиодная индикация включения питания.
- Транзисторный выход и светодиодная сигнализация (1 и 2) пониженного напряжения или отказа питания.
- Все модели (кроме модели на 1500 Вт) могут быть установлены на DIN рейку.
- Защита от ЭМП класса В, раздел 2 класса 1 по UL, SEMI-F47 (для входа 200В=).

### Информация для заказа

Номинальная мощность	Выходное напряжение	Выходной ток	Размер (мм) (В x Ш x Г)	Код заказа		
				Монтаж на DIN-рейку	С сигнализацией пониженного напряжения	
				NPN (отрицательная логика)	PNP (положительная логика)	
15 Вт	12 В	1,3 А	84,5 x 35,1 x 94,4	S8VM-01512CD	—	—
	24 В	0,65 А		S8VM-01524CD	S8VM-01524AD <sup>*1</sup>	
30 Вт	12 В	2,5 А	84,5 x 35,1 x 109,4	S8VM-03012CD	—	—
	24 В	1,3 А		S8VM-03024CD	S8VM-03024AD <sup>*1</sup>	
50 Вт	12 В	4,3 А	84,5 x 35,1 x 124,5	S8VM-05012CD	—	—
	24 В	2,2 А		S8VM-05024CD	S8VM-05024AD	S8VM-05024PD
100 Вт	12 В	8,5 А	84,5 x 36,6 x 164,5	S8VM-10012CD	—	—
	24 В	4,5 А		S8VM-10024CD	S8VM-10024AD	S8VM-10024PD
150 Вт	12 В	12,5 А	84,5 x 45,6 x 164,5	S8VM-15012CD	—	—
	24 В	6,5 А		S8VM-15024CD	S8VM-15024AD	S8VM-15024PD
Номинальная мощность	Выходное напряжение	Выходной ток	Размер (мм) (В x Ш x Г)	Крепление нижней стороной	Адаптер для DIN-рейки	Выход сигнализации отказа питания
300 Вт	12 В	27 А	84,5 x 62,5 x 188	S8VM-30012C	S82Y-VM30D	Перегрузка, превышение напряжения и перегрев
	24 В	14 А		S8VM-30024C		
600 Вт	12 В	53 А	84,5 x 101,8 x 192	S8VM-60012C	S82Y-VM60D	—
	24 В	27 А		S8VM-60024C		
1 500 Вт	24 В	70 А	84,5 x 126,5 x 327	S8VM-15224C	—	—

\*1 Без встроенных выходов сигнализации аварий.

### Технические характеристики

Параметр	15 Вт	30 Вт	50 Вт	100 Вт	150 Вт	300 Вт	600 Вт	1 500 Вт	
КПД	Модели на 12 В	Мин. 78 %	Мин. 79 %	Мин. 79 %	Мин. 81 %	Мин. 81 %	Мин. 78 %	Мин. 79 %	—
	Модели на 24 В	Мин. 80 %	Мин. 81 %	Мин. 80 %	Мин. 82 %	Мин. 83 %	Мин. 81 %	Мин. 81 %	Мин. 82 %
Входное напряжение	100...240 В~, (85...264 В~), однофазное								
Выход	Регулировка напряжения	Мин. от -20 % до 20 % ручкой регулировки V. ADJ (S8VM-___24A_/P_: от -10 % до 20 %)							
	Пульсации	Модели на 12 В	Макс. 1,5 % (в размахе)			Макс. 2,0 % (в размахе)			—
		Модели на 24 В	Макс. 1,0 % (в размахе)			Макс. 1,25 % (в размахе)			Макс. 1,25 % (в размахе)
	Нестабильность по входу	Макс. 0,4 %							
Температурная нестабильность	Макс. 0,02 %/°C								
Защита от перегрузки	105...160 % от номинального тока нагрузки, спад напряжения, автоматический сброс								
Защита от перегрузки по напряжению	Да								
Индикатор выхода	Да (зеленый)								
Масса	Макс. 180 г	Макс. 220 г	Макс. 290 г	Макс. 460 г	Макс. 530 г	Макс. 1100 г	Макс. 1700 г	Макс. 3800 г	
Последовательное подключение	Да								
Функция удаленного измерения	Нет	Нет	Нет	Да					





## Экономичный источник питания в узком корпусе

Экономичный источник питания S8JX-G — это качество и надежность от компании Omron. В линейку входят источники питания мощностью до 600 Вт, на выходные напряжения 5, 12, 15, 24 или 48 В постоянного тока. Небольшая высота корпуса и многочисленный выбор вариантов монтажа способствуют экономии места на панели. Обладая расчетным сроком службы не менее 10 лет и системой защиты от перенапряжений, перегрузки по току и короткого замыкания, модель S8JX-G отличается надежностью, которую вы вправе ожидать от продукции компании Omron.

- Широкий диапазон выходных напряжений постоянного тока (5 В, 12 В, 15 В, 24 В и 48 В) и мощностей (от 15 до 600 Вт).
- Светодиодная индикация включения питания.
- Защита от повышенного напряжения, перегрузки по току и короткого замыкания.
- Вибропрочность 4,5 г.
- Все модели могут быть установлены на DIN рейку.
- Сертификаты: UL, cUL, UL508 (реестр), CE, SEMI F47, VDE.

### Информация для заказа

Номинальная мощность	Выходное напряжение	Выходной ток	Размер (мм) (В x Ш x Г)	Код заказа
15 Вт	5 В	3 А	91 x 40 x 90	S8JX-G01505CD
	12 В	1,3 А		S8JX-G01512CD
	15 В	1 А		S8JX-G01515CD
	24 В	0,65 А		S8JX-G01524CD
	48 В	0,35 А		S8JX-G01548CD
35 Вт	5 В	7 А	92 x 40 x 100	S8JX-G03505CD
	12 В	3 А		S8JX-G03512CD
	15 В	2,4 А		S8JX-G03515CD
	24 В	1,5 А		S8JX-G03524CD
	48 В	0,75 А		S8JX-G03548CD
50 Вт	5 В	10 А	92 x 40 x 100	S8JX-G05005CD
	12 В	4,2 А		S8JX-G05012CD
	24 В	2,1 А		S8JX-G05024CD
	48 В	1,1 А		S8JX-G05048CD
100 Вт	5 В	20 А	92 x 50 x 150	S8JX-G10005CD
	12 В	8,5 А		S8JX-G10012CD
	24 В	4,5 А		S8JX-G10024CD
	48 В	2,1 А		S8JX-G10048CD
150 Вт	5 В	30 А	92 x 60 x 178	S8JX-G15005CD
	12 В	13 А	92 x 50 x 150	S8JX-G15012CD
	24 В	6,5 А		S8JX-G15024CD
	48 В	3,3 А		S8JX-G15048CD
300 Вт	5 В	60 А		92 x 110 x 164,5
	12 В	27 А	92 x 110 x 167	S8JX-G30012CD
	24 В	14 А		S8JX-G30024CD
	48 В	7 А		S8JX-G30048CD
600 Вт	5 В	120 А		92 x 150 x 160
	12 В	53 А	S8JX-G60012C	
	24 В	27 А	S8JX-G60024C	
	48 В	13 А	S8JX-G60048C	

### Технические характеристики

Параметр	15 Вт	35 Вт	50 Вт	100 Вт	150 Вт	300 Вт	600 Вт	
КПД	Вх. напр. 100...240 В	Мин. 68 %	Мин. 73 %	Мин. 76 %	Мин. 76 %	Мин. 86 %	—	
	100/200 В (выбирается)	—	—	—	—	—	Мин. 82 % Мин. 80 %	
Входное напряжение	От 100 до 240 В~ (от 85 до 264 В~) От 100 до 370 В= Примечание. Этот диапазон не подходит для стандартов безопасности.					От 100 до 120 В~ (от 85 до 132 В~) От 200 до 240 В~ (от 170 до 264 В~) (переключается)		
Выход	Регулировка напряжения	-10 %...15 % (с регулятором V. ADJ)						
	Пульсации	Макс. 2 % (в размахе)						
	Нестабильность по выходу	Макс. 0,4 %						
	Температурная нестабильность	Макс. 0,05 %/°C (при номинальных параметрах на входе и выходе)					Макс. 0,05 %/°C	
Защита от перегрузки	105 %...160 % от номинального тока нагрузки (снижение напряжения, прерывистый режим, автоматический сброс)					105 % от номинального тока нагрузки (снижение напряжения, прерывистый режим, автоматический сброс)	105 % от номинального тока нагрузки, Г-образный спад напряжения, выходная цепь выключается, если перегрузка длится дольше 5 с.	
Защита от перегрузки по напряжению	Да							
Индикатор выхода	Да (зеленый)							
Масса	250 г макс.	250 г макс.	300 г макс.	550 г макс.	600 г макс.	1600 г макс.	2500 г макс.	
Последовательное подключение	Да (не более двух источников питания; требуются внешние диоды)							



## Модульный источник питания промышленного назначения для создания систем питания с требуемыми выходными параметрами

S8TS — это наращиваемый источник питания: стандартные блоки можно легко соединять параллельно, что предоставляет максимальную гибкость в использовании. Допуская соединение до 4 устройств, блок питания обеспечивает суммарную мощность до 240 Вт при выходном напряжении 24 В= или конфигурацию с несколькими выходами.

- Повышает надежность системы путем резервирования по правилу «N+1».
- Стандартный блок; 60 Вт при 24 В=, 30 Вт при 12 В= и 25 Вт при 5 В=.
- Аккумуляторный блок подпитки обеспечивает питание в случае прекращения подачи электроэнергии (см. вспомогательные принадлежности).
- Буферный блок подпитки защищает систему от кратковременных сбоев и пропадания электроэнергии (см. вспомогательные принадлежности).
- Защита от электромагнитных помех класса В; класс 2 по UL; раздел 2 класса 1 по UL.

### Информация для заказа

Базовый блок		Код заказа			
Выходное напряжение	Выходной ток	С винтовыми клеммами		Модель с разъемом	
		С разъемами для подключения к шине <sup>*1</sup>	Без разъемов для подключения к шине <sup>*2</sup>	С разъемами для подключения к шине <sup>*1</sup>	Без разъемов для подключения к шине <sup>*2</sup>
24 В	2,5 А	S8TS-06024-E1 <sup>*3</sup>	S8TS-06024	S8TS-06024F-E1	S8TS-06024F
12 В	2,5 А	S8TS-03012-E1	S8TS-03012	S8TS-03012F-E1	S8TS-03012F
5 В	5 А	—	S8TS-02505	—	S8TS-02505F

<sup>\*1</sup> В качестве дополнительных принадлежностей прилагаются один разъем S8T-BUS01 и один разъем S8T-BUS02.

<sup>\*2</sup> Разъемы для подключения к шине при необходимости можно заказать отдельно.

<sup>\*3</sup> Защита от электромагнитных помех соответствует классу В при заземлении отрицательной клеммы цепи постоянного тока.

### Дополнительные принадлежности

#### Разъем для подключения к шине

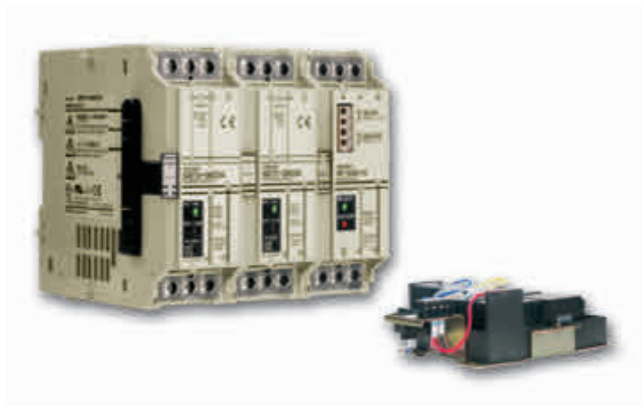
Тип	Количество разъемов	Код заказа
Шина постоянного и переменного тока (для параллельного подключения)	1 разъем	S8T-BUS01
	10 разъемов <sup>*1</sup>	S8T-BUS11
Шина переменного тока (для последовательного или изолированного подключения)	1 разъем	S8T-BUS02
	10 разъемов <sup>*2</sup>	S8T-BUS12

<sup>\*1</sup> В один комплект входят 10 разъемов S8T-BUS01.

<sup>\*2</sup> В один комплект входят 10 разъемов S8T-BUS02.

### Технические характеристики

Параметр	Модели на 5 В		Модели на 24/12 В	
	Одиночный модуль		Одиночный модуль	Параллельное подключение
КПД	Мин. 62 %		Модели на 24 В: 75 %; модели на 12 В: мин. 70 %	
Коэффициент мощности	0,8 миним.		Модели на 24 В: мин. 0,9; модели на 12 В: 0,8 миним.	
Входное напряжение	100...240 В~, (85...264 В~), однофазное			
Выходное напряжение	Регулировка напряжения	Мин. 5 В ±10 %		Модели на 24 В: 22...28 В; модели на 12 В: мин. 12 В ±10 %
	Пульсации	Макс. 2 % (в размахе)		Макс. 2 % (в размахе)      Макс. 2 % (в размахе)
	Нестабильность по входу	Макс. 0,5 %		—      —
	Температурная нестабильность	Макс. 0,05 % /°C (при номинальных параметрах на входе и нагрузке от 10 % до 100 %)		
Защита от перегрузки по току	105 %...125 % от номинального тока нагрузки, Г-образный спад, автоматический сброс			
Защита от перегрузки по напряжению	Да		Да	Да
Индикатор выхода	Да (зеленый)		Да (зеленый)	Да (зеленый)
Масса	Макс. 450 г		Макс. 450 г	Макс. 450 г
Последовательное подключение	Да		Да	Да
Параллельное подключение	Нет		Да	Да
Размер (мм) (В x Ш x Г)	120 x 43 x 120			



## S8T-DCBU-01

Блок аварийной поддержки питания S8T-DCBU-01 осуществляет подачу напряжения питания 24 В= в течение ограниченного времени при отсутствии напряжения в электросети, что существенно повышает надежность системы.

- Обеспечивает продолжительную подачу напряжения 24 В= при отсутствии входного переменного напряжения.
- Повышение надежности системы.
- Базовый блок источника питания подключается с помощью разъема шины.
- Простое конфигурирование системы.
- Возникновение аварийной ситуации индицируется на главном блоке и сопровождается выходным сигналом тревоги.

### Информация для заказа

Название	Входное напряжение	Выходное напряжение	Выходной ток			Код заказа
Блок поддержки питания	24...28 В=	24 В	3,7 А/8 А			S8T-DCBU-01
Держатель батареи	–	–	–			S82Y-TS01
Название	Входное напряжение	Выходное напряжение	Выходной ток	Тип		Код заказа
Базовый блок (используется совместно с блоком поддержки питания)	100...240 В~	24 В	2,5 А	Винтовые клеммы	С разъемами для подключения к шине	S8TS-06024-E1
					Без разъемов для подключения к шине	S8TS-06024
				Модель с разъемом	С разъемами для подключения к шине	S8TS-06024F-E1
					Без разъемов для подключения к шине	S8TS-06024F
Название	Время подачи резервного питания	Защита от перегрузки по току	Селектор для выбора рабочей точки			Код заказа
Батарея	8 минут/3,7 А	5,7 А (тип.)	–			LC-R122R2PG
	4 минут/8,0 А	5,7 А (тип.)	11,7 А (тип.)			LC-R123R4PG

**Примечание.** Блок поддержки питания S8TS DC предназначен только для источников питания серии S8TS.

### Технические характеристики

Параметр	Размер (мм) (В x Ш x Г)
S8T-DCBU-01	120 x 43 x 130
Держатель батареи	82 x 185,7 x 222,25

## S8T-DCBU-02

Предотвращает остановку оборудования, потерю данных и другие неполадки, вызываемые кратковременными перебоями питания. Один буферный блок S8T-DCBU-02 обеспечивает подпитку в течение 500 мс при выходном токе 2,5 А. Может подключаться к выходу 24 В= любого импульсного источника питания.

- Подключается ко всем источникам питания Omron: S8TS, S8VS, S82J, S82K, S8VM, S8PE.
- Подключается к однофазным и трехфазным источникам питания.
- Подключается к источнику питания S8TS через разъем шины S8T-BUS03.
- Параллельное подключение до 4 устройств для увеличения времени резервной подпитки и повышения мощности.
- Соответствует стандарту Semi F47-0200.



### Информация для заказа

Входное напряжение	Выходное напряжение (при работе в режиме поддержки питания)	Выходной ток	Код заказа
24 В= (24...28 В=)	22,5 В	2,5 А	S8T-DCBU-02

### Дополнительные принадлежности

Тип	Количество разъемов	Код заказа
Разъем для подключения к шине пост. тока (используется только с источниками серии S8TS)	1 разъем	S8T-BUS03
	10 разъемов	S8T-BUS13

### Технические характеристики

Параметр	Размер (мм) (В x Ш x Г)
S8T-DCBU-02	120 x 43 x 120



## Компактный источник питания с трехфазным входом

Серия трехфазных источников питания S8VT завершает модельный ряд компактных источников питания и отличается наиболее оптимальным отношением площади основания к мощности. В линейку входят 4 модели на мощность 120, 240, 480 и 960 Вт — все на напряжение 24 В постоянного тока. Все модели серии выпускаются в очень прочном металлическом корпусе и могут монтироваться на DIN-рейку. Напряжение на 3-фазном входе может варьироваться в диапазоне от 340 до 576 В~, а на однофазный вход постоянного тока можно подавать напряжение от 480 до 810 В=.

- Выход 5, 10, 20 и 40 А, напряжение 24 В=.
- 3-фазный вход (340...576 В~) или 1-фазный вход (480...810 В=).
- Компактная конструкция с наименьшей площадью основания на рынке.
- UL60950 (CSA22.2-60950), UL508 (CSA22.2-14) и CE.
- Все модели поддерживают последовательное и параллельное включение.

### Информация для заказа

Номинальная мощность	Выходное напряжение	Выходной ток	Размер (мм) (В x Ш x Г)	Код заказа
120 Вт	24 В	5 А	125 x 45 x 130	S8VT-F12024E
240 Вт	24 В	10 А	170 x 45 x 130	S8VT-F24024E
480 Вт	24 В	20 А	170 x 100 x 130	S8VT-F48024E
960 Вт	24 В	40 А	170 x 195 x 130	S8VT-F96024E

### Технические характеристики

Параметр	5 А	10 А	20 А	40 А
КПД	88 %	90 %	91 %	91 %
Диапазон напряжений	340...576 В~, 3-фазн., 480...810 В= (1-фазн)			
Выходное напряжение	Регулировка напряжения	Миним. 22,5...26,4 В=		
	Пulsации	Макс. 100 мВ		
	Нестабильность по входу	Макс. ±0,5 %		
	Температурная нестабильность	Менее 0,05 %/°C		
Защита от перегрузки	Да			
Защита от перегрузки по напряжению	Да			
Индикатор выхода	Да (зеленый)			
Масса	750 г	1,0 кг	1,8 кг	3,3 кг
Последовательное подключение	Да (для двух блоков)			
Параллельное подключение	Да (для двух блоков)			

## ТОЧНОСТЬ СИНХРОНИЗАЦИИ ИМЕЕТ ЗНАЧЕНИЕ!

### H5CX — цифровой таймер с наибольшим набором функций

Серия H5CX предлагает несколько диапазонов для точного отсчета времени, а также настоящий двойной таймер и функцию «памяти». Благодаря этим и другим дополнительным возможностям таймеры серии H5CX могут использоваться практически везде.

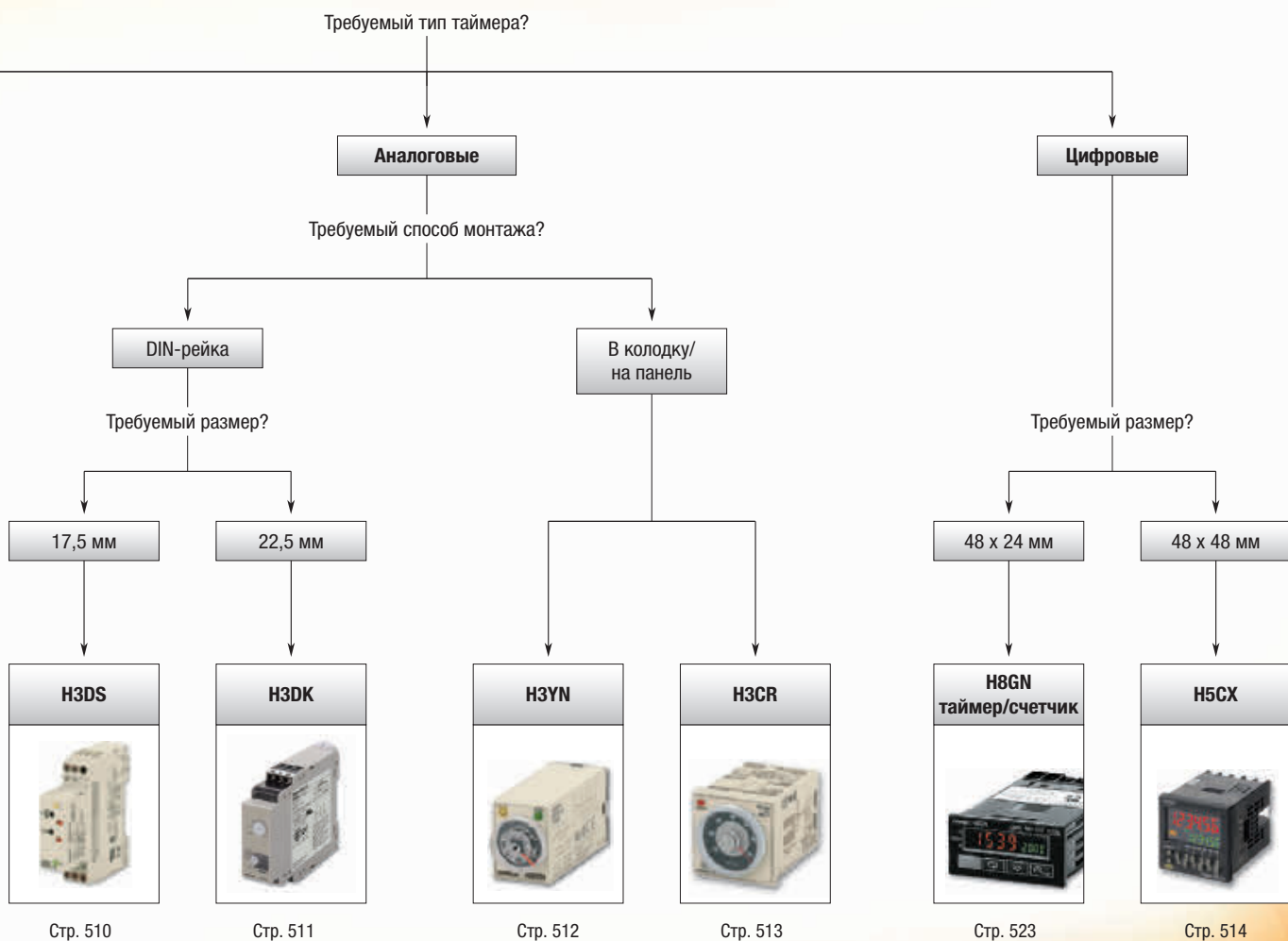
- 15 различных функций измерения времени.
- Три цвета отображения значений: красный, оранжевый или зеленый.
- Модели с выходными контактами мгновенного действия.
- Отсчет интервалов от 0,001 с до 9999 ч, 10 диапазонов.

Электромеханический таймер

H2C











Стр. 515





# Таблица выбора продуктов

Категория		Полупроводниковый аналоговый таймер											
Критерии выбора	Модель	H3DS-M	H3DS-S	H3DS-A	H3DS-F	H3DS-G	H3DS-X	H3DK-M	H3DK-S	H3DK-F	H3DK-G	H3DK-H	
	Монтаж	DIN-рейка											
	Размер	17,5 мм						22,5 мм					
	Тип	Многофункциональный			Двойной таймер	Таймер переключения «звезда/треугольник»	Двухпроводный	Многофункциональный		Двойной таймер	Таймер переключения «звезда/треугольник»	Задержка ВЫКЛ по питанию	
Конфигурация контактов	Выдержка времени	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Мгновенного действия	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-	-	
	Программируемые контакты	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-	-	
	14 выводов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	11 выводов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	8 выводов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Винтовые клеммы	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Безвинтовые клеммы с пружинными зажимами	□	□	□	□	□	□	-	-	-	-	-	
Входы	Монтажные колодки с безвинтовыми клеммами	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Вход напряжения	□	□	□	-	-	-	□	□	-	-	-	
Выходы	Транзисторный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Реле	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	
	Тиристорный	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-	
	Тип релейных выходов	1 перекл. (SPDT)	■	■	■	■	-	-	□	■	■	■ (2x)	■
		1 НО (SPST-NO)	-	-	-	-	■ (2x)	-	-	-	-	-	-
2 перекл. (DPDT)		-	-	-	-	-	-	□	■	-	-	-	
4 перекл. (4PDT)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Функции и свойства	Диапазон установки времени	Полный временной диапазон	0,1 с...120 ч	1 с...120 ч	2 с...120 ч	0,1 с...12 ч	1 с...120 с	0,1 с...120 ч	От 0,1 с до 1200 ч	От 0,1 с до 1200 ч	От 0,1 с до 1200 ч	1 с...120 с	0,1 с... 120 с
		Количество поддиапазонов	7	7	7	6	2	7	12	12	8	2	2 (зависит от модели)
	Напряжение питания	24...230 В~ или 24...48 В=	24...230 В~ или 24...48 В=	24...230 В~ или 24...48 В=	24...230 В~ или 24...48 В=	24...230 В~ или 24...48 В=	24...230 В~ или 24...48 В=	24...230 В~ или 12 В=	24...240 В~/= или 12 В=	24...240 В~/= или 12 В=	24...240 В~/= или 12 В=	24...240 В~/=, 240...440 В~, 12 В=	100...120 В~, 200...240 В~, 24...48 В~/=
Количество режимов работы	8	4	1	2	1	1	8	4	1	1	1	1	
Функции	Задержка ВКЛ	■	■	-	-	-	■	■	■	-	-	-	
	Мультивибратор ВЫКЛ при старте	■	-	-	■	-	-	■	-	■	-	-	
	Мультивибратор ВКЛ при старте	■	■	-	■	-	-	■	■	■	-	-	
	Задержка ВКЛ/ВЫКЛ по сигналу	■	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	
	Задержка ВЫКЛ по сигналу	■	-	-	-	-	-	■	-	-	-	■	
	Интервал (пуск по сигналу или по питанию)	■	■	-	-	-	-	■	■	-	-	-	
	Однократный импульс (задержка ВКЛ)	■	■	-	-	-	-	■	■	-	-	-	
	Задержка ВКЛ (фиксированная)	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	■	-
	Раздельная установка времени ВКЛ/ВЫКЛ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Примечания	Таймер переключения «звезда/треугольник»	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	
	Транзисторный	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-	
Стр.	510							511					

Категория		Полупроводниковый аналоговый таймер					Цифровой таймер		Электроме- хани- ческий таймер	
Критерии выбора										
	Модель	H3YN	H3CR-A	H3CR-F	H3CR-G	H3CR-H	H5CX	H8GN	H2C	
	Монтаж	На монтажную колодку/на панель								
	Размер	21,5 мм	1/16 DIN					1/32 DIN		1/16 DIN
Конфигурация контактов	Тип	Миниатюрный	Многофункциональный	Двойной таймер	Таймер переключения «звезда/треугольник»	Задержка ВЫКЛ по питанию	Многофункциональный	Счетчик/таймер с предустановкой	Электромеханический таймер	
	Выдержка времени	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Мгновенного действия	-	■	-	■	■	■	-	■	
	Программируемые контакты	-	-	-	-	-	■	■	-	
	14 выводов	■	-	-	-	-	-	-	-	
	11 выводов	-	□	□	□	□	□	-	□	
	8 выводов	■	□	□	□	□	□	-	□	
	Винтовые клеммы	-	-	-	-	-	□	■	□	
	Безвинтовые клеммы с пружинными зажимами	-	-	-	-	-	-	-	-	
Монтажные колодки с безвинтовыми клеммами	□	-	-	-	-	-	-	-		
Входы	Вход напряжения	-	□	-	-	-	-	-	-	
	Транзисторный	-	□	-	-	-	□	-	-	
Выходы	Реле	■	□	■	■	■	□	■	■	
	Тиристорный	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Тип релейных выходов	1 перекл. (SPDT)	-	□	-	-	□	□	■	■
		1 НО (SPST-NO)	-	-	-	■ (2x)	-	-	-	-
		2 перекл. (DPDT)	□	□	■	-	□	-	-	-
		4 перекл. (4PDT)	□	-	-	-	-	-	-	-
Функции и свойства	Диапазон установки временной задержки	Полный временной диапазон	От 0,1 с до 10 ч (зависит от модели)	От 0,05 с до 300 ч, от 0,1 с до 600 ч (зависит от модели)	От 0,05 с до 30 ч или от 1,2 с до 300 ч (зависит от модели)	От 0,5 с до 120 с	От 0,05 с до 12 с, от 1,2 с до 12 мин	От 0,001 с до 9999 ч (настраиваемый)	От 0,000 с до 9999 ч (настраиваемый)	От 0,2 с до 30 ч.
		Количество поддиапазонов	2	9	14	4	4	10	9	15
	Напряжение питания	24, 100...120, 200...230 В~, 12, 24, 48, 100...110, 125 В=	100...240 В~, 100...125 В~, 24...48 В~, 12...48 В=	100...240 В~, 12 В=, 24 В~/-, 48...125 В=	100...120 В~, 200...240 В~	100...120 В~, 200...240 В~, 24 В~/-, 48 В=, 100...125 В=	100...240 В~, 24 В~, 12...24 В=	24 В=	24, 48, 100, 110, 115, 120, 200, 220, 240 В~	
	Количество режимов работы	4	6 (зависит от модели)	-	1	1	15	6	2	
Функции	Задержка ВКЛ	■	□	-	-	-	■	■	■	
	Мультивибратор ВЫКЛ при старте	■	□	■	-	-	■	■	-	
	Мультивибратор ВКЛ при старте	■	□	■	-	-	■	-	-	
	Задержка ВКЛ/ВЫКЛ по сигналу	-	□	-	-	-	■	-	-	
	Задержка ВЫКЛ по сигналу	-	□	-	-	■	■	■	■	
	Интервал (пуск по сигналу или по питанию)	■	□	-	-	-	■	■	-	
	Однократный импульс (задержка ВКЛ)	-	□	-	-	-	■	-	-	
	Задержка ВКЛ (фиксированная)	-	-	-	-	-	■	-	-	
	Раздельная установка времени ВКЛ/ВЫКЛ	-	-	-	-	-	■	■	-	
	Таймер переключения «звезда/треугольник»	-	-	-	■	-	-	-	-	
Примечания	Транзисторный	-	□	-	-	-	■	-	-	
	Стр.	512	513				514	523	515	



## Линейка полупроводниковых таймеров стандартной ширины 17,5 мм для монтажа на DIN-рейку

Таймеры этого многочисленного семейства способны выполнять множество функций и работают в широком диапазоне переменных/постоянных напряжений питания. Имеются модели с безвинтовыми клеммами.

- Ширина 17,5 мм (модульная модель — 45 мм).
- Монтаж на DIN-рейку
- Напряжение питания от 24 до 48 В= и от 24 до 230 В~.
- 7 переключаемых диапазонов времени: от 0,1 с до 120 ч.

### Информация для заказа

Тип	Напряжение питания	Управляющий выход	Диапазон установки времени срабатывания	Режимы работы	Код заказа	
					С винтовыми клеммами	Безвинтовые клеммы с пружинными зажимами
Многофункциональный таймер	24...230 В~ (50/60 Гц)/ 24...48 В=	1 перекл. (SPDT)	От 0,1 с до 120 ч	Задержка ВКЛ, мультивибратор ВыКЛ при старте, мультивибратор ВКЛ при старте, задержка ВКЛ/ВыКЛ по сигналу, задержка ВыКЛ по сигналу, интервал, одновибратор	H3DS-ML	H3DS-MLC
Стандартный таймер					H3DS-SL	H3DS-SLC
Однофункциональный таймер					H3DS-AL	H3DS-ALC
Двойной таймер		1 перекл. контакт (SPDT)	От 0,1 с до 12 ч	Мультивибратор ВыКЛ при старте, мультивибратор ВКЛ при старте	H3DS-FL	H3DS-FLC
Таймер переключения «звезда/треугольник»		2 x 1 НО контакт (SPST-NO)	От 1 с до 120 с	Таймер переключения «звезда/треугольник»	H3DS-GL	H3DS-GLC
Двухпроводной таймер	От 24 до 230 В~/= (50/60 Гц)	Тиристорный выход	От 0,1 с до 120 ч	Задержка ВКЛ	H3DS-XL	H3DS-XLC

### Технические характеристики

Клеммный блок	Модель с винтовыми клеммами: два одножильных провода макс. сечением 2,5 мм <sup>2</sup> без изолирующих трубок Модель с безвинтовыми клеммами с пружинными зажимами: два одножильных провода макс. сечением 1,5 мм <sup>2</sup> без изолирующих трубок
Метод монтажа	Монтаж на DIN-рейку
Диапазон рабочего напряжения питания	От 85 % до 110 % от номинального напряжения питания
Сброс по питанию	Минимальное время прерывания питания: 0,1 с; 0,5 с для H3DS-G
Напряжение сброса	Макс. 2,4 В~/=; макс. 1,0 В~/= для H3DS-X
Вход напряжения	Макс. допустимая емкость между входными линиями (клеммы В1 и А2): 2000 пФ Нагрузка подключается параллельно входам (клеммы В1 и А1) Уровень «1»: 20,4...253 В~/20,4...52,8 В= Уровень «0»: от 0 до 2,4 В~/=
Управляющий выход	Релейный выход: 5 А при 250 В~ с резистивной нагрузкой (cosφ = 1) 5 А при 30 В= с резистивной нагрузкой (cosφ = 1)
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -10 до 55°C (без обледенения) Хранение: от -25 до 65°C (без обледенения)
Погрешность времени срабатывания	Макс. ±1 % от полной шкалы (макс. ±1 % ±10 мс в диапазоне 1,2 с)
Погрешность установки	Макс. ±10 % ±50 мс от полной шкалы
Нестабильность по напряжению	Макс. ±0,7 % от полной шкалы (макс. ±0,7 % ±10 мс в диапазоне 1,2 с)
Температурная нестабильность	Макс. ±5 % от полной шкалы (макс. ±5 % ±10 мс в диапазоне 1,2 с)
Ожидаемый срок службы (кроме H3DS-X)	Механический ресурс: не менее 10 млн. переключений (в отсутствие нагрузки, при частоте 1800 переключений в час) Электрический ресурс: не менее 100 000 переключений (при резистивной нагрузке 5 А/250 В~, при частоте 360 переключений в час)
Размер (мм) (В х Ш х Г)	80 x 17,5 x 73



### Линейка полупроводниковых таймеров стандартной ширины 22,5 мм для монтажа на DIN-рейку

Серия таймеров НЗДК работает в широком диапазоне переменных/постоянных напряжений питания и интервалов времени, что позволяет сократить номенклатуру продуктов данной серии.

- Размер (мм) (В x Ш x Г): 79 x 22,5 x 100
- Монтаж на DIN-рейку
- 12 В= и 24...240 В~/= (кроме моделей -Н), 240...440 В~ для моделей -G
- Широкий диапазон отсчета времени: от 0,10 с до 1200 ч (кроме моделей -Н и -G), 12 диапазонов (в моделях -М и -S)

#### Информация для заказа

Тип	Напряжение питания	Управляющий выход	Диапазон установки времени срабатывания	Режимы работы	Код заказа
Многофункциональные стандартные таймеры	12 В=	1 перекл. (SPDT)	От 0,1 с до 1200 ч	Задержка ВКЛ, мультивибратор ВыКЛ при старте, мультивибратор ВКЛ при старте, задержка ВКЛ/ВыКЛ по сигналу, задержка ВыКЛ по сигналу, интервал, одновибратор	H3DK-M1A DC12
		2 перекл. (DPDT)			H3DK-M2A DC12 <sup>*1</sup>
		1 перекл. (SPDT) 2 перекл. (DPDT)			H3DK-S1A DC12 H3DK-S2A DC12 <sup>*1</sup>
	24...240 В~/=	1 перекл. (SPDT) 2 перекл. (DPDT)		Задержка ВКЛ, мультивибратор ВыКЛ при старте, мультивибратор ВКЛ при старте, задержка ВКЛ/ВыКЛ по сигналу, интервал, одновибратор	H3DK-M1 AC/DC24-240
		1 перекл. (SPDT) 2 перекл. (DPDT)			H3DK-M2 AC/DC24-240 <sup>*1</sup>
		1 перекл. (SPDT) 2 перекл. (DPDT)			H3DK-S1 AC/DC24-240 H3DK-S2 AC/DC24-240 <sup>*1</sup>
Двойной таймер	12 В=	1 перекл. (SPDT)	От 0,1 с до 12 ч	Мультивибратор ВыКЛ при старте, мультивибратор ВКЛ при старте	H3DK-FA DC12 H3DK-F AC/DC24-240
Таймер переключения «звезда/треугольник»	12 В=	2 x SPDT (2 x 1 перекл. контакт)	От 1 до 120 с	Таймер переключения «звезда/треугольник»	H3DK-GA DC12
	24...240 В~/=				H3DK-G AC/DC24-240
	240...440 В~				H3DK-GE AC/DC240-440
Таймер задержки по выключению питания	24...48 В~/=	1 перекл. (SPDT)	От 1 до 120 с	Задержка ВыКЛ по сигналу	H3DK-HBL AC/DC24-48
			От 0,1 до 12 с		H3DK-HBS AC/DC24-48
	От 1 до 120 с		H3DK-HCL AC100-120V		
	От 0,1 до 12 с		H3DK-HCS AC100-120V		
	От 1 до 120 с		H3DK-HDL AC200-240V		
200...240 В~	От 0,1 до 12 с	H3DK-HDS AC200-240V			

\*1 Один выход может быть выбран в качестве выхода мгновенного действия.

#### Технические характеристики

Диапазон рабочего напряжения питания	От 85 % до 110 % от номинального напряжения питания (от 90 до 110 % для моделей с питанием 12 В=).
Сброс по питанию	Минимальное время прерывания питания: H3DK-M/S, H3DK-F: 0,1 с, H3DK-G: 0,5 с (кроме H3DK-H)
Напряжение сброса	10 % от номинального напряжения (кроме H3DK-H)
Вход напряжения (H3DK-M/-S)	24...240 В~/=: Уровень «1»: 20,4...264 В~/=; уровень «0»: 0...2,4 В~/=. 12 В=: уровень «1»: 10,8...13,2 В=; уровень «0»: 0...1,2 В=.
Управляющий выход	Релейный выход: 5 А при 250 В~ с резистивной нагрузкой (cosφ = 1), 5 А при 24 В= (30 В= для -M/-S) с резистивной нагрузкой (кроме H3DK-GE)
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -20 до 55°C (без обледенения); хранение: от -40 до 70°C (без обледенения)
Погрешность времени срабатывания	Макс. ±1 % от полной шкалы (макс. ±1 % ±10 мс в диапазоне 1,2 с)
Погрешность установки	Макс. ±10 % от полной шкалы ±0,05 с
Минимальная длительность входного сигнала	50 мс (вход запуска) (только для H3DK-M/S)
Нестабильность по напряжению	Макс. ±0,5 % от полной шкалы (макс. ±0,5 % ±10 мс в диапазоне 1,2 с). Для H3DK-G: макс. ±0,5 % от полной шкалы.
Температурная нестабильность	Макс. ±2 % от полной шкалы (макс. ±2 % ±10мс в диапазоне 1,2 с). Для H3DK-G: макс. ±2 % от полной шкалы.
Ожидаемый срок службы	Механический ресурс: не менее 10 млн. переключений (в отсутствие нагрузки, при частоте 1800 переключений в час)
	Электрический ресурс: не менее 100 000 переключений (при резистивной нагрузке 5 А/250 В~, при частоте 360 переключений в час)
Степень защиты	IP30 (клеммный блок: IP20)
Клеммный блок	Два одножильных провода макс. сечением 2,5 мм <sup>2</sup> без изолирующих трубок
Размер (мм) (В x Ш x Г)	79 x 22,5 x 100



## Миниатюрный таймер с переключаемыми диапазонами времени и режимами работы

Модель НЗУН выполняет множество операций, работая в 4 режимах: задержка включения, таймер интервала, мультивибратор без задержки (ВКЛ при старте) и мультивибратор с задержкой (ВЫКЛ при старте).

- Размер (мм) (В x Ш x Г): 28 x 21,5 x 52,6
- Съёмного типа
- Поддержка всех стандартных номиналов напряжения питания.
- От 0,1 с до 10 ч.
- DPDT (5A) или 4PDT (3A).

### Информация для заказа

Напряжение питания	Функции	Контакт выдержки времени	Код заказа	
			Модель с коротким временным диапазоном (0,1 с...10 мин)	Модель с продолжительным временным диапазоном (0,1 мин...10 ч)
12 В=	Задержка ВКЛ Интервал Мультивибратор ВКЛ при старте Мультивибратор ВЫКЛ при старте	2 перекл. (DPDT)	НЗУН-2 12DC	НЗУН-21 12DC
24 В~			НЗУН-2 24AC	НЗУН-21 24AC
24 В=			НЗУН-2 24DC	НЗУН-21 24DC
100...120 В~			НЗУН-2 100-120AC	НЗУН-21 100-120AC
200...230 В~		НЗУН-2 200-230AC	НЗУН-21 200-230AC	
12 В=		4 перекл. (4PDT)	НЗУН-4 12DC	НЗУН-41 12DC
24 В~			НЗУН-4 24AC	НЗУН-41 24AC
24 В=			НЗУН-4 24DC	НЗУН-41 24DC
100...120 В~	НЗУН-4 100-120AC		НЗУН-41 100-120AC	
200...230 В~	НЗУН-4 200-230AC	НЗУН-41 200-230AC		

### Дополнительные принадлежности

#### Монтажная колодка

Таймер	Монтажная колодка для установки на DIN-рейку/подключение спереди	Монтажная колодка, подключение сзади Выходы для монтажа на печатную плату
НЗУН-2/-21	PYF08A, PYF08A-N, PYF08A-E	PY08-02
НЗУН-4/-41	PYF14A, PYF14A-N, PYF14A-E	PY14-02

#### Прижимы

Применимые монтажные колодки	Код заказа
PYF08A, PYF08A-N, PYF08A-E, PYF14A, PYF14A-N, PYF14A-E	Y92H-3 (пара)
PY08, PY08-02, PY14-02	Y92H-4

### Технические характеристики

Параметр	НЗУН-2/-4	НЗУН-21/-41
Временные диапазоны	0,1 с...10 мин (1 с, 10 с, 1 мин или макс. 10 мин, выбирается)	0,1 мин...10 ч (1 мин, 10 мин, 1 ч или макс. 10 ч, выбирается)
Номинальное напряжение питания	24, 100...120, 200...230 В~ (50/60 Гц) 12, 24, 48, 100...110, 125 В=	
Тип выводов	Съёмного типа	
Режим работы	Задержка ВКЛ, интервал, мультивибратор ВЫКЛ при старте или мультивибратор ВКЛ при старте (выбор с помощью DIP-переключателя)	
Диапазон рабочего напряжения питания	85 %...110 % от номинального напряжения источника питания (12 В=: 90...110 % номинального напряжения источника питания)	
Напряжение сброса	Миним. 10 % от номинального напряжения питания	
Управляющие выходы	DPDT: 5 А при 250 В~, резистивная нагрузка (cosφ = 1), 4PDT: 3 А при 250 В~, резистивная нагрузка (cosφ = 1)	
Погрешность времени срабатывания	Макс. ±1 % от полной шкалы (в диапазоне 1 с: макс. ±1 % ±10 мс)	
Погрешность установки	Макс. ±10 % ±50 мс от полной шкалы	
Время сброса	Минимальное время прерывания питания: макс. 0,1 с (включая промежуточный сброс)	
Нестабильность по напряжению	Макс. ±2 % от полн. шк.	
Температурная нестабильность	Макс. ±2 % от полн. шк.	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -10 до 50°C (без обледенения); хранение: от -25 до 65°C (без обледенения)	
Степень защиты	IP40	
Размер (мм) (В x Ш x Г)	28 x 21,5 x 52,6	



## Серия многофункциональных таймеров в корпусе 48 x 48 мм (DIN)

В тщательно продуманный ассортимент полупроводниковых таймеров входят: многофункциональный таймер, двойной таймер, таймер переключения звезда/треугольник и таймер задержки по выключению питания.

- Передняя панель 48 x 48 мм/съемный.
- Высоковольтные/низковольтные модели (кроме -H и -G).
- От 0,05 с до 300 ч (кроме -H и -G).
- DPDT: 5 А при 250 В~.
- Транзистор: 100 мА при 30 В=.

### Информация для заказа

Выход	Количество выводов	Напряжение питания	Диапазон установки времени	Режим работы	Код заказа
2 перекл. контакта (DPDT)	11	100...240 В~/100...125 В=	От 0,05 с до 300 ч	Задержка ВКЛ, мультивибратор ВыКЛ при старте, мультивибратор ВКЛ при старте, задержка ВКЛ/ВыКЛ по сигналу, задержка ВыКЛ по сигналу, интервал	H3CR-A 100-240AC/100-125DC
		24...48 В~/12...48 В=			H3CR-A 24-48AC/12-48DC
Транзисторный		24...48 В~/12...48 В=	От 0,05 с до 300 ч		H3CR-AS 24-48AC/12-48DC
2 перекл. контакта (DPDT)	8	100...240 В~/100...125 В=	От 0,05 с до 300 ч	Задержка ВКЛ, мультивибратор ВКЛ при старте, интервал, мультивибратор	H3CR-A8 100-240AC/100-125DC
		24...48 В~/12...48 В=			H3CR-A8 24-48AC/12-48DC
Транзисторный		24...48 В~/12...48 В=	От 0,05 с до 300 ч		H3CR-A8S 24-48AC/12-48DC
1 перекл. контакт (SPDT)		100...240 В~/100...125 В=			H3CR-A8E 100-240AC/100-125DC
		24...48 В~/12...48 В=			H3CR-A8E 24-48AC/DC
2 перекл. контакта (DPDT)	11	100...240 В~	От 0,05 с до 30 ч	Мультивибратор ВыКЛ при старте	H3CR-F 100-240AC
		24 В~/12...48 В=			H3CR-F 24AC/DC
		100...240 В~			H3CR-F8 100-240AC
	8	100...240 В~	От 0,05 с до 30 ч	Мультивибратор ВКЛ при старте	H3CR-F8 24AC/DC
		24 В~/12...48 В=			H3CR-FN 100-240AC
		100...240 В~			H3CR-FN 24AC/DC
	11	100...240 В~	От 0,05 с до 30 ч	Мультивибратор ВКЛ при старте	H3CR-F8N 100-240AC
		24 В~/12...48 В=			H3CR-F8N 24AC/DC
		100...240 В~			H3CR-F8N 100-240AC
Контакт выдержки времени и контакт мгновенного действия		100...120 В~	От 0,05 с до 12 с	Таймер переключения «звезда/треугольник»	H3CR-G8EL 100-120AC
		200...240 В~			H3CR-G8EL 200-240AC
		100...120 В~			H3CR-H8LS 100-120AC
2 перекл. (DPDT)	8	200...240 В~	От 0,05 до 12 мин	Задержка ВыКЛ по питанию	H3CR-H8LS 200-240AC
		24 В~/12...48 В=			H3CR-H8LS 24AC/DC
		100...120 В~			H3CR-H8LM 100-120AC
		200...240 В~			H3CR-H8LM 200-240AC
		24 В~/12...48 В=			H3CR-H8LM 24AC/DC

### Дополнительные принадлежности

Наименование/описание	Код заказа
Адаптер для утопленного монтажа («заподлицо»)	Y92F-30
Защитная крышка	Y92A-48B
Монтажная колодка с клеммами спереди	8-конт., с защитой от прямого контакта с токоведущими частями, DIN-рейка P2CF-08-E
Монтажная колодка с клеммами спереди	11-конт., с защитой от прямого контакта с токоведущими частями, DIN-рейка P2CF-11-E
Монтажная колодка с клеммами сзади	8-конт. P3G-08
	11-конт. P3GA-11

Наименование/описание	Код заказа
Кольцевая насадка для задания времени	Установка определенного времени Y92S-27
	Ограничение диапазона установки времени Y92S-28
Накладку (крышка) на лицевую панель	Светло-серая (5Y7/1) Y92P-48GL
	Черный (N1.5) Y92P-48GB

### Технические характеристики

Погрешность времени срабатывания	Макс. ±0,2 % от полн. шк. (макс. ±0,2 % ±10 мс в диапазоне 1,2 с)
Нестабильность по напряжению	Макс. ±0,2 % от полн. шк. (макс. ±0,2 % ±10 мс в диапазоне 1,2 с)
Температурная нестабильность	Макс. ±1 % от полн. шк. (макс. ±1 % ±10 мс в диапазоне 1,2 с)
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -10 до 55°C (без обледенения); хранение: от -25 до 65°C (без обледенения)
Ожидаемый срок службы	Механический ресурс: Не менее 2000000 переключений без нагрузки, при частоте 1800 переключений в час)
	Электрический ресурс: Не менее 100000 переключений (при резистивной нагрузке 5 А/250 В~, при частоте 1800 переключений в час)
Размер (мм) (В x Ш x Г)	48 x 48 x 66,6 (H3CR-A, -F), 48 x 48 x 78 (H3CR-G, -H)
Погрешность установки	±5 % от полной шкалы ±50 мс
Степень защиты	IP40 (лицевая сторона)
Масса	Приблиз. 90 г





## Стандартный цифровой счетчик с наибольшим набором функций на рынке

H5CX предлагает наиболее полную серию изделий на рынке. В результате обширных исследований потребительского спроса были созданы новые таймеры с рядом дополнительных возможностей, так необходимых пользователям.

- Размер (мм) (В x Ш x Г): 48 x 48 x 59...78 мм
- Три цвета отображения значений: красный, зеленый или оранжевый.
- Модели с выходными контактами мгновенного действия.
- 10 переключаемых диапазонов времени: от 0,001 с до 9999 ч.
- Вход: для электронного (NPN, PNP) и механического контакта.

### Информация для заказа

Тип выхода	Напряжение питания	Функции	Подключение внешних цепей	Размер (мм) (В x Ш x Г)	Входы	Код заказа
Релейный выход	100...240 В~ 12...24 В= / 24 В~	A: Задержка ВКЛ по сигналу A-1: Задержка ВКЛ по сигналу 2	Винтовые клеммы	48 x 48 x 84	Старт, сброс, строб (входы NPN/PNP)	H5CX-A-N
Транзисторный выход	100...240 В~ 12...24 В= / 24 В~	A-2: Задержка ВКЛ по питанию 1 A-3: Задержка ВКЛ по питанию 2		48 x 48 x 65		H5CX-AD-N
Релейный выход	100...240 В~ 12...24 В= / 24 В~	b: Повторяющийся цикл 1	11-контактная монтажная колодка	48 x 48 x 84	Старт, сброс, строб (входы NPN/PNP)	H5CX-AS-N
Транзисторный выход	100...240 В~ 12...24 В= / 24 В~	b-1: Повторяющийся цикл 2		48 x 48 x 65		H5CX-ASD-N
Релейный выход	100...240 В~ 12...24 В= / 24 В~	d: Задержка ВЫКЛ по сигналу E: Интервал	8-контактная монтажная колодка	48 x 48 x 69,7	Старт, сброс (входы NPN)	H5CX-A11-N
Транзисторный выход	100...240 В~ 12...24 В= / 24 В~	F: Накопление Z: Мультивибратор с регулируемой скважностью (ВКЛ/ВЫКЛ)		48 x 48 x 69,7		H5CX-A11D-N
Релейный выход	100...240 В~ 12...24 В= / 24 В~	toff: Сдвоенный таймер, ВЫКЛ при старте ton: Сдвоенный таймер, ВКЛ при старте	Винтовые клеммы	48 x 48 x 65	Старт, сброс, строб (входы NPN/PNP)	H5CX-A11SD-N
Транзисторный выход	100...240 В~ 12...24 В= / 24 В~	A-2: Задержка ВКЛ по питанию 1 b: Повторяющийся цикл 1 E: Интервал Z: Мультивибратор с регулируемой скважностью (ВКЛ/ВЫКЛ)				H5CX-L8-N
Релейный выход	100...240 В~ 12...24 В= / 24 В~	toff: Сдвоенный таймер, ВЫКЛ при старте 1	Винтовые клеммы	48 x 48 x 65	Старт, сброс, строб (входы NPN/PNP)	H5CX-L8D-N
Модели с выходными контактами мгновенного действия	100...240 В~ 12...24 В= / 24 В~	A: Задержка ВКЛ по сигналу 1 F: Накопление				H5CX-L8S-N
Транзисторный выход	12...24 В=					H5CX-L8SD-N
						H5CX-L8E-N
						H5CX-L8ED-N
						H5CX-BWSD-N

### Дополнительные принадлежности

Наименование	Код заказа	
Адаптер для утопленного монтажа («заподлицо»)	Y92F-30	
Водонепроницаемое уплотнение	Y92S-29	
Монтажная колодка, подключение спереди	8-конт., с защитой от прямого контакта с токоведущими частями 11-конт., с защитой от прямого контакта с токоведущими частями	P2CF-08-E P2CF-11-E
Монтажная колодка, подключение сзади	8-конт. 11-конт.	P3G-08 P3GA-11
Жесткая защитная крышка	Y92A-48	
Мягкая защитная крышка	Y92A-48F1	
Лицевые панели (4-разрядные модели)	Светло-серая Белая	Y92P-CXT4G Y92P-CXT4S

### Технические характеристики

Параметр	H5CX-A_	H5CX-A11_	H5CX-L8_
Индикаторы	Негативный 7-сегментный ЖК-дисплей, работающий на пропускание Текущее значение: высота символов 12 мм Красный, оранжевый или зеленый (программируется) Устанавливаемое время отсчета: высота символов 6 мм, зеленый		
Количество разрядов	4 разряда		
Полный временной диапазон	От 0,001 с до 9999 ч (настраиваемый)		
Режим работы таймера	Истекшее время (прямой отсчет), оставшееся время (обратный отсчет) (по выбору)		
Входные сигналы	Старт, сброс, строб		Старт, сброс
Защитная блокировка клавиш	Да		
Резервное сохранение содержимого памяти	EEPROM (операций записи: минимум 100 000 раз), хранение данных не менее 10 лет.		
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -10 до 55°C (без обледенения или конденсации), монтаж в один ряд: от -10 до 50°C		
Цвет корпуса	Черный (N1.5)		



## Электромеханический таймер с переключаемыми временными диапазонами, в корпусе 48 x 48 мм (DIN)

Серия электромеханических таймеров с синхронным электродвигателем предоставляет множество возможностей, среди которых: задержка включения, индикация времени и подвижный указатель (вращающаяся стрелка). Кроме того, на светодиодном индикаторе отображается отсчитываемое время, установленный временной интервал и номинальное напряжение.

- Размеры 48 x 48 мм согласно DIN.
- Монтаж на панель/в монтажную колодку/на DIN-рейку.
- Поддержка всех стандартных номиналов напряжения питания.
- От 0,2 с до 30 ч.
- SPDT, 6A при 250 В~.

### Информация для заказа

Назначение/способ сброса	Внутреннее соединение	Выходы	Контакт выдержки времени	Контакт мгновенного действия	Код временного диапазона	Код заказа
Отсчет временного интервала/электрический сброс	Отдельное подсоединение двигателя и муфты	11-контактная монтажная колодка	1 перекл. (SPDT)	1 перекл. (SPDT)	От 1,25 с до 30 ч, 5 поддиапазонов	H2C-RSA 110AC H2C-RSA 220AC H2C-RSA 24AC
					От 0,2 с до 6 ч, 5 поддиапазонов	H2C-RSB 110AC H2C-RSB 220AC H2C-RSB 24AC
					От 0,5 с до 12 ч, 5 поддиапазонов	H2C-RSC 110AC H2C-RSC 220AC H2C-RSC 24AC
Отсчет временного интервала/самосброс	Отдельное подсоединение двигателя и муфты	11-контактная монтажная колодка	1 перекл. (SPDT)	1 перекл. (SPDT)	От 1,25 с до 30 ч, 5 поддиапазонов	H2C-SA 110AC H2C-SA 220AC H2C-SA 24AC
					От 0,2 с до 6 ч, 5 поддиапазонов	H2C-SB 110AC H2C-SB 220AC H2C-SB 24AC
					От 0,5 с до 12 ч, 5 поддиапазонов	H2C-SC 110AC H2C-SC 220AC H2C-SC 24AC

Примечание. Модели на другое напряжение поставляются по запросу.

### Дополнительные принадлежности

Наименование/описание	Код заказа	Наименование/описание	Код заказа
Монтаж на DIN-рейку/подключение спереди	8-конт., с защитой от прямого контакта с токоведущими частями	Прижимы (пара)	Для монтажных колодок PL08 и PL11 Для монтажной колодки PF085A
	11-конт., с защитой от прямого контакта с токоведущими частями	P2CF-08-E	Y92H-1
Монтажная колодка, подключение сзади	8-конт., с винтовыми клеммами	P2CF-11-E	Y92H-2
	11-конт.	P3G-08	Y92F-30
	P3GA-11	Кольцевая насадка для задания времени	Y92A-Y1

### Технические характеристики

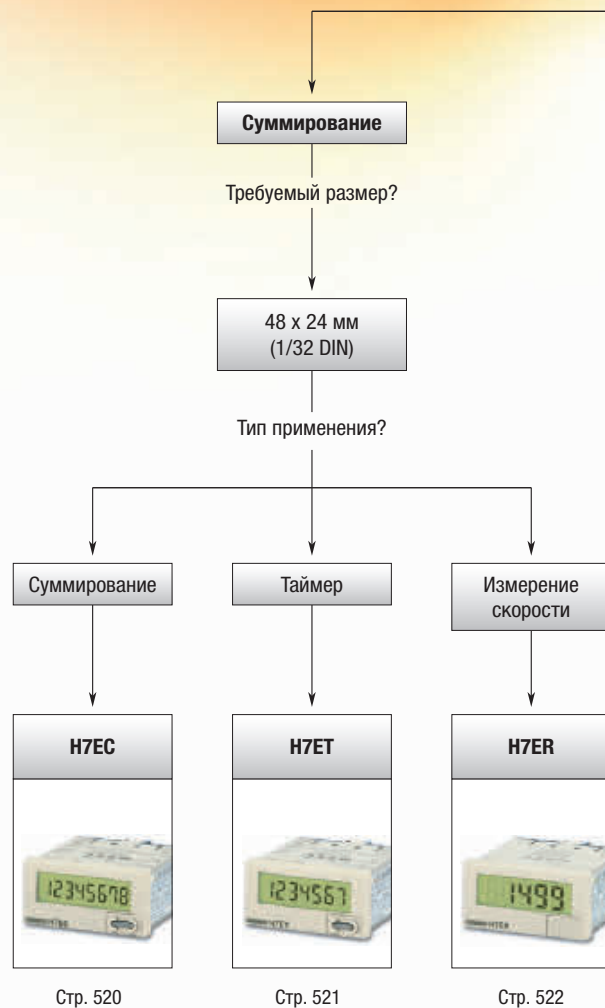
Диапазон рабочего напряжения питания	От 85 % до 110 % от номинального напряжения питания
Напряжение сброса	Макс. 10 % от номинального напряжения питания
Время сброса	Минимальное время прерывания питания: 0,5 с, минимальная ширина импульса: 0,5 с
Управляющие выходы	6 А при 250 В~, резистивная нагрузка (cosφ = 1)
Метод монтажа	Утопленный монтаж («заподлицо») (кроме моделей H2C-F/-FR), монтаж на плоскую поверхность, монтаж на DIN-рейку
Ожидаемый срок службы	Механический ресурс: миним. 1000000 циклов Электрический ресурс: миним. 500000 циклов
Ожидаемый срок службы двигателя	20000 ч
Погрешность времени срабатывания	Макс. ±0,5 % полн. шк. (макс. ±1 % при 0,2...6 с — для временного интервала с кодом В или при 0,5...12 с — для временного интервала с кодом С)
Погрешность установки	Макс. ±2 % от полн. шк.
Время сброса	Макс. 0,5 сек.
Нестабильность по напряжению	Макс. ±1 % от полн. шк.
Температурная нестабильность	Макс. ±2 % от полн. шк.
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -10 до 50°C
Цвет корпуса	Светло-серый (5Y7/1 по Манселлу)
Степень защиты	IP40 (лицевая сторона)
Размер (мм) (В x Ш x Г)	48 x 48 x 77,5

# МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СЧЕТЧИК С ПРЕДУСТАНОВКОЙ

## H7CX — счетчик с дополнительными возможностями

Счетчики серии H7CX — это вверх универсальности и интуитивного программирования.

- 7 основных функций в одном устройстве.
- Переключение цвета индикатора (зеленый, оранжевый и красный) при достижении порогового значения.
- Режим сдвоенного счетчика.
- 12 различных режимов вывода.
- 6-разрядный индикатор: от  $-100K + 1$  до  $1M - 1$ .





Тип решаемой задачи счета?

Счетчик для измерения времени  
с предустановкой

Позиционер

Требуемый размер?

Требуемый размер?

48 x 24 мм  
(1/32 DIN)

48 x 48 мм  
(1/16 DIN)

96 x 96 мм  
(1/4 DIN)

**H8GN**  
счетчик/таймер

**H7CX**

**H8PS**






Стр. 523

Стр. 524

Стр. 525

# Таблица выбора продуктов

Категория		Суммирующий счетчик с автономным питанием	Таймер с автономным питанием	Тахометр с автономным питанием
Критерии выбора				
	Модель	H7EC	H7ET	H7ER
	Индикаторы	ЖКД		
	Размер	1/32 DIN		
Выходы	Управляющие выходы	–	–	–
	5-ступенчатый	–	–	–
	Суммирование	■	■	–
	Время	–	■	–
	Предустановка	–	–	–
	Счетчик пакетов	–	–	–
	Двойной	–	–	–
	Тахометр	■	–	■
Входы	Входы управления	Вход на замыкание/размыкание, PNP/NPN, вход напряжения пост. тока, вход на различные напряжения перем./пост.	Вход на замыкание/размыкание, PNP/NPN, вход напряжения пост. тока, вход на различные напряжения перем./пост.	Вход на замыкание/размыкание, PNP/NPN
	Два режима работы	–	–	–
Функции и свойства	Количество разрядов	8	7	4 или 5
	Переключение NPN/PNP	■	■	■
	Задняя подсветка дисплея	□	□	□
	Внешний сброс	■	■	–
	Ручной сброс	■	■	–
	Количество банков	–	–	–
	Встроенный источник питания датчика	–	–	–
	Степень защиты (IP)	IP66	IP66	IP66
Клеммы	Винтовые клеммы	■	■	■
	Для монтажа на печатную плату	–	–	–
	11-контактная монтажная колодка	–	–	–
Напряжение питания	100...240 В~	–	–	–
	12...24 В=	–	–	–
	24 В=	□	□	□
	Интерфейс связи	–	–	–
Функции	Прямой счет	■	■	–
	Обратный счет	–	–	–
	Прямой счет/Обратный счет	–	–	–
	Реверсивный счетчик	–	–	–
	Измерение скорости	0...30 Гц или 0...1 кГц	–	1 или 10 кГц
	Диапазон счета	От 0 до 99999999	От 0,0 ч до 999999,9 ч <--> От 0,0 ч до 3999 дн 23,9 ч или От 0 с до 999 ч 59 мин 59 с <--> От 0,0 мин до 9999 ч 59,9 мин	1000 с <sup>-1</sup> или 1000 мин <sup>-1</sup> ; 1000 с <sup>-1</sup> или 1000 мин <sup>-1</sup> <--> 10000 мин <sup>-1</sup>
Цвет	Бежевый	■	■	■
	Черный	■	■	■
	Стр.	520	521	522

Тип счетчика		Счетчик/таймер с предварительной установкой	Счетчик с предварительной установкой	Позиционер
Критерии выбора				
	Модель	H8GN	H7CX	H8PS
	Индикаторы	Негативный ЖК-дисплей, работающий на просвет		Негативный ЖК-дисплей, работающий на просвет
	Размер	1/32 DIN	1/16 DIN	1/4 DIN
Выходы	Управляющие выходы	1 релейный (SPDT)	1 релейный (SPDT), транзисторный	Выход NPN или PNP, выходы позиционирования (8/16/32 канала), выход ошибки, тахометр
	5-ступенчатый	■	□	–
	Суммирование	■	□	–
	Время	■	–	–
	Предустановка	■	□	–
	Счетчик пакетов	■	□	–
	Двойной тахометр	–	□	–
Входы	Входы управления	Вход на замыкание/размыкание	Вход на замыкание/размыкание, PNP/NPN	Энкодеры
	Два режима работы	■	■	□
Функции и свойства	Количество разрядов	текущее значение (PV): 4, уставка (SV): 4	текущее значение (PV): 4, уставка (SV): 4 или PV: 6, SV: 6	7
	Переключение NPN/PNP	–	■	–
	Задняя подсветка дисплея	–	■	■
	Внешний сброс	■	■	–
	Ручной сброс	■	■	8 (только для моделей на 16 и 32 выхода)
	Количество банков	4	–	–
	Встроенный источник питания датчика	–	■	–
	Степень защиты (IP)	IP66	IP66	IP40
Клеммы	Винтовые клеммы	■	■	■
	Для монтажа на печатную плату	–	–	■
	11-контактная монтажная колодка	–	□	–
Напряжение питания	100...240 В~	–	■	–
	12...24 В=	–	■	–
	24 В=	■	–	■
Функции	Интерфейс связи	□	–	–
	Прямой счет	■	■	–
	Обратный счет	■	■	–
	Прямой счет/Обратный счет	–	■	–
	Реверсивный счетчик	■	■	–
	Измерение скорости	0...30 Гц или 0...5 кГц	0...30 Гц или 0...5 кГц	–
Диапазон счета	От –999 до 9999.	От –99999 до 999999.	–	
Цвет	Бежевый	–	–	■
	Черный	■	■	–
Стр.	523	524	525	

■ Стандартные

□ Возможное

– Нет/Не предусмотрено



## Суммирующий счетчик с автономным питанием, с ЖК-дисплеем



Модели серии H7E оснащены большим ЖК-дисплеем с высотой символов 8,6 мм. Серия также включает модели с задней подсветкой индикатора, повышающей видимость показаний в условиях плохого освещения. В семейство H7E входят суммирующие счетчики, таймеры и тахометры, а также счетчики, предназначенные для монтажа на печатную плату.

- Размер (мм) (В x Ш x Г): 24 x 48 x 55,5, корпус размера 1/32 DIN.
- 8 разрядов, высота символов 8,6 мм.
- Корпус черного или светло-серого цвета.
- Два диапазона скорости счета: 30 Гц <-> 1 кГц.
- Короткий корпус: монтажная глубина у всех моделей составляет 48,5 мм.

### Информация для заказа

Счетный вход	Макс. скорость счета	Индикаторы	Код заказа	
			Светло-серый корпус	Черный корпус
Вход на замыкание/размыкание	30 Гц <-> 1 кГц (переключается)	7-сегментный ЖК-дисплей	H7EC-N	H7EC-N-B
Универсальный вход (PNP/NPN) на напряжение пост. тока	30 Гц <-> 1 кГц (переключается)	7-сегментный ЖК-дисплей	H7EC-NV	H7EC-NV-B
		7-сегментный ЖК-дисплей с подсветкой	H7EC-NV-H	H7EC-NV-BH
Вход на различные напряжения перемен./пост. тока	20 Гц	7-сегментный ЖК-дисплей	H7EC-NFV	H7EC-NFV-B

### Технические характеристики

Параметр	H7EC-NV-_/H7EC-NV-_H	H7EC-NFV-__	H7EC-N-__
Режим работы	Прямой счет		
Метод монтажа	Утопленный монтаж («заподлицо»)		
Подключение внешних цепей	Винтовые клеммы, клеммы для монтажа накруткой (опция)		
Количество разрядов	8		
Индикаторы	7-сегментный ЖК-дисплей с подсветкой или без подсветки, с гашением незначащих нулей (высота символа: 8,6 мм)		
Макс. скорость счета	30 Гц/1 кГц	20 Гц	30 Гц/1 кГц
Цвет корпуса	Светло-серый или черный (модели -B)		
Монтажные приспособления	Водонепроницаемое уплотнение, кронштейн для утопленного монтажа		
Напряжение питания	Модель с задней подсветкой: 24 В= (макс. 0,3 Вт) (только для задней подсветки) Модель без задней подсветки: не требуется (питание от встроенной батареи)	Не требуется (питание от встроенной батареи)	
Счетный вход	Уровень логической «1»: 4,5...30 В= Уровень логического «0»: 0...2 В= (входной импеданс: приближ. 4,7 кОм)	Уровень логической «1»: 24...240 В~/=, 50/60 Гц Уровень логического «0»: 0...2,4 В~/=, 50/60 Гц	Вход на замыкание/размыкание Макс. импеданс короткозамкнутой цепи: макс. 10 кОм Остаточное напряжение короткозамкнутой цепи: макс. 0,5 В Миним. импеданс разомкнутой цепи: мин. 750 кОм
Вход сброса		Вход на замыкание/размыкание Макс. импеданс короткозамкнутой цепи: макс. 10 кОм Остаточное напряжение короткозамкнутой цепи: макс. 0,5 В Миним. импеданс разомкнутой цепи: мин. 750 кОм	
Минимальная длительность сигнала	20 Гц: 25 мс; 30 Гц: 16,7 мс; 1 кГц: 0,5 мс		
Способ сброса	Внешний сброс и ручной сброс: минимальная длительность сигнала 20 мс		
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -10°C до 55°C (без обледенения или конденсации); хранение: От -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)		
Степень защиты	Передняя панель: IP66, NEMA4; клеммный блок: IP20		
Срок службы батареи (справочное значение)	Не менее 7 лет непрерывной работы при 25°C (литиевая батарея)		
Размер (мм) (В x Ш x Г)	24 x 48 x 55,5		

## Счетчик времени с автономным питанием



Модели серии H7E оснащены большим ЖК-дисплеем с высотой символов 8,6 мм. Серия также включает модели с задней подсветкой индикатора, повышающей видимость показаний в условиях плохого освещения. В семейство H7E входят суммирующие счетчики, таймеры и тахометры, а также счетчики, предназначенные для монтажа на печатную плату.

- Размер (мм) (В x Ш x Г) 24 x 48 x 55,5 (формат корпуса 1/32 DIN).
- 7 разрядов, высота символов 8,6 мм.
- Корпус черного или светло-серого цвета.
- Два диапазона времени отсчета: 999999,9 ч <-> 3999 д 23,9 ч или 999 ч 59 мин 59 с <-> 9999 ч 59,9 мин.

## Информация для заказа

Вход таймера	Индикаторы	Код заказа			
		Диапазон установки времени: 999999,9 ч <-> 3999 д 23,9 ч (переключаемый)		Диапазон установки времени: 999 ч 59 мин 59 с <-> 9999 ч 59,9 мин	
		Светло-серый корпус	Черный корпус	Светло-серый корпус	Черный корпус
Вход на замыкание/размыкание	7-сегментный ЖК-дисплей	H7ET-N	H7ET-N-B	H7ET-N1	H7ET-N1-B
Универсальный вход (PNP/NPN) на напряжение пост. тока	7-сегментный ЖК-дисплей	H7ET-NV	H7ET-NV-B	H7ET-NV1	H7ET-NV1-B
	7-сегментный ЖК-дисплей с подсветкой	H7ET-NV-H	H7ET-NV-BH	H7ET-NV1-H	H7ET-NV1-BH
Вход на различные напряжения перемен./пост. тока	7-сегментный ЖК-дисплей	H7ET-NFV	H7ET-NFV-B	H7ET-NFV1	H7ET-NFV1-B

## Технические характеристики

Параметр	H7ET-NV_- /H7ET-NV_- H	H7ET-NFV_-	H7ET-N_-
Режим работы	Накопление		
Метод монтажа	Утопленный монтаж («заподлицо»)		
Подключение внешних цепей	Винтовые клеммы		
Индикаторы	7-сегментный ЖК-дисплей с подсветкой или без подсветки, с гашением незначащих нулей (высота символа: 8,6 мм)		
Количество разрядов	7		
Цвет корпуса	Светло-серый или черный (модели -B)		
Монтажные приспособления	Водонепроницаемое уплотнение, кронштейн для утопленного монтажа, этикетки для указания единиц измерения времени		
Напряжение питания	Модель с задней подсветкой: 24 В= (макс. 0,3 Вт) (для задней подсветки) Модель без задней подсветки: не требуется (питание от встроенной батареи)	Не требуется (питание от встроенной батареи)	
Вход таймера	Уровень логической «1»: 4,5...30 В= Уровень логического «0»: 0...2 В= (входной импеданс: приближ. 4,7 кОм)	Уровень логической «1»: 24...240 В~/=, 50/60 Гц Уровень логического «0»: 0...2,4 В~/=, 50/60 Гц	Вход на замыкание/размыкание Макс. импеданс короткозамкнутой цепи: макс. 10 кОм Остаточное напряжение короткозамкнутой цепи: макс. 0,5 В Миним. импеданс разомкнутой цепи: миним. 750 кОм
Вход сброса		Вход на замыкание/размыкание Макс. импеданс короткозамкнутой цепи: макс. 10 кОм Остаточное напряжение короткозамкнутой цепи: макс. 0,5 В Миним. импеданс разомкнутой цепи: миним. 750 кОм	
Минимальная ширина импульса	1 с		
Способ сброса	Внешний сброс и ручной сброс: минимальная длительность сигнала 20 мс		
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -10°C до 55°C (без обледенения или конденсации); хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)		
Погрешность отсчета времени	±100 имп./млн (25°C)		
Степень защиты	Передняя панель: IP66, NEMA4 с водонепроницаемым уплотнением; клеммный блок: IP20		
Срок службы батареи (справочное значение)	Не менее 10 лет непрерывной работы при 25°C (литиевая батарея)		
Размер (мм) (В x Ш x Г)	24 x 48 x 55,5		

## Тахометр с автономным питанием



Модели серии H7E оснащены большим ЖК-дисплеем с высотой символов 8,6 мм. Серия также включает модели с задней подсветкой индикатора, повышающей видимость показаний в условиях плохого освещения. В семейство H7E входят суммирующие счетчики, таймеры и тахометры, а также счетчики, предназначенные для монтажа на печатную плату.

- Размер (мм) (В x Ш x Г) 24 x 48 x 53,5 (формат корпуса 1/32 DIN).
- 5 разрядов, высота символов 8,6 мм.
- Корпус черного или светло-серого цвета.
- Два режима отображения скорости вращения.

## Информация для заказа

Счетный вход	Индикаторы	Код заказа			
		Макс. отображаемая скорость вращения (необходимая разрешающая способность энкодера)			
		1000 с <sup>-1</sup> (1 имп./об.) 1000 мин <sup>-1</sup> (60 имп./об.)		1000,0 с <sup>-1</sup> (10 имп./об.) 1000,0 мин <sup>-1</sup> (600 имп./об.) <-> 10000 мин <sup>-1</sup> (60 имп./об.) (переключаемый)	
		Светло-серый корпус	Черный корпус	Светло-серый корпус	Черный корпус
Вход на замыкание/размыкание	7-сегментный ЖК-дисплей	H7ER-N	H7ER-N-B		
Универсальный вход (PNP/NPN) на напряжение пост. тока	7-сегментный ЖК-дисплей	H7ER-NV	H7ER-NV-B	H7ER-NV1	H7ER-NV1-B
	7-сегментный ЖК-дисплей с подсветкой	H7ER-NV-H	H7ER-NV-BH	H7ER-NV1-H	H7ER-NV1-BH

## Технические характеристики

Параметр	H7ER-NV1-_/H7ER-NV1-_H	H7ER-NV-_/H7ER-NV-_H	H7ER-N-__
Режим работы	Прямой счет		
Метод монтажа	Утопленный монтаж («заподлицо»)		
Подключение внешних цепей	Винтовые клеммы, клеммы для монтажа накруткой		
Индикаторы	7-сегментный ЖК-дисплей с подсветкой или без подсветки, с гашением незначащих нулей (высота символа: 8,6 мм)		
Количество разрядов	5	4	
Макс. отображаемая скорость вращения	1000,0 с <sup>-1</sup> (при использовании энкодера с разрешением 10 имп./об.) 1000,0 мин <sup>-1</sup> (при использовании энкодера с разрешением 600 имп./об.) <-> 10000 мин <sup>-1</sup> (при использовании энкодера с разрешением 60 имп./об.) (выбирается переключателем)	1000 с <sup>-1</sup> (при использовании энкодера с разрешением 1 имп./об.) 1000 мин <sup>-1</sup> (при использовании энкодера с разрешением 60 имп./об.)	
Монтажные приспособления	Водонепроницаемое уплотнение, кронштейн для утопленного монтажа, этикетки для указания единиц измерения скорости вращения		
Напряжение питания	Модель с задней подсветкой: 24 В= (макс. 0,3 Вт) (для моделей с подсветкой) Модель без задней подсветки: не требуется (питание от встроенной батареи)		Не требуется (питание от встроенной батареи)
Счетный вход	Уровень логической «1»: 4,5...30 В= Уровень логического «0»: 0...2 В= (входной импеданс: приближ. 4,7 кОм)		Вход на замыкание/размыкание Макс. импеданс короткозамкнутой цепи: макс. 10 кОм Остаточное напряжение короткозамкнутой цепи: макс. 0,5 В Миним. импеданс разомкнутой цепи: миним. 750 кОм
Макс. скорость счета	10 кГц	1 кГц	
Минимальная длительность сигнала	10 кГц: 0,05 мс, 1 кГц: 0,5 мс		
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -10°C до 55°C (без обледенения или конденсации); хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)		
Степень защиты	Передняя панель: IP66, NEMA4 с водонепроницаемым уплотнением; клеммный блок: IP20		
Срок службы батареи (справочное значение)	Не менее 7 лет непрерывной работы при 25°C (литиевая батарея)		
Размер (мм) (В x Ш x Г)	24 x 48 x 53,5		



## Самый миниатюрный в мире предустанавливаемый таймер/счетчик

H8GN — устройство, объединяющее функции таймера и счетчика в корпусе размера 1/32 DIN. Оно легко переключается из одного режима в другой. Применяя H8GN в качестве счетчика, можно выбрать режим отображения накопленного значения с использованием всех 8-ми разрядов индикатора. Многие сложные современные функции стали элементарными благодаря H8GN.

- Размер (мм) (В x Ш x Г) 24 x 48 x 83,5 (формат корпуса 1/32 DIN).
- 8-ми разрядный индикатор, 4 разряда — текущее значение и 4 разряда — задание.
- Монтаж спереди.
- От -999 до 9999.
- 24 В=

### Информация для заказа

Функции		Напряжение питания	Выход	Код заказа	
Счетчик	Таймер			Интерфейс связи	
				Не предусмотрен	RS-485
Счетчик: прямой/обратный/реверсивный счет, 4 разряда, режимы вывода N, F, C или K. Накопительный счетчик: 8 разрядов	Таймер: A: Задержка ВКЛ B: Мультивибратор D: Задержка ВыКЛ по сигналу E: Интервал F: Накопление Z: Мультивибратор с регулируемой скважностью (ВКЛ/ВыКЛ)	24 В=	1 переключающий контакт (SPDT)	H8GN-AD	H8GN-AD-FLK

### Технические характеристики

Номинальное напряжение питания		24 В=
Диапазон рабочего напряжения питания		От 85 % до 110 % от номинального напряжения питания
Потребляемая мощность		Макс. 1,5 Вт (для макс. нагрузки пост. тока) (пусковой ток: макс. 15 А)
Метод монтажа		Утопленный монтаж («заподлицо»)
Подключение внешних цепей		Винтовые клеммы (винты М3)
Момент затяжки винтовых клемм		Макс. 0,5 Н·м
Монтажные приспособления		Водонепроницаемое уплотнение, кронштейн для утопленного монтажа
Индикаторы		Негативный 7-сегментный ЖК-дисплей на пропускание; отображение времени (ч, мин., с); CMW, OUT, RST, TOTAL Текущее значение (символы красного цвета высотой 7 мм); установленное значение (символы зеленого цвета высотой 3,4 мм)
Количество разрядов		текущее значение (PV): 4 разряда, установленное значение (SV): 4 разряда; в режиме отображения накопленного значения: 8 разрядов (с гашением незначащих нулей)
Резервное сохранение содержимого памяти		EEPROM (энергонезависимая память) (количество циклов записи: 100000 раз)
Счетчик	Макс. скорость счета	30 Гц или 5 кГц
	Диапазон счета	-999...9999
	Способ счета	Прямой счет, обратный счет, индивидуальный режим и квадратурный счет
Таймер	Режимы работы	Истекшее время (прямой отсчет), оставшееся время (обратный отсчет)
Входы	Входные сигналы	Для счетчика: CP1, CP2 и сброс Для таймера: старт, строб и сброс
	Способ ввода	Вход на замыкание/размыкание контакта Импеданс короткозамкнутой (ВКЛ) цепи: макс. 1 кОм (вытекающий ток приближ. 2 мА при 0 Ом) Остаточное напряжение короткозамкнутой (ВКЛ) цепи: макс. 2 В= Импеданс разомкнутой (ВыКЛ) цепи: миним. 100 кОм Подаваемое напряжение: макс. 30 В=
	Старт, сброс, строб	Минимальная длительность входного сигнала: 1 или 20 мс (по выбору)
	Сброс по питанию	Минимальное время прерывания питания: 0,5 с
Управляющий выход		1 перекл. контакт (SPDT): 3 А при 250 В~/30 В=, резистивная нагрузка (cosφ = 1)
Минимальная допустимая нагрузка		10 мА при 5 В= (уровень отказа: P, справочное значение)
Способ сброса		Внешний или ручной сброс, сброс по питанию (для таймера в режиме A, B, D, E или Z)
Время ожидания датчика		Макс. 260 мс (если управляющие выходы находятся в выключенном состоянии, получение входных сигналов во время ожидания датчика невозможно)
Функция таймера	Погрешность времени срабатывания и погрешность установки (включая воздействие температуры и напряжения)	Пуск по сигналу: макс. ±0,03 % ±30 мс Пуск по питанию: макс. ±0,03 % ±50 мс
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация/Хранение	От -10 до 55°C (без обледенения или конденсации) От -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)
Цвет корпуса		Задняя панель: светло-серый; лицевая сторона: N1.5 (черный)
Степень защиты		С лицевой стороны: IP66 и NEMA тип 4X (эксплуатация в закрытых помещениях); задняя панель: IP20; клеммный блок: IP20
Размер (мм) (В x Ш x Г)		24 x 48 x 83



## Стандартный цифровой счетчик с наибольшим набором функций на рынке

H7CX является сегодня самой полнофункциональной серией счетчиков на рынке. В результате обширных исследований потребительского спроса были созданы новые счетчики с рядом дополнительных возможностей, так необходимых пользователям.

- Размер (мм) (В x Ш x Г): 48 x 48 x 59...78 мм (формат корпуса 1/16 DIN).
- Три цвета отображения значений: красный, зеленый или оранжевый.
- Режим сдвоенного счетчика.
- 6-разрядная модель: от -99999 до 999999; установка: от -99999 до 999999 или от 0 до 999999.
- Вход: для электронного (NPN или PNP) или механического контакта.

### Информация для заказа

Тип	Подключение внешних цепей	Напряжение питания датчиков	Напряжение питания	Тип выхода	Количество разрядов	Размер (мм) (В x Ш x Г)	Код заказа
1-ступенчатый счетчик 1-ступенчатый счетчик + накопительный счетчик 2-ступенчатый счетчик 1-ступенчатый счетчик + счетчик пакетов Двойной счетчик (сложение/вычитание) Тахометр Сдвоенный счетчик	Винтовые клеммы	12 В=	100...240 В~	Релейный и транзисторный выход	6	48 x 48 x 84	H7CX-AU-N
			12...24 В= / 24 В~	Транзисторный выход (2 x)			H7CX-AUD1-N
			100...240 В~	Релейный выход (2 x)			H7CX-AW-N
			12...24 В= / 24 В~				H7CX-AWD1-N
1-ступенчатый счетчик 1-ступенчатый счетчик + накопительный счетчик	11-контактная монтажная колодка	12 В=	100...240 В~	Релейный выход		48 x 48 x 69,7	H7CX-A11-N
			12...24 В= / 24 В~				H7CX-A11D1-N
			100...240 В~	Транзисторный выход			H7CX-A11S-N
			12...24 В= / 24 В~				H7CX-A11SD1-N
	Винтовые клеммы	12 В=	100...240 В~	Релейный выход		48 x 48 x 84	H7CX-A-N
			100...240 В~	Транзисторный выход			H7CX-AS-N

### Дополнительные принадлежности

Наименование	Код заказа	
Адаптер для утопленного монтажа («заподлицо»)	Y92F-30	
Водонепроницаемое уплотнение	Y92S-29	
Монтажная колодка для установки на DIN-рейку/подключение спереди	P2CF-11-E	
Монтажная колодка, подключение сзади	11-конт., с защитой от прямого контакта с токоведущими частями	P3GA-11
	Клеммная крышка для защиты от прямого контакта с токоведущими частями для P3GA-11	Y92A-48G
Жесткая защитная крышка	Y92A-48	
Мягкая защитная крышка	Y92A-48F1	
Лицевые панели (4-разрядные модели)	Светло-серая	Y92P-CXC4G
	Белая	Y92P-CXC4S
Лицевые панели (6-разрядные модели)	Светло-серая	Y92P-CXC6G
	Белая	Y92P-CXC6S

### Технические характеристики

Индикаторы	Негативный 7-сегментный ЖК-дисплей, работающий на пропускание
Количество разрядов	6 разрядов: -99999...999999, диапазон SV: -99999...999999 или 0...999999
Макс. скорость счета	30 Гц или 5 кГц (по выбору, скважность (ВКЛ/ВЫКЛ) 1:1)
Способ счета	Прямой счет, обратный счет, прямой/обратный счет (UP/DOWN A (командный вход), UP/DOWN B (индивидуальные входы) или UP/DOWN C (квадратурные входы))
Управляющий выход	Релейный выход: 3 А при 250 В~/30 В=, резистивная нагрузка (cosφ = 1) Минимальная допустимая нагрузка: 10 мА при 5 В= Транзисторный выход: NPN с открытым коллектором, 100 мА при 30 В= Остаточное напряжение: макс. 1,5 В= (приблиз. 1 В) Ток утечки: макс. 0,1 мА
Защитная блокировка клавиш	Да
Настройка положения десятичной точки	Возможна (для 3-х крайних правых разрядов)
Время ожидания датчика	Макс. 290 мс
Резервное сохранение содержимого памяти	EEPROM (операций записи: минимум 100 000 раз), хранение данных не менее 10 лет
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -10 до 55°C (от -10 до 50°C при монтаже в ряд)
Цвет корпуса	Черный (N1.5) (лицевую панель можно заменить на лицевую панель светло-серого или белого цвета (заказывается отдельно))
Ожидаемый срок службы	Механический ресурс: миним. 1000000 циклов
	Электрический ресурс: миним. 100000 переключений (3 А при 250 В~, резистивная нагрузка)
Степень защиты	С лицевой стороны: IP66, NEMA 4 (эксплуатация в помещении) и тип 4X по UL (эксплуатация в помещении)





### Простой компактный позиционер

Позиционер H8PS обеспечивает работу с высокой частотой вращения 1600 об/мин и высокой точностью установки задания (до 0,5°), благодаря чему он нашел широкое применение. H8PS оснащен высококонтрастным жидкокристаллическим дисплеем с отличной видимостью показаний. Передовая функция коррекции угла опережения компенсирует выходные задержки.

- 96...121,2 В x 96 Ш x 60,6...67,5 Г мм
- Монтаж в панель или на DIN-рейку.
- 24 В=
- 8-, 16- и 32 выхода.
- NPN/PNP 100 мА при 30 В=.

### Информация для заказа

Количество выходов	Метод монтажа	Тип выхода	Функция банка данных	Размер (мм) (В x Ш x Г)	Код заказа
8 выходов	Утопленный монтаж («заподлицо»)	Транзисторный выход NPN-типа	Нет	96 x 96 x 67,5	H8PS-8B
		Транзисторный выход (PNP-типа)			H8PS-8BP
	Фронтальный монтаж/монтаж на DIN-рейку	Транзисторный выход NPN-типа		96 x 96 x 60,6	H8PS-8BF
		Транзисторный выход (PNP-типа)			H8PS-8BFP
16 выходов	Утопленный монтаж («заподлицо»)	Транзисторный выход NPN-типа	Да	96 x 96 x 67,5	H8PS-16B
		Транзисторный выход (PNP-типа)			H8PS-16BP
	Фронтальный монтаж/монтаж на DIN-рейку	Транзисторный выход NPN-типа		121,2 x 96 x 60,6	H8PS-16BF
		Транзисторный выход (PNP-типа)			H8PS-16BFP
32 выхода	Утопленный монтаж («заподлицо»)	Транзисторный выход NPN-типа	Да	96 x 96 x 67,5	H8PS-32B
		Транзисторный выход (PNP-типа)			H8PS-32BP
	Фронтальный монтаж/монтаж на DIN-рейку	Транзисторный выход NPN-типа		121,2 x 96 x 60,6	H8PS-32BF
		Транзисторный выход (PNP-типа)			H8PS-32BFP

### Кодовые датчики положения (энкодеры)

Тип	Разрешение	Длина кабеля	Код заказа	
Экономичный	256	2 м	E6CP-AG5C-C 256 2M	
Стандартные	256	1 м	E6C3-AG5C-C 256 1M	
		2 м	E6C3-AG5C-C 256 2M	
	360	1 м	E6C3-AG5C-C 360 2M	
		2 м	E6C3-AG5C-C 360 2M	
Прочные	256	2 м	E6F-AG5C-C 256 2M	
		360	2 м	E6F-AG5C-C 360 2M
			720	2 м

### Дополнительные принадлежности

Наименование	Характеристики	Код заказа
Выходной кабель с раздельными проводами	2 м	Y92S-41-200
Выходной кабель с разъемом	2 м	E5ZE-CBL200
Программное обеспечение	Компакт-диск	H8PS-SOFT-V1
Кабель для подключения к USB-порту	A miniB, 2 м	Y92S-40
Адаптер параллельного ввода данных	Два блока могут работать параллельно	Y92C-30
Защитная крышка		Y92A-96B
Водонепроницаемая крышка		Y92A-96N
Основание для монтажа на DIN-рейку		Y92F-91

### Дополнительные принадлежности энкодера

Наименование	Характеристики	Код заказа
Соединительная муфта вала для E6CP	Вал: диам. 6 мм	E69-C06B
Соединительная муфта вала для E6C3	Вал: диам. 8 мм	E69-C08B
Соединительная муфта вала для E6F	Вал: диам. 10 мм	E69-C10B
Удлинительный кабель	5 м (один и тот же для E6CP, E6C3 и E6F)	E69-DF5

### Технические характеристики

Номинальное напряжение питания	24 В=	
Входы	Вход энкодера	Модели на 8 выходов: нет; модели на 16/32 выхода: входы выбора банков 1/2/4, вход исходного положения, вход запуска
	Входы для внешних сигналов	Модели на 8 выходов: нет; модели на 16/32 выхода: входы выбора банков 1/2/4, вход исходного положения, вход запуска
	Входные сигналы	Входы на замыкание/размыкание: импеданс ВКЛ: макс. 1 кОм (ток утечки: приближ. 2 мА при 0 Ом) Остаточное напряжение ВКЛ: макс. 2 В, импеданс ВКЛ: мин. 100 кОм, подаваемое напряжение: макс. 30 В= Минимальная длительность входного сигнала: 20 мс
	Тип входа	
Количество банков	8 банков (только для моделей на 16/32 выхода)	
Метод индикации	Негативный 7-сегментный ЖК-дисплей, работающий на пропусканье (главный дисплей: 11 мм (красный), вспомогательный дисплей: 5,5 мм (зеленый))	
Сохранение в память	EEPROM (операций записи: минимум 100 000 раз), хранение данных не менее 10 лет.	
Рабочая температура окружающей среды	От -10 до 55°C (без обледенения или конденсации)	
Температура хранения	От -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)	
Влажность окружающего воздуха	25...85 %	
Степень защиты	С лицевой стороны: IP40, задняя панель: IP20	
Цвет корпуса	Светло-серый (5Y7/1 по Манселлу)	

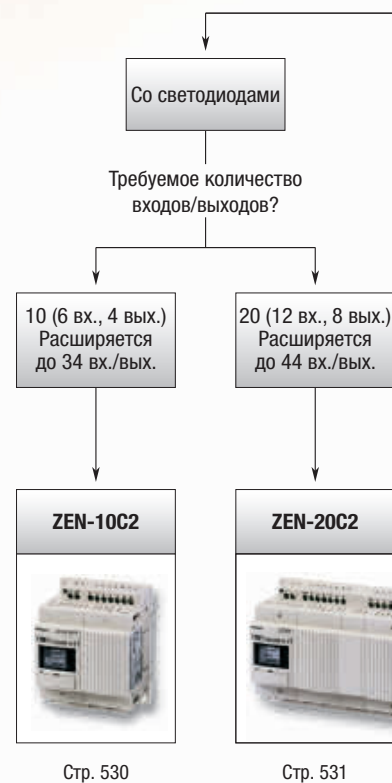


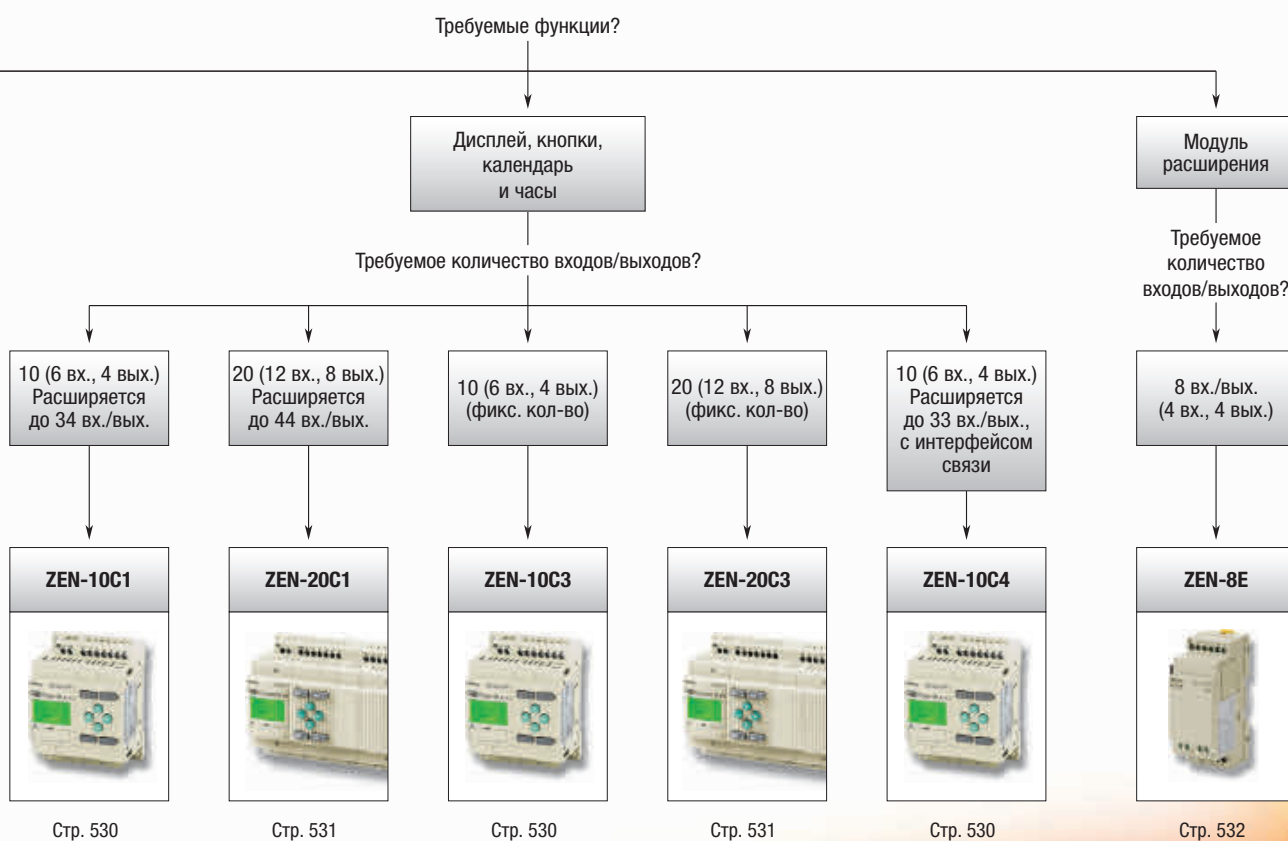
## ЕЩЕ БОЛЕЕ ГИБКАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ

### ZEN-C4 — Больше гибкости благодаря интерфейсу RS-485



Ассортимент наших изделий пополнился моделью с интерфейсом связи. Теперь Вы можете объединить несколько устройств ZEN в одну сеть. Это еще более расширяет возможности программируемых реле ZEN.

- Интерфейс RS-485.
- Возможность подключения до 32 модулей.
- Простой протокол ComroWayF.







				
Модель	ZEN-10C	ZEN-20C		
Тип	Модуль ЦПУ	Модуль ЦПУ		
Характеристики С1	С ЖК-дисплеем, кнопками для программирования и управления,	С ЖК-дисплеем, кнопками для программирования и управления,		
Характеристики С2	Со светодиодными индикаторами, программирование с помощью ПО на ПК	Со светодиодными индикаторами, программирование с помощью ПО на ПК		
Характеристики С3	Аналогично модели С1, только без возможности расширения.	Аналогично модели С1, только без возможности расширения.		
Характеристики С4	Аналогично модели С1, но с интерфейсом RS-485 вместо одного выходного контакта.	–		
Характеристики стартового комплекта	Полный набор с ЦПУ С1, включая программное обеспечение, кабель и руководство пользователя	–		
Кол-во точек ввода/вывода	10, расширяется до 34 входов/ выходов (С4 до 33 входов/выходов)	20, расширяется до 44 входов/ выходов		
Входы	6	12		
Напряжение входов/питания	100...240 В~ или 12...24 В=	100...240 В~ или 12...24 В=		
Выходы	4 релейных (С4 = 3 релейных) или 4 транзисторных	8 релейных или 8 транзисторных		
Стр.	530	531		



## Гибкий инструмент автоматизации

4 модели центрального процессора (ЦПУ) в составе линейки ZEN-10C позволяют реализовать простое логическое управление. Три модели ЦПУ допускают расширение до 34 точек ввода/вывода, а четвертая модель («С3») имеет 10 входов/выходов и не расширяется. Все модели на постоянный ток снабжены аналоговым входом и входом высокоскоростного счетчика на частоту до 150 Гц.

- Модули с входным напряжением/напряжением питания постоянного тока имеют аналоговый вход + высокоскоростной счетчик.
- Модель ZEN-10C4 оснащена интерфейсом RS-485.
- Возможность расширения с помощью модулей релейных или транзисторных выходов.
- Комплекты «ZEN kit» — лучший выбор для успешного старта!

## Информация для заказа

Наименование	Количество входов/выходов	Входы (I)/напряжение питания	Выходы (O)	Тип	ЖКД, кнопки (В), календарь и часы	Аналоговый вход/компараторы (А)	8-разрядный счетчик (F)/компараторы (G)	Кол-во битов: 16	Кол-во битов: 8	Размер (мм) (В x Ш x Г)	Код заказа
Модули ЦПУ	10 Расширяется до 34 вх./вых.	100...240 В~	4	Реле	ЖКД	Да	—	—	Рабочие биты (М) Запоминаемые биты (Н) Таймеры (Т) Счетчики (С) Недельные таймеры (@) ЖК-дисплей (D) Таймер/счетчик с компаратором (Р)	Таймеры с запоминанием (#) Кнопки ввода (В)	ZEN-10C1AR-A-V2
					Светодиод	—	—	ZEN-10C2AR-A-V2			
		12...24 В=	3	Транзисторы	ЖКД	Да	Да/4	Да/4			ZEN-10C1DR-D-V2
		Светодиод			—	Да/4	Да/4	ZEN-10C2DR-D-V2			
	Фикс. кол-во вх./вых.	100...240 В~	4	Реле	ЖКД	Да	—	Да/4			ZEN-10C3AR-A-V2
					Светодиод	Да	Да/4	Да/4			ZEN-10C3DR-D-V2
	10 Расширяется до 33 вх./вых.	100...240 В~	3	Реле	ЖКД/связь	Да	—	Да/4			ZEN-10C4AR-A-V2
					Светодиод	Да	Да/4	Да/4			ZEN-10C4DR-D-V2
Комплект «ZEN kit»	Комплект в составе: модуль ЦПУ (ZEN-10C1AR-A-V2), соединительный кабель, программное обеспечение и руководство пользователя.										ZEN-KIT01-EV4
	Комплект в составе: модуль ЦПУ (ZEN-10C1DR-D-V2), соединительный кабель, программное обеспечение и руководство пользователя.										ZEN-KIT02-EV4

## Технические характеристики

Параметр	Технические характеристики	
	ZEN-10C_AR-A-V2	ZEN-10C_D_-D-V2
Напряжение источника питания	100...240 В ~, 50/60 Гц	12...24 В= (пульсации пост. напр.: 5 %)
Номинальное напряжение питания	85...264 В~	10,8...28,8 В=
Потребляемая мощность	Макс. 9 ВА	4 Вт макс.
Пусковой ток	3 А макс.	Макс. 30 А
Температура окружающей среды	От 0°C до 55°C (от -25°C до 55°C для моделей ZEN-10C2 (светодиод))	
Температура окружающей среды при хранении	От -20°C до 55°C (от -40°C до 75°C для моделей ZEN-10C2 (светодиод))	
Метод управления	Управление в соответствии с загруженной программой	
Способ обработки входов/выходов	Циклическое считывание/запись	
Язык программирования	РКЛ («лестничные диаграммы»)	
Объем программы	96 строк (одна строка может содержать не более 3 условий входа и 1 условия выхода)	
ЖК-дисплей	12 символов x 4 строки, с подсветкой (только для модулей ЦПУ с ЖК-дисплеем)	
Клавиши управления	8 (4 кнопки перемещения курсора и 4 кнопки управления) (только для модулей ЦПУ с ЖК-дисплеем)	
Время удержания конденсатора большой емкости	Миним. 2 дня (25°C)	
Срок службы батареи (ZEN-BAT01)	Миним. 10 лет (25°C)	
Календарь и часы	Погрешность: ±15 с/месяц (при 25°C)	

## Дополнительные принадлежности

Наименование	Описание	Код заказа
Дополнительная карта памяти	EEPROM (для защиты и копирования данных)	ZEN-ME01
Батарейный блок	Батарея (сохраняет время, дату и биты данных в течение 10 лет при 25°C)	ZEN-BAT01
Кабель для подключения	Для программного обеспечения, кабель RS-232C, 9-контактный разъем типа «D» для подключения к ПК	ZEN-CIF01
Кабель-переходник USB-послед. интерфейс	Кабель-переходник USB-послед. интерфейс (для использования совместно с ZEN-CIF01)	CS1W-CIF31
Программное обеспечение ZEN	Работает в Windows ME, 2000, XP, NT4.0 SP3, Vista	ZEN-SOFT01-V4



## Расширенные средства гибкой автоматизации

Программируемые реле ZEN-20C идеально подходят для решения маломасштабных задач автоматического управления, являясь экономичной альтернативой щиту управления с разрозненными таймерами, счетчиками и реле общего назначения. Со своими 12 входами, 8 релейными или транзисторными выходами, возможностью расширения до 44 точек ввода/вывода (в моделях C1 и C2) и такими функциями, как календарь и часы реального времени, реле ZEN-20C обладает очень гибкими возможностями применения.

- Модели ZEN-20C1/C2 с возможностью расширения до 44 входов/выходов.
- Модули ZEN с питанием постоянным током имеют аналоговый вход 0...10 В=.
- Модели с питанием постоянным током оснащены высокоскоростным счетчиком с частотой счета 150 Гц.
- Возможность расширения с помощью модулей релейных или транзисторных выходов.

### Информация для заказа

Наименование	Количество входов/выходов	Входы (I)/напряжение питания	Выходы (O)	Тип	ЖКД, кнопки (B), календарь и часы	Аналоговый вход/компараторы (A)	8-разрядный счетчик (F)/компараторы (G)	Кол-во битов: 16	Кол-во битов: 8	Размер (мм) (В x Ш x Г)	Код заказа
Модули ЦПУ	Расширяется до 44 вх./вых.	12 100...240 В~	8 Реле	ЖКД	Да	–	–	Рабочие биты (M) Запоминаемые биты (H) Таймеры (T) Счетчики (C) Недельные таймеры (E) ЖК-дисплей (D) Таймер/счетчик с компаратором (P)	Таймеры с запоминанием (#) Кнопки ввода (B)	90 x 122,5 x 56	ZEN-20C1AR-A-V2
				Светодиод	–	–	–				ZEN-20C2AR-A-V2
		ЖКД	Да	Да/4	Да/4	ZEN-20C1DR-D-V2					
		Светодиод	–	Да/4	Да/4	ZEN-20C1DR-D-V2					
	Транзисторы	ЖКД	Да	Да/4	Да/4	ZEN-20C1DT-D-V2					
		Светодиод	–	Да/4	Да/4	ZEN-20C2DT-D-V2					
Фикс. кол-во вх./вых.	100...240 В~	8 Реле	ЖКД	Да	–	Да/4	ZEN-20C3AR-A-V2				
			ЖКД	Да	Да/4	Да/4	ZEN-20C3DR-D-V2				

### Технические характеристики

Параметр	Технические характеристики	
	ZEN-20C_AR-A-V2	ZEN-20C_D_-D-V2
Напряжение источника питания	100...240 В ~, 50/60 Гц	12...24 В= (пульсации пост. напр.: 5 %)
Номинальное напряжение питания	85...264 В~	10,8...28,8 В=
Потребляемая мощность	Макс. 11 ВА	Макс. 5 Вт
Пусковой ток	4 А макс.	30 А макс.
Температура окружающей среды	От 0°C до 55°C (от –25°C до 55°C для моделей ZEN-20C2 (светодиод))	
Температура окружающей среды при хранении	От –20°C до 55°C (от –40°C до 75°C для моделей ZEN-20C2 (светодиод))	
Метод управления	Управление в соответствии с загруженной программой	
Способ обработки входов/выходов	Циклическое считывание/запись	
Язык программирования	РКЛ («лестничные диаграммы»)	
Объем программы	96 строк (одна строка может содержать не более 3 условий входа и 1 условия выхода)	
ЖК-дисплей	12 символов x 4 строки, с подсветкой (только для модулей ЦПУ с ЖК-дисплеем)	
Клавиши управления	8 (4 кнопки перемещения курсора и 4 кнопки управления) (только для модулей ЦПУ с ЖК-дисплеем)	
Время удержания конденсатора большой емкости	Миним. 2 дня (25°C)	
Срок службы батареи (ZEN-BAT01)	Миним. 10 лет (25°C)	
Календарь и часы	Погрешность: ±15 с/месяц (при 25°C), если применимо	

### Дополнительные принадлежности

Наименование	Описание	Код заказа
Дополнительная карта памяти	EEPROM (для защиты и копирования данных)	ZEN-ME01
Батарейный блок	Батарея (сохраняет время, дату и биты данных в течение 10 лет при 25°C)	ZEN-BAT01
Кабель для подключения	Для программного обеспечения, кабель RS-232C, 9-контактный разъем типа «D» для подключения к ПК	ZEN-CIF01
Кабель-переходник USB-послед. интерфейс	Кабель-переходник USB-послед. интерфейс (для использования совместно с ZEN-CIF01)	CS1W-CIF31
Программное обеспечение ZEN	Работает в Windows ME, 2000, XP, NT4.0 SP3, Vista	ZEN-SOFT01-V4





## Модули расширения серии ZEN

Для увеличения возможностей применения программируемых реле ZEN мы предусмотрели три различных типа модулей расширения ZEN в корпусе шириной всего лишь 35 мм. Модули расширения всех версий имеют 4 входа и 4 выхода. К каждому базовому модулю (ЦПУ) можно подключить до 3-х модулей расширения.

- 4 входа, 100-240В~ или 12-24В=.
- 4 выхода, релейные либо транзисторные (только в моделях постоянного тока).
- Монтаж на DIN-рейку
- Размер (мм) (В x Ш x Г): 90 x 35 x 56

### Информация для заказа

Наименование	Количество входов/ выходов	Входы (X)/ напряжение питания	Выходы (Y)	Размер (мм) (В x Ш x Г)	Код заказа
Модули расширения входов/ выходов	8	4 100...240 В~ 12...24 В=	4 Реле	90 x 35 x 56	ZEN-8E1AR
			Транзисторы		ZEN-8E1DR
					ZEN-8E1DT

### Технические характеристики

Параметр	Технические характеристики	
	ZEN-8E1AR	ZEN-8E1D_
Напряжение источника питания	100...240 В ~, 50/60 Гц	12...24 В= (пульсации пост. напр.: макс. 5 %)
Номинальное напряжение питания	85...264 В~	10,8...28,8 В=
Потребляемая мощность	Макс. 4 ВА	2 Вт макс.
Пусковой ток	1,5 А макс.	Макс. 15 А
Температура окружающей среды	От 0°C до 55°C (от -25°C до 55°C для моделей ZEN-10C2 (светодиод))	
Температура окружающей среды при хранении	От -20°C до 55°C (от -40°C до 75°C для моделей ZEN-10C2 (светодиод))	



## Источник питания серии ZEN

Источник питания серии ZEN выпускается в том же компактном корпусе, что и модули ЦПУ на 10 входов/выходов. Выходные характеристики источника (ток 1,3 А, мощность 30 Вт) позволяют использовать его не только для питания модулей постоянного тока серии ZEN, но и для питания применяемых с ними датчиков. В случае необходимости допускается параллельное включение.

- Выходное напряжение 24 В=.
- Выходной ток: 1,3 А.
- Мощность: 30 Вт.
- Допускается параллельное включение.
- Размер (мм) (В x Ш x Г): 90 x 70 x 56.

### Информация для заказа

Номинальная мощность	Напряжения входов	Выходной ток	Код заказа
30 Вт	100...240 В~	1,3 А	ZEN-PA03024

### Технические характеристики

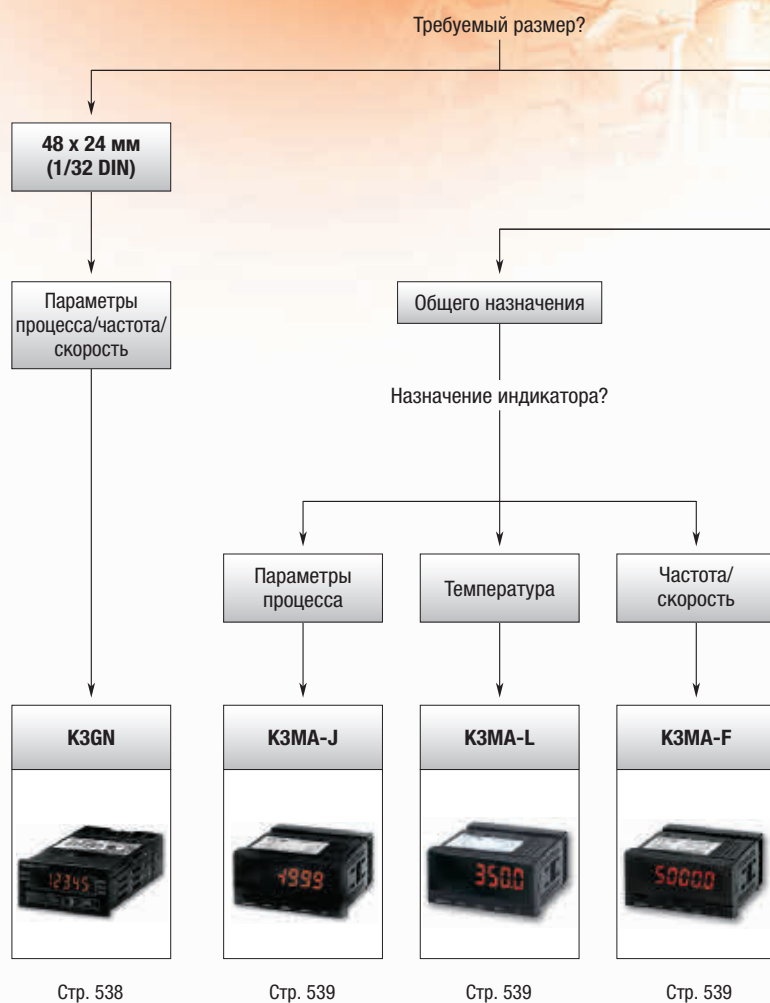
Параметр	Технические характеристики	
Номинальная мощность	30 Вт	
КПД	Мин. 80 % (24 В)	
Входное напряжение	100...240 В~ (85...264 В~), однофазное	
Выходное напряжение	Регулировка напряжения	Миним. от $\pm 10$ % до $\pm 15$ % (с помощью регулятора напряжения V. ADJ)
	Пульсации	Макс. 2 % (в размахе) (при температуре от $-25^{\circ}\text{C}$ до $-10^{\circ}\text{C}$ : 4 % макс.)
	Нестабильность по входу	Макс. 0,5 %
	Температура	Макс. 0,05 % / $^{\circ}\text{C}$
Защита от перегрузки	От 105 % до 135 % от номинального тока нагрузки, Г-образный спад, импульсный режим	
Защита от перегрузки по напряжению	Да	
Входной ток	100 В	Макс. 0,8 А
	200 В	Макс. 0,45 А
Индикатор выхода	Да (зеленый)	
Масса	Макс. 240 г	
Рабочая температура	$-10^{\circ}\text{C}$ ... $60^{\circ}\text{C}$	
Параллельное подключение	Да (макс. 2 модуля)	

## СОВЕРШЕНСТВО ИЗМЕРЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ!

### КЗНВ-V — для идеально точного взвешивания

Индикаторы серии КЗНВ предназначены для решения самых разнообразных прикладных задач. Один из них, индикатор-измеритель веса, обеспечивает идеальную точность в любой системе взвешивания. Прибор может быть оснащен источником питания тензодатчика на 10 В/100 мА. В наличии имеются дополнительные платы интерфейсов связи, платы релейных выходов и платы ввода сигналов событий. И вдобавок ко всему этому — возможность непосредственного подключения к сети DeviceNet.

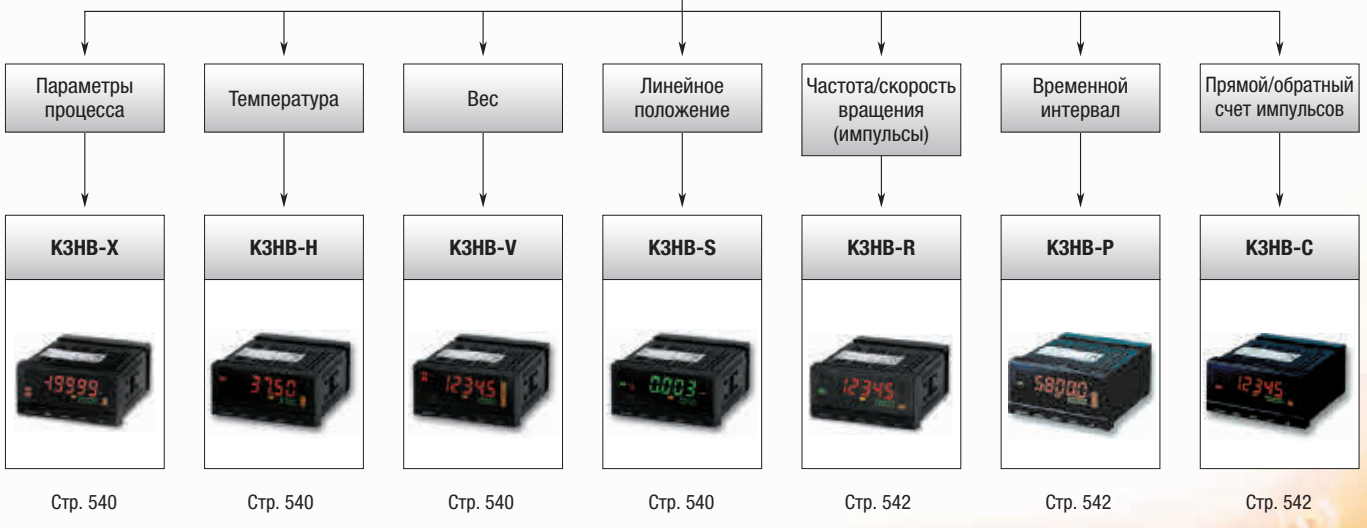
- Высокая скорость измерения (измерительный цикл 20 мс).
- Графическая шкала уровня.
- Двухцветная индикация для простого определения состояния процесса.










96 x 48 мм  
(1/8 DIN)

С дополнительными функциями  
Назначение индикатора?



# Таблица выбора продуктов

Категория		Многофункциональный цифровой панельный индикатор-измеритель	Индикатор-измеритель параметров процесса	Индикатор-измеритель температуры	Индикатор-измеритель частоты/скорости	Индикатор-измеритель параметров процесса
Критерии выбора						
	Модель	K3GN	K3MA-J	K3MA-L	K3MA-F	K3NB-X
	Размер	1/32 DIN	1/8 DIN			
Функции и свойства	Переключение цвета дисплея	■	■	■	■	■
	Количество разрядов	5	5	4	5	5
	Подавление незначительных нулей	■	■	■	■	■
	Функция принудительного обнуления	■	■	■	■	■
	Функция запоминания макс./миним. значения	■	■	■	■	■
	Усреднение	■	■	■	■	■
	Выбираемые входы	■	■	■	■	■
	Компенсирющая задержка при запуске	■	–	–	■	–
	Защитная блокировка клавиш	■	■	■	■	■
	Выбор положения десятичной точки	■	■	■	■	■
	Погрешность	±0,1 % от полного диапазона	±0,1 % от полного диапазона	±0,1 % от полного диапазона	±0,1 % от полного диапазона	±0,1 % от полного диапазона (пост. напряжение и пост. ток), ±0,5 % от полного диапазона (перем. напряжение и перем. ток)
	Диапазон входа	0...20 мА, 4...20 мА или 0...5 В, 1...5 В, –5...5 В, –10...10 В или 0...30 Гц или 0...5 кгц	0...20 мА, 4...20 мА или 0...5 В, 1...5 В, –5...5 В, –10...10 В	Pt100, JPt100 или термopара типа K, J, T, E, L, U, N, R, S, B	0...30 Гц или 0...5 кгц	0,000...10,000 А/0,0000...19,999 мА/–199,99...199,99 мА/4,000...20,000 мА/0,0...400,0 В/0,0000...1,999 В/–199,99...199,99 В/1,0000...5,0000 В
	Частота измерений	250 мс	250 мс	500 мс	–	20 мс
Функции и свойства	Локальная/дистанционная обработка, инициализация параметров, программируемая конфигурация выходов, запоминание значения переменной процесса	Обучение, выбор конфигурации выходов сравнения, инициализация параметров, программируемая конфигурация выходов, запоминание значения переменной процесса	Программируемая конфигурация выходов, запоминание значения переменной процесса	Обучение, выбор конфигурации выходов сравнения, программируемая конфигурация выходов, запоминание значения переменной процесса	Масштабирование, обучение, усреднение, гистерезис выходного сигнала, задержка выключения выхода, проверка выхода, выбор банка параметров, сброс, выход сравнения	
Напряжение питания датчиков	–	–	–	■	□	
Защита с лицевой стороны	Степень защиты (IP)	IP66	IP66	IP66	IP66	
	Напряжение питания	24 В=	24 В~/= или 100...240 В~	24 В~/= или 100...240 В~	24 В~/= или 100...240 В~	100...240 В~ или 24 В~/=
Входы	NPN	■	–	■	■	□
	PNP	■	–	■	■	□
	Температура	–	–	–	–	–
	Контакты	–	–	–	■	–
	Импульс напряжения	–	–	–	■	–
	Тензодатчик	–	–	–	–	–
	Постоянное напряжение	■	■	■	–	□
	Постоянный ток	■	■	–	–	□
Выходы	Переменное напряжение	–	–	–	–	□
	Переменный ток	–	–	–	–	□
	Реле	■	■	■	■	□
	NPN	■	–	–	–	□
	PNP	■	–	–	–	□
	Линейный	–	–	–	–	□
	BCD	–	–	–	–	–
Интерфейс связи	■	–	–	–	□	
Стр.	538	539			540	

# Цифровые панельные индикаторы-измерители

Индикатор-измеритель температуры	Индикатор-измеритель веса	Индикатор-измеритель для датчика линейного положения	Индикатор-измеритель для прямого/обратного счета импульсов	Индикатор-измеритель временных интервалов	Индикатор-измеритель частоты/скорости вращения
<b>K3NB-H</b>	<b>K3NB-V</b>	<b>K3NB-S</b>	<b>K3NB-C</b>	<b>K3NB-P</b>	<b>K3NB-R</b>
1/8 DIN				–	–
■	■	■	■	■	■
5	5	5	5	5	5
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
–	–	–	–	–	–
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
Термопара: ±0,3 % от полного диапазона, Pt-100: ±0,2 % от полного диапазона	±0,1 % от полного диапазона	Один вход: ±0,1 % от полного диапазона; два входа: ±0,2 % от полного диапазона		±0,08 % от измер. знач. ±1 разряд	±0,006 % от измер. знач. ±1 разряд ±0,02 % от измер. знач. ±1 разряд
Pt100, термопара K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, Вт	0,00...199,99 мВ, 0,000...19,999 мВ, 100,00 мВ, 199,99 мВ	0...20 мА, 4...20 мА, 0...5 В, –5...5 В, –10...10 В	Вход на замыкание/размыкание (для мех. контакта): 30 Гц, импульсы напряжения: 50 кГц, открытый коллектор: 50 кГц	Вход на замыкание/размыкание (для мех. контакта): 30 Гц, импульсы напряжения: 50 кГц, открытый коллектор: 50 кГц	Вход на замыкание/размыкание (для мех. контакта): 30 Гц, импульсы напряжения: 50 кГц, открытый коллектор: 50 кГц
20 мс	20 мс	0,5 мс	–	–	–
Масштабирование, обучение, усреднение, гистерезис выходного сигнала, задержка выключения выхода, проверка выхода, выбор банка параметров, сброс, выход сравнения	Масштабирование, обучение, усреднение, гистерезис выходного сигнала, задержка выключения выхода, проверка выхода, выбор банка параметров, сброс, выход сравнения	Масштабирование, расчет по двум входам, обучение, усреднение, гистерезис выходного сигнала, задержка выключения выхода, проверка выхода, выбор банка, сброс, выход сравнения	Масштабирование, выбор операции измерения, гистерезис выходного сигнала, задержка выключения выхода, проверка выхода, выбор отображаемого значения, выбор цвета отображения, защитная блокировка клавиш, выбор банка, период обновления дисплея, запоминание максимального/минимального значения, сброс	Масштабирование, выбор операции измерения, гистерезис выходного сигнала, задержка выключения выхода, проверка выхода, обучение, выбор отображаемого значения, выбор цвета отображения, защитная блокировка клавиш, выбор банка, период обновления дисплея, запоминание максимального/минимального значения, сброс	Масштабирование, выбор операции измерения, усреднение, сравнение с предыдущим усредненным значением, гистерезис выходного сигнала, задержка выключения выхода, проверка выхода, обучение, выбор отображаемого значения, выбор цвета отображения, защитная блокировка клавиш, выбор банка, период обновления дисплея, запоминание максимального/минимального значения, сброс
□	□	□	□	□	□
IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66
100...240 В~ или 24 В~/=	100...240 В~ или 24 В~/=	100...240 В~ или 24 В~/=	100...240 В~ или 24 В~/=	100...240 В~ или 24 В~/=	100...240 В~ или 24 В~/=
□	□	□	■	■	■
□	□	□	■	■	■
■	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–
–	–	–	■	■	■
–	■	–	–	–	–
–	–	■	–	–	–
–	–	■	–	–	–
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–
□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□
–	–	–	□	□	□
□	□	□	□	□	□
540			542		

■ Стандартные

□ Возможное исполнение

– Нет/Не предусмотрено





## Компактный интеллектуальный цифровой панельный индикатор-измеритель

Индикатор-измеритель K3GN способен охватить широкий круг задач благодаря поддержке трех главных функций: измеритель параметров процесса, счетчик оборотов/тахометр, цифровой индикатор для отображения данных ПК/ПЛК. Он легко настраивается и отличается компактной эргономичной конструкцией.

- Индикатор процесса, поддерживающий унифицированные сигналы постоянного напряжения/тока.
- Измеритель числа оборотов/тахометр.
- Цифровой индикатор для отображения данных ПК/ПЛК.
- Очень компактный корпус 1/32 DIN: размер (мм) (В x Ш x Г): 24 x 48 x 83.
- 5-разрядный дисплей с программируемым цветом индикации (красный или зеленый).

### Информация для заказа

Тип входа	Напряжение питания	Выход	Код заказа	
			Не предусмотрен	RS-485
Постоянное напряжение/ток, NPN	24 В=	Сдвоенный релейный (1 НО (SPST-NO))	K3GN-NDC 24 DC	K3GN-NDC-FLK 24 DC
		Три выхода NPN с открытым коллектором	K3GN-NDT1 24 DC	K3GN-NDT1-FLK 24 DC
Постоянное напряжение/ток, PNP		Сдвоенный релейный (1 НО (SPST-NO))	K3GN-PDC 24 DC	K3GN-PDC-FLK 24 DC
		Три выхода PNP с открытым коллектором	K3GN-PDT2 24 DC	K3GN-PDT2-FLK 24 DC

### Технические характеристики

Напряжение питания	24 В=
Диапазон рабочего напряжения питания	85...110 % номинального напряжения питания
Потребляемая мощность	Макс. 2,5 Вт (при макс. нагрузке пост. тока и включении всех индикаторов)
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -10 до 55°C (без обледенения или конденсации) Хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)
Период обновления дисплея	Измерительный цикл (если выбрано усреднение, длительность 1-го отсчета умножается на количество отсчетов для усреднения)
Макс. кол-во отображаемых разрядов	5 разрядов (от -19999 до 99999)
Индикаторы	7-сегментный цифровой дисплей, высота символов: 7,0 мм
Отображение полярности	«-» отображается автоматически при отрицательном входном сигнале
Отображение нулей	Незначащие нули не отображаются
Функция масштабирования	Программируется с помощью клавиш передней панели (диапазон отображения: -19999...99999). Положение десятичной запятой выбирается по желанию.
Внешние органы управления	HOLD: («удержание» измеренного значения) ZERO: (принудительное обнуление)
Установка гистерезиса	Программируется с помощью клавиш на лицевой панели (от 0001 до 9999)
Прочие функции	Программируемый цвет индикации Переключение режима работы выходов Установка значений обучением Усреднение сигнала (среднее арифметическое) Блокировка настроек Управление записью через интерфейс связи (только для моделей с интерфейсом связи)
Выход	Реле: Два 1 НР (SPST-NO) Транзисторы: Три выхода NPN с открытым коллектором Три выхода PNP с открытым коллектором  Комбинации: Интерфейс связи (RS-485) + релейные выходы Интерфейс связи (RS-485) + транзисторные выходы Интерфейс связи (RS-485) + транзисторные выходы (3 выхода PNP с открытым коллектором)
Интерфейс связи	Коммуникационные функции: RS-485
Задержка на выходах сравнения (транзисторные выходы)	Макс. 750 мс
Степень защиты	Передняя панель: NEMA4X для эксплуатации в помещениях (соответствует IP66) Задняя панель: IP20 в соответствии с IEC Выходы: IP20 в соответствии с IEC
Защита памяти	Долговременная память (EEPROM) (до 100000 циклов записи)
Размер (мм) (В x Ш x Г)	24 x 48 x 80



### Индикатор-измеритель с ярким и четким двухцветным (красный/зеленый) ЖК-дисплеем

Индикаторы серии КЗМА включают в себя измеритель параметров процесса, измеритель частоты/скорости и измеритель температуры с напряжением питания 100...240 В~, или 24 В~/=. Все модели снабжены ярким высококачественным дисплеем и имеют одинаковую монтажную глубину 80 мм.

- Размер корпуса 1/8 DIN.
- Негативный подсвечиваемый ЖК-дисплей, работающий на просвет, с высокой четкостью индикации.
- Высота символов 14,2 мм.
- 5 разрядов (-19999...99999), КЗМА-L: 4 разряда
- Лицевая панель со степенью защиты IP66.

#### Информация для заказа

Назначение индикатора	Напряжение питания	Тип и диапазоны входа	Выход	Код заказа
Измеритель параметров процесса	100...240 В~ 24 В~/=	Напряжение пост. тока: 0...5 В, 1...5 В, -5...5 В, -10...10 В Постоянный ток: 0...20 мА, 4...20 мА	2 релейных выхода (1 НО) (SPST-NO)	КЗМА-J-A2 100-240VAC
			2 релейных выхода (1 НО) (SPST-NO)	КЗМА-J-A2 24VAC/VDC
Измеритель температуры	100...240 В~ 24 В~/=	Платиновый термометр сопротивления: Pt100, JPt100 или термопара К, J, Т, Е, L, U, N, R, S, В	Один релейный выход (перекл. контакт) (SPDT)	КЗМА-L-C 100-240VAC
			Один релейный выход (перекл. контакт) (SPDT)	КЗМА-L-C 24VAC/VDC
Измеритель частоты/ скорости	100...240 В~ 24 В~/=	Импульс: на замыкание: 0,05...30,00 Гц; вход на открытый коллектор: 0,1...5000,0 Гц	2 релейных выхода (1 НО) (SPST-NO)	КЗМА-F-A2 100-240VAC
			2 релейных выхода (1 НО) (SPST-NO)	КЗМА-F-A2 24VAC/VDC

#### Дополнительные принадлежности

Тип	Код заказа
Влагоустойчивая мягкая крышка	K32-49SC
Жесткая защитная крышка	K32-49HC

#### Технические характеристики

Параметр	Модели с напряжением питания 100...240 В~	Модели с напряжением питания 24 В~/=
Напряжение питания	100...240 В~	24 В~ (50/60 Гц), 24 В=
Диапазон рабочего напряжения питания	85...110 % номинального напряжения питания	
Потребляемая мощность (при максимальной нагрузке)	Макс. 6 ВА	Макс. 4,5 ВА (24 В~), макс. 4,5 Вт (24 В=)
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -10 до 55°C (без обледенения или конденсации) Хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)	
Масса	Приблиз. 200 г	
Индикаторы	7-сегментный цифровой дисплей, высота символов: 14,2 мм	
Отображение полярности	«-» отображается автоматически при отрицательном входном сигнале	
Отображение нулей	Незначащие нули не отображаются	
Функция запоминания	Запоминание макс. значения, запоминание миним. значения	
Установка гистерезиса	Программируется с помощью клавиш на лицевой панели (от 0001 до 9999)	
Задержка на выходах сравнения	Макс. 1 сек.	
Степень защиты	Передняя панель: NEMA4X для эксплуатации в помещениях (соответствует IP66) Задняя панель: IP20 в соответствии с IEC Выходы: IP00 в соответствии с IEC + защита от прямого контакта с токоведущими частями (VDE 0106/100)	
Защита памяти	Долговременная память (EEPROM) (до 100000 циклов записи)	
Размер (мм) (В x Ш x Г)	48 x 96 x 80	



## Индикаторы измерители параметров процесса, температуры, веса и индикаторы-измерители для датчиков линейного положения

Панельные индикаторы-измерители с аналоговыми входами серии КЗНВ оснащены ярким и удобным дисплеем, способным изменять цвет показаний. Все модели выпускаются в корпусе с пыле- и водонепроницаемой лицевой панелью со степенью защиты IP66. Приборы серии КЗНВ отличаются высоким быстродействием при частоте считывания 50 Гц и даже 2000 Гц для модели КЗНВ-S.

- Графическая шкала уровня повышает наглядность индикации.
- Возможность дополнения интерфейсом связи (DeviceNet, RS-232C, RS-485).
- Двухстрочный, пятиразрядный, двухцветный дисплей.
- Размер корпуса 1/8 DIN.

### Информация для заказа

Тип индикатора	Тип и диапазон входа	Напряжение питания	Код заказа
Индикатор-измеритель параметров процесса КЗНВ-Х	Токовый вход (переменный ток): 0,000...10,000 А; 0,0000...19,999 мА	100...240 В~ 24 В~/=	КЗНВ-ХАА 100-240VAC КЗНВ-ХАА 24VAC/VDC
	Токовый вход (постоянный ток): от ±199,99 мА до 4,000...20,000 мА	100...240 В~ 24 В~/=	КЗНВ-ХАD 100-240VAC КЗНВ-ХАD 24VAC/VDC
	Вход напряжения (переменный ток): от 0,0...400,0 В до 0,0000...1,999 В	100...240 В~ 24 В~/=	КЗНВ-ХVА 100-240VAC КЗНВ-ХVА 24VAC/VDC
	Вход напряжения (постоянный ток): от ±199,99 В до 1,0000...5,0000 В	100...240 В~ 24 В~/=	КЗНВ-ХVД 100-240VAC КЗНВ-ХVД 24VAC/VDC
Индикатор-измеритель температуры КЗНВ-Н	Вход температуры: Pt100, термопара К, J, Т, Е, L, U, N, R, S, В, W	100...240 В~ 24 В~/=	КЗНВ-НТА 100-240VAC КЗНВ-НТА 24VAC/VDC
Индикатор-измеритель веса КЗНВ-V	Вход тензодатчика (вход низкого постоянного напряжения): 0,00...199,99 мВ/0,000...19,999 мВ/100,00 мВ/199,999 мВ	100...240 В~ 24 В~/=	КЗНВ-VLC 100-240 VAC КЗНВ-VLC 24VAC/VDC
Индикатор-измеритель для датчика линейного положения КЗНВ-S	Вход сигнала процесса постоянного тока: 0...5 В, 1...5 В, -5...5 В, -10...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА	24 В~/=	КЗНВ-SSD AC/DC24
		100...240 В~	КЗНВ-SSD AC100-240

### Дополнительные платы

#### Платы питания датчиков/дополнительных выходов

Гнездо	Выход	Напряжение питания датчиков	Интерфейс связи	Применимые типы индикаторов	Код заказа
В	Реле	PASS: 1 перекл. (SPDT)	12 В= ±10 %, 80 мА	КЗНВ-Х, -Н, -S	КЗ3-CPA <sup>1</sup>
	Линейный токовый выход	0(4)...20 мА=		КЗНВ-Х, -Н, -S	КЗ3-L1 A <sup>2</sup>
	Линейный выход напряжения	0(1)...5 В=, 0...10 В=		КЗНВ-Х, -Н, -S	КЗ3-L2A <sup>2</sup>
	—	—		КЗНВ-Х, -Н, -S	КЗ3-A <sup>2</sup>
	—	—		RS-232C	КЗ3-FLK1 A <sup>2</sup>
	—	—		RS-485	КЗ3-FLK3A <sup>2</sup>
	Реле	PASS: 1 перекл. (SPDT)	10 В= ±5 %, 100 мА	КЗНВ-V	КЗ3-CPB <sup>1</sup>
	Линейный токовый выход	0(4)...20 мА=		КЗНВ-V	КЗ3-L1B <sup>2</sup>
	Линейный выход напряжения	0(1)...5 В=, 0...10 В=		КЗНВ-V	КЗ3-L2B <sup>2</sup>
	—	—		КЗНВ-V	КЗ3-B <sup>2</sup>
	—	—		RS-232C	КЗ3-FLK1B <sup>2</sup>
	—	—		RS-485	КЗ3-FLK3B <sup>2</sup>

#### Платы релейных/транзисторных выходов

Гнездо	Выход	Интерфейс связи	Код заказа
С	Реле	Н/Л: Оба SPDT (1 перекл. контакт) НН/Н/ЛЛ/Л: Все 1 НО (SPST-NO)	КЗ4-C1 КЗ4-C2
	Транзисторный	NPN-типа, с открытым коллектором: НН/Н/PASS/Л/ЛЛ PNP-типа, с открытым коллектором: НН/Н/PASS/Л/ЛЛ	КЗ4-T1 КЗ4-T2
	—	—	КЗ4-DRT <sup>2</sup>
	—	—	DeviceNet

#### Платы ввода сигналов событий

Гнездо	Тип входа	Количество входов	Интерфейс связи	Код заказа
D	NPN с открытым коллектором	5	Блоки винтовых клемм М3	КЗ5-1
		8	Разъем MIL на 10 контактов	КЗ5-2
	PNP с открытым коллектором	5	Блоки винтовых клемм М3	КЗ5-3
		8	Разъем MIL на 10 контактов	КЗ5-4

<sup>1</sup> CPA/CPB можно комбинировать только с релейными выходами.

<sup>2</sup> В каждом цифровом индикаторе можно использовать только один из следующих интерфейсов: интерфейс связи RS-232C/RS-485, линейный выход или интерфейс связи DeviceNet. В КЗНВ предусмотрено три гнезда для установки дополнительных плат: гнездо В, гнездо С и гнездо D.

## Дополнительные принадлежности

Тип	Код заказа
Специальный кабель (для ввода сигналов событий, с разъемом на 8 контактов)	K32-DICN

## Технические характеристики

<b>Напряжение источника питания</b>		100...240 В~ (50/60 Гц), 24 В~/=; напряжение питания для DeviceNet: 24 В=	
<b>Допустимый диапазон напряжения источника питания</b>		85 %...110 % от номинального напряжения питания; напряжение питания для DeviceNet: 11...25 В=	
<b>Потребляемая мощность</b>		100...240 В~: макс. 18 ВА (макс. нагрузка), 24 В~/=: макс. 11 ВА/7 Вт (при макс. нагрузке)	
<b>Метод индикации</b>		Негативный 7-сегментный ЖК-дисплей (со светодиодной подсветкой) (высота символов: текущее значение (PV): 14,2 мм (зеленый/красный); уставка (SV): 4,9 мм (зеленый))	
<b>Рабочая температура окружающей среды</b>		От -10 до 55°C (без обледенения или конденсации)	
<b>Диапазон индикации</b>		-19999...99999	
<b>Масса</b>		Приблиз. 300 г (только базовый блок)	
<b>Степень защиты</b>		<b>С лицевой стороны</b>	Соответствует требованиям стандарта NEMA 4X для применения в закрытых помещениях (соответствует IP66)
		<b>Задняя панель:</b>	IP20
		<b>Клеммы</b>	IP00 + защита от прикосновения руками (VDE0106/100)
<b>Защита памяти</b>		EEPROM (энергонезависимая память), кол-во операций записи: 100000	
<b>Номинальные параметры входов событий</b>		<b>Контакты</b>	ВКЛ: 1 кОм макс., ВЫКЛ: мин. 100 кОм
		<b>Вход для электр. ключа</b>	Остаточное напряжение ВКЛ.: макс. 2 В, ток утечки в состоянии ВЫКЛ: макс. 0,1 мА, ток нагрузки: макс. 4 мА Максимальное входное напряжение: макс. 30 В=
<b>Номинальные параметры выходов</b>	<b>Транзисторный выход</b>	<b>Максимальное напряжение нагрузки</b>	24 В=
		<b>Максимальный ток нагрузки</b>	50 мА
		<b>Ток утечки</b>	Макс. 100 мкА
	<b>Релейный выход (резистивная нагрузка)</b>	<b>Номинальная нагрузка</b>	5 А при ~250 В, 5 А при 30 В=
		<b>Номинальный сквозной ток</b>	5 А
		<b>Расчетный механический ресурс</b>	5000000 переключений
		<b>Расчетный электрический ресурс</b>	100000 переключений.
	<b>Линейный выход</b>	<b>Допустимое полное сопротивление нагрузки</b>	Макс. 500 Ом («mA»); миним. 5 кОм («V»)
		<b>Разрешение</b>	Приблиз. 10000
		<b>Погрешность на выходе</b>	±0,5 % полной шкалы
<b>Размер (мм) (В x Ш x Г)</b>		48 x 96 x 100	



## Индикаторы-измерители частоты/ скорости вращения, временных интервалов и прямого/обратного счета импульсов

Панельные индикаторы-измерители с аналоговыми входами серии КЗНВ оснащены ярким и удобным дисплеем, способным изменять цвет показаний. Все модели выпускаются в корпусе с пыле- и водонепроницаемой лицевой панелью со степенью защиты IP66. Модели КЗНВ-R и -С характеризуются высоким быстродействием с частотой измерения до 50 кГц.

- Графическая шкала уровня повышает наглядность индикации.
- Возможность дополнения интерфейсом связи (DeviceNet, RS-232C, RS-485).
- Двухстрочный, пятиразрядный, двухцветный дисплей.
- Размер корпуса 1/8 DIN.

### Информация для заказа

Тип индикатора	Диапазон измерения	Напряжение питания	Входной датчик	Код заказа
Индикатор-измеритель частоты/ скорости вращения КЗНВ-R	Вход на замыкание/размыкание (для мех. контакта): макс. 30 Гц Импульс напряжения: макс. 50 кГц Открытый коллектор: макс. 50 кГц	100...240 В~	Вход NPN/импульс напряжения	КЗНВ-RNB 100-240VAC
		24 В~/=		КЗНВ-RNB 24VAC/VDC
		100...240 В~	Вход PNP	КЗНВ-RPB 100-240VAC
		24 В~/=		КЗНВ-RPB 24VAC/VDC
		100...240 В~	NPN	КЗНВ-PNB 100-240VAC
		100...240 В~	PNP	КЗНВ-PPB 100-240VAC
Индикатор-измеритель временных интервалов КЗНВ-P		24 В~/=	PNP	КЗНВ-PPB 24VAC/VDC
		100...240 В~	NPN	КЗНВ-CNB 100-240VAC
Индикатор-измеритель для прямого/обратного счета импульсов КЗНВ-С		24 В~/=	NPN	КЗНВ-CNB 24VAC/VDC
		24 В~/=	PNP	КЗНВ-CPB 24VAC/VDC

### Дополнительные платы

#### Платы питания датчиков/дополнительных выходов

Гнездо	Выход	Напряжение питания датчиков	Интерфейс связи	Код заказа		
В	Реле	PASS: 1 перекл. (SPDT)	12 В= ±10 %, 80 мА	—	К33-CPA <sup>*1</sup>	
	Линейный токовый выход	0(4)...20 мА=		—	К33-L1 A <sup>*2</sup>	
	Линейный выход напряжения	0(1)...5 В=, 0...10 В=		—	—	К33-L2A <sup>*2</sup>
	—	—		—	—	К33-A <sup>*2</sup>
	—	—		—	RS-232C	К33-FLK1 A <sup>*2</sup>
	—	—		—	RS-485	К33-FLK3A <sup>*2</sup>

#### Платы релейных/транзисторных выходов

Гнездо	Выход	Интерфейс связи	Код заказа	
С	Реле	H/L: Оба SPDT (1 перекл. контакт) HH/H/LL/L: Все 1 НО (SPST-NO)	—	К34-C1
	Транзисторный	NPN-типа, с открытым коллектором: HH/H/PASS/L/LL	—	К34-C2
	—	PNP-типа, с открытым коллектором: HH/H/PASS/L/LL	—	К34-T1
	—	—	—	К34-T2
	BCD + транзистор	NPN-типа, с открытым коллектором: HH/H/PASS/L/LL	DeviceNet	К34-DRT <sup>*2</sup>
—	—	—	—	К34-BCD

#### Платы ввода сигналов событий

Гнездо	Тип входа	Количество входов	Интерфейс связи	Код заказа
D	NPN с открытым коллектором	5	Блоки винтовых клемм М3	К35-1
		8	Разъем MIL на 10 контактов	К35-2
	PNP с открытым коллектором	5	Блоки винтовых клемм М3	К35-3
		8	Разъем MIL на 10 контактов	К35-4

\*1 CPA можно комбинировать только с выходами реле.

\*2 В каждом цифровом индикаторе можно использовать только один из следующих интерфейсов: интерфейс связи RS-232C/RS-485, линейный выход или интерфейс связи DeviceNet. В КЗНВ предусмотрено три гнезда для установки дополнительных плат: гнездо В, гнездо С и гнездо D.

### Дополнительные принадлежности

Тип	Код заказа
Специальный кабель (для ввода сигналов событий, с разъемом на 8 контактов)	К32-DICN
Специальный кабель для выхода BCD	К32-BCD

## Технические характеристики

<b>Напряжение источника питания</b>		100...240 В~ (50/60 Гц), 24 В~/=; напряжение питания для DeviceNet: 24 В=		
<b>Допустимый диапазон напряжения источника питания</b>		85 %...110 % от номинального напряжения питания; напряжение питания для DeviceNet: 11...25 В=		
<b>Потребляемая мощность</b>		100...240 В~: макс. 18 ВА (макс. нагрузка), 24 В~/=: макс. 11 ВА/7 Вт (при макс. нагрузке)		
<b>Метод индикации</b>		Негативный 7-сегментный ЖК-дисплей (со светодиодной подсветкой) (высота символов: текущее значение (PV): 14,2 мм (зеленый/красный); установка (SV): 4,9 мм (зеленый))		
<b>Рабочая температура окружающей среды</b>		От -10 до 55°C (без обледенения или конденсации)		
<b>Диапазон индикации</b>		-19 999...99 999		
<b>Масса</b>		Приблиз. 300 г (только базовый блок)		
<b>Степень защиты</b>	<b>С лицевой стороны</b>	Соответствует требованиям стандарта NEMA 4X для применения в закрытых помещениях (соответствует IP66)		
	<b>Задняя панель:</b>	IP20		
	<b>Клеммы</b>	IP00 + защита от прикосновения руками (VDE0106/100)		
<b>Защита памяти</b>		EEPROM (энергонезависимая память), кол-во операций записи: 100,000		
<b>Номинальные параметры входов событий</b>		<b>Контакты</b>	Вкл.: 1 кОм макс., Выкл.: мин. 100 кОм	
		<b>Вход для электр. ключа</b>	Остаточное напряжение Вкл.: макс. 2 В, ток утечки в состоянии Выкл.: макс. 0,1 мА, ток нагрузки: макс. 4 мА Максимальное входное напряжение: макс. 30 В=	
<b>Номинальные параметры выходов</b>	<b>Транзисторный выход</b>	<b>Максимальное напряжение нагрузки</b>	24 В=	
		<b>Максимальный ток нагрузки</b>	50 мА	
		<b>Ток утечки</b>	Макс. 100 мкА	
	<b>Релейный выход (резистивная нагрузка)</b>	<b>Номинальная нагрузка</b>	5 А при ~250 В, 5 А при 30 В=	
		<b>Номинальный сквозной ток</b>	5 А	
		<b>Расчетный механический ресурс</b>	500000 переключений	
		<b>Расчетный электрический ресурс</b>	100000 переключений.	
	<b>Линейный выход</b>	<b>Допустимое полное сопротивление нагрузки</b>	Макс. 500 Ом («мА»); миним. 5 кОм («В»)	
		<b>Разрешение</b>	Приблиз. 10000	
<b>Погрешность на выходе</b>		±0,5 % полной шкалы		
<b>Размер (мм) (В x Ш x Г)</b>		48 x 96 x 100		



# КОГДА НАДЕЖНОЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ТАК НЕОБХОДИМО

## Переключатели для решения любых задач!

Какой бы тип переключающего устройства Вы бы не искали — с механическим, ручным или электрическим управлением, мы можем предложить широкий выбор моделей. Например, лучшее решение для систем высокочастотной коммутации наши твердотельные реле. Также обратите внимание на наши реле контроля. Эти устройства срабатывают по достижению определенного уровня контролируемой величины и выполняют необходимую коммутацию.

## Компоненты для коммутации — Содержание

### Электромеханические реле 27

Обзор продукции		546
Таблица выбора продуктов		548
Съемные промышленные реле	G2RV	550
	G2R_-S	551
	MY	553
	LY	555
	MKS	556
	MKS(X)	557
Промышленные реле высокой мощности	G7J	559
	G7L	560
	G7Z	561

### Твердотельные реле 28

Обзор продукции		562
Таблица выбора продуктов		564
Твердотельные реле для монтажа на панель	G3RV	566
	G3R-I/O	567
	G3NA	568
	G3PA	570
	G3PE	571
	G3PH	572
	G3PF	573
Регулятор мощности	G3PW	574
	G3ZA	575

### Низковольтные коммутационные устройства 29

Обзор продукции		576
Таблица выбора продуктов		578
Контакторные реле (миниконтакторы)	J7KNA-AR	581
Миниконтакторы для двигателей	J7KNA	583
Контакты для двигателей	J7KN	584
Тепловые реле защиты от перегрузки	J7TKN	586
Автоматы защиты двигателей	J7MN	588

### Устройства контроля 30

Обзор продукции		590
Таблица выбора продуктов		592
Контроль по 1 фазе	K8AB-AS	594
	K8AB-VS	595
	K8AB-VW	596
Контроль по 3 фазам	K8AB-PH	597
	K8AB-PM	598
	K8AB-PA	599
	K8AB-PW	600
Устройство контроля уровня токопроводящих веществ	61F-GP-N8	601
	61F-GPN-BT/-BC	603
	61F-D21T	604
Устройство контроля утечки жидкости	K7L	605

### Кнопочные переключатели 31

Обзор продукции		606
Таблица выбора продуктов		609
Кнопочные переключатели	A16	610
	A22	612
Индикаторы	M16	614
	M22	615

## НЕСГИБАЕМЫЕ ВЫВОДЫ КОНТАКТОВ!

**G2RV-SL500 — Сократите время подключения, используя безвинтовые клеммы и соединительные мостики**

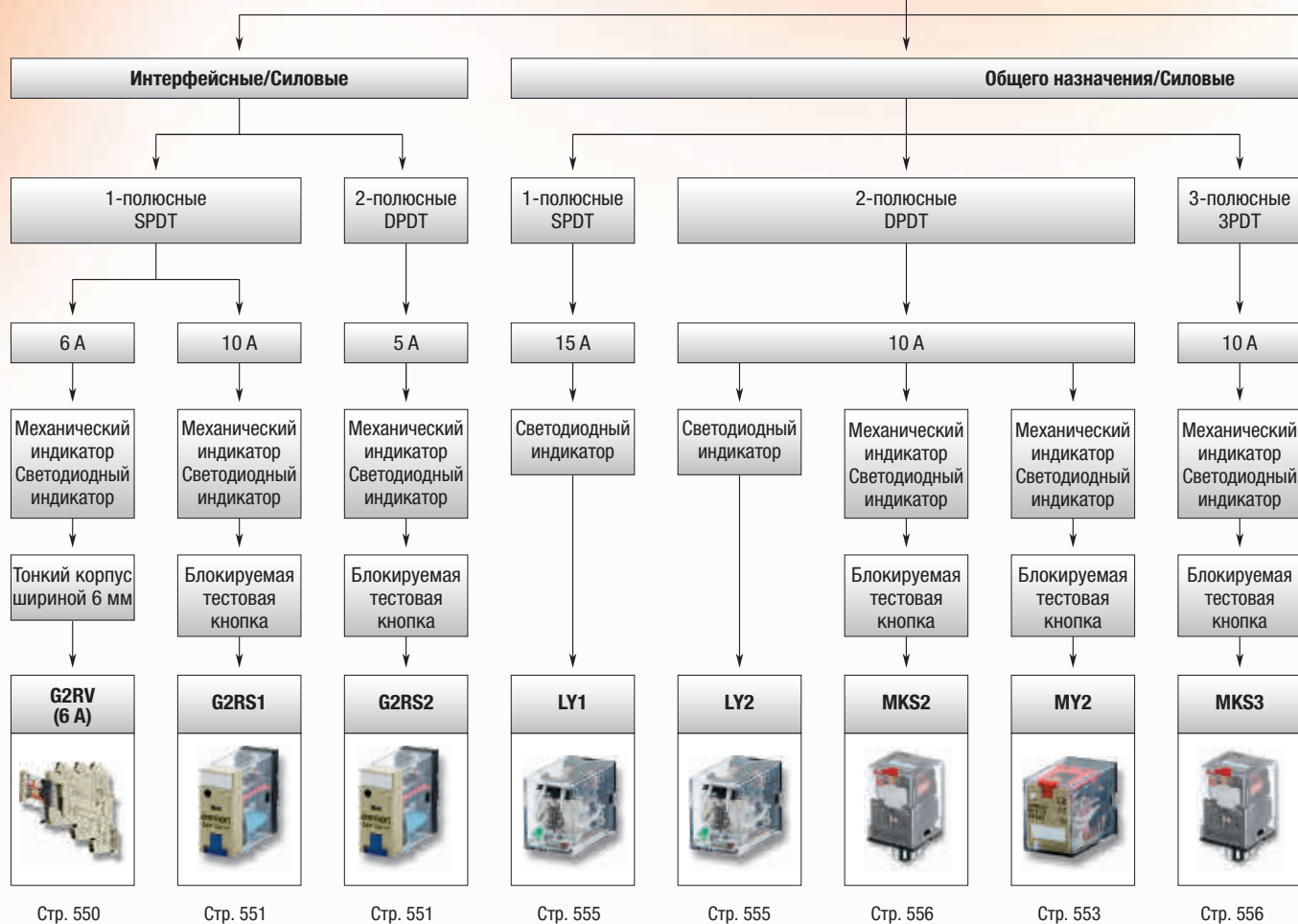
Для серии G2RV-SL500 надежное соединение провода и клеммы требует всего двух действий. Просто удалите изоляцию и вставьте провод. Соединительные мостики еще больше упрощают Вашу задачу, ведь их можно подгонять по длине, просто отламывая ненужные штырьки.

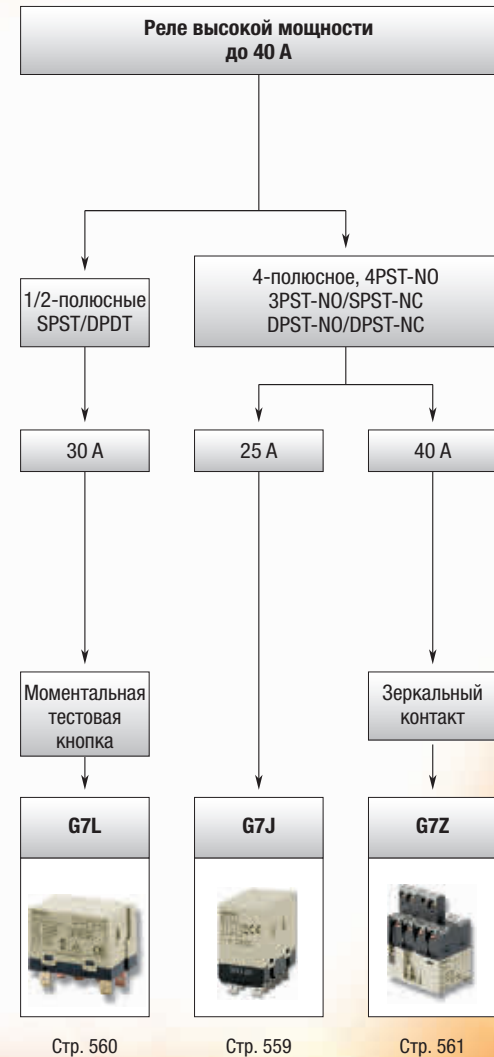
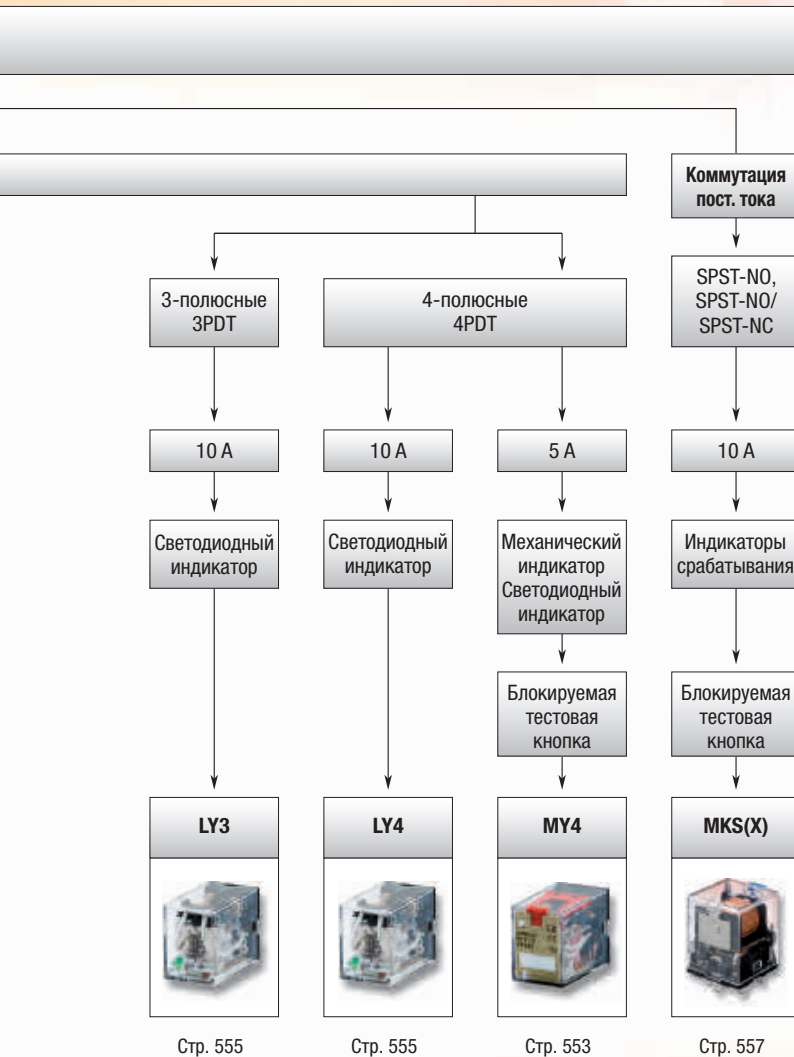
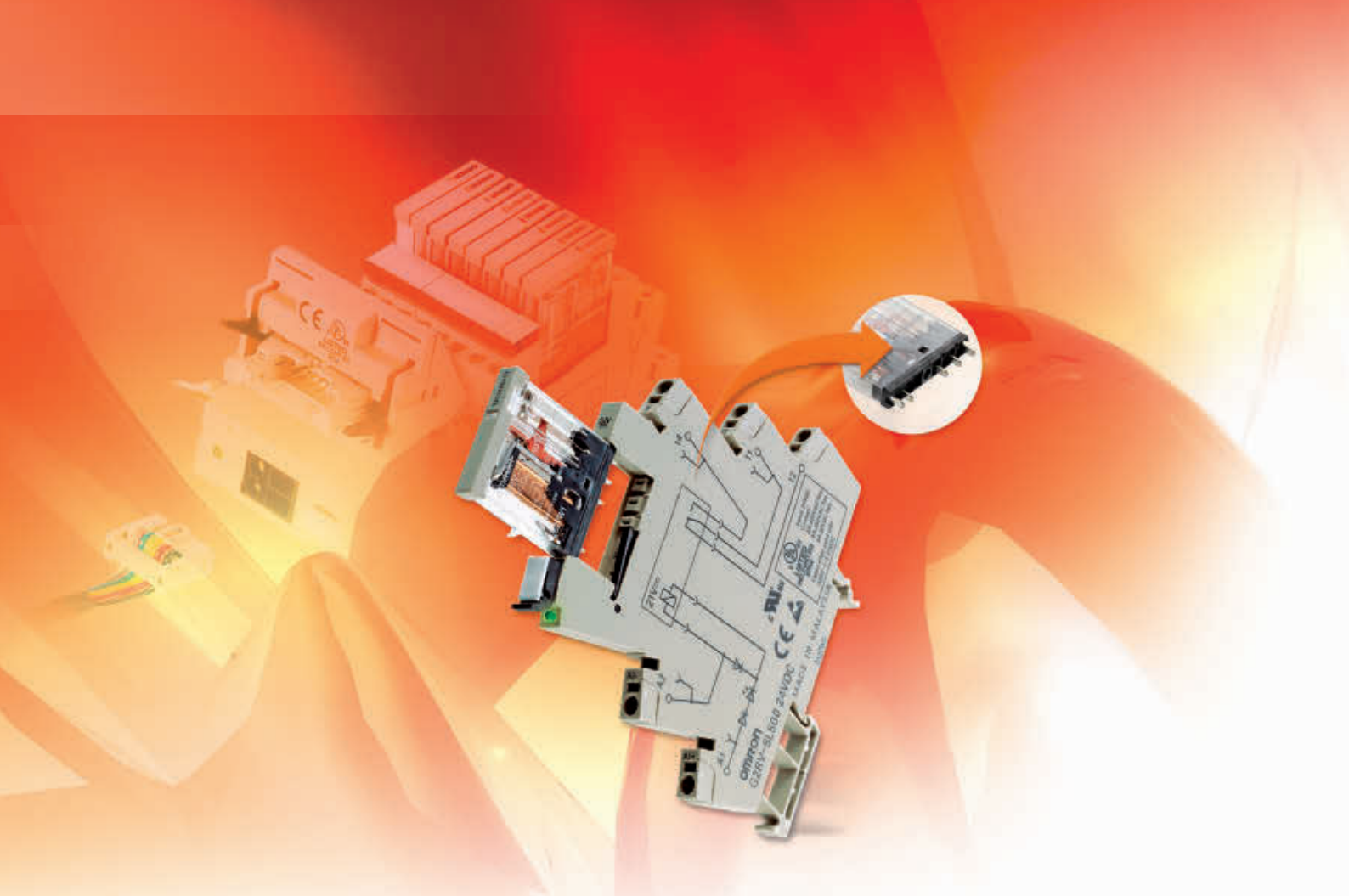
- Инструмент не нужен.
- Допустимы многожильные провода (с обжимными наконечниками) 0,5... 2,5 мм<sup>2</sup>.
- Допустимы одножильные провода 0,5... 4,0 мм<sup>2</sup>.






Запросите бесплатный образец по адресу:  
[www.omron-industrial.com/Slimrelay](http://www.omron-industrial.com/Slimrelay)




### Съемное промышленное реле с коммутационной способностью до 15 А








# Таблица выбора продуктов

Категория		Интерфейсные/Силовые			Общего назначения/Силовые		
Критерии выбора							
	Серия	<b>G2RV</b>	<b>G2R-S</b>		<b>MY</b>		
	1-полюсные	■	■	–	–	–	–
	2-полюсный	–	–	■	■	–	–
	3-полюсный	–	–	–	–	–	–
	4-полюсный	–	–	–	–	■	■
	Конфигурация контактов	1 перекл. (SPDT)	1 перекл. (SPDT)	2 перекл. (DPDT)	2 перекл. (DPDT)	4 перекл. (4PDT)	4PDT раздвоенные
	Материал контактов	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	Ag	AgNi + Au	AgNi + Au
	Макс. коммутируемый ток	6 A	10 A	5 A	10 A	5 A	5 A
	Мин. коммутируемый ток	10 mA при 5 В=	100 mA при 5 В=	10 mA при 5 В=	1 mA при 5 В=	1 mA при 1 В=	0,1 mA при 1 В=
	Золотое покрытие/позолота	–	□	□	–	■	■
Макс. ширина (только реле)	5,2 мм	13,0 мм	13,0 мм	21,5 мм	21,5 мм	21,5 мм	
Функции и свойства	Светодиодный индикатор	■	□	□	□	□	□
	Механический индикатор	■	■	■	■	■	■
	Моментальная тестовая кнопка	–	–	–	–	–	–
	Моментальная/блокируемая тестовая кнопка	–	□	□	□	□	□
	Маркировочная этикетка	□	□	□	□	□	□
	Диод (катушка пост. тока)	■	□	□	□	□	□
	Варистор (катушка перем. тока)	–	–	–	–	–	–
	RC-цепь (катушка перем. тока)	■	–	–	□	□	□
Подключение к монтажной колодке	Винтовое крепление	□	□	□	□	□	□
	Клеммы с винтовым зажимом (Box Clamp)	□	–	–	□	□	□
	Безвинтовые клеммы	□	□	□	□	□	□
Стр.	550	551		553			

Категория		Реле высокой мощности								
Критерии выбора										
	Серия	<b>G7J</b>	<b>G7L</b>	<b>G7Z</b>						
	1-полюсные	–	–	–	■	–	–	–		
	2-полюсный	–	–	–	–	■	–	–		
	3-полюсный	–	–	–	–	–	–	–		
	4-полюсный	■	■	■	■	–	■	■		
	Конфигурация контактов	4 НО (4PST-NO)	4 НО (4PST-NO)	3 НО (3PST-NO)/1 НЗ (SPST-NC)	2 НО (DPST-NO)/2 НЗ (DPST-NC)	1 НО (SPST-NO)	2 НО (DPST-NO)	4 НО (4PST-NO)	3 НО (3PST-NO)/1 НЗ (SPST-NC)	2 НО (DPST-NO)/2 НЗ (DPST-NC)
	Макс. коммутируемый ток	25 A	25 A	25 A	25 A	30 A	25 A	40 A	40 A	40 A
	Минимальная допустимая нагрузка	100 mA при 24 В=	100 mA при 24 В=	100 mA при 24 В=	100 mA при 24 В=	100 mA при 5 В=	100 mA при 5 В=	2 A при 24 В=	2 A при 24 В=	2 A при 24 В=
	Блок вспомогательных контактов	–	–	–	–	–	–	■	■	■
	Зеркальный контакт	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Моментальная тестовая кнопка	–	–	–	–	□	□	–	–	–	
Клеммы реле	Винтовое крепление	□	□	□	□	□	□	□	□	
	Для быстрого подключения	□	□	□	□	□	–	–	–	
	Для монтажа на печатную плату	□	□	□	□	□	–	–	–	
Монтаж	Винтовое крепление	–	–	–	–	–	□	□	□	
	DIN-рейка	–	–	–	–	–	□	□	□	
	Зажим (винт)	□	□	□	□	□	–	–	–	
	Фланец (винт)	□	□	□	□	□	–	–	–	
	DIN-рейка (адаптер)	–	–	–	–	□	–	–	–	
Стр.	559			560			561			

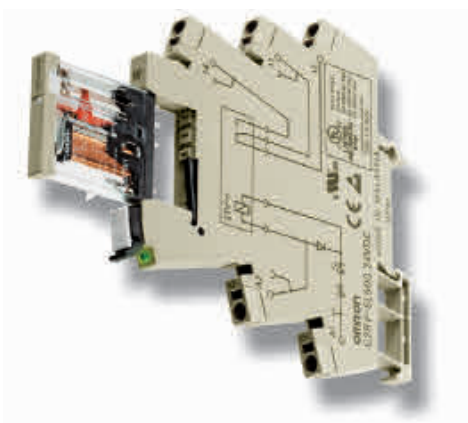
Категория		Общего назначения/Силовые									
Критерии выбора											
	Серия	LY					MKS		MKS(X)		
	1-полюсные	■	–	–	–	–	–	–	■	–	
	2-полюсный	–	■	■	–	–	■	–	–	■	
	3-полюсный	–	–	–	■	–	–	■	–	–	
	4-полюсный	–	–	–	–	■	–	–	–	–	
	Конфигурация контактов	1 перекл. (SPDT)	2 перекл. (DPDT)	2 перекл. (DPDT) раздвоенные	3 перекл. (3PDT)	4 перекл. (4PDT)	2 перекл. (DPDT)	3 перекл. (3PDT)	1 H0 (SPST-NO)	1 H0 (SPST-NO) / 1 H3 (SPST-NC)	
	Материал контактов	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	
	Макс. коммутлируемый ток	15 A	10 A	7 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A, 220 В~; 15 A, 250 В~	5 A, 220 В~; 15 A, 250 В~	
	Мин. коммутлируемый ток	100 мА при 5 В=	100 мА при 5 В=	10 мА при 5 В=	100 мА при 5 В=	100 мА при 5 В=	10 мА при 1 В=	10 мА при 1 В=	10 мА при 24 В=	10 мА при 24 В=	
	Золотое покрытие/позолота	–	□	■	–	–	–	–	–	–	
Макс. ширина (только реле)	21,5 мм	21,5 мм	21,5 мм	31,5 мм	41,5 мм	34,5 мм	34,5 мм	34,5 мм	34,5 мм		
Функции и свойства	Светодиодный индикатор	□	□	□	□	□	□	□	□	□	
	Механический индикатор	–	–	–	–	–	■	■	–	–	
	Моментальная тестовая кнопка	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	Моментальная/блокируемая тестовая кнопка	–	–	–	–	–	□	□	□	□	
	Маркировочная этикетка	–	–	–	–	–	□	□	–	–	
	Диод (катушка пост. тока)	□	□	□	□	□	□	□	Дополнительный для монт. колодки	Дополнительный для монт. колодки	
	Варистор (катушка перем. тока)	–	–	–	–	–	□	□	–	–	
	RC-цепь (катушка перем. тока)	–	□	□	–	–	–	–	–	–	
Подключение к монтажной колодке	Винтовое крепление	□	□	□	□	□	□	□	□		
	Клеммы с винтовым зажимом (Box Clamp)	–	–	–	–	–	□	□	–		
	Безвинтовые клеммы	–	–	–	–	–	–	–	–		
Стр.	555						556			557	

■ Стандартные

□ Возможное исполнение

– Нет / Не предусмотрено





## Несгибаемые выводы контактов! Первое реле шириной 6 мм с выводами повышенной жесткости

Обладая многолетним опытом конструирования и производства реле, компания Omron предлагает промышленное реле серии G2RV с тонким корпусом. При ширине всего 6 мм это реле гарантирует существенную экономию места, не теряя при этом в надежности и функциональности. Модели с безвинтовыми клеммами (Push-in) и широкий ассортимент дополнительных принадлежностей позволяют упростить и ускорить монтаж электрических цепей.

- Выводы большого размера для установки в монтажную колодку — отличное электрическое соединение.
- Светодиодный и механический индикаторы — контроль срабатывания.
- Прозрачный корпус — контроль состояния.
- Тонкий корпус — экономия места.
- Безвинтовые клеммы / аксессуары — простой электрический монтаж.

### Информация для заказа

Входное напряжение	Код заказа	
	Винтовые клеммы	Безвинтовые клеммы (Push-in)
12 В=	G2RV-SL700-12 VDC	G2RV-SL500-12 VDC
24 В=	G2RV-SL700-24 VDC	G2RV-SL500-24 VDC
24 В~/=	G2RV-SL700-24 VAC/VDC	G2RV-SL500-24 VAC/VDC
48 В~/=	G2RV-SL700-48 VAC/VDC	G2RV-SL500-48 VAC /VDC
110 В~	G2RV-SL700-110 VAC	G2RV-SL500-110 VAC
230 В~	G2RV-SL700-230 VAC	G2RV-SL500-230 VAC

### Дополнительные принадлежности

Тип	Описание	Код заказа
Соединительный мостик	2-полюсный	P2RVM-020_
Соединительный мостик	3-полюсный	P2RVM-030_
Соединительный мостик	4-полюсный	P2RVM-040_
Соединительный мостик	10-полюсный	P2RVM-100_
Соединительный мостик	20-полюсный	P2RVM-200_
Блок сопряжения с ПЛК	Подключение выходов ПЛК к группе из восьми реле	P2RVC-8-0-F
Маркировочная этикетка	Пластмассовая, крепится на монтажную колодку	R99-15 для G2RV
Маркировочная этикетка (наклейка)	Бумажная наклейка на монтажную колодку или реле	R99-16 для G2RV
Разделительная пластина	Обеспечивает напряжение изоляции 400 В между двумя соседними реле	P2RV-S
Только реле	Запасная часть для серии G2RV-SL, 12 В=	G2RV-1-S DC11
Только реле	Запасная часть для серии G2RV-SL, 24 В= и 24 В~/=	G2RV-1-S DC21
Только реле	Запасная часть для серии G2RV-SL, 48 В~/= и 110, 230 В~	G2RV-1-S DC48

Примечание. \_ Выберите цвет: R = красный, S = синий, B = черный

### Технические характеристики

#### Характеристики катушки

Конфигурация контактов	1 переключ. (SPDT)
Входное напряжение	12, 24 В=; 24, 48 В~/=; 110, 230 В~
Номинальная нагрузка	6 А при напряжении 250 В~ 6 А при 30 В=
Макс. коммутируемое напряжение	400 В~
Макс. коммутируемый ток	6 А
Макс. коммутируемая мощность	1500 ВА / 180 Вт
Минимальная допустимая нагрузка	10 мА при 5 В=
Механический ресурс	5000000 переключений
Электрический ресурс (при номинальной нагрузке)	100К циклов (типичное значение)
Электрическая прочность диэлектрика	4 кВ
Температура окружающего воздуха	От – 40 до 55°C
Принятые стандарты	CE, VDE, cULus
Размер (мм) (В × Ш × Г)	92,7 × 106,3 × 6,2 (безвинтовые клеммы) и 97,4 × 106,3 × 6,2 (винтовые клеммы)



## Съемное реле повышенной функциональности для широкого круга задач

Серия G2RS, стандартное исполнение которой включает механический индикатор и маркировочную табличку, способно решать широкий круг задач, связанных с сопряжением интерфейсов.

Дополнительно предлагаются модели с контактами с золотым покрытием и встроенным диодом. Кроме того, ассортимент монтажных колодок и соединительных мостиков гарантирует максимальную гибкость при монтаже.

- Тип SPDT: 10 А, тип DPDT: 5 А.
- Механический индикатор, светодиод, моментальная/блокируемая тестовая кнопка.
- Прозрачный корпус.
- Доступны монтажные колодки с безвинтовыми клеммами.
- Экономия места — ширина 16 мм (с цоколем).

### Информация для заказа

Конфигурация контактов	Диод	Светодиодный индикатор	Тестовая кнопка	Золотое покрытие 3 мкм	Код заказа (___ = напряжение катушки + AC/DC)	Стандартные напряжения катушки <sup>*1</sup>		
						V=	V~	
1 переключающий контакт (SPDT)	Нет	Нет	Нет	Нет	G2R-1-S___(S)	24	230	
					G2R-1-SN___(S)	12, 24	24, 110, 230	
		Да	Да	G2R-1-SNI___(S)	12, 24	12, 24, 110, 230		
	Да	Нет	Да	Нет	Нет	G2R-1-SNI-AP3___(S)	—	230
						G2R-1-SND___(S)	12, 24	—
		Да	Да	G2R-1-SNDI___(S)	24	—		
2 переключающих контакта (DPDT)	Нет	Нет	Нет	Нет	G2R-2-S___(S)	24	24, 110, 240	
					G2R-2-SN___(S)	12, 24, 48	24, 110, 230	
		Да	Да	G2R-2-SN-AP3___(S)	24	—		
	Да	Нет	Да	Нет	Нет	G2R-2-SNI___(S)	12, 24	12, 24, 110, 230
						G2R-2-SNI-AP3___(S)	—	230
		Да	Да	G2R-2-SD___(S)	—	—		
Нет	Нет	Да	Нет	Нет	G2R-2-SND___(S)	12, 24	—	
					G2R-2-SND-AP3___(S)	24	—	
	Да	Да	G2R-2-SNDI___(S)	12, 24	—			
Нет	Да	Нет	Да	Нет	G2R-2-SNDI-AP3___(S)	24	—	

\*1 Предусмотрены модели с другими значениями напряжения катушки. Смотрите техническое описание.

### Монтажные колодки и дополнительные принадлежности

Тип	Код заказа							Монтаж на печатную плату
	DIN-рейка						Винтовое крепление	
	Безвинтовые клеммы							Под пайку
	Монтажная колодка	Зажим	Соединительный мостик (перем. ток)	Соединительный мостик (пост. ток)	Паспортная табличка	Монтажная колодка	Монтажная колодка	
G2R-1-S	P2RF-05-S	P2CM-S	P2RM-SR	P2RM-SB	R99-11	P2RF-05-E	P2R-05P	
G2R-2-S	P2RF-08-S	P2CM-S	P2RM-SR	P2RM-SB	R99-11	P2RF-08-E	P2R-08P	

### Технические характеристики

#### Характеристики катушки

	Номинальное напряжение	Напряжение гарантированного срабатывания	Напряжение гарантированного возврата	Максимальное напряжение	Потребляемая мощность (приблиз.)
V~	24 В, 110 В, 120 В, 230 В, 240 В	макс. 80 %	макс. 30 %	110 %	0,9 ВА (60 Гц)
V=	6 В, 12 В, 24 В, 48 В	макс. 70 %	макс. 15 %	110 %	0,53 Вт

#### Номинальные характеристики контактов

Количество полюсов	1-полюсные		2-полюсный	
	Нагрузка	Резистивная нагрузка (cosφ = 1)	Индуктивная нагрузка (cosφ = 0,4; L/R = 7)	Резистивная нагрузка (cosφ = 1)
Номинальная нагрузка	10 А при 250 В~ 10 А при 30 В=	7,5 А при 250 В~ 5 А при 30 В=	5 А при 250 В~ 5 А при 30 В=	2 А при 250 В~ 3 А при 30 В=
Номинальный ток при длительной нагрузке	10 А		5 А	
Макс. коммутируемое напряжение	440 В~, 125 В=		380 В~, 125 В=	
Макс. коммутируемый ток	10 А		5 А	
Макс. коммутируемая мощность	2500 ВА, 300 Вт		1875 ВА, 150 Вт	
Минимальная нагрузка (базовое значение)	100 мА при 5 В=		10 мА при 5 В=	
Механический ресурс	V~: мин. 10000000 циклов, V=: мин. 20000000 циклов			
Электрический ресурс	Мин. 100000 циклов			

## Технические данные

Параметр	1-полюсные	2-полюсный
Материал контактов	AgSnIn	
Время срабатывания	Макс. 15 мс	Макс. 15 мс
Время возврата	В~: макс. 10 мс, В=: макс. 5 мс	В~: макс. 15 мс, В=: макс. 10 мс
Электрическая прочность диэлектрика	5000 В~ (катушка-контакт)	5000 В~ (катушка-контакт)
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от – 40 до 70°C (без обледенения или конденсации)	
Размер (мм) (В × Ш × Г)	35,5 × 13 × 29	



## Универсальное съемное реле, ставшее стандартом

До настоящего момента было выпущено более 500 миллионов этих миниатюрных силовых реле, нашедших множество различных применений. Выпускаются модели со сдвоенными контактами, обеспечивающими надежную коммутацию слаботочной нагрузки на протяжении всего срока службы электрической части. Предлагается полный спектр монтажных колодок с различными вариантами подключения проводов: под винт, с винтовым зажимом (box clamp) и безвинтовым с пружинным зажимом.

- Тип DPDT: 10 А, тип 4PDT: 5 А.
- Механический индикатор, светодиод, моментальная/блокируемая тестовая кнопка.
- Прозрачный корпус.
- Коммутация маломощных цепей (1 мА при 5 В=)/Сдвоенные контакты 4PDT (0,1 мА при 1 В=).
- Доступны монтажные колодки с безвинтовыми клеммами.

### Информация для заказа

Конфигурация контактов	Диод	Светодиодный индикатор	Блокируемая тестовая кнопка	Код заказа ( ___ = напряжение катушки + AC/DC)		Стандартные напряжения катушки *1	
						V=	V~
2 перекл. (DPDT)	Нет	Нет	Нет	MY2___(S)	—	12, 24	12, 24, 48/50, 110/120, 220/240
2 перекл. (DPDT)	—	Да	—	MY2N___(S)	—	12, 24	24, 110/120, 220/240
2 перекл. (DPDT)	Да	—	—	MY2N-D2___(S)	—	24	—
2 перекл. (DPDT)	Нет	—	Да	MY2IN___(S)	—	12, 24, 48	12, 24, 110/120, 220/240
2 перекл. (DPDT)	—	—	—	—	MY2IN1___(S)	12, 24	—
2 перекл. (DPDT)	Да	—	—	MY2IN-D2___(S)	—	24	—
2 перекл. (DPDT)	—	—	—	—	MY2IN1-D2___(S)	24	—
4 перекл. (4PDT)	Нет	Нет	Нет	MY4___(S)	—	12, 24, 48, 100/110, 125	12, 24, 48/50, 110/120, 220/240
4 перекл. (4PDT)	—	Да	—	MY4N___(S)	—	12, 24, 48, 100/110	24, 110/120, 220/240
4 перекл. (4PDT)	Да	—	—	MY4N-D2___(S)	—	12, 24	—
4 перекл. (4PDT)	Нет	—	Да	MY4IN___(S)	—	12, 24, 48	12, 24, 48/50, 110/120, 220/240
4 перекл. (4PDT)	—	—	—	—	MY4IN1___(S)	12, 24, 48	—
4 перекл. (4PDT)	Да	—	—	MY4IN-D2___(S)	—	24	—
4 перекл. (4PDT)	—	—	—	—	MY4IN1-D2___(S)	24, 48	—

\*1 Предусмотрены модели с другими значениями напряжения катушки. Смотрите техническое описание.

**Примечание.** - Также доступно исполнение MY4 с раздвоенными контактами => Пример: MY4Z

- Модели MY2 и MY4 на напряжение 110 В~/120 В~, 220 В~/240 В~ также доступны в исполнении с подавлением бросков напряжения => Пример: MY4N-CR.

### Монтажные колодки и дополнительные принадлежности

#### Входные клеммы, отделенные от выходных клемм

Тип	Код заказа					Клеммы с винтовым зажимом (Box Clamp)			
	Безвинтовые клеммы					Монтажная колодка	Металлический пружинный зажим	Пластиковый крепежный зажим	Маркировочная этикетка
Монтажная колодка	Зажим	Соединительный мостик (перем. ток)	Соединительный мостик (пост. ток)	Паспортная табличка					
MY2	PYF08S	PYCM-08S	PYDM-08SR	PYDM-08SB	R99-11	PYF14-ESS	PYC-0	PYC-35	PYCTR1
MY4	PYF14S	PYCM-14S	PYDM-14SR	PYDM-14SB	R99-11	PYF14-ESS	PYC-0	PYC-35	PYCTR1

#### Объединенные входные и выходные клеммы

Код заказа	Код заказа			Клеммы с винтовым зажимом (Box Clamp)			
	Винтовые клеммы			Монтажная колодка	Металлический пружинный зажим	Пластиковый крепежный зажим	Маркировочная этикетка
Монтажная колодка	Зажим (комплект = 2 шт.)	Зажим для MY2IN (комплект = 2 шт.)					
MY2	PYF08A-N	PYC-A1	PYC-E1	PYF14-ESN	PYC-0	PYC-35	PYCTR1
MY4	PYF14A-N	PYC-A1	—	PYF14-ESN	PYC-0	PYC-35	PYCTR1

Технические характеристики

Характеристики катушки

Номинальное напряжение	Напряжение гарантированного срабатывания	Напряжение гарантированного возврата	Максимальное напряжение	Потребляемая мощность (приблиз.)
V~ 6 В, 12 В, 24 В, 48/50 В 110/120 В, 220/240 В	Макс. 80 %	мин. 30 %	110 %	1,0...1,2 ВА (60 Гц)
V= 6 В, 12 В, 24 В, 48 В, 100/110 В		мин. 10 %		0,9...1,1 ВА (60 Гц)
				0,9 Вт

Номинальные характеристики контактов

Параметр	2-полюсный		4-полюсный		4-полюсные (раздвоенные)	
	Резистивная нагрузка (cosφ = 1)	Индуктивная нагрузка (cosφ = 0,4; L/R = 7)	Резистивная нагрузка (cosφ = 1)	Индуктивная нагрузка (cosφ = 0,4; L/R = 7)	Резистивная нагрузка (cosφ = 1)	Индуктивная нагрузка (cosφ = 0,4; L/R = 7)
Номинальная нагрузка	5 А при 250 В~ 5 А при 30 В=	2 А при 250 В~ 2 А при 30 В=	3 А при 250 В~ 3 А при 30 В=	0,8 А при 250 В~ 1,5 А при 30 В=	3 А при 250 В~ 3 А при 30 В=	0,8 А при 250 В~ 1,5 А при 30 В=
Номинальный ток при длительной нагрузке	10 А		5 А			
Макс. коммутируемое напряжение	250 В~, 125 В=		250 В~, 125 В=			
Макс. коммутируемый ток	10 А		5 А			
Макс. коммутируемая мощность	2500 ВА, 300 Вт	1250 ВА, 300 Вт	1250 ВА, 150 Вт	500 ВА, 150 Вт	1250 ВА, 150 Вт	500 ВА, 150 Вт
Минимальная нагрузка (базовое значение)	5 В= при 1 мА		1 В= при 1 мА		1 В= при 100 мкА	
Механический ресурс	V~: мин. 50000000 циклов; V=: мин. 100000000 циклов				мин. 20000000 циклов	
Электрический ресурс	мин. 500000 циклов		мин. 200000 циклов		Мин. 100000 циклов	

Технические данные

Параметр	2-полюсный	4-полюсный
Материал контактов:	Ag	AgNi + Au
Время срабатывания	макс. 20 мс	
Время возврата	макс. 20 мс	
Электрическая прочность диэлектрика	2000 В~	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -55 до 70°C (без обледенения)	
Размер (мм) (В × Ш × Г)	28 × 21,5 × 36	

Размеры: реле + монтажная колодка

Тип	Размер (мм) (В × Ш × Г)
PYF08S + MYS	90 × 23,2 × 38,2
PYF08A-E + MYS	76 × 23 × 31
PYF08A-N + MYS	73 × 22 × 30
PYF14S + MYS	89,2 × 31 × 36,5
PYF14A-E + MYS	76 × 29,5 × 31
PYF14A-N + MYS	73 × 29,5 × 30
PYF14-ESN + MYS	82 × 27 × 80 (с пластиковым зажимом PUC-35)
PYF14-ESS + MYS	83 × 27 × 82 (с пластиковым зажимом PUC-35)



### Миниатюрное силовое реле на 15 А

Серия LY состоит из моделей с 1 (SPDT), 2 (DPDT), 3 (3PDT) и 4 (4PDT) переключающими контактами, способными, в зависимости от числа полюсов, коммутировать нагрузку до 10 или даже до 15 А. Раздвоенные контакты предусмотрены только в версии DPDT, а исполнение со встроенным диодом (для катушек пост. тока) и RC-цепью (для катушек перем. тока) возможно для всех моделей съемного типа.

- Тип SPDT: 15 А, тип DPDT, 3PDT и 4PDT: 10 А.
- Имеются модели со светодиодным индикатором.
- Прозрачный корпус.
- Подавление бросков в моделях со встроенными диодами (только В=) или RC-цепочкой (В~).
- Монтаж на DIN-рейку с помощью монтажной колодки. Доступны модели для монтажа на печатную плату или фланец.

#### Информация для заказа

Конфигурация контактов	Светодиодный индикатор	Диод	Клеммы			Код заказа *1 (___ = напряжение катушки + AC/DC)	Стандартные напряжения катушки *2	
			Установка в колодку/Пайка	Монтаж на печатную плату	Установка в колодку (крепление сверху)/Пайка		В=	В~
1 полюс (SPDT)	Нет	Нет	Да	Нет	Нет	LY1___	24	—
1 полюс (SPDT)	Да	Да	Да	Нет	Нет	LY1N-D2___	24	—
2 полюса (DPDT)	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	LY2___	12, 24, 100/110	24, 100/110, 110/120, 220/240
2 полюса (DPDT)	Да	Да				Да	Нет	LY2F___
2 полюса (DPDT)	Да	Да	Да	Нет	Нет	LY2N-D2___	24	—
3 полюса (3PDT)	Нет	Нет	Да	Нет	Нет	LY3___	24	—
4 полюса (4PDT)	Нет	Нет	Да	Нет	Нет	LY4___	12, 24, 100/110, 125	24, 100/110, 230
4 полюса (4PDT)	Да	Да	Да	Нет	Нет	LY4N-D2___	24	—

\*1 Информацию о прочих дополнительных возможностях, например, о гасящей RC-цепочке, смотрите в техническом описании.  
 \*2 Предусмотрены модели с другими значениями напряжения катушки. Смотрите техническое описание.

#### Монтажные колодки и дополнительные принадлежности

Тип	Код заказа			
	DIN-рейка		Монтаж на печатную плату	
	Винтовое крепление		Под пайку	
	Монтажная колодка	Зажим (комплект = 2 шт.)	Монтажная колодка	Зажим (комплект = 2 шт.)
LY1/LY2	PTF08A-E	PYC-A1	PT08-0	PYC-P
LY2 (с RC)	PTF08A-E	Y92H-3	PT08-0	PYC -1
LY3	PTF11A-E	PYC-A1	PT11-0	PYC-P
LY4	PTF14A-E	PYC-A1	PT14-0	PYC-P

#### Размеры: реле и монтажная колодка

Тип	Размер (мм) (В x Ш x Г)
PTF08A-E + LY	78,5x28,5x71
PTF11A-E + LY	78,5x37x71
PTF14A-E + LY	78,5x45,5x71

#### Технические характеристики

##### Характеристики катушки

Кол-во полюсов	Номинальное напряжение	Напряжение гарантированного срабатывания	Напряжение гарантированного возврата	Максимальное напряжение	Потребляемая мощность (приблиз.)	Технические данные	
						Материал контактов	AgSnIn
1 или 2	В~ 6 В, 12 В, 24 В, 50 В	макс. 80 %	мин. 30 %	110 %	1,0...1,2 ВА (60 Гц)	Время срабатывания	Макс. 25 мс
	В= 6 В, 12 В, 24 В, 48 В, 100/110 В					Время возврата	Макс. 25 мс
3	В~ 6 В, 12 В, 24 В, 50 В, 100/110 В, 200/220 В	макс. 80 %	мин. 30 %	110 %	1,6...2,0 ВА (60 Гц)	Электрическая прочность диэлектрика	1000 В~
	В= 6 В, 12 В, 24 В, 48 В, 100/110 В					Окружающая температура *1	От -25 до 70°C
4	В~ 6 В, 12 В, 24 В, 50 В, 100/110 В, 200/220 В	макс. 80 %	мин. 30 %	110 %	1,95...2,5 ВА (60 Гц)	*1 Подробная информация содержится в техническом описании.	
	В= 6 В, 12 В, 24 В, 48 В, 100/110 В						

##### Номинальные характеристики контактов

Реле	1 полюс (одинарные контакты)		2, 3 или 4 полюса (одинарные контакты)		2 полюса (раздвоенные контакты)	
	Резистивная нагрузка (cosφ = 1)	Индуктивная нагрузка (cosφ = 0,4; L/R = 7)	Резистивная нагрузка (cosφ = 1)	Индуктивная нагрузка (cosφ = 0,4; L/R = 7)	Резистивная нагрузка (cosφ = 1)	Индуктивная нагрузка (cosφ = 0,4; L/R = 7)
Номинальная нагрузка	110 В~ при 15 А	110 В~ при 10 А	110 В~ при 10 А	110 В~ при 7,5 А	110 В~ при 5 А	110 В~ при 4 А
Номинальный ток при длительной нагрузке	24 В= при 15 А	24 В= при 7 А	24 В= при 10 А	24 В= при 5 А	24 В= при 5 А	24 В= при 4 А
Макс. коммутируемое напряжение	15 А		10 А		7 А	
Макс. коммутируемый ток	250 В~, 125 В=		250 В~, 125 В=		250 В~, 125 В=	
Макс. коммутируемая мощность	1700 ВА	1100 ВА	1100 ВА	825 ВА	550 ВА	440 ВА
Минимальная нагрузка (базовое значение)	360 Вт	170 Вт	240 Вт	120 Вт	120 Вт	100 Вт
Механический ресурс	100 мА при 5 В=					
Электрический ресурс	В~: мин. 50000000 циклов; В=: мин. 100000000 циклов		10 мА при 5 В=			
	1, 3, 4 полюса: мин. 200000 циклов; 2 полюса: мин. 500000 циклов					





## Исключительно надежное реле широкого применения с 8 или 11 выводами круглой формы для монтажа в колодку

Несмотря на свои небольшие размеры реле МК коммутирует сравнительно высокие токи. Контакты из AgSnIn обладают значительным электрическим ресурсом (минимум 100 000 переключений). Коммутируемая нагрузка может варьироваться в широком диапазоне: от 10 мА при 1 В= до 10 А при 250 В~.

- Конфигурация контактов: DPDT (8 выводов) и 3PDT (11 выводов).
- Коммутируемый ток до 10 А.
- Блокируемая тестовая кнопка для простой проверки.
- Диапазон рабочих температур от – 40°С до + 60°С.

### Информация для заказа

Конфигурация контактов	Механический индикатор + блокируемая тестовая кнопка	Светодиодный индикатор	Диод	Код заказа *1 (____ = напряжение катушки + AC/DC)	Стандартные напряжения катушки *2	
					V=	V~
2 переключающих контакта (DPDT)	Да	Нет	Нет	MKS2PI	12, 24, 110	24, 110, 230
		Да	Нет	MKS2PIN	24	24, 230
Нет		Да	MKS3PI-5	12, 24, 48, 110	12, 24, 110, 230	
Да		Нет	MKS3PI-D-5	24	---	
3 переключающих контакта (3PDT)	Да	Нет	Нет	MKS3PIN-5	12, 24	24, 110, 230
		Да	Да	MKS3PIN-D-5	24	---

\*1 Возможны различные варианты расположения клемм. Смотрите техническое описание.

\*2 Предусмотрены модели с другими значениями напряжения катушки. Смотрите техническое описание.

### Монтажные колодки и дополнительные принадлежности

Тип	Код заказа			
	DIN-рейка			
	Винтовое крепление		Клеммы с винтовым зажимом (Box Clamp)	
	Монтажная колодка	Зажим (комплект = 2 шт.)	Монтажная колодка	
MKS2	PF083A-E	PFC-A1	-	PF083A-D
MKS3	PF113A-E	PFC-A1	PF113A-N	PF113A-D

### Технические характеристики

#### Характеристики катушки

Номинальное напряжение	Напряжение гарантированного срабатывания	Напряжение гарантированного возврата	Максимальное напряжение	Потребляемая мощность (приблиз.)	
					% от номинального напряжения
V~	6 В, 12 В, 24 В, 100 В, 110 В, 120 В, 200 В, 220 В, 230 В, 240 В	макс. 80 %	мин. 30 %	110 %	2,3 ВА (60 Гц) 2,7 ВА (50 Гц)
V=	6 В, 12 В, 24 В, 48 В, 100 В, 110 В		мин. 15 %		1,4 Вт

#### Номинальные характеристики контактов

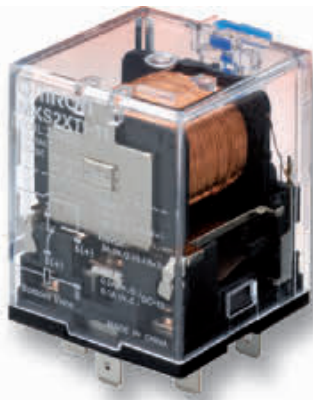
Нагрузка	2-х или 3-полюсные	
	Резистивная нагрузка (cosφ = 1)	Индуктивная нагрузка (cosφ = 0,4; L/R = 7)
Материал контактов	AgSnIn	
Номинальная нагрузка	Н0: 10 А при 250 В~ Н3: 5 А при 30 В=	7 А при 250 В~
Номинальный ток при длительной нагрузке	10 А	
Макс. коммутируемое напряжение	250 В~, 250 В=	—
Макс. коммутируемый ток	10 А	
Макс. коммутируемая мощность	2500 ВА/300 Вт	1250 ВА/150 Вт
Механический ресурс	Мин. 5000000 циклов	
Электрический ресурс	мин. 100000 циклов	

#### Технические данные

Время срабатывания	V~: макс. 20 мс, V=: макс. 30 мс
Время возврата	Макс. 20 мс (макс. 40 мс у реле со встроенным диодом)
Электрическая прочность диэлектрика	2500 В~ (катушка-контакт)
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от – 40 до 60°С (без обледенения или конденсации)
Размер (мм) (В × Ш × Г)	34,5 × 34,5 × 53,3

#### Размеры: реле + монтажная колодка

Тип	Размер (мм) (В × Ш × Г)
PF083A-E + MKS	56 × 41 × 77,8 (с зажимом)
PF113A-E + MKS	56 × 42,8 × 87,8 (с зажимом)
PF____A-D + MKS	65 × 38 × 80,3



## Силовое реле для коммутации нагрузок постоянного тока 220 В=, 10 А (резистивная нагрузка)

MK-S(X) — самое миниатюрное реле в мире с коммутационной способностью до 10 А, 220 В= (резистивная нагрузка).

- Подходит для коммутации нагрузок постоянного тока.
- Коммутация нагрузки постоянного тока до 10 А, 220 В= (резистивная нагрузка).
- Модели на нагрузку переменного тока могут коммутировать нагрузку до 15 А, 250 В~ (резистивная нагрузка).
- Конфигурация контактов 1 НО + 1 НЗ позволяет обнаруживать сваривание контактов.
- Блокируемая тестовая кнопка для простой проверки.

### Информация для заказа

#### Модели на нагрузку постоянного тока

Конфигурация контактов	Светодиодный индикатор и блокируемая тестовая кнопка	Код заказа (___ = напряжение катушки + AC/DC)	Стандартные напряжения катушки *1	
			В=	В~
1 НО (SPST-NO)	Да	MKS1XTIN-10	12, 24, 48, 110, 220	24, 110, 230
1 НО/1 НЗ (SPST-NO/SPST-NC)	Да	MKS2XTIN-11	12, 24, 48, 110, 220	24, 110, 230

\*1 Предусмотрены модели с другими значениями напряжения катушки. Смотрите техническое описание.

#### Модели на нагрузку переменного тока

Конфигурация контактов	Светодиодный индикатор и блокируемая тестовая кнопка	Код заказа (___ = напряжение катушки + AC/DC)	Стандартные напряжения катушки *1	
			В=	В~
1 НО (SPST-NO)	Да	MKS1TIN-10	12, 24, 48	24, 110, 230
1 НО/1 НЗ (SPST-NO/SPST-NC)	Да	MKS2TIN-11	12, 24, 48	24, 110, 230

\*1 Предусмотрены модели с другими значениями напряжения катушки. Смотрите техническое описание.

### Монтажные колодки и дополнительные принадлежности

Код заказа		Монтаж на печатную плату		
DIN-рейка		Под пайку		
Винтовое крепление		Монтажная колодка		
Монтажная колодка	Зажим (комплект = 2 шт.)	Монтажная колодка	Зажим (комплект = 2 шт.)	
Без встроенного диода	Встроенный диод			
P7MF-06	P7MF-06-D	PYC-A2	P7M-06P	PYC-A2

### Технические характеристики

#### Характеристики катушки

Номинальное напряжение	Напряжение гарантированного срабатывания	Напряжение гарантированного возврата	Максимальное напряжение	Потребляемая мощность (приблиз.)
В~	24 В, 100 В, 110 В, 120 В, 200 В, 220 В, 230 В, 240 В	Макс. 80 %	Мин. 30 % (60 Гц)	2,3 ВА (60 Гц)
			Мин. 25 % (50 Гц)	
В=	12 В, 24 В, 48 В, 110 В, 220 В		Мин. 15 %	1,5 Вт

#### Номинальные характеристики контактов

Модель	Модели на нагрузку постоянного тока						Модели на нагрузку переменного тока	
	MKS1XT(I)(N)-10			MKS2XT(I)(N)-11			MKS1T(I)(N)-10	MKS2T(I)(N)-11
Конфигурация контактов	1 НО (SPST-NO)			1 НО (SPST-NO)/1 НЗ (SPST-NC)			1 НО (SPST-NO)	1 НО (SPST-NO)/1 НЗ (SPST-NC)
Нагрузка	Резистивная нагрузка	Индуктивная нагрузка L/R = 7 мс Класс DC13		Резистивная нагрузка	Индуктивная нагрузка L/R = 7 мс Класс DC13		Резистивная нагрузка	Резистивная нагрузка
	Конфигурация контактов	НО			НО			НО
	Двойное размыкание			Двойное размыкание			Двойное размыкание	Двойное размыкание
	НЗ			НЗ			НЗ	НЗ
	—			—			—	—
Материал контактов	AgSnIn			AgSnIn			AgSnIn	AgSnIn
Номинальная нагрузка	НО	10 А, 220 В=	5 А, 220 В=	0,4 А, 220 В=	5 А, 220 В=	3 А, 220 В=	0,2 А, 220 В=	15 А, 250 В~
	НЗ	—	—	—	2 А, 220 В=	0,3 А, 220 В=	0,1 А, 220 В=	5 А, 250 В~
Номинальный ток при длительной нагрузке	НО	10 А			5 А			15 А
	НЗ	—			2 А			5 А
Макс. коммутируемое напряжение	НО	220 В=			220 В=			250 В~
	НЗ	—			—			250 В~

Модель	Модели на нагрузку постоянного тока				Модели на нагрузку переменного тока		
		MKS1XT(I)(N)-10		MKS2XT(I)(N)-11		MKS1T(I)(N)-10	MKS2T(I)(N)-11
Макс. коммутируемый ток	НО	10 А		5 А		15 А	15 А
	НЗ	–		2 А		–	5 А
Макс. коммутационная способность (справочное значение)	НО	2200 Вт	–	1100 Вт	–	3750 ВА	3750 ВА
	НЗ	–	–	440 Вт	–	–	1250 ВА

**Примечание.** Эти значения действительны при частоте коммутации 30 раз/мин для моделей на нагрузку пост. тока и 20 раз/мин для моделей на нагрузку перемен. тока.

#### Технические данные

Время срабатывания	В~: макс. 20 мс, В=: макс. 30 мс
Время возврата	Макс. 20 мс
Электрическая прочность диэлектрика	2500 В~ (катушка-контакт)
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от – 40 до 60°C (без обледенения или конденсации)
Размер (мм) (В × Ш × Г)	34,5 × 34,5 × 52,1
Механический ресурс	Минимум 1000000 циклов (при частоте 18000 переключений в час)
Электрический ресурс <sup>*1</sup>	Минимум 100000 циклов (при номинальной нагрузке и максимальной частоте коммутации)

<sup>\*1</sup> Измерен при температуре окружающей среды 23°C.



## Силовое 4-полюсное реле с высокой коммутационной способностью и высокой электрической прочностью

Серия G7J сконструирована для коммутации активной и индуктивной нагрузки, включая электродвигатели. У этого реле отсутствует дребезг контактов при кратковременном падении напряжения до уровня 50 % от номинального значения. Реле отличается высокой электрической прочностью изоляции (4 кВ) между катушкой и контактами, а также между контактами различной полярности.

- Номинальный ток 25 А.
- 4PST-NO, 3PST-NO/SPST-NC или DPST-NO/DPST-NC.
- Имеются модели с раздвоенными контактами.
- Клеммы: быстрая установка в монтажную колодку, монтаж на печатную плату или винтовые клеммы.
- Монтаж путем вставки в зажим или простое винтовое крепление (фланец).

### Информация для заказа

Конфигурация контактов	Монтаж		Выводы			Код заказа <sup>*1</sup> (___ = напряжение катушки + AC/DC)	Стандартные напряжения катушки <sup>*2</sup>	
	Монтаж на печатную плату	W-образная скоба	Монтаж на печатную плату	Для быстрого подключения	Винтовое крепление		V=	V~
4 НО (4PST-NO)	Да	Нет	Да	Нет	Нет	G7J-4A-P-___	12, 24	200/240
	Нет	Да	Нет		Да	Да	G7J-4A-B-___	24
3 НО (3PST-NO)/ 1 НЗ (SPST-NC)	Да	Нет	Да	Нет	Нет	G7J-4A-T-___	12, 24	200/240
	Нет	Да	Нет		Да	Да	G7J-3A1B-P-___	24
2 НО (DPST-NO)/ 1 НЗ (SPST-NC)	Да	Нет	Да	Нет	Нет	G7J-3A1B-B-___	24	—
	Нет	Да	Нет		Да	Да	G7J-3A1B-T-___	24
2 НО (DPST-NO)/ 2 НЗ (DPST-NC)	Да	Нет	Да	Нет	Нет	G7J-2A2B-P-___	24	—

<sup>\*1</sup> Информацию о других моделях, например с раздвоенными контактами, смотрите в техническом описании.

<sup>\*2</sup> Предусмотрены модели с другими значениями напряжения катушки. Смотрите техническое описание.

### Дополнительные принадлежности

Тип	Код заказа
	W-образная скоба
G7J с винтовыми клеммами	R99-04 для G5F
G7J с выводами для быстрого подключения	

### Технические характеристики

#### Характеристики катушки

Номинальное напряжение	Напряжение гарантированного срабатывания	Напряжение гарантированного возврата	Максимальное напряжение	Потребляемая мощность (приблиз.)
	% от номинального напряжения			
V~	24, 50, 100...120, 200...240	макс. 75 %	мин. 15 %	110 %
V=	6, 12, 24, 48, 100		мин. 10 %	

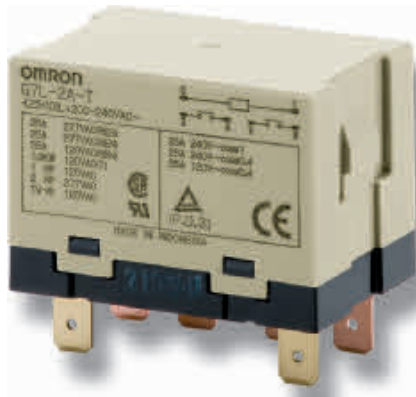
#### Номинальные характеристики контактов

Параметр	4-полюсный		
	Резистивная нагрузка $\cos\phi = 1$	Индуктивная нагрузка $\cos\phi = 0,4$	Резистивная нагрузка
Номинальная нагрузка	НО: 25 А при напряжении 220 В~ (24 А при 230 В~) НЗ: 8 А при напряжении 220 В~ (7,5 А при 230 В~)		НО: 25 А при 30 В= НЗ: 8 А при 30 В=
Номинальный ток при длительной нагрузке	НО: 25 А (1 А), НЗ: 8 А (1 А)		
Макс. коммутируемое напряжение	250 В~		125 В=
Макс. коммутируемый ток	НО: 25 А (1 А), НЗ: 8 А (1 А)		
Механический ресурс	Мин. 1000000 циклов		
Электрический ресурс	Мин. 100000 циклов		

Примечание. В скобках приведены значения для моделей с раздвоенными контактами.

#### Технические данные

Материал контактов	Серебряный сплав
Время срабатывания	Макс. 50 мс
Время возврата	Макс. 50 мс
Электрическая прочность диэлектрика	4000 В~
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 до 60°C (без обледенения)



## Силовое 1- или 2-полюсное реле широкого применения с высокой коммутационной способностью и высокой электрической прочностью

Реле G7L найдет множество применений, от привода электродвигателя и схемы управления питанием в офисной оргтехнике до устройства коммутации в компрессоре системы кондиционирования воздуха. У этого реле отсутствует дребезг контактов при кратковременном падении напряжения до уровня 50 % от номинального значения. Реле серии G7L можно монтировать на DIN-рейку с помощью отдельного адаптера, а для подключения цепей можно выбрать винтовые клеммы или клеммы для быстрого подключения.

- SPST-NO: 30 A.
- DPST-NO: 25 A.
- Широкий диапазон управляющих напряжений переменного тока: 100...120, 200...240 В с частотой 50 или 60 Гц
- Клеммы: быстрая установка в монтажную колодку, монтаж на печатную плату или винтовые клеммы.
- Монтаж путем вставки в зажим, винтовое крепление (фланец) или на DIN-рейку с помощью адаптера.

### Информация для заказа

Конфигурация контактов	Монтаж					Клеммы			Код заказа* <sup>1</sup> (___ = напряжение катушки + AC/DC)	Стандартные напряжения катушки* <sup>2</sup>	
	Монтаж на печатную плату	Монтажная колодка на DIN-рейку, подключение спереди	Адаптер для монтажа на DIN-рейку	Фланец (винт)	Е-образная скоба	Монтаж на печатную плату	Для быстрого подключения	Винтовое крепление		V=	V~
1 НО (SPST-NO)	Нет	Да	Да	Нет	Да	Нет	Да	Нет	G7L-1A-T___	24	100/120, 200/240
2 НО (DPST-NO)	Да	Да	Да	Нет	Да	Нет	Да	Нет	G7L-2A-T___	12, 24	24, 100/120, 200/240
1 НО (SPST-NO)									Нет	Нет	Да
2 НО (DPST-NO)		Нет	Нет	Да	Нет	G7L-2A-TUB___	24	24, 200/240			
		Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	G7L-2A-BUB___	–	200/240
						Да		Нет	G7L-2A-P___	24	–

\*<sup>1</sup> Информацию о других моделях, например с раздвоенными контактами, смотрите в техническом описании.

\*<sup>2</sup> Предусмотрены модели с другими значениями напряжения катушки. Смотрите техническое описание.

### Дополнительные принадлежности

Тип	Код заказа				Крышка для защиты от поражения током
	Монтажная колодка на DIN-рейку, подключение спереди	Адаптер для монтажа на DIN-рейку	Е-образная скоба		
G7J с винтовыми клеммами	–	P7LF-D	R99-07G7L	P7LF-C	
G7J с выводами для быстрого подключения	P7LF-06	P7LF-D	R99-07G7L	–	

### Технические характеристики

#### Характеристики обмотки

Номинальное напряжение	Номинальный ток	Сопротивление катушки	Напряжение гарантированного срабатывания	Напряжение гарантированного возврата	Максимальное напряжение	Потребляемая мощность (приблиз.)
V~	12 В	142 мА	–	Мин. 15 % от номинального напряжения	110 % от номинального напряжения	1,7...2,5 ВА (60 Гц)
	24 В	71 мА	–	Макс. 75 % от номинального напряжения	110 % от номинального напряжения	
	50 В	34 мА	–	Мин. 15 % от номинального напряжения	110 % от номинального напряжения	
	100...120 В	17,0...20,4 мА	–	Макс. 75 % от номинального напряжения	110 % от номинального напряжения	
	200...240 В	8,5...10,2 мА	–	Мин. 15 % от номинального напряжения	110 % от номинального напряжения	
V=	6 В	317 мА	18,9 Ом	Мин. 15 % от номинального напряжения	110 % от номинального напряжения	1,9 Вт
	12 В	158 мА	75 Ом	Макс. 75 % от номинального напряжения	110 % от номинального напряжения	
	24 В	79 мА	303 Ом	Мин. 15 % от номинального напряжения	110 % от номинального напряжения	
	48 В	40 мА	1220 Ом	Макс. 75 % от номинального напряжения	110 % от номинального напряжения	
	100 В	19 мА	5260 Ом	Мин. 15 % от номинального напряжения	110 % от номинального напряжения	

**Примечание.** 1. Номинальный ток и сопротивление обмотки измерялись при температуре 23°C с допустимым отклонением + 15 %/– 20 % для номинального переменного тока и ±15 % для сопротивления обмотки постоянного тока.

2. Характеристики срабатывания измерялись при температуре катушки 23°C.

3. «V~» означает переменный ток; «V=» означает постоянный ток.

#### Характеристики контакта

Модель	G7L-1A-TJ/G7L-1A-BJ		G7L-2A-TJ/G7L-2A-BJ		G7L-1A-P/G7L-2A-P	
	Резистивная нагрузка (cos φ = 1)	Индуктивная нагрузка (cos φ = 0,4)	Резистивная нагрузка (cos φ = 1)	Индуктивная нагрузка (cos φ = 4,4)	Резистивная нагрузка (cos φ = 1)	Индуктивная нагрузка (cos φ = 4,4)
Номинальная нагрузка	30 А, 220 В~	25 А, 220 В~	25 А, 220 В~	25 А, 220 В~	20 А, 220 В~	20 А
Номинальный ток при длительной нагрузке	30 А		25 А		20 А	
Макс. коммутируемое напряжение	250 В~		25 А		20 А	
Макс. коммутируемый ток	30 А		25 А		20 А	
Макс. коммутируемая мощность	6600 В~	5500 В~	5500 В~		4400 В~	
Минимальная нагрузка* <sup>1</sup> (справочное значение)	100 мА, 5 В=					

\*<sup>1</sup> Р-уровень: λ60 = 0,1 × 10<sup>6</sup>/цикл



## Компактное реле мощностью 160 А

Серия G7Z — это компактное и экономичное решение для применения в таких устройствах, как инверторы, ИБП, электроцепи солнечных и топливных батарей. В комбинации с блоком вспомогательных контактов это реле отвечает требованиям EN 60947-4-1. Доступны модели с напряжением управляющей катушки 12 или 24 В=. Потребляемая мощность не превышает 4 Вт.

- Коммутируемый ток 160 А (номинальный 40 А/4 полюса/IEC-AC1).
- Коммутируемое напряжение 440 В~.
- Функции защиты с зеркальными контактами различной конфигурации.
- Потребляемая мощность менее 4 Вт.
- Бесшумное переключение (70 дБ).

### Информация для заказа

#### Реле с блоком вспомогательных контактов (с винтовыми клеммами)

Конфигурация контактов		Номинальное напряжение	Код заказа
Реле	Блок вспомогательных контактов		
4 НО (4PST-NO)	2 НО (DPST-NO)	12, 24 В=	G7Z-4A-20Z
	1 НО (SPST-NO)/1 НЗ (SPST-NC)		G7Z-4A-11Z
	2 НЗ (DPST-NC)		G7Z-4A-02Z
3 НО (3PST-NO)/1 НЗ (SPST-NC)	2 НО (DPST-NO)		G7Z-3A1B-20Z
	1 НО (SPST-NO)/1 НЗ (SPST-NC)		G7Z-3A1B-11Z
	2 НЗ (DPST-NC)		G7Z-3A1B-02Z
2 НО (DPST-NO)/2 НЗ (DPST-NC)	2 НО (DPST-NO)	G7Z-2A2B-20Z	
	1 НО (SPST-NO)/1 НЗ (SPST-NC)	G7Z-2A2B-11Z	
	2 НЗ (DPST-NC)	G7Z-2A2B-02Z	

### Технические характеристики

#### Характеристики катушки

Номинальное напряжение	Номинальный ток	Сопротивление катушки	Напряжение гарантированно-го срабатывания % от номинального напряжения	Напряжение гарантированно-го возврата	Максимальное напряжение	Потребляемая мощность (приблиз.)
12 В=	333 мА	39 Ом	макс. 75 %	мин. 10 %	110 %	Приблиз. 3,7 Вт
24 В=	154 мА	156 Ом				

Примечание. - Номинальный ток и сопротивление катушки были определены при температуре катушки 23°C, отклонение сопротивления катушки  $\pm 15$  %.

- Характеристики срабатывания измерялись при температуре катушки 23°C.

- Максимальное допустимое напряжение — это максимальное значение диапазона отклонения питающего напряжения управляющей катушки, измеренное при температуре окружающей среды 23°C.

#### Номинальные характеристики контактов — Реле

Параметр	G7Z-4A-_Z, G7Z-3A1B-_Z, G7Z-2A2B-_Z		
	Резистивная нагрузка	Индуктивная нагрузка: $\cos \phi = 0,3$	Резистивная нагрузка: L/R = 1 мс
Конструкция контактов	Двойное размыкание		
Материал контактов	Серебряный сплав		
Номинальная нагрузка	НО	40 А при напряжении 440 В~	5 А при 110 В=
	НЗ	25 А при напряжении 440 В~	5 А при 110 В=
Номинальный ток при длительной нагрузке	НО	40 А	5 А
	НЗ	25 А	5 А
Максимальное напряжение на контакте	480 В~		
Максимальный ток через контакт	НО	40 А	125 В=
	НЗ	25 А	
Макс. коммутационная способность	НО	17600 ВА	550 Вт
	НЗ	11000 ВА	550 Вт
Минимальная нагрузка P (справочное значение)	2 А при 24 В=		

Примечание. Номинальные параметры блока вспомогательных контактов, монтируемого на G7Z, совпадают с параметрами блока вспомогательных контактов G73Z.

#### Номинальные характеристики контактов — Блок вспомогательных контактов

Параметр	G7Z-4A-_Z, G7Z-3A1B-_Z, G7Z-2A2B-_Z		
	Резистивная нагрузка	Индуктивная нагрузка: $\cos \phi = 0,3$	Резистивная нагрузка: L/R = 1 мс
Конструкция контактов	Двойное размыкание		
Материал контактов	Au (покрытие) + Ag		
Номинальная нагрузка	1 А при напряжении 440 В~	0,5 А при напряжении 440 В~	5 А при 110 В=
Номинальный ток при длительной нагрузке	1 А		
Максимальное напряжение на контакте	480 В~		
Максимальный ток через контакт	1 А		
Макс. коммутационная способность	440 ВА	220 ВА	110 Вт
Минимальная нагрузка P (справочное значение)	1 мА при 5 В=		

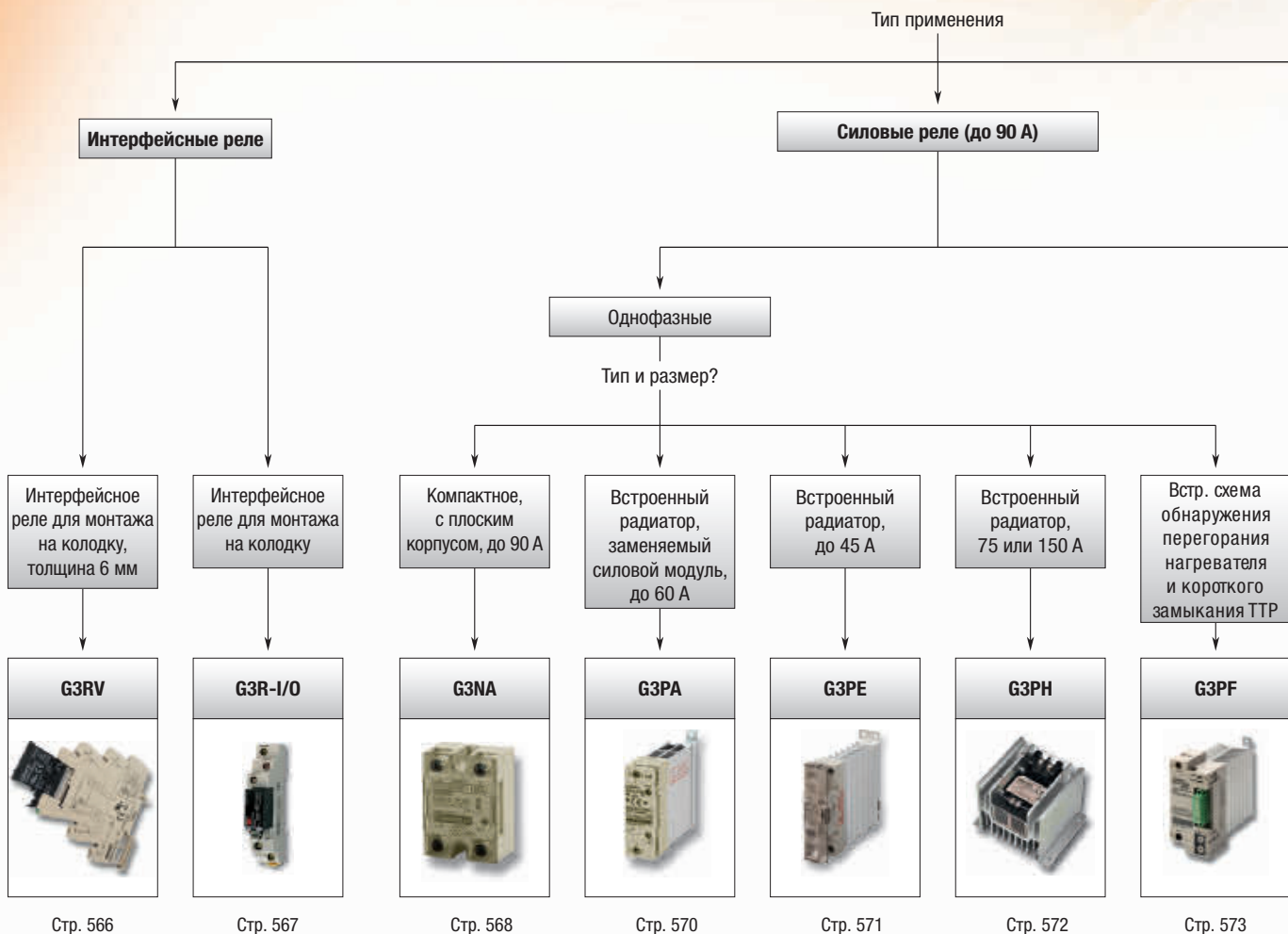


## КОМПАКТНЫЕ ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ РЕЛЕ

### Серия G3 — надежное сопряжение сигнальных и силовых цепей

Мы предлагаем широкий выбор силовых твердотельных реле для монтажа в шкафу управления на различные выходные токи и напряжения, со встроенным радиатором (G3PE и G3PH) и без него (G3NA). Линейка компактных твердотельных реле G3RV и G3R для сопряжения входных и выходных цепей включает быстродействующие модели (G3R).

- Тонкое (6 мм) промышленное твердотельное реле, совместимое с реле G2RV (G3RV).
- Быстродействующие интерфейсные реле (G3R-I/O), совместимые с реле G2RS.
- G3NA с выходными токами от 5 до 90 А, G3PB на токи до 45 А.
- Выходные напряжения до 480 В~ и до 200 В= у модели G3NA.
- Встроенный варистор эффективно ограничивает броски напряжения во внешних цепях.





Регулирование мощности

Трёхфазные

Встроенный радиатор, до 45 А

G3PE



Стр. 571

Однофазные

Встроенный радиатор, до 60 А

G3PW



Стр. 574





Многоканальный, до 8 твердотельных реле







G3ZA



Стр. 575

# Таблица выбора продуктов

Категория		Твердотельные реле для монтажа на панель управления				
Критерии выбора						
	Модель	<b>G3RV</b>	<b>G3R-I/O</b>	<b>G3NA</b>	<b>G3PA</b>	
	Тип нагрузки	Модуль сопряжения выходов	Модуль сопряжения входов	Модуль сопряжения выходов	Обычные резистивные нагреватели Управление двигателями	Обычные резистивные нагреватели
	Контроль по 1 фазе	–	–	–	■	■
	Контроль по 2 фазам	–	–	–	–	–
	Контроль по 3 фазам	–	–	–	–	–
	Функция	Коммутация сигналов	Коммутация сигналов	Коммутация сигналов	Управление нагревателем, управление двигателем	Управление нагревательными
	Макс. ток	2 А (перем.); 3 А (пост.)	100 мА	2 А	90 А	60 А
Напряжение/ ток нагрузки [В~]	От 24 до 240	–	–	–	■	■
	От 100 до 240	■	–	■	–	–
	От 200 до 480	–	–	–	■	■
Напряжение / ток нагрузки [В=]	От 5 до 200	От 3 до 26,4	От 4 до 32	■	■	–
Входные напряжения [В= или В~]	5...24 В=	–	■	■	■	■
	12...24 В=	12 В= ±10 %; 24 В= ±10 %	■	–	–	■
	24 В~	■ 24 В~ ±10 %	–	–	–	■
	100...120 В~	■ 110 В~ ±10 %	■	–	■	–
	200...240 В~	■ 230 В~ ±10 %	■	–	■	–
	Аналоговый вход	–	–	–	–	–
Функции и свойства	Встроенный радиатор	–	–	–	–	■
	Контроль перехода фазы через ноль	<input type="checkbox"/>	–	<input type="checkbox"/>	■	■
	Встроенный варистор	–	–	–	■	■
	Светодиодный индикатор срабатывания	■	■	■	■	■
	Защитная крышка	Нет	Нет	Нет	■	■
	Подключение 3-фазной нагрузки к трем 1-фазным твердот. реле	Нет	Нет	Нет	■	■
	Заменяемый силовой модуль	–	–	–	–	■
	Выход сигнализации аварий	Нет	Нет	Нет	–	–
	Встроенное обнаружение неисправностей	Нет	Нет	Нет	–	–
	Обнаружение разрыва цепи ТТР	Нет	Нет	Нет	–	–
	Обнаружение КЗ цепи ТТР	Нет	Нет	Нет	–	–
Монтаж	DIN-рейка	■	–	–	■	■
	Винтовое крепление	–	–	–	■	■
	Монтажная колодка	■	■	■	–	–
Стр.	566	567		568	570	

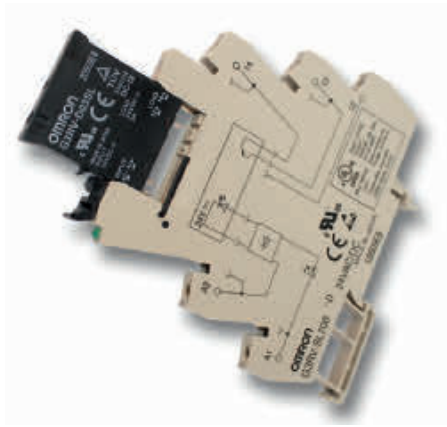
Твердотельные реле для монтажа на панель управления				Регулятор мощности	
					
G3PE	G3PE	G3PH	G3PF	G3PW	G3ZA
Обычные резистивные нагреватели	Обычные резистивные нагреватели	Обычные резистивные и ламповые нагреватели	Обычные резисторы	Нагреватель из сплава Нагреватель из чистого металла, неметаллический нагреватель (рекомендуются модели постоянного тока)	Зависит от применяемого ТТР. Подает на твердотельные реле управляющее напряжение требуемого уровня (mV %)
■	–	■	■	■	Зависит от применяемого ТТР.
–	■	–	–	–	Зависит от применяемого ТТР.
–	■	–	–	–	Зависит от применяемого ТТР.
Управление нагревательными	Управление нагревательными	Управление (ламповыми) нагревательными	Диагностика и управление нагревательными	Однофазное регулирование мощности	Интеллектуальное регулирование мощности
45 А	45 А	150 А	35 А	60 А	Зависит от применяемого ТТР.
–	–	–	–	–	–
■	■	■	■	■	■
■	■	■ (180...480)	■	–	■ 400...480
–	–	–	–	–	–
–	–	■	–	–	–
■	■	–	■	–	–
–	–	–	–	–	–
–	–	■ (100...240 В~)	–	–	–
–	–	■ (100...240 В~)	–	–	–
–	–	–	–	4...20 мА=, 1...5 В=	–
■	□	■	■	■	–
□	■	□	■	□	–
–	–	–	–	–	–
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	–
■	–	–	–	–	–
–	–	■	–	–	–
–	–	–	■	■	■
–	–	–	■	■	■
–	–	–	–	■	■
–	–	–	■	■	■
■	■	–	■	–	■
■	■	■	■	■	■
–	–	–	–	–	–
571		572	573	574	575

■ Стандартные

□ Возможное исполнение

– Нет / Не предусмотрено

– Не применимо



## Первое в мире тонкое промышленное реле

- Совместимость с реле G2RV.
- Твердотельное реле со светодиодным индикатором.
- Безвинтовые клеммы и аксессуары для упрощения электрического монтажа.

### Информация для заказа

Функция контроля перехода фазы через ноль	Вход Номинальное напряжение (рабочее напряжение)	Номинальный ток			Напряжение гарантированного срабатывания	Напряжение гарантированного возврата	Выход			Конструкция клемм	Код заказа
		В~		В=			Номинальное напряжение нагрузки (диапазон напряжений нагрузки)	Ток нагрузки	Пусковой ток		
		50 Гц	60 Гц								
-	24 В~/= (21,6...26,4 В~/=)	10,7 мА	11,1 мА	4,3 мА	21,6 В	1 В				5...24 В= (3...26,4 В=)	100 мкА...3 А
-	24 В~/= (21,6...26,4 В~/=)	10,7 мА	11,1 мА	4,3 мА	21,6 В	1 В	5...24 В= (3...26,4 В=)	100 мкА...3 А	30 А (60 Гц, 1 период)	Безвинтовые (Push-In)	G3RV-SL500-D AC/DC24
Да	24 В~/= (21,6...26,4 В~/=)	20 мА	21 мА	11 мА	21,6 В	1 В	100...240 В~ (75...264 В~)	0,1 А...2 А	30 А (60 Гц, 1 период)	Винтовое крепление	G3RV-SL700-A AC/DC24
Да	24 В~/= (21,6...26,4 В~/=)	20 мА	21 мА	11 мА	21,6 В	1 В	100...240 В~ (75...264 В~)	0,1 А...2 А	30 А (60 Гц, 1 период)	Безвинтовые (Push-In)	G3RV-SL500-A AC/DC24
-	230 В~ (207...253 В~)	6,8 мА	8,1 мА	-	207 В	1 В	5...24 В= (3...26,4 В=)	100 мкА...3 А	30 А (60 Гц, 1 период)	Винтовое крепление	G3RV-SL700-D AC230
-	230 В~ (207...253 В~)	6,8 мА	8,1 мА	-	207 В	1 В	5...24 В= (3...26,4 В=)	100 мкА...3 А	30 А (60 Гц, 1 период)	Безвинтовые (Push-In)	G3RV-SL500-D AC230

**Примечание.** Номинальные характеристики при температуре окружающей среды 25°C.

### Дополнительные принадлежности

Тип	Описание	Код заказа
Соединительный мостик	2-полюсный	P2RVM-020_
Соединительный мостик	3-полюсный	P2RVM-030_
Соединительный мостик	4-полюсный	P2RVM-040_
Соединительный мостик	10-полюсный	P2RVM-100_
Соединительный мостик	20-полюсный	P2RVM-200_
Блок сопряжения с ПЛК	Подключение выходов ПЛК к группе из восьми реле	P2RVC-8-0-F
Маркировочная этикетка	Пластмассовая, крепится на монтажную колодку	R99-15 для G2RV
Маркировочная этикетка (наклейка)	Бумажная наклейка на монтажную колодку или реле	R99-16 для G2RV
Разделительная пластина	Обеспечивает напряжение изоляции 400 В между двумя соседними реле	P2RV-S

**Примечание.** Выберите цвет: R = красный, S = синий, В = черный

### Технические характеристики

Код заказа	G3RV-SL700/500-A	G3RV-SL700/500-D
Развязка	Симистор	МОП-транзистор
Падение напряжения на открытом (включенном) выходе	Макс. 1,6 В (ср. кв.)	Макс. 0,9 В
Ток утечки	Макс. 5 мА (при 200 В~, 50/60 Гц)	Макс. 10 мкА (при 24 В=)
Индикатор состояния	Да	
Температура окружающего воздуха	Хранение	От -30 до +100°C (без обледенения или конденсации)
	Эксплуатация	От -30 до +55°C (без обледенения или конденсации)



## Компактное твердотельное реле с высокой электрической прочностью для сопряжения входов/выходов

Мы предлагаем быстродействующие модели с оптимальными входными характеристиками для различных датчиков, а также модули входов и выходов, которые могут использоваться вместо серии G2RS. Оптронная между входом и выходом соответствует VDE 0884 и обладает диэлектрической прочностью 4000 В.

- Выходной ток 1,5 А и 2 А.
- Выходные напряжения от 5 до 200 В= и от 100 до 240 В~.
- Совместимы с электромагнитными реле G2RS.
- Монтаж на DIN-рейку с помощью монтажной колодки.
- Индикатор срабатывания, сигнализирующий о наличии управляющего напряжения.

### Информация для заказа

#### Входной модуль

Частота переключения	Вход				Выход			
	Номинальное напряжение (рабочее напряжение)	Входной ток	Напряжение гарантированного срабатывания	Напряжение гарантированного возврата	Напряжение питания логического уровня «1»	Ток питания логического уровня «1»	Размер (мм) (В × Ш × Г)	Код заказа
–	100...240 В~ (60...264 В~)	макс. 15 мА	макс. 60 В~	мин. 20 В~	4...32 В=	0,1...100 мА	29 × 13 × 28 (90,5 × 16 × 61 в комбинации с монтажной колод- кой P2RF-05-E)	G3R-IAZR1SN-UTU
Высокоскоростной (1 кГц)	5 В= (4...6 В=)	макс. 8 мА	макс. 4 В=	мин. 1 В=				G3R-IDZR1SN-UTU
	12...24 В= (6,6...32 В=)		макс. 6,6 В=	Мин. 3,6 В=				
Низкоскоростной (10 Гц)	5 В= (4...6 В=)	макс. 8 мА	макс. 4 В=	мин. 1 В=	4...32 В=	0,1...100 мА	29 × 13 × 28 (90,5 × 16 × 61 в комбинации с монтажной колод- кой P2RF-05-E)	G3R-IDZR1SN-1-UTU
	12...24 В= (6,6...32 В=)		макс. 6,6 В=	Мин. 3,6 В=				

Примечание. Номинальные характеристики при температуре окружающей среды 25°C.

#### Выходной модуль

Функция контроля перехода фазы через ноль	Вход				Выход				
	Номинальное напряжение (рабочее напряжение)	Входной ток	Напряжение гарантированного срабатывания	Напряжение гарантированного возврата	Номинальное напряжение нагрузки (диапазон напряжений нагрузки)	Ток нагрузки*1	Пусковой ток	Размер (мм) (В × Ш × Г)	Код заказа
Да	5...24 В= (4...32 В=)	макс. 15 мА	макс. 4 В=	мин. 1 В=	100...240 В~ (75...264 В~)	0,05... 2 А	30 А (60 Гц, 1 период)	29 × 13 × 28 (90,5 × 16 × 61 в комбинации с монтажной колод- кой P2RF-05-E)	G3R-OA202SZN-UTU
Нет									G3R-OA202SLN-UTU
–		макс. 8 мА			5...48 В= (4...60 В=)	0,01... 2 А	8 А (10 мс)		G3R-ODX02SN-UTU
–						48...200 В= (40...200 В=)	0,01... 1,5 А	8 А (10 мс)	

Примечание. Номинальные характеристики при температуре окружающей среды 25°C.

\*1 Минимальное значение тока измеряется при температуре не менее 10°C.

#### Монтажные колодки и дополнительные принадлежности

Код заказа							
DIN-рейка							Монтаж на печатную плату
Безвинтовые клеммы						Винтовое крепление	Под пайку
Монтажная колодка	Зажим	Соединительный мостик (перем. ток)		Соединительный мостик (пост. ток)	Паспортная табличка	Монтажная колодка	Монтажная колодка
P2RF-05-S	P2CM-S	P2RM-SR		P2RM-SB	R99-11	P2RF-05-E	P2R-05P

#### Технические характеристики

Код заказа	Входной модуль			Выходной модуль			
	G3R-IAZR1SN-UTU	G3R-IDZR1SN-UTU	G3R-IDZR1SN-1-UTU	G3R-OA202SZN-UTU	G3R-OA202SLN-UTU	G3R-ODX02SN-UTU	G3R-OD201SN-UTU
Развязка	Оптрон			Фотосимистор		Оптрон	
Время срабатывания	макс. 20 мс	макс. 0,1 мс	макс. 15 мс	Максимум 1/2 периода напряжения питания нагрузки +1 мс	макс. 1 мс	макс. 1 мс	макс. 1 мс
Время возврата	макс. 20 мс	макс. 0,1 мс	макс. 15 мс	Максимум 1/2 периода напряжения питания нагрузки + 1 мс	макс. 2 мс	макс. 2 мс	макс. 2 мс
Частота срабатывания	10 Гц	1 кГц	10 Гц	20 Гц	20 Гц	100 Гц	100 Гц
Падение напряжения на открытом (включенном) выходе	Макс. 1,6 В	Макс. 1,6 В	Макс. 1,6 В	Макс. 1,6 В	Макс. 1,6 В	Макс. 1,6 В	Макс. 2,5 В
Ток утечки	Макс. 5 мкА	Макс. 5 мкА	Макс. 5 мкА	Макс. 1,5 мА	Макс. 1,5 мА	Макс. 1 мА	Макс. 1 мА
Индикатор состояния	Да						
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от – 30 до 80°C (без обледенения)						





## Твердотельное реле в компактном плоском корпусе на выходные токи от 5 до 90 А

Все модели имеют одинаковые размеры и расстояния между монтажными отверстиями. Встроенный варистор эффективно ограничивает броски напряжения во внешних цепях. Индикатор срабатывания обеспечивает контроль функционирования.

- Выходной ток 5...90 А.
- Выходные напряжения 24...480 В~ и 5...200 В=.
- Встроенный варистор
- Индикатор срабатывания (красный светодиод).
- Защитная крышка для повышения безопасности.

### Информация для заказа

Допустимый выходной ток	Функция контроля перехода фазы через ноль	Развязка	Номинальное входное напряжение	Напряжение гарантированного срабатывания	Напряжение гарантированного возврата	Ток нагрузки с радиатором/без радиатора при 40°C	Размер (мм) (В × Ш × Г)	Код заказа								
24...240 В~	5 А	Да	Фотосимистор	5...24 В=	макс. 4 В=	мин. 1 В=	0,1...5 А/0,1...3 А	58 × 43 × 27	G3NA-205B-UTU DC5-24 G3NA-205B-UTU AC100-120 G3NA-205B-UTU AC200-240							
				100...120 В~	макс. 75 В~	мин. 20 В~										
			Оптрон	200...240 В~	макс. 150 В~	мин. 40 В~										
				Фотосимистор	5...24 В=	макс. 4 В=				мин. 1 В=	0,1...10 А/0,1...4 А	58 × 43 × 27	G3NA-210B-UTU DC5-24 G3NA-210B-UTU AC100-120 G3NA-210B-UTU AC200-240			
			Оптрон	100...120 В~	макс. 75 В~	мин. 20 В~										
				200...240 В~	макс. 150 В~	мин. 40 В~										
	20 А	Фотосимистор	5...24 В=	макс. 4 В=	мин. 1 В=	0,1...20 А/0,1...4 А	58 × 43 × 27	G3NA-220B-UTU DC5-24 G3NA-220B-UTU AC100-120 G3NA-220B-UTU AC200-240								
			Оптрон	100...120 В~	макс. 75 В~				мин. 20 В~							
	200...240 В~	макс. 150 В~		мин. 40 В~												
	40 А	Фотосимистор	5...24 В=	макс. 4 В=	мин. 1 В=				0,1...40 А/0,1...6 А	58 × 43 × 27	G3NA-240B-UTU DC5-24 G3NA-240B-UTU AC100-120 G3NA-240B-UTU AC200-240					
			Оптрон	100...120 В~	макс. 75 В~							мин. 20 В~				
	200...240 В~	макс. 150 В~		мин. 40 В~												
50 А	Фотосимистор	5...24 В=	макс. 4 В=	мин. 1 В=	0,1...50 А/0,1...6 А	58 × 43 × 27	G3NA-250B-UTU DC5-24 G3NA-250B-UTU AC100-120 G3NA-250B-UTU AC200-240									
		Оптрон	100...120 В~	макс. 75 В~				мин. 20 В~								
200...240 В~	макс. 150 В~		мин. 40 В~													
75 А	Фотосимистор	5...24 В=	макс. 4 В=	мин. 1 В=				1...75 А/1...7 А	58 × 43 × 30	G3NA-275B-UTU-2 DC5-24 G3NA-275B-UTU-2 AC100-240						
		Оптрон	100...240 В~	макс. 75 В~							мин. 20 В~					
200...240 В~	макс. 150 В~		мин. 40 В~													
90 А	Фотосимистор	5...24 В=	макс. 4 В=	мин. 1 В=	1...90 А/1...7 А	58 × 43 × 30	G3NA-290B-UTU-2 DC5-24 G3NA-290B-UTU-2 AC100-240									
		Оптрон	100...240 В~	макс. 75 В~							мин. 20 В~					
200...240 В~	макс. 150 В~		мин. 40 В~													
5...200 В=	10 А	Нет	Оптрон	5...24 В=				макс. 4 В=	мин. 1 В=	0,1...10 А/0,1...4 А	58 × 43 × 27	G3NA-D210B-UTU DC5-24 G3NA-D210B-UTU AC100-240				
100...240 В~	макс. 75 В~	мин. 20 В~														
200...480 В~	10 А	Да	Фотосимистор	5...24 В=				макс. 4 В=	мин. 1 В=	0,2...10 А/0,2...4 А	58 × 43 × 27	G3NA-410B-UTU DC5-24 G3NA-410B-UTU AC100-240				
				Оптрон	100...240 В~	макс. 75 В~	мин. 20 В~									
			Фотосимистор		5...24 В=	макс. 4 В=	мин. 1 В=	0,2...20 А/0,2...4 А	58 × 43 × 27				G3NA-425B-UTU-2 DC5-24 G3NA-425B-UTU-2 AC100-240			
				Оптрон	100...240 В~	макс. 75 В~	мин. 20 В~									
			50 А		Фотосимистор	5...24 В=	макс. 4 В=							мин. 1 В=	0,2...40 А/0,2...6 А	58 × 43 × 30
				Оптрон		100...240 В~	макс. 75 В~							мин. 20 В~		
	200...240 В~	макс. 150 В~	мин. 40 В~													
	75 А	Фотосимистор	5...24 В=	макс. 4 В=	мин. 1 В=	1...75 А/1...7 А	58 × 43 × 30			G3NA-475B-UTU-2 DC5-24 G3NA-475B-UTU-2 AC100-240						
			Оптрон	100...240 В~	макс. 75 В~			мин. 20 В~								
	200...240 В~	макс. 150 В~		мин. 40 В~												
	90 А	Фотосимистор	5...24 В=	макс. 4 В=	мин. 1 В=			1...90 А/1...7 А	58 × 43 × 30		G3NA-490B-UTU-2 DC5-24 G3NA-490B-UTU-2 AC100-240					
			Оптрон	100...240 В~	макс. 75 В~							мин. 20 В~				
200...240 В~	макс. 150 В~	мин. 40 В~														

### Дополнительные принадлежности

Наименование	Совместимые твердотельные реле	Размер (мм) (В × Ш × Г) <sup>*1</sup>	Код заказа
Платы для ускоренного монтажа	—	Нет	R99-12 FOR G3NA
Монтажная скоба	G3NA-240B-UTU	Нет	R99-11 FOR G3NA
Плоские модели для монтажа на DIN-рейку	G3NA-205B-UTU, G3NA-210B-UTU, G3NA-D210B-UTU, G3NA-410B-UTU	100 × 47 × 51	Y92B-N50
	G3NA-220B-UTU, G3NA-425B-UTU(-2)	100 × 75 × 100	Y92B-N100
	G3NA-240B-UTU, G3NA-250B-UTU	100 × 104 × 100	Y92B-N150
	G3NA-450B-UTU(-2)	190,5 × 130,5 × 100	Y92B-P250
	G3NA-275B-UTU(-2), G3NA-290B-UTU(-2), G3NA-475B-UTU(-2), G3NA-490B-UTU(-2)	172 × 110 × 150	Y92B-P250NF
	Недорогой радиатор	G3NA-205B-UTU, G3NA-210B-UTU, G3NA-D210B-UTU, G3NA-220B-UTU, G3NA-410B-UTU, G3NA-425B-UTU(-2)	100 × 102 × 60
	G3NA-240B-UTU	150 × 102 × 60	Y92B-A150N

\*1 Размер указан для ТТР G3NA вместе с радиатором.

## Технические характеристики

Диапазон рабочего напряжения питания	5...24 В=: 4...32 В= 100...120 В~: 75...132 В~ 200...240 В=: 150...264 В~
Падение напряжения на открытом (включенном) выходе	G3NA-2: макс. 1,6 В (ср. кв.) G3NA-4: макс. 1,8 В (ср. кв.) G3NA-D2: макс. 1,5 В
Ток утечки	5 мА (100 В)/10 мА (200 В) G3NA-D2: макс. 5 мА (200 В=)
Диапазон изменения напряжения нагрузки	200...480 В=: 180...528 В~ 24...240 В=: 19...264 В~ 5...200 В=: 4...220 В=
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -30 до 80°C
Время срабатывания и возврата	Максимум 1/2 периода напряжения питания нагрузки + 1 мс (вход постоянного тока) Максимум 1/2 периода напряжения питания нагрузки + 1 мс (вход постоянного тока)
G3NA-D2	Макс. 1 мс (вход постоянного тока; время размыкания 5 мс), макс. 30 мс (вход переменного тока)



### Твердотельные реле со сменным силовым блоком

Оптимальная конструкция радиатора способствует уменьшению размеров данного реле. Съемные блоки силовых элементов реле G3PA упрощают ремонт и обслуживание. Реле G3PA может монтироваться на DIN-рейку или крепиться винтами на основание.

- Выходной ток 10...60 А.
- Выходное напряжение от 24 до 480 В~.
- Пригодно для 3-фазных нагрузок.
- Заменяемые блоки силовых элементов.

### Информация для заказа

Номинальный выходной ток	Функция контроля перехода фазы через ноль	Номинальное входное напряжение	Диапазон рабочего напряжения питания	Входной ток (импеданс)	Уровень напряжения		Размеры (мм) (В × Ш × Г)	Код заказа
					Напряжение гарантированного срабатывания	Напряжение гарантированного возврата		
24...240 В~ 10 А 20 А 40 А 60 А	Да	5...24 В=	4...30 В=	Макс. 7 мА	Макс. 4 В=	Мин. 1 В=	100 × 27 × 100	G3PA-210B-VD DC5-24
							100 × 37 × 100	G3PA-220B-VD DC5-24
							100 × 47 × 100	G3PA-240B-VD DC5-24
							100 × 110 × 100	G3PA-260B-VD DC5-24
		24 В~	19,2...26,4 В~	1,4 кОм ±20 %	Макс. 19,2 В~	Мин. 4,8 В~	100 × 27 × 100	G3PA-210B-VD AC24
							100 × 37 × 100	G3PA-220B-VD AC24
							100 × 47 × 100	G3PA-240B-VD AC24
							100 × 110 × 100	G3PA-260B-VD AC24
180...400 В~ 20 А 30 А		12...24 В=	9,6...30 В=	макс. 7 мА	Макс. 9,2 В=	Мин. 1 В=	100 × 37 × 100	G3PA-420B-VD DC12-24
							100 × 47 × 100	G3PA-430B-VD DC12-24
200...480 В~ 20 А 30 А 50 А							100 × 37 × 100	G3PA-420B-VD-2 DC12-24
							100 × 47 × 100	G3PA-430B-VD-2 DC12-24
							100 × 37 × 100	G3PA-430B-VD-2 DC12-24
							100 × 110 × 100	G3PA-450B-VD-2 DC12-24

### Дополнительные принадлежности

Запасные части: сменные блоки силовых элементов (картриджи)			
Диапазон изменения напряжения нагрузки	Дли- тель- ный ток	Применимые ТТР	Код заказа
19...264 В~	10 А	G3PA-210B-VD DC5-24	G32A-A10-VD DC5-24
		G3PA-210B-VD AC24	G32A-A10-VD AC24
	20 А	G3PA-220B-VD DC5-24	G32A-A20-VD DC5-24
		G3PA-220B-VD AC24	G32A-A20-VD AC24
	40 А	G3PA-240B-VD DC5-24	G32A-A40-VD DC5-24
		G3PA-240B-VD AC24	G32A-A40-VD AC24
	60 А	G3PA-260B-VD DC5-24	G32A-A60-VD DC5-24
		G3PA-260B-VD AC24	G32A-A60-VD AC24
150...440 В~	20 А	G3PA-420B-VD DC12-24	G32A-A420-VD DC12-24
	30 А	G3PA-430B-VD DC12-24	G32A-A430-VD DC12-24
180...528 В~	20 А	G3PA-420B-VD-2 DC12-24	G32A-A420-VD-2 DC12-24
	30 А	G3PA-430B-VD-2 DC12-24	G32A-A430-VD-2 DC12-24
	50 А	G3PA-450B-VD-2 DC12-24	G32A-A450-VD-2 DC12-24

G32A-D__ для коммутации двух линий в 3-фазных системах		
Ток	Применимые ТТР	Код заказа
10 А	G3PA-210B-VD, G3PA-210BL-VD, G3PA-220B-VD, G3PA-220BL-VD, G3PA-420B-VD, G3PA-420B-VD-2	G32A-D20
20 А		
30 А	G3PA-430B-VD, G3PA-430B-VD-2, G3PA-240B-VD, G3PA-240BL-VD	G32A-D40
40 А		

### Технические характеристики

Развязка	Фотосимистор
Индикатор	Да
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от - 30 до 80°C
Диапазон изменения напряжения нагрузки	200...480 В~: 180...528 В~ 24...240 В~: 19...264 В~ 180...400 В~: 150...440 В~
Падение напряжения на открытом (включенном) выходе	макс. 1,6 В (ср. кв.)
Время срабатывания	Максимум 0,5 периода напряжения питания нагрузки + 1 мс (вход постоянного тока, модели -В) Максимум 1,5 периода напряжения питания нагрузки + 1 мс (вход перем. тока) Макс. 1 мс (модели -BL)
Время возврата	Максимум 0,5 периода напряжения питания нагрузки + 1 мс (вход постоянного тока) Максимум 1,5 периода напряжения питания нагрузки + 1 мс (вход перем. тока)



## G3PE от компании Omron — компактное промышленное твердотельное реле с защитой от повышенного напряжения

Схема подавления перенапряжений, предусмотренная в реле G3PE обеспечивает превосходную стойкость к выбросам напряжения и защищает полупроводниковый элемент от напряжений с амплитудой выше 30 кВ.

- Одна или три фазы, выходной ток от 15 до 45 А.
- Выходное напряжение от 100 до 240 В~ и от 200 до 480 В~.
- Доступны модели без функции контроля перехода фазы через ноль.
- Повышенная электрическая прочность выходных цепей для защиты от перенапряжений.
- Клеммная крышка для защиты от прямого контакта с токоведущими частями.
- Монтаж на DIN-рейку или винтами.

### Информация для заказа

Число фаз	Номинальное напряжение (рабочее напряжение)	Номинальный выходной ток	Допустимое значение $I^2t$ (один полупериод, 60 Гц)	Допустимая мощность нагревателя АС1: резистивная нагрузка	Размер (мм) (В × Ш × Г)	Количество полюсов	Код заказа
1	100...240 В~ (75...264 В~)	15 А (при 40°C)	121 А2с	3 кВт (при 200 В~)	100 × 22,5 × 100	1	G3PE-215B DC12-24
		25 А (при 40°C)	260 А2с	5 кВт (при 200 В~)		1	G3PE-225B DC12-24
		35 А	1260 А2с	7 кВт (при 200 В~)	100 × 44,5 × 100	1	G3PE-235B DC12-24
		45 А		9 кВт (при 200 В~)	1	G3PE-245B DC12-24	
	200...480 В~ (180...528 В~)	15 А (при 40°C)	128 А2с	6 кВт (при 400 В~)	100 × 22,5 × 100	1	G3PE-515B DC12-24
		25 А (при 40°C)	1350 А2с	10 кВт (при 400 В~)	100 × 44,5 × 100	1	G3PE-525B DC12-24
		35 А		14 кВт (при 400 В~)		1	G3PE-535B DC12-24
		45 А	6600 А2с	18 кВт (при 400 В~)	1	G3PE-545B DC12-24	
3	200...480 В~ (180...528 В~)	15 А (при 40°C)	260 А2с	12,5 кВт (при 480 В~)	100 × 80 × 155	3	G3PE-515B-3N DC12-24
							2
		25 А (при 40°C)	20,7 кВт (при 480 В~)	120 × 80 × 155	3	G3PE-525B-3N DC12-24	
					100 × 80 × 155	2	G3PE-525B-2N DC12-24
		35 А	1260 А2с	29 кВт (при 480 В~)	140 × 80 × 155	3	G3PE-535B-3N DC12-24
						120 × 80 × 155	2
	45 А		37,4 кВт (при 480 В~)	140 × 110 × 155	3	G3PE-545B-3N DC12-24	
				140 × 80 × 155	2	G3PE-545B-2N DC12-24	

### Технические характеристики

Номинальное входное напряжение	12...24 В=
Диапазон рабочего напряжения питания	9,6...30 В=
Номинальный входной ток (импеданс)	Макс. 7 мА (модели с контролем перехода через ноль); макс. 15 мА (модели без контроля перехода через ноль)
Функция контроля перехода фазы через ноль	Да
Напряжение гарантированного срабатывания	макс. 9,6 В=
Напряжение гарантированного возврата	мин. 1 В=
Развязка	Фотосимистор
Индикатор состояния	Да (желтый)
Диапазон изменения напряжения нагрузки	Модели на напряжение 200...480 В~: 180...528 В~ Модели на напряжение 100...240 В~: 75...264 В~
Время срабатывания	Максимум 1/2 периода напряжения питания нагрузки + 1 мс
Время возврата	Максимум 1/2 периода напряжения питания нагрузки + 1 мс
Ток утечки	10 мА (при 200 В~)
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -30 до 80°C



## Твердотельные реле для управления нагрузкой большой мощности: 75 или 150 А при напряжении 240 или 480 В~

Твердотельные реле серии G3PH сконструированы специально для коммутации нагревателей большой мощности: с нагревательными элементами из металлических сплавов (например, хромоникелевых), ламповых (например, галогеновых) и т. п. С целью сокращения расходов на обслуживание предусмотрена возможность замены силового модуля. Моноблочная конструкция обеспечивает простоту монтажа и оснащена штатным радиатором.

- 75 или 150 А; 240 или 480 В~.
- Заменяемые силовые элементы.
- Встроенный индикатор состояния.
- Доступны модели с контролем и без контроля перехода фазы через ноль.
- Схема подавления перенапряжений.

### Информация для заказа

Допустимый выходной ток <sup>*1</sup>	Функция контроля перехода фазы через ноль	Номинальное входное напряжение	Рабочее напряжение	Входной ток и импеданс	Уровень напряжения		Размер (мм) (В × Ш × Г)	Код заказа
					Напряжение гарантированного срабатывания	Напряжение гарантированного возврата		
75 А, 100...240 В~	Да	5...24 В=	4...30 В=	(макс. 5 мА) <sup>*2</sup>	макс. 4 В=	макс. 1,0 В=	120 × 150 × 120	G3PH-2075B DC5-24
		100...240 В~	75...264 В~	41 кОм ±20%	макс. 75 В~	макс. 20 В~		G3PH-2075B AC100-240
150 А, 100...240 В~		5...24 В=	4...30 В=	(макс. 5 мА) <sup>*2</sup>	макс. 4 В=	макс. 1,0 В=	156 × 186 × 156	G3PH-2150B DC5-24
		100...240 В~	75...264 В~	41 кОм ±20%	макс. 75 В~	макс. 20 В~		G3PH-2150B AC100-240
75 А, 100...240 В~	Нет	5...24 В=	4...30 В=	(макс. 5 мА) <sup>*2</sup>	макс. 4 В=	макс. 1,0 В=	120 × 150 × 120	G3PH-2075BL DC5-24
150 А, 100...240 В~		5...24 В=	4...30 В=	(макс. 5 мА) <sup>*2</sup>	макс. 4 В=	макс. 1,0 В=	156 × 186 × 156	G3PH-2150BL DC5-24
75 А, 180...480 В~	Да	5...24 В=	4...30 В=	(макс. 5 мА) <sup>*2</sup>	макс. 4 В=	макс. 1,0 В=	120 × 150 × 120	G3PH-5075B DC5-24
		100...240 В~	75...264 В~	41 кОм ±20%	макс. 75 В~	макс. 20 В~		G3PH-5075B AC100-240
150 А, 180...480 В~		5...24 В=	4...30 В=	(макс. 5 мА) <sup>*2</sup>	макс. 4 В=	макс. 1,0 В=	156 × 186 × 156	G3PH-5150B DC5-24
		100...240 В~	75...264 В~	41 кОм ±20%	макс. 75 В~	макс. 20 В~		G3PH-5150B AC100-240
75 А, 180...480 В~	Нет	5...24 В=	4...30 В=	(макс. 5 мА) <sup>*2</sup>	макс. 4 В=	макс. 1,0 В=	120 × 150 × 120	G3PH-5075BL DC5-24
150 А, 180...480 В~		5...24 В=	4...30 В=	(макс. 5 мА) <sup>*2</sup>	макс. 4 В=	макс. 1,0 В=	156 × 186 × 156	G3PH-5150BL DC5-24

\*1 Допустимый ток нагрузки зависит от температуры окружающей среды. Подробную информацию см. в спецификации.

\*2 Входной ток на G3PH подается с выхода схемы стабилизации тока.

### Дополнительные принадлежности

Тиристорный модуль	Код заказа	
Допустимый выходной ток <sup>*1</sup>	Поддерживаемые модели	
75 А, 75...264 В~	G3PH-2075B(L)	G32A-P2075
150 А, 75...264 В~	G3PH-2150B(L)	G32A-P2150
75 А, 150...520 В~	G3PH-5075B(L)	G32A-P5075
150 А, 150...528 В~	G3PH-5150B(L)	G32A-P5150

\*1 Допустимый ток нагрузки зависит от температуры окружающей среды. Подробную информацию см. в спецификации.

### Технические характеристики

Параметр	Модель	G3PH-2075B	G3PH-2150B	G3PH-5075B	G3PH-5150B	G3PH-2075BL	G3PH-2150BL	G3PH-5075BL	G3PH-5150BL
Развязка		Оптрон							
Время срабатывания		Вход пост. тока: макс. 1/2 периода напряжения питания нагрузки + 1 мс Вход перем. тока: макс. 3/2 периода напряжения питания нагрузки + 1 мс				макс. 1 мс			
Время возврата		Вход пост. тока: макс. 1/2 периода напряжения питания нагрузки + 1 мс Вход перем. тока: макс. 3/2 периода напряжения питания нагрузки + 1 мс				Макс. 1/2 периода напряжения питания нагрузки + 1 мс			
Падение напряжения на открытом (включенном) выходе		макс. 1,6 В (ср. кв.)							
Ток утечки		Макс. 30 мА (при 200 В~)		Макс. 60 мА (при 400 В~)		Макс. 30 мА (при 200 В~)		Макс. 60 мА (при 400 В~)	
Сопротивление изоляции		Мин. 100 МОм (при 500 В=)							
Электрическая прочность диэлектрика		2500 В~, 50/60 Гц, в течение 1 мин							
Вибропрочность		10...55...10 Гц, с амплитудой (полуразмах) 0,375 мм (полный размах 0,75 мм)							
Ударопрочность		500 м/с <sup>2</sup>							
Температура окружающей среды при хранении		От -30 до 100°C (без обледенения или конденсации)							
Рабочая температура окружающей среды		От -30 до 80°C (без обледенения или конденсации)							
Рабочая влажность окружающей среды		От 45 % до 85 %							



## Интеллектуальное твердотельное реле (ТТР) со встроенным трансформатором тока для обнаружения перегорания нагревателя и короткого замыкания ТТР

- Встроенный трансформатор тока (СТ) упрощает электрический монтаж.
- Обнаружение перегорания любого нагревателя из группы.
- Обнаружение перегорания 3-фазных нагревателей.
- Обнаружение отказов вследствие короткого замыкания ТТР.
- Простая установка уровня обнаружения ошибок с помощью переключателя.
- Доступны модели с клеммами трех типов: клеммы с винтами М3, безвинтовые клеммы с пружинными зажимами (отсоединяемые) или компактные клеммы с винтами со шлицем (отсоединяемые).
- Функция контроля перехода фазы через ноль.
- Индикатор состояния.

### Информация для заказа

Допустимый выходной ток (см. примечание)		Входные клеммы	Выход сигнализации аварий	Размер (мм) (В × Ш × Г)	Модель		
100...240 В~	2...25 А	Клеммы М3	1 выход (обнаружение перегорания нагревателя, обнаружение короткого замыкания ТТР, общий)	100 × 45 × 110	G3PF-225B		
	2...35 А			100 × 55 × 130	G3PF-235B		
200...480 В~	2...25 А			Безвинтовые клеммы с пружинными зажимами (отсоединяемые)	2 выхода (обнаружение перегорания нагревателя, обнаружение короткого замыкания ТТР)	100 × 45 × 110	G3PF-525B
	2...35 А					100 × 55 × 130	G3PF-535B
100...240 В~	2...25 А	Безвинтовые клеммы с пружинными зажимами (отсоединяемые)	2 выхода (обнаружение перегорания нагревателя, обнаружение короткого замыкания ТТР)			100 × 45 × 117	G3PF-225B-CTB
	2...35 А					100 × 55 × 137	G3PF-235B-CTB
200...480 В~	2...25 А			100 × 45 × 117	G3PF-525B-CTB		
	2...35 А			100 × 55 × 137	G3PF-535B-CTB		

Примечание. Ток нагрузки зависит от температуры окружающей среды. Подробную информацию см. в спецификации.

### Технические характеристики

Код заказа	G3PF-225B	G3PF-235B	G3PF-525B	G3PF-535
Номинальное напряжение нагрузки	100...240 В~ (50/60 Гц)		200...480 В~ (50/60 Гц)	
Диапазон рабочего напряжения питания	75...264 В~, 50/60 Гц		180...528 В~, 50/60 Гц	
Допустимый ток нагрузки <sup>1</sup>	25 А (при 40°C)	35 А (при 40°C)	25 А (при 40°C)	35 А (при 40°C)
Минимальный ток нагрузки	2 А			
Выдерживаемый пусковой ток	220 А (60 Гц, 1 период)	430 А (60 Гц, 1 период)	220 А (60 Гц, 1 период)	430 А (60 Гц, 1 период)
Время срабатывания	Максимум 1/2 периода напряжения питания нагрузки + 1 мс			
Время возврата	Максимум 1/2 периода напряжения питания нагрузки + 1 мс			
Главная цепь	Падение напряжения на открытом (включенном) выходе	макс. 1,6 В (ср. кв.)		макс. 1,8 В (ср. кв.)
	Ток утечки	Макс. 10 мА (при 200 В~)		Макс. 20 мА (при 480 В~)
Выход сигнализации аварий	Падение напряжения на открытом (включенном) выходе	макс. 1,5 В		
	Ток утечки	макс. 1 мА		
Сопротивление изоляции	Мин. 100 МОм (при 500 В=)			
Электрическая прочность диэлектрика	2500 В~, 50/60 Гц, в течение 1 мин			
Вибропрочность	Разрушение: 10...55...10 Гц, с амплитудой (полуразмах) 0,35 мм (полный размах 0,7 мм)			
Ударопрочность	Разрушение: 294 м/с <sup>2</sup>			
Температура окружающей среды при хранении	от -30 до 70°C (без обледенения или конденсации)			
Рабочая температура окружающей среды	от -20 до 60°C (без обледенения или конденсации)			
Рабочая влажность окружающей среды	От 45 % до 85 %			
Масса	Приблиз. 400 г	Приблиз. 630 г	Приблиз. 400 г	Приблиз. 630 г

<sup>1</sup> Ток нагрузки зависит от температуры окружающей среды.





## Однофазный тиристорный регулятор мощности для точного регулирования температуры

Компактность и возможность монтажа в один ряд — основные черты этого нового поколения регуляторов мощности. Текущее значение переменной процесса можно легко контролировать с помощью 7-сегментного дисплея на передней панели.

- Точное обнаружение перегорания нагревателя.
- фазовое управление или оптимальное циклическое управление
- Интерфейс связи RS-485 для установки регулируемых переменных и контроля тока нагрузки.
- Контроль суммарного времени наработки.
- Применение с нагрузками разного типа: постоянное сопротивление нагрузки, переменное сопротивление нагрузки.

### Информация для заказа

Допустимый выходной ток	Тип	Конструкция клеммного блока	Обнаружение перегорания нагревателя	Интерфейс связи	Код заказа		
100...240 В~	20 А	Стандартные	Нет	Нет	G3PW-A220EU-C		
	45 А				G3PW-A245EU-C		
	60 А				G3PW-A260EU-C		
	20 А	Постоянный ток			Да	Да	G3PW-A220EC-C-FLK
	45 А				G3PW-A245EC-C-FLK		
	60 А				G3PW-A260EC-C-FLK		
20 А	Стандартные	Колодка с клеммами с винтами с узким шлицем	Нет	Нет	G3PW-A220EU-S		
45 А					G3PW-A245EU-S		
60 А					G3PW-A260EU-S		
20 А	Постоянный ток				Да	Да	G3PW-A220EC-S-FLK
45 А					G3PW-A245EC-S-FLK		
60 А					G3PW-A260EC-S-FLK		

### Дополнительные принадлежности (заказывайте отдельно)

Наименование	Сопротивление	Индикация	Модель
Внешний переменный резистор	2 кОм	202	G32X-V2K

### Технические характеристики

Код заказа		Стандартные модели	Модели на постоянный ток
		G3PW-A2_EU_	G3PW-A2_EC_-FLK
<b>Метод управления</b>		Аналоговый вход: фазовое управление или оптимальное циклическое управление Дискретный вход напряжения (ВКЛ/ВЫКЛ): регулирование включением/выключением	
<b>Максимальный ток нагрузки</b>		Фазовое управление: линейная (резистивная) нагрузка, управление первичной обмоткой трансформатора (магнитная индукция: макс. 1,25 Т). Оптимальное циклическое управление: линейная (резистивная) нагрузка (управление первичной обмоткой трансформатора не поддерживается).	
<b>Режим работы выхода</b>	<b>Аналоговый вход</b>	<b>Фазовое управление</b>	Пропорционально фазному углу (так же, как у G3PX), пропорционально квадрату напряжения, пропорционально напряжению
	<b>Дискретный вход напряжения (ВКЛ/ВЫКЛ)</b>	<b>Оптимальное циклическое управление</b>	Пропорционально фазному углу (так же, как у G3PX), пропорционально квадрату напряжения, пропорционально напряжению, стабилизация тока
		<b>Регулирование включением/выключением</b>	Оптимальное циклическое управление (в каждом полупериоде выход полностью включается (100%) или выключается (0%)) Пропорционально управляющему напряжению



## Многоканальный регулятор мощности для рационального применения твердотельного реле

Значения регулируемых переменных, формируемые контурами управления, или задания, устанавливаемые вручную, поступают на G3ZA по линии связи RS-485, отличающейся простотой монтажа. Устройство с большой точностью регулирует мощность нагревателя посредством управления максимум восемью стандартными полупроводниковыми реле. Кроме того, контроль сдвига фазы снижает пиковую мощность в цепи питания.

- Многоканальный регулятор мощности
- Управляет работой до восьми стандартных полупроводниковых реле.
- Простая интеграция с ПЛК.
- Компактные размеры.
- Имеются версии с сигнализацией аварий нагревателя (четырёхканальная модель) и без сигнализации (восьмиканальная модель).

### Информация для заказа

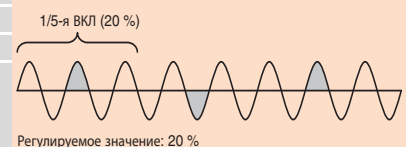
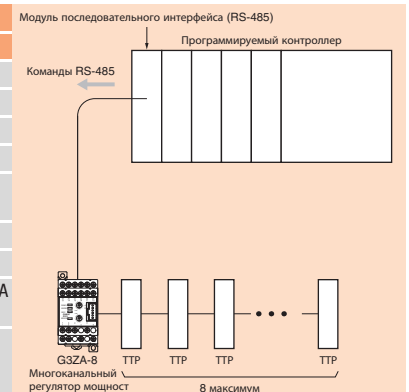
Наименование	Количество каналов управления	Сигнализация аварии нагревателя	Напряжение питания нагрузки	Код заказа
Многоканальный регулятор мощности	4	Предусмотрено	100...240 В~	G3ZA-4H203-FLK-UTU
			400...480 В~	G3ZA-4H403-FLK-UTU
	8	Не предусмотрено	100...240 В~	G3ZA-8A203-FLK-UTU
			400...480 В~	G3ZA-8A403-FLK-UTU

### Дополнительные принадлежности

Наименование	Диаметр отверстия	Код заказа
Трансформатор тока (СТ)	Диаметр 5,8	E54-CT1
	Диаметр 12,0	E54-CT3

### Технические характеристики

Параметр	Допустимый диапазон напряжений питания нагрузки	
	100...240 В~	400...480 В~
Напряжение источника питания	100...240 В~ (50/60 Гц)	
Диапазон рабочего напряжения питания	85...264 В~	
Потребляемая мощность	Макс. 16 ВА	
Напряжение питания нагрузки	100...240 В~	400...480 В~
Допустимый диапазон напряжений питания нагрузки	75...264 В~	340...528 В~
Вход параметров регулирования	0,0 %...100,0 % (через интерфейс RS-485)	
Вход трансформатора тока	1-фазный, 0...50 А~ (ток первичной обмотки трансформатора тока)	
Выход управления реле	Один выход напряжения для каждого канала, 12 В= ±15 %, макс. ток нагрузки: 21 mA (со встроенной схемой защиты от короткого замыкания)	
Выход сигнализации аварий	NPN с открытым коллектором, один выход Макс. допустимое напряжение: 30 В= Макс. ток нагрузки: 50 mA Остаточное напряжение: макс. 1,5 В Ток утечки: макс. 0,4 mA	
Индикация	Светодиодные индикаторы	
Рабочая температура окружающей среды	От -10 до 55°C (без обледенения или конденсации)	
Рабочая влажность окружающей среды	25...85 %	
Температура хранения	От -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)	
<b>Эксплуатационные характеристики</b>		
Погрешность индикации тока	±3 А (для моделей с обнаружением перегорания нагревателя)	
Сопrotивление изоляции	Миним. 100 МОм (при 500 В=) между первичной и вторичной цепями	
Электрическая прочность диэлектрика	2000 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты между первичной и вторичной цепями	
Вибропрочность	Частота вибрации: 10...55 Гц, ускорение: 50 м/с <sup>2</sup> в направлениях X, Y и Z	
Ударопрочность	300 м/с <sup>2</sup> 3 раза в каждом из 6 направлений по трем осям	
Масса	Приблиз. 200 г (включая клеммную крышку)	
Степень защиты	IP20	
Защита памяти	ЭСППЗУ (энергонезависимая память) (количество циклов записи: 100000)	
Условия эксплуатации	Категория перенапряжения III, степень загрязнения 2 (согласно IEC 60664-1)	
Принятые стандарты	UL508 (реестр), CSA22.2 No. 14 EN50178 EN61000-6-4 (EN55011: 1998, A1: 1999 класс A, группа 1) EN61000-6-2: 2001	
Размер (мм) (В × Ш × Г)	76 × 45 × 111	



### Оптимальное циклическое управление

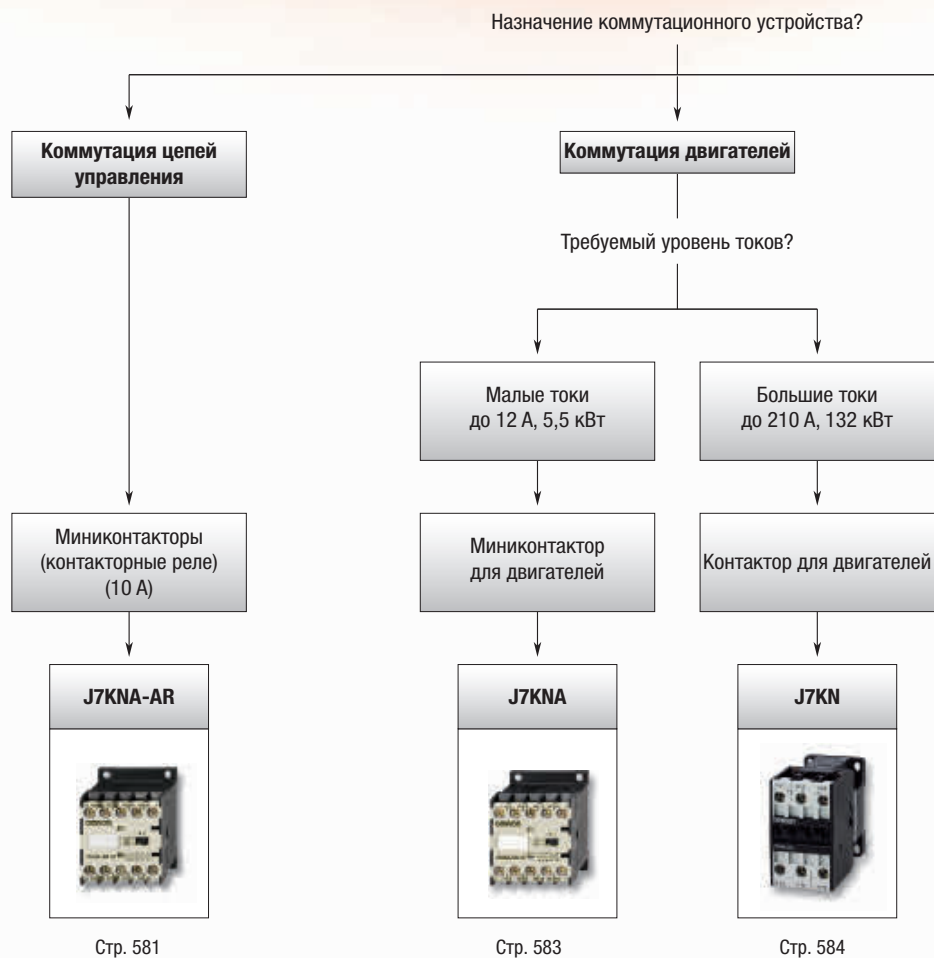
- Оптимальное циклическое управление достигается путем подачи управляющего напряжения на твердотельное реле с учетом определяемой мощности в нагрузке и сигналов управления реле (применяются твердотельные реле с обнаружением перехода фазы через ноль).
- Для достижения высокоточного регулирования температуры в каждом полупериоде производится включение и отключение выходов, благодаря чему обеспечивается высокое быстродействие и снижается уровень создаваемых помех.

## КОНТАКТОР ПОСТОЯННОГО ТОКА С ПРЯМЫМ УПРАВЛЕНИЕМ.

### J7KNG — Контакторы постоянного тока с низкой мощностью управления

Теперь для управления контакторами можно использовать непосредственно электронные выходы ПЛК. Пусковая/удерживающая мощность у нашей новой модели J7KNG составляет всего лишь 3 Вт для контакторов на токи до 22 А и 4 Вт для контакторов на токи до 40 А!

- Низкий управляющий ток при пуске и удержании.
- Клеммы управляющей цепи с обеих сторон.
- Широкий выбор моделей до 22 А со встроенным вспомогательным контактом и до 40 А.





**Защита двигателей**

Требуемый тип защиты?

С предохранителем

Без предохранителя

Тепловые реле  
защиты от перегрузки  
(от 0,12 до 220 А)

Автоматы защиты  
двигателей  
(от 0,12 до 220 А)

**J7TKN**




Стр. 586




**J7MN**

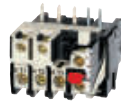



Стр. 588

# Таблица выбора продуктов

Категория		Автомат защиты двигателя	
Автоматы защиты двигателя			
	Тип	J7MN-3P/3R	
	Диапазон установки тока	От 0,16 до 32 А	
	Количество поддиапазонов	16	
	Вспомогательный контакт (внешний)	Спереди: 1 НО и 1 НЗ или 2 НО, сбоку: 1 НО и 1 НЗ или 2 НО или 2 НЗ	
Стр.	588		



Категория		Контакторы					
Контакторы							
	Тип	J7KNA-AR	J7KNA-09/12	J7KN(G)-10	J7KN(G)-14	J7KN(G)-18	J7KN(G)-22
	Максимальная мощность АС3-380/415 В	–	4 кВт или 5 кВт	4 кВт	5,5 кВт	7,5 кВт	11 кВт
	Номинальный ток АС3-380/415 В	10 А (th)	9/12 А	10 А	14 А	18 А	22 А
	Главные контакты	4 в четырех конфигурациях					
	Вспомогательные контакты	Встроенные	1		1 НО или 1 НЗ		
		Внешние	4 в различных комбинациях		4 контакта <sup>*1</sup>		
Стр.	581	583	584		584		

Категория		Тепловые реле защиты от перегрузки	
Тепловые реле защиты от перегрузки			
	Тип	J7TKN-A	J7TKN-B
	Диапазон установки токов (прямой пуск от сети)	0,12...14 А	0,12...32 А
	Количество поддиапазонов	13	16
	Встроенные вспомогательные контакты	1 НО и 1 НЗ	1 НО и 1 НЗ
	Стр.	586	586

\*1 У J7KN-\*D с катушкой с двойным проводом на 1 вспомог. контакт меньше.

# Низковольтные коммутационные устройства




## Автомат защиты двигателя

	
<b>J7MN-6R</b>	<b>J7MN-9R</b>
26...63 A	63...100 A
5	4
Спереди: 1 НО и 1 НЗ или 2 НО, сбоку: 1 НО и 1 НЗ или 2 НО или 2 НЗ	
588	

## Контакторы

			
<b>J7KN(G)-24</b>	<b>J7KN(G)-32</b>	<b>J7KN(G)-40</b>	<b>J7KN-50</b>
11 кВт	15 кВт	18,5 кВт	22 кВт
24 A	32 A	40 A	50 A
3	3	3	3
—	—	—	—
8 контактов спереди и сбоку <sup>*1</sup>	8 контактов спереди и сбоку <sup>*1</sup>	8 контактов спереди и сбоку <sup>*1</sup>	11 контактов спереди и сбоку
584	584	584	584

## Тепловые реле защиты от перегрузки

		
<b>J7TKN-C</b>	<b>J7TKN-D</b>	<b>J7TKN-E</b>
28...42 A	40...74 A	60...120 A
1	3	2
1 НО и 1 НЗ	1 НО и 1 НЗ	1 НО и 1 НЗ
586	586	586

\*1 У J7KN-\*D с катушкой с двойным проводом на 1 вспомоғ. контакт меньше.



# Таблица выбора продуктов

Категория		Автомат защиты двигателя		
Автоматы защиты двигателя	Тип			
	Диапазон установки тока			
	Количество поддиапазонов			
	Вспомогательный контакт (внешний)			
	Стр.			

Категория		Контакторы			
Контакторы	Тип	<b>J7KN-151</b>	<b>J7KN-176</b>	<b>J7KN-210</b>	
	Максимальная мощность АС3-380/415 В	75 кВт	90 кВт	110 кВт	
	Номинальный ток АС3-380/415 В	150 А	175 А	210 А	
	Главные контакты	3 или 4		3	
	Вспомогательные контакты	Встроенные	–		–
		Внешние	6 контактов спереди и сбоку		8 контактов спереди и сбоку
	Стр.	584			

Категория		Тепловые реле защиты от перегрузки	
Тепловые реле защиты от перегрузки	Тип	<b>J7TKN-E</b>	<b>J7TKN-F</b>
	Диапазон установки токов (прямой пуск от сети)	60...120 А	120...180 А
	Количество поддиапазонов	2	1
	Встроенные вспомогательные контакты	1 Н0 и 1 Н3	1 Н0 и 1 Н3
	Стр.	586	



### 4-полюсное контакторное реле

Основные блоки, выпускаемые в трех модификациях, можно комбинировать с различными дополнительными блоками вспомогательных контактов. Предусмотрены 4-полюсные, 6-полюсные и 8-полюсные модели с различной конфигурацией контактов, а также с различными значениями напряжения катушки (переменного и постоянного тока). В состав предлагаемых дополнительных принадлежностей входят, например, ограничители напряжения.

- Зеркальные вспомогательные контакты
- Крепление винтами или защелкивание на DIN-рейке шириной 35 мм.
- Номинальный ток = 10 А ( $I_{th}$ ).
- Подходят для применения с электронными устройствами (DIN 19240).
- Защита от прямого контакта с токоведущими частями (BGV A2).

### Информация для заказа

Эксплуатация	Контакты		Отличительный номер согласно DIN EN 50011	Номинальные параметры		Номинальный тепловой ток $I_{th}$ , А	Код заказа	Напряжение управляющей катушки <sup>*1</sup> , замените ___ на:					
	НО	НЗ		AC15 230 В А	400 В А			В~		В=			
<b>4-полюсные, с винтовыми клеммами</b>													
В~	4	0	40 E	3	2	10	J7KNA-AR-40 ___	24	110	230	—	—	
	3	1	31 E	3	2	10	J7KNA-AR-31 ___	24	110	230	—	—	
	2	2	22 E	3	2	10	J7KNA-AR-22 ___	24	110	230	—	—	
Электромагнит постоянного тока	4	0	40 E	3	2	10	J7KNA-AR-40 ___	—	—	—	24D	110D	
	3	1	31 E	3	2	10	J7KNA-AR-31 ___	—	—	—	24D	110D	
	2	2	22 E	3	2	10	J7KNA-AR-22 ___	—	—	—	24D	110D	
Электромагнит постоянного тока с диодом	4	0	40 E	3	2	10	J7KNA-AR-40 ____	—	—	—	24VS	—	
	3	1	31 E	3	2	10	J7KNA-AR-31 ____	—	—	—	24VS	—	
	2	2	22 E	3	2	10	J7KNA-AR-22 ____	—	—	—	24VS	—	

\*1 По запросу доступны модели с другими значениями напряжения катушки.

### Дополнительные принадлежности

Контакты		Номинальные параметры		Номинальный тепловой ток $I_{th}$ , А	Код заказа
НО	НЗ	AC15 230 В А	400 В А		
1	1	3	2	10	J73KN-A-11
0	2	3	2	10	J73KN-A-02
4	0	3	2	10	J73KN-A-40
2	2	3	2	10	J73KN-A-22
0	4	3	2	10	J73KN-A-04

### Технические характеристики

Последние цифры номера модели контактора (пример: J7KNA-09-10-24)	Маркировка напряжения на катушке для частоты		Номинальный диапазон управляющего напряжения $U_s$ для частоты			
	50 Гц В	60 Гц В	50 Гц мин., В		60 Гц мин., В	
24	24	24	22	24	24	24
110	от 110 до 115	от 120 до 125	110	115	120	125
230	от 220 до 230	240	220	230	240	250





### Контакты для коммутации двигателей мощностью от 4 до 5,5 кВт, с обычной коммутационной способностью

В состав серии входят основные блоки с главными контактами и дополнительные блоки вспомогательных контактов. Основные блоки можно дополнять вспомогательными контактами (крепление сверху). Предлагаются реверсивные модели, включая модели со встроенной механической блокировкой, а также модели с тремя и четырьмя главными полюсами.

- Предусмотрены варианты на 4 кВт и 5,5 кВт.
- Различные значения напряжения катушки (переменного и постоянного тока).
- Предлагаются мини-версии и версии обычных размеров.
- Контакты могут крепиться винтами на основание или защелкиваться на DIN-рейке.
- Защита от соприкосновения с токоведущими частями.

#### Информация для заказа

Эксплуатация	Кол-во полюсов	Категория применения AC2, AC3			Номинальный ток		Вспомогательный контакт		Реле перегрузки	Размеры (мм) (В × Ш × Г)	Код заказа	Напряжение управляющей катушки <sup>1</sup> , замените ___ на:					
		380 В 400 В 415 В кВт	500 В кВт	660 В 690 В кВт	AC3	AC1	NO	H3				В~	24	110	230	400	24D
		400 В А	690 В А	400 В А	690 В А	В=											
Электромагнит перем./пост. тока	3	4	4	4	9	20	1	0	J7TKN-A	57,5 × 45 × 49	J7KNA-09-10___	24	110	230	400	24D	
		5,5	5,5	5,5	12	20	0	1	J7TKN-A		J7KNA-09-01___	24	110	230	400	24D	
	4	4	4	9	20	0	1	J7TKN-A	J7KNA-12-10___		24	110	230	400	24D		
	5,5	5,5	5,5	12	20	0	1	J7TKN-A	J7KNA-12-01___		24	110	230	400	24D		
Электромагнит постоянного тока с диодом	3	4	4	4	9	20	1	0	J7TKN-A		57,5 × 94,5 × 50	J7KNA-09-10___	-	-	-	-	24VS
		5,5	5,5	5,5	12	20	0	1	J7TKN-A			J7KNA-09-01___	-	-	-	-	24VS
	4	4	4	9	20	0	1	J7TKN-A	J7KNA-12-10___			-	-	-	-	24VS	
	5,5	5,5	5,5	12	20	0	1	J7TKN-A	J7KNA-12-01___			-	-	-	-	24VS	
Электромагнит перем./пост. тока	реверсивных контактора	4	4	4	9	20	0	1	J7TKN-A	J7KNA-09-01R___		24	110	230	400	24D	
		5,5	5,5	5,5	12	20	0	1	J7TKN-A	J7KNA-12-01R___		24	110	230	400	24D	
Электромагнит постоянного тока с диодом		4	4	4	9	20	0	1	J7TKN-A	J7KNA-09-01R___		-	-	-	-	24VS	
		5,5	5,5	5,5	12	20	0	1	J7TKN-A	J7KNA-12-01R___		-	-	-	-	24VS	

<sup>1</sup> По запросу доступны модели с другими значениями напряжения катушки.

#### Дополнительные принадлежности

Вспомогательные контакты				
Контакты		Номинальный ток		Код заказа
NO	H3	AC15 230 В	400 В	
1	1	3 А	2 А	J73KN-AM-11
0	2	3 А	2 А	J73KN-AM-02
2	2	3 А	2 А	J73KN-AM-22
Вспомогательные контакты для реверсивных контакторов				
1	1	3 А	2 А	J73KN-AM-11V
1	1	3 А	2 А	J73KN-AM-11X
Блоки перемычек между автоматом защиты двигателя (MPCB) и контакторами				
Для автомата защиты двигателя J7MN-3P/J7MN-3R				J77MN-VKA-3
Изолированная монтажная система для J7KNA				
Реверсивные или параллельные контакторы				J75-WK11
Комбинация «звезда-треугольник»				J75-WK12

#### Технические характеристики

Последние цифры номера модели контактора, например J7KNA-09-10-24	Маркировка на катушке для частоты		Номинальный диапазон управляющего напряжения U <sub>s</sub> для частоты			
	50 Гц	60 Гц	50 Гц		60 Гц	
	В	В	мин., В	макс., В	мин., В	макс., В
24	24	24	22	24	24	24
110	от 110 до 115	от 120 до 125	110	115	120	125
230	от 220 до 230	240	220	230	240	250

Главные контакты		J7KNA-09-___	J7KNA-12-___
Номинальное напряжение изоляции U <sub>i</sub>		690 В~	690 В~
Включающая способность I <sub>eff</sub>	При U <sub>e</sub> = 690 В~	165 А	165 А
		100 А	100 А
		90 А	90 А
Отключающая способность I <sub>eff</sub> cosφ = 0,65	400 В~	100 А	100 А
		90 А	90 А
		80 А	80 А
Механический ресурс, управление переменным током		5 × 106	5 × 106
Управление постоянным током		15 × 106	15 × 106
Кратковременный ток в течение 10 с		96 А	120 А



## Контакторы для коммутации двигателей мощностью от 4 до 110 кВт, с обычной и повышенной коммутационной способностью.

В состав серии входят основные блоки с главными контактами и дополнительные блоки вспомогательных контактов. Основные блоки можно дополнять вспомогательными контактами. Представлены версии полностью для работы с постоянным током (коммутация/управление), со встроенной механической блокировкой, а также версии с тремя и четырьмя главными полюсами.

- Основные блоки с главными контактами можно дополнять вспомогательными контактами (установка сверху/сбоку).
- Возможны варианты с тремя и четырьмя главными полюсами.
- Диапазон мощностей от 4 до 110 кВт.
- Различные значения напряжения катушки (переменного и постоянного тока).

### Информация для заказа

Эксплуатация	Кол-во полюсов	АС3 400 В Номинальный ток двигателя	Категория применения АС2, АС3			Номинальный ток	Вспомогательный контакт		Реле перегрузки	Размеры (мм) (В × Ш × Г)	Код заказа	Напряжение управляющей катушки <sup>*1</sup> , замените ___ на:																	
			380 В 400 В 415 В кВт	500 В кВт	660 В 690 В кВт		АС1 690 В А	Н0				Н3	В~			В=													
В~/=	3	10 А	4	5,5	5,5	25	1	0	J7TKN-B	67 × 45 × 82,5	J7KN-10-10___	24	110	230	400	24D	110D												
			4	5,5	5,5	25	0	1				J7KN-10-01___	24	110	230	400	24D	110D											
		14 А	5,5	7,5	7,5	25	1	0	J7TKN-B			67 × 45 × 82,5	J7KN-14-10___	24	110	230	400	24D	110D										
			5,5	7,5	7,5	25	0	1						J7KN-14-01___	24	110	230	400	24D	110D									
		18 А	7,5	10	10	32	1	0	J7TKN-B					67 × 45 × 82,5	J7KN-18-10___	24	110	230	400	24D	110D								
			7,5	10	10	32	0	1								J7KN-18-01___	24	110	230	400	24D	110D							
		22 А	11	10	10	32	1	0	J7TKN-B							67 × 45 × 82,5	J7KN-22-10___	24	110	230	400	24D	110D						
			11	10	10	32	0	1										J7KN-22-01___	24	110	230	400	24D	110D					
		24 А	11	15	15	50	0	0	J7TKN-C									78 × 45 × 104,5	J7KN-24___	24	110	230	400	24D	110D				
			15	18,5	18,5	65	0	0												J7KN-32___	24	110	230	400	24D	110D			
		32 А	15	18,5	18,5	65	0	0	J7TKN-C											78 × 45 × 104,5	J7KN-40___	24	110	230	400	24D	110D		
			18,5	18,5	18,5	80	0	0														J7KN-40___	24	110	230	400	24D	110D	
		50 А	22	30	30	110	0	0	J7TKN-D													112 × 60 × 113	J7KN-50___	24	110	230	400	24D	110D
			30	37	37	120	0	0																J7KN-62___	24	110	230	400	24D
62 А	30	37	37	120	0	0	J7TKN-D	112 × 60 × 113	J7KN-74___	24	110													230	400	24D	110D		
	37	45	45	130	0	0				J7KN-74___	24													110	230	400	24D	110D	
В-	3	90 А	45	55	55	160	0			0	J7TKN-E	155 × 90 × 136	J7KN-90___											24	110	230	400	-	-
		115 А	55	75	75	200	0			0	J7TKN-E	155 × 90 × 136	J7KN-115___											24	110	230	400	-	-
		150 А	75	75	75	230	0			0	J7TKN-F	290 × 110 × 162	J7KN-151___	24	110									230	400	24	110		
		175 А	90	90	90	250	0			0	J7TKN-F	290 × 110 × 162	J7KN-176___	24	110									230	400	24	110		
		210 А	110	160	160	350	0			0	-	200 × 145 × 208	J7KN-210___	24	110	230	400							-	-				
Контактор для двигателей, управляемый электромагнитом постоянного тока	3	10 А	4	5,5	5,5	25	1			0	J7TKN-B	67 × 45 × 82,5	J7KNG-10-10___	-	-	-	-							24D	110D				
			4	5,5	5,5	25	0			1				J7KNG-10-01___	-	-	-	-	24D					110D					
		14 А	5,5	7,5	7,5	25	1			0	J7TKN-B			67 × 45 × 82,5	J7KNG-14-10___	-	-	-	-					24D	110D				
			5,5	7,5	7,5	25	0			1						J7KNG-14-01___	-	-	-	-	24D			110D					
		18 А	7,5	10	10	32	1			0	J7TKN-B					67 × 45 × 82,5	J7KNG-18-10___	-	-	-	-			24D	110D				
			7,5	10	10	32	0			1								J7KNG-18-01___	-	-	-	-	24D	110D					
		22 А	11	10	10	32	1			0	J7TKN-B							67 × 45 × 82,5	J7KNG-22-10___	-	-	-	-	24D	110D				
			11	10	10	32	0	1	J7KNG-22-01___	-										-	-	-	24D	110D					
		24 А	11	15	15	50	0	0	J7TKN-B	78 × 45 × 104,5	J7KNG-24___									-	-	-	-	24D	110D				
			15	18,5	18,5	65	0	0												J7KNG-32___	-	-	-	-	24D	110D			
32 А	15	18,5	18,5	65	0	0	J7TKN-C	78 × 45 × 104,5	J7KNG-40___			-	-							-	-	24D	110D						
	18,5	18,5	18,5	80	0	0						J7KNG-40___	-							-	-	-	24D	110D					

\*1 По запросу доступны модели с другими значениями напряжения катушки.

Эксплуатация	Кол-во полюсов	AC3 400 В Номинальный ток двигателя	Категория применения AC2, AC3		Номинальный ток	Вспомогательный контакт		Реле перегрузки	Размеры (мм) (В × Ш × Г)	Код заказа	Напряжение управляющей катушки *1, замените ___ на:							
			380 В 400 В 415 В кВт	AC1 400 В кВт		AC1 690 В А	НО				НЗ	В~			В=			
В~	4	10 А	4	17,5	25	0	0	-	67 × 45 × 82,5	J7KN-10-4___	24	110	230	400				
		14 А	5,5	17,5	25	0	0			J7KN-14-4___	24	110	230	400				
		18 А	7,5	22	32	0	0			J7KN-18-4___	24	110	230	400				
		22 А	11	22	32	0	0			J7KN-22-4___	24	110	230	400				
Контактор для двигателей, управляемый электромагнитом постоянного тока	4	10 А	4	17,5	25	0	0	-	67 × 45 × 82,5	J7KNG-10-4___							24D	110D
		14 А	5,5	17,5	25	0	0			J7KNG-14-4___							24D	110D
		18 А	7,5	22	32	0	0			J7KNG-18-4___							24D	110D
		22 А	11	22	32	0	0			J7KNG-22-4___							24D	110D
В~	4	150 А	75	159	230	0	0	-	170 × 110 × 162	J7KN-151-4___	24	110	230	400				
		175 А	90	173	250	0	0			J7KN-176-4___	24	110	230	400				

\*1 По запросу доступны модели с другими значениями напряжения катушки.

**Дополнительные принадлежности**

Блоки вспомогательных контактов	Номинальный рабочий ток			Контакты		Код заказа
	AC15 230 В А	AC15 400 В А	AC1 690 В А	НО	НЗ	
Пригодность для						
J7KN-10...-74...	3	2	10	1	-	J73KN-B-10
	3	2	10	-	1	J73KN-B-01
	3	2	10	-	-	J73KN-B-10U
	3	2	10	-	-	J73KN-B-01U
	6	4	25	1	-	J73KN-B-10A
	6	4	25	-	1	J73KN-B-01A
J7KN-151...-316...	3	2	10	1	1	J73KN-D-11F
	3	2	10	2	2	J73KN-D-22F
	3	2	10	1	1	J73KN-D-11S
J7KN-24...-J7KN-115	3	2	10	1	1	J73KN-C-11S
	3	2	10	2	2	J73KN-E-22
Пневматические таймеры	Функция	Диапазон установки времени	Контакты		Код заказа	
Пригодность для			НО	НЗ		
J7KN-10...-40...	Задержка включения	0,1...40 с	1	-	J74KN-B-TP40DA	
	Задержка включения	От 10 до 180 с	1	-	J74KN-B-TP180DA	
	Задержка отключения	0,1...40 с	-	1	J74KN-B-TP40IA	
	Задержка отключения	От 10 до 180 с	-	1	J74KN-B-TP180IA	
Механические блокировки	Служат для взаимной блокировки контактов				Код заказа	
Монтаж	Код заказа + Код заказа					
Горизонтальный	J7KN-10...-40 + J7KN-10...-40				J74KN-B-ML	
	J7KN-24...-74 + J7KN-24...-74				J74KN-C-ML	
	J7KN-90...-115 + J7KN-90...-115				J74KN-D2-ML	
	J7KN-151...-316 + J7KN-151...-316				J74KN-E-ML	

Ограничители	Тип	Допустимое напряжение катушки	Код заказа	
				Для контакторов
J7KNA	В~/=	Варисторный блок, крепится к выводам катушки	110...230 В	J74KN-A-VG230
J7KN10-J7KN22	В~/=	Варисторный блок, крепится к выводам катушки	250...415 В	J74KN-A-VG400
J7KN10-J7KN74	В~/=	Варисторный блок, крепится сверху контактора	110...230 В	J74KN-B-VG230
	В~/=	Варисторный блок, крепится сверху контактора	250...415 В	J74KN-B-VG400
J7KNA	В~/=	RC-ограничитель крепится на контактор	12...48 В	J74KN-D-RC24
	В~/=	RC-ограничитель крепится на контактор	48...127 В	J74KN-D-RC110
	В~/=	RC-ограничитель крепится на контактор	110...230 В	J74KN-D-RC230
J7KN10-J7KN74	В~/=	RC-ограничитель крепится на контактор	12...48 В	J74KN-C-RC24
	В~/=	RC-ограничитель крепится на контактор	48...127 В	J74KN-C-RC110
	В~/=	RC-ограничитель крепится на контактор	110...230 В	J74KN-C-RC230
J7KN10-J7KN74	В~/=	RC-ограничитель крепится к контактору монтажной или липкой лентой	12...24 В	J74KN-B-RC48
	В~/=	RC-ограничитель крепится к контактору монтажной или липкой лентой	110...250 В	J74KN-B-RC230
	В~	RC-ограничитель крепится к контактору монтажной или липкой лентой	250...415 В	J74KN-B-RC400
Дополнительные клеммы для одного полюса	Перечное сечение кабеля для зажима (мм <sup>2</sup> )		Код заказа	
Для контакторов	Одножильный или многожильный	Гибкий	Гибкий с многожильным концом	
J7KN50 - KN74	от 4 до 35	от 6 до 25	от 4 до 25	J74KN-LG-9030
J7KN151 - KN176	от 16 до 120	-	от 16 до 95	J74KN-LG-11224
Клеммные крышки	Характеристики			Код заказа
Для контакторов	Один блок			J74KN-LG-10404
Средства маркировки	Характеристики			Код заказа
Описание	Маркировочная пластина			J74KN-P487-1
	Маркировочная пластина			J74KN-P245-1

**Технические характеристики**

Напряжения катушек	Последние цифры номера модели контактора:								
	20	24	48	90	110	180	230	400	500
Модель контактора									
J7KN-10...J7KN-74	-	Да	Да	-	Да	Да	Да	Да	Да
J7KN-85...J7KN-110	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
J7KN-151...J7KN-210	-	Да	Да	-	Да	-	Да	Да	-





### Тепловые реле защиты от перегрузки для контакторов J7

Реле J7TKN защищают двигатели от тепловой перегрузки. Они могут устанавливаться на контактор или отдельно. Предлагаемые реле соответствуют IEC 947 (защита по каждой фазе).

- Серия реле перегрузки охватывает диапазон токов от 0,24 А до 220 А.
- Защита от соприкосновения с токоведущими частями.

#### Информация для заказа

Модели контакторов	Диапазон установки токов		Размер (мм) (В × Ш × Г) (включая стандартный контактор J7KN[A])	Код заказа
	Прямой пуск от сети (А)	Звезда-треугольник (А)		
J7KNA-09..., J7KNA-12...	от 0,12 до 0,18	—	95 × 48,5 × 77	J7TKN-A-E18
	от 0,18 до 0,27	—		J7TKN-A-E27
	от 0,27 до 0,4	—		J7TKN-A-E4
	от 0,4 до 0,6	—		J7TKN-A-E6
	от 0,6 до 0,9	—		J7TKN-A-E9
	от 0,8 до 1,2	—		J7TKN-A-1E2
	от 1,2 до 1,8	—		J7TKN-A-1E8
	от 1,8 до 2,7	—		J7TKN-A-2E7
	от 2,7 до 4	—		J7TKN-A-4
	от 4 до 6	от 7 до 10,5		J7TKN-A-6
	от 6 до 9	от 10,5 до 15,5		J7TKN-A-9
	от 8 до 11	от 14 до 19		J7TKN-A-11
	от 10 до 14	от 18 до 24		J7TKN-A-14
	От J7KN-10... до J7KN-40...	от 0,12 до 0,18		—
от 0,18 до 0,27		—	J7TKN-B-E27	
от 0,27 до 0,4		—	J7TKN-B-E4	
от 0,4 до 0,6		—	J7TKN-B-E6	
от 0,6 до 0,9		—	J7TKN-B-E9	
от 0,8 до 1,2		—	J7TKN-B-1E2	
от 1,2 до 1,8		—	J7TKN-B-1E8	
от 1,8 до 2,7		—	J7TKN-B-2E7	
от 2,7 до 4		—	J7TKN-B-4	
от 4 до 6		от 7 до 10,5	J7TKN-B-6	
от 6 до 9		от 10,5 до 15,5	J7TKN-B-9	
от 8 до 11		от 14 до 19	J7TKN-B-11	
от 10 до 14		от 18 до 24	J7TKN-B-14	
от 13 до 18		от 23 до 31	J7TKN-B-18	
от 17 до 24	от 30 до 41	J7TKN-B-24		
от 23 до 32	от 40 до 55	J7TKN-B-32		
От J7KN-24... до J7KN-40...	от 28 до 42	от 48 до 73	136 × 67 × 96,5	J7TKN-C-42
От J7KN-50... до J7KN-74...	от 40 до 52	от 70 до 90	180 × 69 × 108	J7TKN-D-52
	от 52 до 65	от 90 до 112		J7TKN-D-65
	от 60 до 74	от 104 до 128		J7TKN-D-74
От J7KN-90... до J7KN-115...	от 60 до 90	от 104 до 156	260 × 107 × 120	J7TKN-E-90
	от 80 до 120	от 140 до 207		J7TKN-E-120
От J7KN-151... до J7KN-176...	от 120 до 180	от 208 до 312	290 × 110 × 162	J7TKN-F-180

#### Дополнительные принадлежности

Комплекты для одиночного монтажа				
Для реле перегрузки	Поперечное сечение кабеля для зажима (мм <sup>2</sup> )—			Код заказа
	Одножильный или многожильный	Гибкий	Гибкий с многожильным концом	
J7TKN-AB <sup>1</sup>	от 0,75 до 6	от 0,75 до 4	от 0,5 до 4	J74TK-M-AB
J7TKN-B	от 0,75 до 6	от 0,75 до 4	от 0,5 до 4	J74TK-SM

<sup>1</sup> Предназначен для использования совместно с J7TKN-AB

Технические характеристики

Тип		J7TKN-A	J7TKN-B	J7TKN-C	J7TKN-D	J7TKN-E	J7TKN-F
Номинальное напряжение изоляции $U_i$		690 В~					
Допустимая температура окружающей среды	Эксплуатация	От – 25 до 60°C				750	1000
	Хранение	От – 50 до 70°C					
Класс срабатывания согласно IEC 947-4-1		10 А				20 А	10 А
Поперечное сечение кабеля Цепь главного контакта	Одножильный или многожильный, мм <sup>2</sup>	от 0,75 до 6 от 0,75 до 2,5	от 0,75 до 6	от 0,75 до 10	от 4 до 35	–	–
	Гибкий, мм <sup>2</sup>	от 0,75 до 4 от 0,5 до 2,5	от 1 до 4	от 0,75 до 6	от 6 до 25	–	–
	Гибкий с многожильным концом, мм <sup>2</sup>	от 0,5 до 2,5 от 0,5 до 1,5	от 0,75 до 4	от 0,75 до 6	от 4 до 25	–	–
Кабелей на зажим	Кол-во	1 + 1	2	2	1	–	–
Цепь вспомогательного контакта	Одножильный, мм <sup>2</sup>	от 0,75 до 2,5					
	Гибкий, мм <sup>2</sup>	от 0,5 до 2,5					
	Гибкий с многожильным концом, мм <sup>2</sup>	от 0,5 до 1,5					
Кабелей на зажим	Кол-во	2					
Вспомогательные контакты							
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	Одинаковый потенциал	690 В~					
	Различные потенциалы	440 В~			250 В~		440 В~
Номинальный рабочий ток $I_e$ Категория применения AC15	24 В	5 А	3 А	4 А		5 А	3 А
	230 В	3 А	2 А	2,5 А	2,5 А	3 А	2 А
	400 В	2 А	1 А	1,5 А	1,5 А	2 А	1 А
	690 В	0,6 А	0,5 А	0,6 А			0,5 А
Номинальный рабочий ток $I_e$ Категория применения DC13	24 В	1,2 А	1 А	1,2 А			1 А
	110 В	0,15 А					
	220 В	0,1 А					
Защита от короткого замыкания (1 кА, без сваривания контактов)	Наивысший номинал предохранителя, gL (gG)	6 А	4 А	6 А			4 А
Диапазон установки токов		до 23 А	Для всех моделей	28...42 А	52...65 А	Для всех моделей	–
Макс. потери мощности на фазу (путь тока)	Мин. значение уставки	1,1 Вт	1,1 Вт	1,3 Вт	2,9 Вт	1,1 Вт	–
	Макс. значение уставки	2,3 Вт	2,3 Вт	3,3 Вт	4,5 Вт	2,5 Вт	–



## Автоматы защиты двигателя серии J7MN на токи от 0,10 А до 100 А

Автоматы J7MN защищают двигатели от тепловой перегрузки и короткого замыкания. J7MN может быть снабжен дополнительными вспомогательными контактами, индикатором срабатывания (аварии), расцепителем минимального напряжения и/или шунтовым расцепителем. Для всех моделей предусмотрена возможность блокировки для безопасного обслуживания.

- Номинальный рабочий ток 32 А у модели с кулисным переключающим механизмом.
- Номинальные рабочие токи 32 А, 63 А и 100 А у моделей с поворотным переключающим механизмом.
- Коммутационная способность 100 кА/415 В до 13 А и 50 кА/415 В до 100 А.
- Для автоматов защиты двигателя до 11 кВт предлагаются блоки для электрического/механического соединения.
- Защита от соприкосновения с токоведущими частями.

### Информация для заказа

Номинальный ток, А	Для двигателей 3...400 В, кВт	Диапазон установки тока		Отключающая способность при коротком замыкании при 3 ~ 400 В, кА	Размер (мм) (В × Ш × Г)	Код заказа
		Ток отключения при перегреве, А	Ток мгновенного отключения при коротком замыкании, А			
0,16	–	0,10...0,16	2,1	100	98 × 45 × 75	J7MN-3P-E16
0,25	0,06	0,16...0,25	3,3	100		J7MN-3P-E25
0,4	0,09	0,25...0,4	5,2	100		J7MN-3P-E4
0,63	0,18	0,4...0,63	8,2	100		J7MN-3P-E63
1	0,25	0,63...1	13	100		J7MN-3P-1
1,6	0,55	1...1,6	20,8	100		J7MN-3P-1E6
2,5	0,75	1,6...2,5	32,5	100		J7MN-3P-2E5
4	1,5	2,5...4	52	100		J7MN-3P-4
6	2,2	4 - 6	78	100		J7MN-3P-6
8	3	5 - 8	104	100		J7MN-3P-8
10	4	6 - 10	130	50		J7MN-3P-10
13	5,5	9 - 13	169	50		J7MN-3P-13
17	7,5	11 - 17	221	20		J7MN-3P-17
22	7,5	14 - 22	286	15	J7MN-3P-22	
26	11	18 - 26	338	15	J7MN-3P-26	
32	15	22 - 32	416	15	J7MN-3P-32	
0,16	–	0,10...0,16	2,1	100	98 × 45 × 100	J7MN-3R-E16
0,25	0,06	0,16...0,25	3,3	100		J7MN-3R-E25
0,4	0,09	0,25...0,4	5,2	100		J7MN-3R-E4
0,63	0,18	0,4...0,63	8,2	100		J7MN-3R-E63
1	0,25	0,63...1	13	100		J7MN-3R-1
1,6	0,55	1...1,6	20,8	100		J7MN-3R-1E6
2,5	0,75	1,6...2,5	32,5	100		J7MN-3R-2E5
4	1,5	2,5...4	52	100		J7MN-3R-4
6	2,2	4 - 6	78	100		J7MN-3R-6
8	3	5 - 8	104	100		J7MN-3R-8
10	4	6 - 10	130	100		J7MN-3R-10
13	5,5	9 - 13	169	100		J7MN-3R-13
17	7,5	11 - 17	221	50		J7MN-3R-17
22	7,5	14 - 22	286	50	J7MN-3R-22	
26	11	18 - 26	338	50	J7MN-3R-26	
32	15	22 - 32	416	50	J7MN-3R-32	
26	12,5	18 - 26	338	50	J7MN-6R-26	
32	15	22 - 32	416	50	J7MN-6R-32	
40	18,5	28 - 40	520	50	J7MN-6R-40	
50	22	34 - 50	650	50	J7MN-6R-50	
63	30	45 - 63	819	50	J7MN-6R-63	
63	30	45 - 63	819	50	J7MN-9R-63	
75	37	55 - 75	975	50	J7MN-9R-75	
90	45	70 - 90	1170	50	J7MN-9R-90	
100	–	80 - 100	1300	50	J7MN-9R-100	

Дополнительные принадлежности

Описание	Исполнение	Для автомата защиты	Код заказа	
<b>Поперечный блок вспомогательных контактов</b>				
Блок контактов	1 НО + 1 НЗ	Для всех моделей	J77MN-11F	
	2 НЗ		J77MN-20F	
	2 НЗ		J77MN-02F	
<b>Блок вспомогательных контактов для монтажа с левой стороны (макс. 2 шт. на один автомат защиты)</b>				
Блок контактов (9 мм)	1 НО + 1 НЗ	Для всех моделей	J77MN-11S	
	2 НЗ		J77MN-20S	
	2 НЗ		J77MN-02S	
<b>Блок вспомогательных контактов индикации (сигнальный переключатель) для монтажа с левой стороны (макс. 1 шт. на один автомат защиты)</b>				
Блок контактов индикации (18 мм)	1 НО + 1 НЗ, любое условие срабатывания	–	J77MN-TA-11S	
	1 НО + 1 НЗ, срабатывание при коротком замыкании	–	J77MN-T-11S	
<b>Расцепители минимального напряжения для монтажа с правой стороны (макс. 1 шт. на один автомат защиты)</b>				
Вызывает срабатывание автомата защиты при пропадании напряжения. Предотвращает случайный перезапуск двигателя при восстановлении напряжения; пригоден для использования в качестве АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА в соответствии с VDE 0113.	50 Гц	60 Гц	Для всех моделей	–
	24 В	28 В		J77MN-U-24
	110...127 В	120 В		J77MN-U-110
	220...230 В	240...260 В		J77MN-U-230
	240 В	277 В		J77MN-U-240
	380...400 В	440...460 В		J77MN-U-400
	415...440 В	460...480 В		J77MN-U-415
<b>Шунтовые расцепители минимального напряжения для монтажа с правой стороны (макс. 1 шт. на один автомат защиты)</b>				
Вызывает срабатывание автомата защиты при подаче тока в катушку размыкания	50 Гц	60 Гц	Для всех моделей	–
	24 В	28 В		J77MN-S-24
	110...127 В	120 В		J77MN-S-110
	220...230 В	240...260 В		J77MN-S-230
	240 В	277 В		J77MN-S-240
	380...400 В	440...460 В		J77MN-S-400
	415...440 В	460...480 В		J77MN-S-415
<b>Клеммный блок</b>				
Клеммный блок		До 600 В согласно UL 489. Не подходит для поперечного блока вспомогательных контактов.	J7MN-3R	J77MN-TB32
			J7MN-9R	J77MN-TB100

Технические характеристики

Тип	J7MN-3P	J7MN-3R	J7MN-6R	J7MN-9R
Количество полюсов	3	3	3	3
Макс. номинальный ток $I_{nmax}$ (= макс. номинальный рабочий ток $I_n$ )	A	32	63	100
Допустимая температура окружающей среды	Хранение и транспортировка	от – 50 до 80°C		
		Эксплуатация	от – 20 до 60°C	
Номинальное рабочее напряжение $U_e$	B		690	
Номинальная частота	Гц	50/60		
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	B	690		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	кВ	6		
Категория применения	IEC 60 947-2 (автомат защиты)	A		
	IEC 60 947-4-1 (пускатель двигателя)	AC-3		
Класс	B соответствии с IEC 60 947-4-1	10		
Степень защиты	B соответствии с IEC 60 529	IP20	IP20	IP20
Чувствительность к обрыву фазы	B соответствии с IEC 60 947-4-1	Да		
Взрывозащищенность	B соответствии с Директивой ЕС 94191EC	Да		
Характеристики изолятора	B соответствии с IEC 60 947-3	Да		
Характеристики главного переключателя и переключателя аварийного останова	B соответствии с IEC 60 204-1 (VDE113)	Да		
Безопасная изоляция между главной и вспомогательной цепями. В соответствии с DIN VDE 0106, Часть 101.	До 400 В + 10%	Да		
	До 415 В + 5%	Да		
Механический ресурс	Рабочие циклы	100000	100000	50000
Электрический ресурс		100000	100000	25000
Макс. частота срабатываний (пусков двигателя) в час	раз/ч	25	25	25

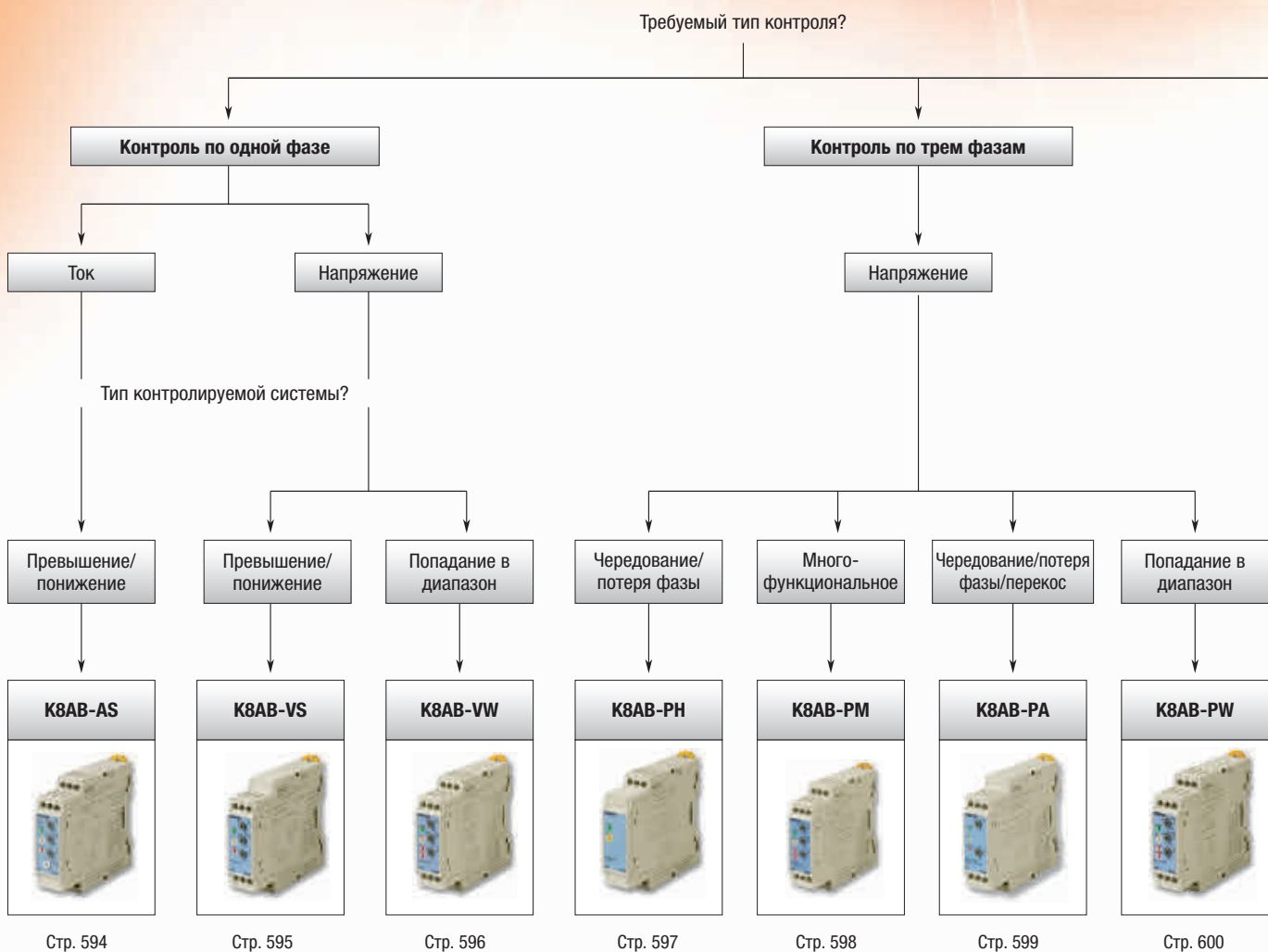
# ПОЛНАЯ ЛИНЕЙКА УСТРОЙСТВ КОНТРОЛЯ

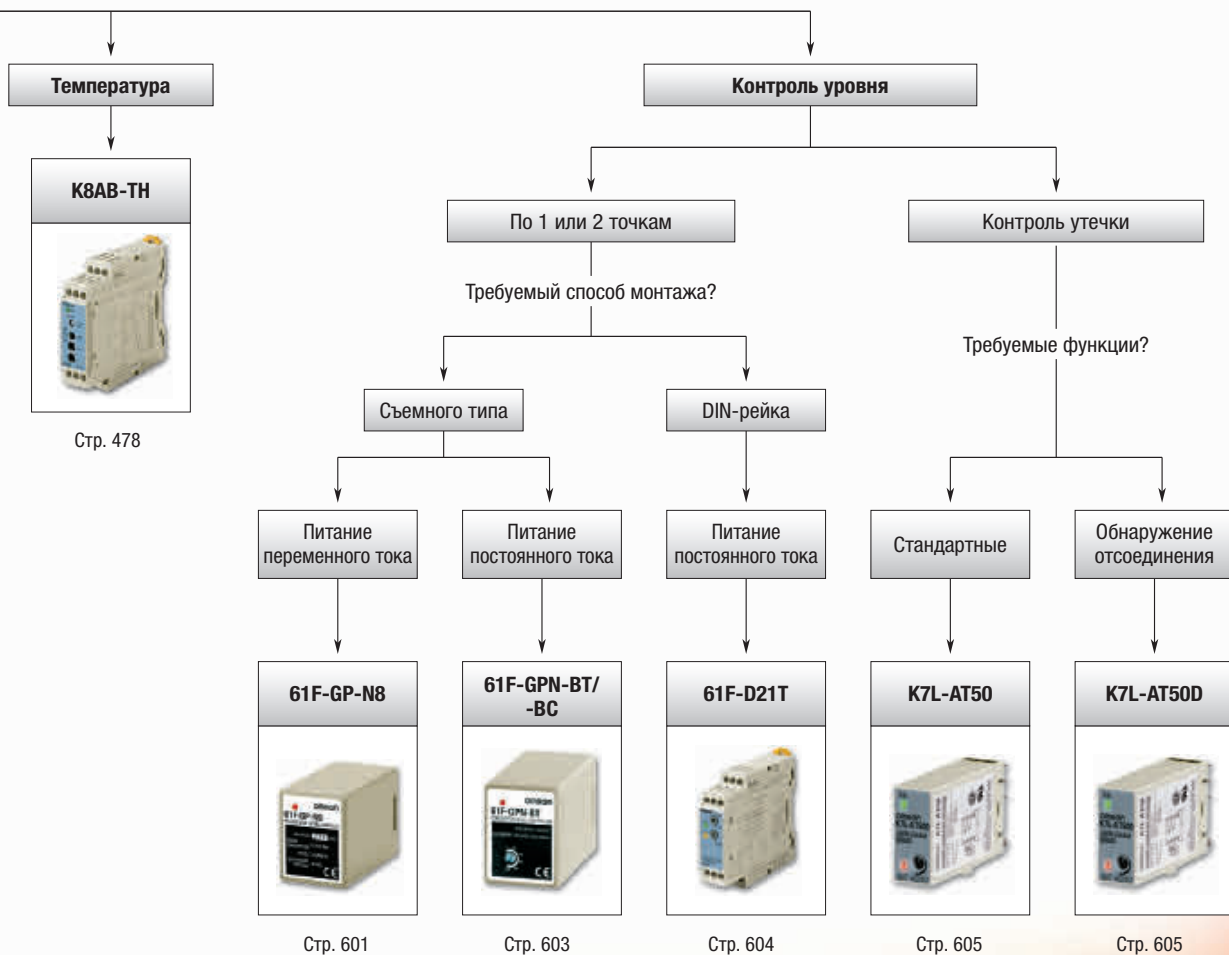
## Серия K8 — элегантный способ защитить свою систему

Серия K8 — это гибкое и исчерпывающее решение!

В линейку этих контрольно-измерительных реле входят однофазные модели для контроля тока и напряжения, модели для контроля трехфазного напряжения, модели для контроля уровня проводящей жидкости, а также модели для сигнализации аварий по температуре.







- 1-фазные: охват всех диапазонов установки, функция таймера во всех моделях.
- 3-фазные: широкий диапазон стандартных номиналов напряжений.
- Простота установки параметров.













# Таблица выбора продуктов

Категория		1-фазный ток	1-фазное напряжение		Чередование фаз/ потеря фазы	Чередование фаз/ потеря фазы, по 3 фазам	Асимметрия напря- жения/чередование фаз/потеря фазы, по 3 фазам
Критерии выбора							
	Модель	<b>K8AB-AS</b>	<b>K8AB-VS</b>	<b>K8AB-VW</b>	<b>K8AB-PH</b>	<b>K8AB-PM</b>	<b>K8AB-PA</b>
	Применение	Идеально подходит для контроля тока в цепях промышленных нагревателей и электродвигателей.	Идеально подходит для контроля напряжения в цепях промышленных устройств и оборудования.	Идеально подходит для контроля напряжения в цепях промышленных устройств и оборудования.	Идеально подходит для контроля чередования и потери фаз в цепях промышленных устройств и оборудования.	Идеально подходит для контроля 3-фазного напряжения в цепях промышленных устройств и оборудования.	Идеально подходит для слежения за асимметрией напряжения в трехфазных цепях промышленных устройств и оборудования.
	Диапазон измерения (настраиваемый)	20 мА...10 А, с трансформатором тока: 100/200 А	60 мВ...600 В	60 мВ...600 В	Совпадает с напряжением питания		
Напряжение питания переменного тока	24 В~	■	■	■	-	-	-
	100 В~	-	-	-	-	-	-
	110 В~	-	-	-	-	-	-
	115 В~	■	■	■	-	-	-
	120 В~	-	-	-	-	-	-
	200 В~	-	-	-	-	-	-
	220 В~	-	-	-	-	-	-
	230 В~	■	■	■	-	-	-
	240 В~	-	-	-	-	-	-
	200...500 В~	-	-	-	■	-	-
	200...240 В~	-	-	-	-	■ (-PM1, 3-пров.)	■ (-PA1, 3-пров.)
	115...138 В~	-	-	-	-	■ (-PM1, 4-пров.)	■ (-PA1, 4-пров.)
	380...480 В~	-	-	-	-	■ (-PM2, 3-пров.)	■ (-PA2, 3-пров.)
220...277 В~	-	-	-	-	■ (-PM2, 4-пров.)	■ (-PA2, 4-пров.)	
Источник питания постоянного тока	24 В=	■	■	■	-	-	-
	12...24 В=	-	-	-	-	-	-
Управляющий выход	Транзистор NPN-типа	-	-	-	-	-	-
	Транзистор PNP-типа	-	-	-	-	-	-
	Реле	■ (1 SPDT)	■ (1 SPDT)	■ (2 SPDT)	■ (1 SPDT)	■ (2 SPDT)	■ (1 SPDT)
Функции и свойства	Светодиодный индикатор срабатывания	■	■	■	■	■	■
	Регулируемая чувствительность	-	-	-	-	-	-
	Типы электродов	-	-	-	-	-	-
	Стр.	594	595	596	597	598	599

3-фазное напряжение	Устройство контроля уровня токопроводящих веществ				Усилитель сигнала датчика утечки жидкости	
						
<b>K8AB-PW</b>	<b>61F-GP-N8</b>	<b>61F-GPN-BT</b>	<b>61F-GPN-BC</b>	<b>61F-D21T</b>	<b>K7L-AT50</b>	<b>K7L-AT50D</b>
Идеально подходит для контроля 3-фазного напряжения в цепях промышленных устройств и оборудования.	Для одно- и двухточечного контроля уровня	Переменное напряжение синусоидальной формы между электродами для стабильного обнаружения и предотвращения электролиза	Переменное напряжение синусоидальной формы между электродами для стабильного обнаружения и предотвращения электролиза	Идеально подходит для контроля уровня жидкостей в промышленных системах и технологических установках	Усилитель сигнала датчика, переменное напряжение синусоидальной формы между электродами для стабильного обнаружения и предотвращения электролиза	Усилитель сигнала датчика с функцией обнаружения отсоединения
Совпадает с напряжением питания	4...50 кОм	0...100 кОм	1...100 кОм	10...100 кОм	0...50 МОм	1...50 МОм
-	<input type="checkbox"/>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
-	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-
-	<input type="checkbox"/>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
-	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-
-	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-
-	<input type="checkbox"/>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
-	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-
-	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-
-	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-
-	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-
-	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-
■ (-PW1, 3-пров.)	-	-	-	-	-	-
■ (-PW1, 4-пров.)	-	-	-	-	-	-
■ (-PW2, 3-пров.)	-	-	-	-	-	-
■ (-PW2, 4-пров.)	-	-	-	-	-	-
-	-	■	■	-	-	-
-	-	-	-	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-	-	-	■	-	■	■
-	-	-	-	-	■	■
■ (2 SPDT)	■	■	■	■	-	-
■	■	■	■	■	■	■
-	-	■	■	-	■	■
-	Держатель электродов: PS-S, PS-31, BF-1 и BS-1			-	Ленточный датчик (электрод) утечки жидкости F03-16PE	
600	601	603		604	605	

■ Стандартные    □ Возможное исполнение    - Нет/Не предусмотрено



### Однофазное реле контроля тока.


Предлагаемые однофазные реле контроля тока предназначены для контроля превышения и понижения тока. В одном реле поддерживаются автоматический и ручной сброс. Блокировка срабатывания при пуске и время срабатывания настраиваются отдельно. Состояние реле легко контролируется по светодиодно-му индикатору.

- Однофазное реле контроля тока.
- Корпус шириной 22,5 мм для промышленного применения.
- Обнаружение превышения или понижения напряжения.
- Номиналы напряжений питания: 24 В~/24 В=/115 В~/230 В~.
- Простое подключение цепей с использованием обжимных наконечников.

### Информация для заказа

Измеряемый ток	Напряжение питания	Код заказа
От 2 до 20 мА~/=, от 10 до 100 мА~/=, от 50 до 500 мА~/=	24 В~/=	K8AB-AS1 24VAC/DC
	100...115 В~	K8AB-AS1 100-115 VAC
	200...230 В~	K8AB-AS1 200-230 VAC
От 0,1 до 1 А~/=, от 0,5 до 5 А~/=, от 0,8 до 8 А~/=	24 В~/=	K8AB-AS2 24VAC/DC
	100...115 В~	K8AB-AS2 100-115 VAC
	200...230 В~	K8AB-AS2 200-230 VAC
От 10 до 100 А~, от 20 до 200 А~	24 В~/=	K8AB-AS3 24VAC/DC
	100...115 В~	K8AB-AS3 100-115 VAC
	200...230 В~	K8AB-AS3 200-230 VAC

### Дополнительные принадлежности

Трансформатор тока	Диапазон входа	Совместимое реле	Код заказа
	От 10 до 100 А~, от 20 до 200 А~	K8AB-AS3	K8AC-CT200L

Примечание. Модель K8AB-AS3 предназначена для использования совместно с трансформатором тока K8AC-CT200L (прямая подача тока невозможна).

### Технические характеристики

Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от – 20 до 60°C (без обледенения или конденсации); хранение: от – 40 до 70°C (без обледенения или конденсации)	
Диапазон рабочего напряжения питания	От 85 % до 110 % номинального напряжения питания	
Номинальная частота напряжения питания	50/60 Гц ±5 Гц (напряжение питания переменного тока)	
Выходной контакт (1 переключательный контакт)	Резистивная нагрузка	6 А при 250 В~ (cosφ = 1), 6 А при 30 В= (L/R = 0 мс)
	Индуктивная нагрузка	1 А при 250 В~ (cosφ = 0,4), 1 А при 30 В= (L/R = 7 мс)
	Минимальная нагрузка	10 мА при 5 В=
	Максимальное напряжение на контакте	250 В~
	Максимальный ток через контакт	6 А~
	Макс. коммутационная способность	1500 ВА
Ожидаемый срок службы	Механический ресурс: 10000000 циклов; электрический ресурс: замыкание: 50000 раз; размыкание: 30000 раз	
Винтовые клеммы	Два одножильных провода 2,5 мм <sup>2</sup> , два провода с обжимными наконечниками 1,5 мм <sup>2</sup> и изолирующими трубками (могут быть стянуты вместе)	
Степень защиты	Со стороны клемм: IP20, тыльная сторона корпуса: IP40	
Материал корпуса	АБС-пластик (АБС = акрилонитрил бутадиен стирол, самогасящаяся смола) UL94-V0	
Масса	200 г	
Питание	Изолированный источник питания	24 В~ (3 ВА)/24 В= (1 Вт), 100...115 В~ (4 ВА), 200...230 В~ (5 ВА)
Срабатывание (SV)	Диапазон установки порога срабатывания	10 %...100 % максимального номинального входного значения
	Порог срабатывания	Установленное значение, при котором обеспечивается срабатывание
Сброс (HYS.)	Гистерезис	5 %...50 % от уровня срабатывания
	Способ сброса	Ручной сброс/автоматический сброс (выбирается переключателем) Ручной сброс: отключите напряжение питания на 1 с или больше.
Задержка срабатывания (T)	0,1...30 с (значение при резком перепаде на входе от 0 до 120 %)	
Блокировка срабатывания при подаче питания (LOCK)	0...30 с (значение при резком перепаде на входе от 0 % до 120 %; таймер блокировки запускается в момент достижения входным сигналом приблизительно 30 % установленного порога срабатывания)	
Точность установки пороговых значений	±10 % от полного диапазона	
Точность установки времени	±10 % от установленного значения (минимальная погрешность: 50 мс)	
Частота входного сигнала	K8AB-AS1 / -AS2: пост. ток либо 45...65 Гц; K8AB-AS3: 45...60 Гц	
Продолжительность входного тока	K8AB-AS1 / -AS2	Непрерывный входной ток: 115 % от максимального значения входного тока; макс. 10 с: 125 % от максимального значения входного тока
	K8AB-AS3	Непрерывный входной ток: 240 А; макс. 30 с: 400 А; макс. 1 с: 1200 А
Индикаторы	Питание (PWR): зеленый светодиод; выходной контакт (RY): желтый светодиод; выход сигнализации аварии (ALM): красный светодиод	
Размер (мм) (В × Ш × Г)	90 × 22,5 × 100	



### Однофазное реле контроля напряжения.

Однофазные реле контроля напряжения предназначены для контроля превышения и понижения напряжения. В одном реле поддерживаются автоматический и ручной сброс. Состояние реле легко контролируется по светодиодному индикатору.

- Однофазное реле контроля напряжения.
- Корпус шириной 22,5 мм для промышленного применения.
- Обнаружение превышения или понижения напряжения.
- Номиналы напряжений питания: 24 В~/24 В=/115 В~/230 В~.
- Простое подключение цепей с использованием обжимных наконечников.

### Информация для заказа

Измеряемое напряжение	Напряжение питания	Код заказа
6...60 мВ~/=, 10...100 мВ~/=, 30...300 мВ~/=	24 В~/=	K8AB-VS1 24VAC/DC
	100...115 В~	K8AB-VS1 100-115 VAC
	200...230 В~	K8AB-VS1 200-230 VAC
1...10 В~/=, 3...30 В~/=, 15...150 В~/=	24 В~/=	K8AB-VS2 24VAC/DC
	100...115 В~	K8AB-VS2 100-115 VAC
	200...230 В~	K8AB-VS2 200-230 VAC
20...200 В~/=, 30...300 В~/=, 60...600 В~/=	24 В~/=	K8AB-VS3 24VAC/DC
	100...115 В~	K8AB-VS3 100-115 VAC
	200...230 В~	K8AB-VS3 200-230 VAC

### Технические характеристики

<b>Рабочая температура окружающей среды</b>		От - 20 до 60°C (без обледенения или конденсации)
<b>Температура хранения</b>		От - 40 до 70°C (без обледенения или конденсации)
<b>Диапазон рабочего напряжения питания</b>		От 85 % до 110 % номинального напряжения питания
<b>Номинальная частота напряжения питания</b>		50/60 Гц ±5 Гц (напряжение питания переменного тока)
<b>Выходные контакты</b>	<b>Резистивная нагрузка</b>	6 А при 250 В~ (cosφ = 1), 6 А при 30 В= (L/R = 0 мс)
	<b>Индуктивная нагрузка</b>	1 А при 250 В~ (cosφ = 0,4), 1 А при 30 В= (L/R = 7 мс)
	<b>Минимальная нагрузка</b>	10 мА при 5 В=
	<b>Максимальное напряжение на контакте</b>	250 В~
	<b>Максимальный ток через контакт</b>	6 А~
	<b>Макс. коммутационная способность</b>	1500 ВА
	<b>Механический ресурс</b>	1000000 циклов
<b>Электрический ресурс</b>		Замыкание: 50000 раз, размыкание: 30000 раз
<b>Винтовые клеммы</b>		Два одножильных провода 2,5 мм <sup>2</sup> , два провода с обжимными наконечниками 1,5 мм <sup>2</sup> и изолирующими трубками (могут быть стянуты вместе)
<b>Степень защиты</b>		Со стороны клемм: IP20, тыльная сторона корпуса: IP40
<b>Цвет корпуса</b>		5Y8/1 по Манселлу (слоновая кость)
<b>Материал корпуса</b>		АБС-пластик (АБС = акрилонитрил бутадиен стирол, самогасящаяся смола) UL94-V0
<b>Масса</b>		200 г
<b>Монтаж</b>		Крепление на DIN-рейку или винтами М4
<b>Питание</b>	<b>Изолированный источник питания</b>	24 В~ (4 ВА)/24 В= (1 Вт, 100...115 В~ (4 ВА), 200...230 В~ (5 ВА)
<b>Срабатывание (SV)</b>	<b>Диапазон установки порога срабатывания</b>	10 %...100 % максимального номинального входного значения
	<b>Порог срабатывания</b>	Установленное значение, при котором обеспечивается срабатывание
<b>Сброс (HYS.)</b>	<b>Гистерезис</b>	5 %...50 % от уровня срабатывания
	<b>Способ сброса</b>	Ручной сброс/автоматический сброс (выбирается переключателем) Ручной сброс: отключите напряжение питания на 1 с или больше.
<b>Задержка срабатывания (T)</b>		0,1...30 с (значение при резком перепаде на входе от 0 до 120 %)
<b>Блокировка срабатывания при подаче питания (LOCK)</b>		1 с или 5 с, погрешность ±0,5 с (Значение при резком перепаде на входе от 0 % до 100 %. В этой точке задержка срабатывания минимальна.)
<b>Точность установки пороговых значений</b>		±10 % от полного диапазона
<b>Точность установки времени</b>		±10 % от установленного значения (минимальная погрешность: 50 мс)
<b>Частота входного сигнала</b>		40...500 Гц
<b>Входной импеданс</b>		K8AB-VS1: мин. 9 кОм, K8AB-VS2: мин. 100 кОм, K8AB-VS3: мин. 1 МОм
<b>Индикаторы</b>		Питание (PWR): зеленый светодиод; выходной контакт (RY): желтый светодиод; выход сигнализации аварии (ALM): красный светодиод
<b>Выходные контакты</b>		Один выходной переключающий контакт (1 реле SPDT, 6 А при 250 В~, резистивная нагрузка)
<b>Размер (мм) (В × Ш × Г)</b>		90 × 22,5 × 100



## Однофазное реле контроля напряжения, двухпороговое

Данное реле служит одновременно для контроля превышения и понижения напряжения. В одном реле поддерживаются автоматический и ручной сброс. Для контроля превышения и понижения напряжения предусмотрена раздельная настройка порогов и отдельные выходы. Состояние реле легко контролируется по светодиодному индикатору.

- Однофазное реле контроля напряжения, двухпороговое.
- Корпус шириной 22,5 мм для промышленного применения.
- Контроль понижения/превышения напряжения, низкого/аварийно низкого или высокого/аварийно высокого напряжения.
- Номиналы напряжений питания: 24 В~/24 В=/115 В~/230 В~.
- Простое подключение цепей с использованием обжимных наконечников.

### Информация для заказа

Измеряемое напряжение	Напряжение питания	Код заказа
6...60 мВ~/=, 10...100 мВ~/=, 30...300 мВ~/=	24 В~/=	K8AB-VW1 24VAC/DC
	100...115 В~	K8AB-VW1 100-115 VAC
	200...230 В~	K8AB-VW1 200-230 VAC
1...10 В~/=, 3...30 В~/=, 15...150 В~/=	24 В~/=	K8AB-VW2 24VAC/DC
	100...115 В~	K8AB-VW2 100-115 VAC
	200...230 В~	K8AB-VW2 200-230 VAC
20...200 В~/=, 30...300 В~/=, 60...600 В~/=	24 В~/=	K8AB-VW3 24VAC/DC
	100...115 В~	K8AB-VW3 100-115 VAC
	200...230 В~	K8AB-VW3 200-230 VAC

### Технические характеристики

<b>Рабочая температура окружающей среды</b>		От – 20 до 60°C (без обледенения или конденсации)
<b>Температура хранения</b>		От – 40 до 70°C (без обледенения или конденсации)
<b>Диапазон рабочего напряжения питания</b>		От 85 % до 110 % номинального напряжения питания
<b>Номинальная частота напряжения питания</b>		50/60 Гц ±5 Гц (напряжение питания переменного тока)
<b>Выходной контакт (1 переключ. контакт)</b>	<b>Резистивная нагрузка</b>	6 А при 250 В~ (cosφ = 1), 6 А при 30 В= (L/R = 0 мс)
	<b>Индуктивная нагрузка</b>	1 А при 250 В~ (cosφ = 0,4), 1 А при 30 В= (L/R = 7 мс)
	<b>Минимальная нагрузка</b>	10 мА при 5 В=
	<b>Максимальное напряжение на контакте</b>	250 В~
	<b>Максимальный ток через контакт</b>	6 А~
	<b>Макс. коммутационная способность</b>	1500 ВА
	<b>Механический ресурс</b>	10000000 циклов
<b>Электрический ресурс</b>		Замыкание: 50000 раз, размыкание: 30000 раз
<b>Винтовые клеммы</b>		Два одножильных провода 2,5 мм <sup>2</sup> , два провода с обжимными наконечниками 1,5 мм <sup>2</sup> и изолирующими трубками (могут быть стянуты вместе)
<b>Степень защиты</b>		Со стороны клемм: IP20, тыльная сторона корпуса: IP40
<b>Цвет корпуса</b>		5Y8/1 по Манселлу (слоновая кость)
<b>Материал корпуса</b>		АБС-пластик (АБС = акрилонитрил бутадиен стирол, самогасящаяся смола) UL94-V0
<b>Масса</b>		200 г
<b>Монтаж</b>		Крепление на DIN-рейку или винтами М4
<b>Питание</b>	<b>Изолированный источник питания</b>	24 В~ (4 ВА)/24 В= (1 Вт), 100...115 В~ (4 ВА), 200...230 В~ (5 ВА)
<b>Эксплуатация (AL1 и AL2)</b>	<b>Диапазон установки порога срабатывания</b>	10 %...100 % максимального номинального входного значения
	<b>Порог срабатывания</b>	Установленное значение, при котором обеспечивается срабатывание
<b>Сброс (HYS.)</b>	<b>Гистерезис</b>	5 % от значения порога срабатывания (не изменяется)
	<b>Способ сброса</b>	Ручной сброс/автоматический сброс (выбирается переключателем) Ручной сброс: отключите напряжение питания на 1 с или больше.
<b>Задержка срабатывания (T)</b>		0,1...30 с (значение при резком перепаде на входе от 0 до 120 %)
<b>Блокировка срабатывания при подаче питания (LOCK)</b>		1 с или 5 с, погрешность ± 0,5 с (значение при резком перепаде на входе от 0 до 100 %)
<b>Точность установки пороговых значений</b>		±10 % от полного диапазона
<b>Точность установки времени</b>		±10 % от установленного значения (минимальная погрешность: 50 мс)
<b>Частота входного сигнала</b>		40...500 Гц
<b>Входной импеданс</b>		K8AB-VW1: мин. 9 кОм, K8AB-VW2: мин. 100 кОм, K8AB-VW3: мин. 1 МОм
<b>Индикаторы</b>		Питание (PWR): зеленый светодиод; выходной контакт (RY): желтый светодиод; выходы сигнализации аварий (ALM 1/2): красный светодиод
<b>Выходные контакты</b>		Два выходных переключающих контакта (2 реле SPDT, 6 А при 250 В~, резистивная нагрузка), нормально замкнутые (ВКЛ)
<b>Размер (мм) (В × Ш × Г)</b>		90 × 22,5 × 100



## Трехфазное реле контроля чередования/ потери фаз.

Реле K8AB-PH1 предназначено для контроля напряжения в 3-фазных 3-проводных линиях электропитания. Представлены во время запуска, а также за потери фаз во время работы. При обнаружении аварийного состояния размыкается реле, аварийное состояние также сигнализируется светодиодным индикатором. Идеально подходит для применения в промышленных установках и оборудовании.

- Одновременное слежение за чередованием фаз и потерей фаз.
- Диапазон контролируемого напряжения: 200...500 В~.
- Питание от контролируемой линии.
- Время срабатывания: максимум 0,1 с.

### Информация для заказа

Номинальное входное напряжение	Код заказа
200...500 В~	K8AB-PH1

### Технические характеристики

Рабочая температура окружающей среды	От - 20 до 60°C (без обледенения или конденсации)	
Температура хранения	От - 40 до 70°C (без обледенения или конденсации)	
Высота над уровнем моря	Макс. 2000 м	
Частота входного сигнала	50/60 Гц ±5 Гц (напряжение питания переменного тока)	
Выходные контакты	Резистивная нагрузка	6 А при 250 В~ (cosφ = 1), 6 А при 30 В= (L/R = 0 мс)
	Индуктивная нагрузка	1 А при 250 В~ (cosφ = 0,4), 1 А при 30 В= (L/R = 7 мс)
	Минимальная нагрузка	10 мА при 5 В=
	Максимальное напряжение на контакте	250 В~
	Максимальный ток через контакт	6 А~
	Макс. коммутационная способность	1500 ВА
	Механический ресурс	10000000 циклов
Электрический ресурс	Замыкание: 50000 раз, размыкание: 30000 раз	
Момент затяжки винтовых клемм	0,54 Н·м	
Степень защиты	Защита от прикосновения к токоведущим частям	
Цвет корпуса	5Y8/1 по Манселлу (слоновая кость)	
Материал корпуса	АБС-пластик (АБС = акрилонитрил бутадиен стирол, самогасящаяся смола) UL94-V0	
Масса	110 г	
Монтаж	Крепление на DIN-рейку или винтами М4 (момент затяжки: 1,2 Н·м)	
Номинальное входное напряжение	3-фазная, 3-проводная линия, 200...500 В~	
Время срабатывания при нарушении чередования фаз и при потере фазы	макс. 0,1 сек.	
Способ сброса	Автоматический сброс	
Диапазон частот входного напряжения	45...65 Гц	
Перегрузочная способность	Непрерывный входной ток: 115 % от максимального значения входного тока; макс. 10 с: 125 % от максимального значения входного тока	
Контроль асимметрии напряжений фиксированных фаз	Релейный выход размыкается, когда напряжение между одной парой фаз становится меньше 80 % напряжения между другой парой фаз.	
Индикаторы	Питание (PWR): зеленый светодиод; выходной контакт (RY): желтый светодиод	
Выходные контакты	Один выходной переключающий контакт (1 реле SPDT, 6 А при 250 В~, резистивная нагрузка)	
Размер (мм) (В × Ш × Г)	90 × 22,5 × 100	





## Трехфазное реле контроля напряжения и чередования/потери фаз

Реле K8AB-PM объединяет в одном устройстве функцию слежения за превышением/понижением напряжения и функцию контроля чередования/потери фаз в 3-фазных, 3-проводных или 4-проводных линиях электропитания. В реле предусмотрен переключатель для выбора режима работы: 3-фазная и 3-проводная или 3-фазная и 4-проводная линия.

- Одно устройство поддерживает серию мировых стандартных номиналов напряжения питания.
- Контроль чередования/потери фаз: максимальная задержка срабатывания 0,1 с.
- Контроль превышения/понижения напряжения: задержка срабатывания регулируется в пределах от 0,1 до 30 с.
- Состояние реле легко контролируется по светодиодному индикатору.
- Простое подключение цепей с использованием обжимных наконечников.

### Информация для заказа

Номинальные параметры входного напряжения		Код заказа
3-фазная 3-проводная линия	200, 220, 230, 240 В~	K8AB-PM1
3-фазная 4-проводная линия	115, 127, 133, 138 В~	K8AB-PM2
3-фазная 3-проводная линия	380, 400, 415, 480 В~	
3-фазная 4-проводная линия	220, 230, 240, 277 В~	

### Технические характеристики

<b>Рабочая температура окружающей среды</b>		От -20 до 60°C (без обледенения или конденсации)
<b>Рабочая влажность окружающей среды</b>		25...85 %
<b>Диапазон отклонения напряжения</b>		85...110 % от номинального входного напряжения
<b>Частота входного сигнала</b>		50/60 Гц ±5 Гц (напряжение питания переменного тока)
<b>Выходные контакты</b>	<b>Резистивная нагрузка</b>	6 А при 250 В~ (cosφ = 1), 6 А при 30 В= (L/R = 0 мс)
	<b>Индуктивная нагрузка</b>	1 А при 250 В~ (cosφ = 0,4), 1 А при 30 В= (L/R = 7 мс)
	<b>Минимальная нагрузка</b>	10 мА при 5 В=
	<b>Максимальное напряжение на контакте</b>	250 В~
	<b>Максимальный ток через контакт</b>	6 А~
	<b>Макс. коммутационная способность</b>	1500 ВА
	<b>Механический ресурс</b>	10000000 циклов
<b>Электрический ресурс</b>		Замыкание: 50000 раз, размыкание: 30000 раз
<b>Винтовые клеммы</b>		Два одножильных провода 2,5 мм <sup>2</sup> , два провода с обжимными наконечниками 1,5 мм <sup>2</sup> и изолирующими трубками (могут быть стянуты вместе)
<b>Степень защиты</b>		Со стороны клемм: IP20, тыльная сторона корпуса: IP40
<b>Цвет корпуса</b>		5Y8/1 по Манселлу (слоновая кость)
<b>Материал корпуса</b>		АБС-пластик (АБС = акрилонитрил бутадиен стирол, самогасящаяся смола) UL94-V0
<b>Масса</b>		200 г
<b>Монтаж</b>		Крепление на DIN-рейку или винтами М4
<b>Номинальное входное напряжение</b>	<b>K8AB-PM1</b>	3-фазная 3-проводная линия: 200, 220, 230, 240 В~; 3-фазная, 4-проводная линия: 115, 127, 133, 138 В~
	<b>K8AB-PM2</b>	3-фазная 3-проводная линия: 380, 400, 415, 480 В~; 3-фазная, 4-проводная линия: 220, 230, 240, 277 В~
<b>Срабатывание (по превышению или по понижению напряжения)</b>	<b>Диапазон установки порога срабатывания</b>	Превышение напряжения = - 30 %...25 % от максимального номинального входного напряжения <sup>*1</sup> Понижение напряжения = - 30 %...25 % от максимального номинального входного напряжения <sup>*1</sup>
	<b>Порог срабатывания</b>	Установленное значение, при котором обеспечивается срабатывание
<b>Сброс (HYS.)</b>	<b>Гистерезис</b>	5 % от значения порога срабатывания (не изменяется)
	<b>Способ сброса</b>	Автоматический сброс
<b>Задержка срабатывания (Т)</b>	<b>Превышение/понижение напряжения</b>	0,1...30 с (значение при резком перепаде на входе от 0 до 120 %)
	<b>Чередование фаз, потеря фазы</b>	Макс. 0,1 с (значение при резком перепаде на входе от 0 до 100 %)
<b>Блокировка срабатывания при подаче питания (LOCK)</b>		1 с или 5 с, погрешность ±0,5 с (Значение при резком перепаде на входе от 0 % до 100 %. В этой точке задержка срабатывания минимальна.)
<b>Точность установки пороговых значений</b>		±10 % от полного диапазона
<b>Точность установки времени</b>		±10 % от установленного значения (минимальная погрешность: 50 мс)
<b>Частота входного сигнала</b>		45...65 Гц
<b>Входной импеданс</b>		Мин. 100 кОм
<b>Индикаторы</b>		Питание (PWR): зеленый светодиод; выходной контакт (RY): желтый светодиод; выходы сигнализации аварий (ALM 1/2): красный светодиод
<b>Выходные контакты</b>		Два выходных переключающих контакта (2 реле SPDT, 6 А при 250 В~, резистивная нагрузка), нормально замкнутые (ВКЛ) (один контакт можно использовать для сигнализации превышения напряжения, а второй — для сигнализации понижения напряжения)
<b>Размер (мм) (В × Ш × Г)</b>		90 × 22,5 × 100

\*1 Номинальное входное напряжение выбирается переключателем.



### Трехфазное реле контроля перекоса, чередования и потери фаз

В одном устройстве объединены функция слежения за асимметрией напряжения и функция контроля чередования/потери фаз в 3-фазных, 3-проводных или 4-проводных линиях электропитания.

- Одно устройство поддерживает множество мировых стандартных номиналов напряжения питания.
- Контроль чередования/потери фаз: максимальная задержка срабатывания 0,1 с.
- Асимметрия (перекос фаз): задержка срабатывания регулируется в пределах от 0,1 до 30 с.
- Способ сброса: автоматический.
- Блокировка срабатывания при подаче питания: 1 с или 5 с.

#### Информация для заказа

Номинальные параметры входного напряжения	Код заказа	
3-фазная 3-проводная линия	200, 220, 230, 240 В~	K8AB-PA1
3-фазная 4-проводная линия	115, 127, 133, 138 В~	
3-фазная 3-проводная линия	380, 400, 415, 480 В~	K8AB-PA2
3-фазная 4-проводная линия	220, 230, 240, 277 В~	

#### Технические характеристики

Рабочая температура окружающей среды		От – 20 до 60°C (без обледенения или конденсации)
Температура хранения		От – 40 до 70°C (без обледенения или конденсации)
Высота над уровнем моря		Макс. 2000 м
Диапазон отклонения напряжения		85...110 % от номинального входного напряжения
Частота входного сигнала		50/60 Гц ± 5 Гц (напряжение питания переменного тока)
Выходные контакты	Резистивная нагрузка	6 А при 250 В~ (cosφ = 1), 6 А при 30 В= (L/R = 0 мс)
	Индуктивная нагрузка	1 А при 250 В~ (cosφ = 0,4), 1 А при 30 В= (L/R = 7 мс)
	Минимальная нагрузка	10 мА при 5 В=
	Максимальное напряжение на контакте	250 В~
	Максимальный ток через контакт	6 А~
	Макс. коммутационная способность	1500 ВА
	Механический ресурс	10000000 циклов
Электрический ресурс		Замыкание: 50000 раз, размыкание: 30000 раз
Винтовые клеммы		Два одножильных провода 2,5 мм <sup>2</sup> , два провода с обжимными наконечниками 1,5 мм <sup>2</sup> и изолирующими трубками (могут быть стянуты вместе)
Степень защиты		Со стороны клемм: IP20, тыльная сторона корпуса: IP40
Цвет корпуса		5Y8/1 по Манселлу (слоновая кость)
Материал корпуса		АБС-пластик (АБС = акрилонитрил бутадиен стирол, самогасящаяся смола) UL94-V0
Масса		200 г
Номинальное входное напряжение	K8AB-PA1	3-фазная 3-проводная линия: 200, 220, 230, 240 В~; 3-фазная, 4-проводная линия: 115, 127, 133, 138 В~
	K8AB-PA2	3-фазная 3-проводная линия: 380, 400, 415, 480 В~; 3-фазная, 4-проводная линия: 220, 230, 240, 277 В~
Срабатывание по перекосу фаз (ASY.)	Диапазон установки порога срабатывания	Уровень асимметрии: 2...22 %
	Порог срабатывания	Установленное значение, при котором обеспечивается срабатывание Порог срабатывания по асимметрии фаз = номинальное входное напряжение × установленный коэффициент асимметрии напряжения [%]. Срабатывание по асимметрии фаз происходит в том случае, когда разница между напряжением фазы с наибольшей амплитудой и напряжением фазы с наименьшей амплитудой станет равной или превысит установленный порог срабатывания по асимметрии фаз.
Сброс (HYS.)	Гистерезис	5 % от значения порога срабатывания (не изменяется)
	Способ сброса	Автоматический сброс
Задержка срабатывания (Т)	Асимметрия фаз	От 0,1 с до 30 с (значение при резком перепаде на входе от 0 до 120 %)
	Чередование фаз, потеря фазы	Макс. 0,1 с (значение при резком перепаде на входе от 0 до 100 %)
Блокировка срабатывания при подаче питания (LOCK)		1 с или 5 с (Значение при резком перепаде на входе от 0 до 100 %. В этой точке задержка срабатывания минимальна.)
Точность установки пороговых значений		±10 % от полного диапазона
Точность установки времени		±10 % от установленного значения (минимальная погрешность: 50 мс)
Частота входного сигнала		45...65 Гц
Входной импеданс		Мин. 100 кОм
Индикаторы		Питание (PWR): зеленый светодиод; выходной контакт (RY): желтый светодиод; выходы сигнализации аварий (ALM 1/2): красный светодиод
Выходные контакты		Один выходной переключательный контакт (1 реле SPDT, 6 А при 250 В~, резистивная нагрузка), нормально замкнутый (ВКЛ)
Размер (мм) (В × Ш × Г)		90 × 22,5 × 100



### Трехфазное реле контроля напряжения

Одно реле одновременно контролирует превышение и понижение напряжения в 3-фазных, 3-проводных или 4-проводных линиях электропитания. Выбор работы с 3-фазной 3-проводной или 3-фазной 4-проводной линией производится переключателем.

- Контроль превышения/понижения напряжения: задержка срабатывания регулируется в пределах от 0,1 до 30 с.
- Состояние реле легко контролируется по светодиодному индикатору.
- Возможны отдельные выходы для сигнализации превышения и понижения напряжения.
- Способ сброса: автоматический.
- Блокировка срабатывания при подаче питания: 1 с или 5 с.

### Информация для заказа

Номинальные параметры входного напряжения		Код заказа
3-фазная 3-проводная линия	200, 220, 230, 240 В~	K8AB-PW1
3-фазная 4-проводная линия	115, 127, 133, 138 В~	
3-фазная 3-проводная линия	380, 400, 415, 480 В~	K8AB-PW2
3-фазная 4-проводная линия	220, 230, 240, 277 В~	

### Технические характеристики

<b>Рабочая температура окружающей среды</b>		От - 20 до 60°C (без обледенения или конденсации)
<b>Температура хранения</b>		От - 40 до 70°C (без обледенения или конденсации)
<b>Высота над уровнем моря</b>		Макс. 2000 м
<b>Диапазон отклонения напряжения</b>		85...110 % от номинального входного напряжения
<b>Частота входного сигнала</b>		50/60 Гц ± 5 Гц (напряжение питания переменного тока)
<b>Выходные контакты</b>	<b>Резистивная нагрузка</b>	6 А при 250 В~ (cosφ = 1), 6 А при 30 В= (L/R = 0 мс)
	<b>Индуктивная нагрузка</b>	1 А при 250 В~ (cosφ = 0,4), 1 А при 30 В= (L/R = 7 мс)
	<b>Минимальная нагрузка</b>	10 мА при 5 В=
	<b>Максимальное напряжение на контакте</b>	250 В~
	<b>Максимальный ток через контакт</b>	6 А~
	<b>Макс. коммутационная способность</b>	1500 ВА
	<b>Механический ресурс</b>	10000000 циклов
	<b>Электрический ресурс</b>	Замыкание: 50000 раз, размыкание: 30000 раз
<b>Винтовые клеммы</b>		Два одножильных провода 2,5 мм <sup>2</sup> , два провода с обжимными наконечниками 1,5 мм <sup>2</sup> и изолирующими трубками (могут быть стянуты вместе)
<b>Степень защиты</b>		Со стороны клемм: IP20, тыльная сторона корпуса: IP40
<b>Цвет корпуса</b>		5Y8/1 по Манселлу (слоновая кость)
<b>Материал корпуса</b>		АБС-пластик (АБС = акрилонитрил бутадиен стирол, самогасящаяся смола) UL94-V0
<b>Масса</b>		200 г
<b>Номинальное входное напряжение</b>	<b>K8AB-PW1</b>	3-фазная 3-проводная линия: 200, 220, 230, 240 В~; 3-фазная, 4-проводная линия: 115, 127, 133, 138 В~
	<b>K8AB-PW2</b>	3-фазная 3-проводная линия: 380, 400, 415, 480 В~; 3-фазная, 4-проводная линия: 220, 230, 240, 277 В~
<b>Срабатывание (по превышению или по понижению напряжения)</b>	<b>Диапазон установки порога срабатывания</b>	Превышение напряжения = - 30 %...25 % от максимального номинального входного напряжения <sup>*1</sup> Понижение напряжения = - 30 %...25 % от максимального номинального входного напряжения <sup>*1</sup>
	<b>Порог срабатывания</b>	Установленное значение, при котором обеспечивается срабатывание
<b>Сброс (HYS.)</b>	<b>Гистерезис</b>	5 % от значения порога срабатывания (не изменяется)
	<b>Способ сброса</b>	Автоматический сброс
<b>Задержка срабатывания (Т)</b>	<b>Превышение/понижение напряжения</b>	0,1...30 с (значение при резком перепаде на входе от 0 до 120 %)
<b>Блокировка срабатывания при подаче питания (LOCK)</b>		1 с или 5 с (Значение при резком перепаде на входе от 0 до 100 %. В этой точке задержка срабатывания минимальна.)
<b>Точность установки пороговых значений</b>		±10 % от полного диапазона
<b>Точность установки времени</b>		±10 % от установленного значения (минимальная погрешность: 50 мс)
<b>Частота входного сигнала</b>		45...65 Гц
<b>Входной импеданс</b>		Мин. 100 кОм
<b>Индикаторы</b>		Питание (PWR): зеленый светодиод; выходной контакт (RY): желтый светодиод; выходы сигнализации аварий (ALM 1/2): красный светодиод
<b>Выходные контакты</b>		Два выходных переключающих контакта (2 реле SPDT, 6 А при 250 В~, резистивная нагрузка), нормально замкнутые (ВКЛ) (один контакт можно использовать для сигнализации превышения напряжения, а второй — для сигнализации понижения напряжения)
<b>Размер (мм) (В × Ш × Г)</b>		90 × 22,5 × 100

\*1 Номинальное входное напряжение выбирается переключателем.



## Компактное съемное (8-выводный цоколь) устройство контроля уровня токопроводящих веществ

Устройство 61F-GP-N8 можно использовать для одно- и двухточечного контроля уровня жидких и твердых токопроводящих веществ. Эти устройства оснащены красным светодиодным индикатором срабатывания.

- Низковольтные электроды (переменное напряжение 8 В~ или 24 В~).
- Рабочий диапазон: от 4 до 15 кОм, от 70 до 300 кОм
- Способ обнаружения: измерение проводимости.
- Электроды необходимо заказывать отдельно.
- Соответствует Директиве по ЭМС и Директиве по низковольтному напряжению, имеет сертификаты UL/CSA.

### Информация для заказа

Применение	Тип	Код заказа
Обычная очищенная вода или сточная вода	Модель общего назначения	61F-GP-N8 24AC
		61F-GP-N8 110AC
		61F-GP-N8 230AC
Обычная очищенная вода, большое расстояние между насосами и водосборниками или между приемным и питающим резервуарами, а также системы с дистанционным контролем	Модели для больших расстояний	2 км
		4 км
	Модели с высокой чувствительностью	61F-GP-N8L 24AC 2KM
		61F-GP-N8L 110AC 2KM
		61F-GP-N8L 230AC 2KM
		61F-GP-N8L 24AC 4KM
Жидкости с высоким удельным сопротивлением, например, дистиллированная вода	Модели с высокой чувствительностью	61F-GP-N8H 24AC
		61F-GP-N8H 110AC
		61F-GP-N8H 230AC
Жидкости с низким удельным сопротивлением, например, соленая (морская) вода, сточные воды, кислоты, щелочи	Модели с низкой чувствительностью	61F-GP-N8D 24AC
		61F-GP-N8D 110AC
		61F-GP-N8D 230AC
Обычная очищенная вода или сточные воды; с держателем для двухпроводных электродов (со встроенным резистором 6,8 кОм)	Двухпроводные модели	61F-GP-N8R 24AC
		61F-GP-N8R 110AC
		61F-GP-N8R 230AC
Монтажная колодка для монтажа на DIN-рейку		PF083A-E
Монтажная колодка, подключение сзади		PL08

### Дополнительные принадлежности

Держатели электродов					
Применение	Тип монтажа	Изоляционный материал	Макс. температура	Количество электродов	Код заказа
Для водопроводной воды и других обычных жидкостей. Отдельные сменные части, легко заменяемые при ремонте и обслуживании.	Фланцевое крепление	Фенольная смола	70°C	3	PS-3S
				3, 300 мм 3, 1000 мм	PS-31-300MM PS-31-1000MM
Для сточной воды, морской воды и т. п. с малым удельным сопротивлением.	Фланцевое крепление	Керамика	150°C (при отсутствии брызг воды и конденсата на поверхности держателя электрода)	1	BF-1
Стойкость к высокому давлению. Для применения в резервуарах с высокой внутренней температурой или давлением.	Винтовое крепление	Политетрафторэтилен (PTFE)	250°C (при отсутствии брызг воды и конденсата на поверхности держателя электрода)	1	BS-1
Разделители электродов				Количество электродов	Код заказа
				1	F03-14 1P
				3	F03-14 3P
Электроды, соединительные гайки, зажимные гайки					
Допустимые типы жидкостей	Материал	Деталь	Индикаторная метка	Надпись	Код заказа
Очищенная водопроводная вода, вода для промышленного потребления, сточная вода	Эквивалент SUS 304 (AISI-304)	Электрод (длина 1 м)	1 линия	–	F03-01 SUS201
		Соединительная гайка	–	–	F03-02 SUS201
		Зажимная гайка	–	–	F03-03 SUS201
Очищенная водопроводная вода, вода для промышленного потребления, сточная вода, разбавленные щелочные растворы	SUS316 (AISI-316)	Электрод (длина 1 м)	2 линии	–	F03-01 SUS316
		Соединительная гайка	–	6	F03-02 SUS316
		Зажимная гайка	–	316	F03-03 SUS316

## Технические характеристики

Параметр	61F-GP-N8	61F-GP-N8L	61F-GP-N8H	61F-GP-N8D	61F-GP-N8R
Напряжение питания	24, 100, 110, 120, 200, 220, 230 или 240 В~; 50/60 Гц				
Диапазон рабочего напряжения питания	От 85 до 110 % номинального напряжения				
Напряжение между электродами	8 В~		24 В~	8 В~	
Межэлектродный ток	Макс. около 1 мА~		Макс. около 0,4 мА~	Макс. около 1 мА~	
Потребляемая мощность	Макс. около 3,5 ВА				
Время срабатывания	Срабатывание: макс. 80 мс; отпущение: макс. 160 мс				
Длина кабеля	макс. 1 км	макс. 2 км макс. 4 км	макс. 50 м	макс. 1 км	макс. 800 м
Управляющий выход	1 А, 250 В~ (индуктивная нагрузка: $\cos\varphi = 0,4$ ), 3 А, 250 В~ (резистивная нагрузка)				
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -10 до 55°C				
Ожидаемый срок службы	Электрический ресурс: мин. 100000 циклов, механический ресурс: мин. 5000000 циклов				
Размер (мм) (В × Ш × Г)	49,9 × 38 × 70				



### Компактное съемное (11-выводный цоколь) устройство контроля уровня токопроводящей жидкости (с напряжением питания постоянного тока)

Устройство одно- и двухточечного контроля уровня жидкости. Возможность питания напряжением 24 В= обеспечивает применение в условиях отсутствия линии напряжения питания переменного тока. Использование выхода с открытым коллектором исключает дребезг контактов реле, обычно вызываемый переходными процессами, а также снижает износ контактов.

- Регулировка чувствительности. Рабочий диапазон: 0...100 кОм
- Красный светодиодный индикатор срабатывания.
- Соответствует Директиве по ЭМС и Директиве по низковольтному напряжению.
- Сертификат UL/CSA.
- Электроды необходимо заказывать отдельно.

#### Информация для заказа

Наименование	Выход	Код заказа
Устройство контроля уровня токопроводящих веществ	Открытый коллектор (NPN)	61F-GPN-BT 24VDC
	Контакт реле (1 НО) (SPST-NO)	61F-GPN-BC 24VDC
Монтажная колодка для монтажа спереди		PF113A-E

#### Дополнительные принадлежности

Держатели электродов					
Применение	Способ монтажа	Изоляционный материал	Макс. температура	Количество электродов	Код заказа
Для водопроводной воды и других обычных жидкостей. Отдельные сменные части, легко заменяемые при ремонте и обслуживании.	Фланцевое крепление	Фенольная смола	70°C	3	PS-3S
Для монтажа в стесненных условиях. Специальный держатель на 3 электрода, небольшого размера и веса.	Винтовое крепление	Фенольная смола		3, 300 мм 3, 1000 мм	PS-31-300MM PS-31-1000MM
Для сточной воды, морской воды и т. п. с малым удельным сопротивлением.	Фланцевое крепление	Керамика	150°C (при отсутствии брызг воды и конденсата на поверхности держателя электрода)	1	BF-1
Стойкость к высокому давлению. Для применения в резервуарах с высокой внутренней температурой или давлением.	Винтовое крепление	Политетрафторэтилен (PTFE)	250°C (при отсутствии брызг воды и конденсата на поверхности держателя электрода)	1	BS-1
Разделители электродов				Количество электродов	Код заказа
				1	F03-14 1P
				3	F03-14 3P
Электроды, соединительные гайки, зажимные гайки					
Допустимые типы жидкостей	Материал	Деталь	Индикаторная метка	Надпись	Код заказа
Очищенная водопроводная вода, вода для промышленного потребления, сточная вода	Эквивалент SUS 304 (AISI-304)	Электрод (длина 1 м)	1 линия	—	F03-01 SUS201
		Соединительная гайка	—	—	F03-02 SUS201
		Зажимная гайка	—	—	F03-03 SUS201
Очищенная водопроводная вода, вода для промышленного потребления, сточная вода, разбавленные щелочные растворы	SUS316 (AISI-316)	Электрод (длина 1 м)	2 линии	—	F03-01 SUS316
		Соединительная гайка	—	6	F03-02 SUS316
		Зажимная гайка	—	316	F03-03 SUS316

#### Технические характеристики

Параметр	61F-GPN-BT	61 F-GPN-BC
Номинальное напряжение	24 В=	
Допустимый диапазон рабочих напряжений	От 85 % до 110 % номинального напряжения	
Напряжение между электродами	Макс. 5 В~	
Погрешность	Для шкалы 0: +10 кОм, для шкалы 100: ±10 кОм	
Сопротивление отпущения	Макс. 200 % от сопротивления срабатывания	
Управление подачей и сливом жидкости	Клеммы 7 и 8 разомкнуты: автоматический слив; клеммы 7 и 8 замкнуты накоротко: автоматическая подача	
Параметры выхода	Открытый коллектор (NPN), 30 В=, макс. ток 100 мА	1 НО (SPST-NO); 5 А, 240 В~ (резистивная нагрузка); 2 А, 240 В~ (индуктивная нагрузка: cosφ = 0,4)
Ожидаемый срок службы	—	Электрический ресурс: мин. 100000 циклов Механический ресурс: мин. 2000000 циклов
Протяженность цепей	Макс. 100 м	
Рабочая температура окружающей среды	от -10 до 55°C	
Время срабатывания	Эксплуатация: макс 1,5 с; отпущение: макс. 3,0 сек.	
Размер (мм) (В × Ш × Г)	49,9 × 38 × 70	





## Реле контроля уровня токопроводящей жидкости в корпусе шириной 22,5 мм

61F-D21T — это устройство контроля уровня токопроводящих веществ, которое выпускается в промышленном корпусе шириной 22,5 мм. Режим работы (наполнение или слив) выбирается DIP-переключателями. Данное устройство подходит для одно- и двухточечного контроля уровня.

- Задержка срабатывания до 10 с.
- Номиналы напряжений питания: 24 В~/= и 100...240 В~.
- Управляющий выход: релейный, 6 А при 250 В~, резистивная нагрузка.
- Длина кабелей электродов: макс. 100 м от реле контроля.
- Светодиодный индикатор: зеленый — индикация включения питания, желтый — срабатывание реле.

### Информация для заказа

Напряжение питания	Код заказа
24 В~/=	61F-D21T-V1 24 VAC/DC
100...240 В~	61F-D21T-V1 100...240 VAC

### Дополнительные принадлежности

Держатели электродов					
Применение	Способ монтажа	Изоляционный материал	Макс. температура	Количество электродов	Код заказа
Для водопроводной воды и других обычных жидкостей. Отдельные сменные части, легко заменяемые при ремонте и обслуживании.	Фланцевое крепление	Фенольная смола	70°C	3	PS-3S
Для монтажа в стесненных условиях. Специальный держатель на 3 электрода, небольшого размера и веса.	Винтовое крепление	Фенольная смола		3, 300 мм 3, 1000 мм	PS-31-300MM PS-31-1000MM
Для сточной воды, морской воды и т. п. с малым удельным сопротивлением.	Фланцевое крепление	Керамика	150°C (при отсутствии брызг воды и конденсата на поверхности держателя электрода)	1	BF-1
Стойкость к высокому давлению. Для применения в резервуарах с высокой внутренней температурой или давлением.	Винтовое крепление	Политетрафторэтилен (PTFE)	250°C (при отсутствии брызг воды и конденсата на поверхности держателя электрода)	1	BS-1
Разделители электродов				Количество электродов	Код заказа
				1	F03-14 1P
				3	F03-14 3P
Электроды, соединительные гайки, зажимные гайки					
Допустимые типы жидкостей	Материал	Деталь	Индикаторная метка	Надпись	Код заказа
Очищенная водопроводная вода, вода для промышленного потребления, сточная вода	Эквивалент SUS304 (AISI-304)	Электрод (длина 1 м)	1 линия	—	F03-01 SUS201
		Соединительная гайка	—	—	F03-02 SUS201
		Зажимная гайка	—	—	F03-03 SUS201
Очищенная водопроводная вода, вода для промышленного потребления, сточная вода, разбавленные щелочные растворы	SUS316 (AISI-316)	Электрод (длина 1 м)	2 линии	—	F03-01 SUS316
		Соединительная гайка	—	6	F03-02 SUS316
		Зажимная гайка	—	316	F03-03 SUS316

### Технические характеристики

Номинальное напряжение	24 В~, 24 В=, 100...240 В~	
Диапазон рабочего напряжения питания	От 85 до 110 % номинального напряжения	
Напряжение между электродами	6 В~ (размах) (приблиз. 20 Гц)	
Потребляемая мощность	24 В=	Макс. 2 Вт
	24 В~	Макс. 4 ВА
	100...240 В~	Макс. 5 ВА
Сопротивление срабатывания	От 10 кОм до 100 кОм (регулируемое)	
Сопротивление сброса (отпускания)	Макс. 250 кОм	
Время срабатывания	Приблиз. 0,1...10 с (регулируется)	
Длина кабеля	Максимум 100 м в случае применения полностью изолированного (600 В) шлангового трехжильного (0,75 мм <sup>2</sup> ) кабеля	
Управляющий выход	6 А при 250 В~ для резистивной нагрузки при 20°C; 1 А при 250 В~ для индуктивной нагрузки (cosφ = 0,4) при 20°C	
Индикаторы	Зеленый светодиод: питание; желтый светодиод: управляющий выход	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -20 до 60°C; хранение: от -30 до 70°C (без обледенения или конденсации)	
Размер (мм) (В × Ш × Г)	90 × 22,5 × 100	



## Сверхминиатюрный усилитель датчика утечки жидкости

Это очень компактное устройство контроля утечки вставляется в 8-контактные монтажные колодки G2R (P2RF-08-E) производства Omron. K7L обнаруживает утечку широкого спектра жидкостей от воды до жидких химикатов с низкой электропроводностью.

- Рабочий диапазон: до 50 МОм.
- Четыре диапазона измерения.
- Способ обнаружения: измерение проводимости.
- Два индикаторных светодиода: зеленый — индикация включения питания, красный — индикация срабатывания реле.
- Соответствует Директиве по ЭМС и Директиве по низковольтному напряжению, имеет сертификаты UL/CSA.

### Информация для заказа

Наименование	Описание	Код заказа	Наименование	Описание	Код заказа	
Усилитель сигнала датчика утечки жидкости	Стандартные	K7L-AT50	Датчики	Ленточный электрод	Стандартная модель (материал: полиэтилен)	F03-16PE 5M
	С функцией обнаружения отсоединения	K7L-AT50D			Температурная и химическая стойкость (материал: политетрафторэтилен (PTFE))	F03-16PT 5M
	С функцией обнаружения отсоединения (только усилитель датчика)	K7L-AT50D-S			Высокая гибкость и технологичность (материал кабеля: оплетка из пластикового волокна)	F03-16SF 5M
Высокая гибкость и визуальное подтверждение утечки (материал кабеля: оплетка из пластикового волокна)					F03-16SFC 5M	
Точечный электрод	Легче протирается, чем ленточный электрод	F03-16PS				
	Электроды с покрытием из политетрафторэтилена (PTFE) для обеспечения химической стойкости	F03-16PS-F				

### Дополнительные принадлежности

Наименование	Описание	Код заказа	Наименование	Описание	Код заказа
Клеммные блоки (10 шт.)		F03-20	Монтажные скобы и клейкие полосы	Клейкие полосы для ленточного электрода	Для F03-16SF(C) F03-25
Колодка для монтажа на DIN-рейку	С защитой от касания пальцами	P2RF-08-E		Для F03-16PE (самоклеющаяся лента)	F03-26PES
	Без защиты от касания пальцами	P2RF-08		Для F03-16PE (винты) (30 шт.)	F03-26PEN
				Для F03-16PT (винты)	F03-26PTN
				Для F03-16PS	F03-26PS

### Технические характеристики

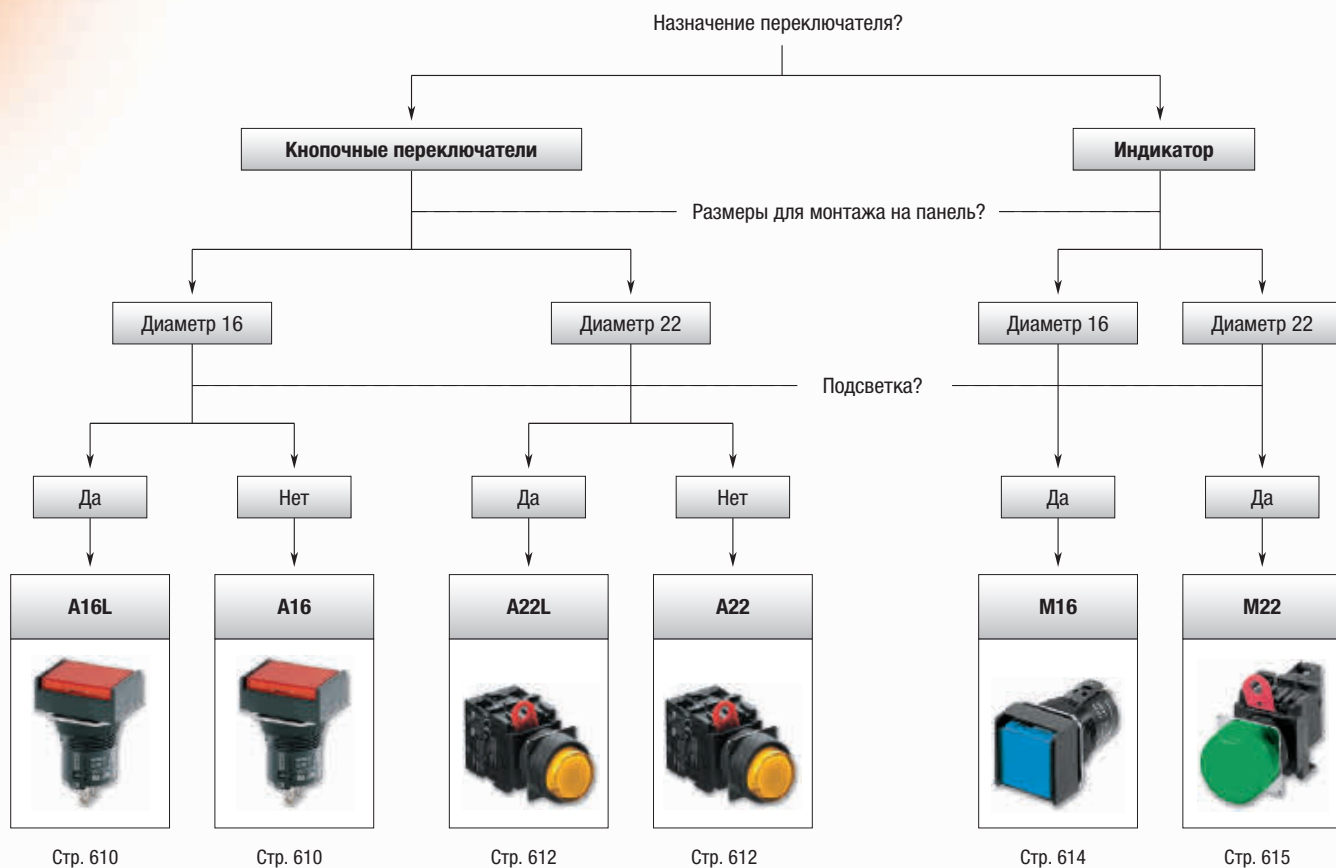
Номинальное напряжение питания	12...24 В= (допустимый диапазон отклонения напряжения: 10...30 В=)
Сопротивление срабатывания	0 Ом...50 МОм, регулируемое Диапазон 0: 0...250 кОм Диапазон 1: 0...600 кОм Диапазон 2: 0...5 МОм Диапазон 3: 0...50 МОм
Сопротивление отпускания	Мин. 105 % от сопротивления срабатывания
Тип выхода	Выход с открытым коллектором NPN-типа, макс. 100 мА при напряжении 30 В=
Протяженность цепей	Соединительный кабель: макс. 50 м Длина ленточного электрода: макс. 10 м
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -10 до 55°C
Потребляемая мощность	Макс. 1 Вт
Время срабатывания	Срабатывание: макс. 800 мс; отпускание: макс. 800 мс
Масса	Приблиз. 14 г
Функция обнаружения отсоединения (только K7L-AT50D и K7L-AT50D-S)	Сигнал обнаружения: макс. 10 В=, 200 мс; время обнаружения: макс. 10 сек. Отпускание: отключением источника питания.
Размер (мм) (В × Ш × Г)	28,8 × 12,8 × 46

## 16 ММ СБОРНЫЕ КНОПОЧНЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ

### A165 — Полная линейка в исполнении IP65

Все наши кнопки размером 16 мм теперь выпускаются в исполнении IP65, что повышает надежность Вашей системы. Благодаря модульной конструкции кнопки очень легко собираются: кнопка + корпус + лампа (если предусмотрено) + контактный блок.









- Широкий выбор моделей: прямоугольные, квадратные и круглые
- С лампой или без лампы.
- Простая сборка и монтаж.







# Кнопочные переключатели

Категория		Кнопочный переключатель		Индикатор		
Критерии выбора						
	Модель	A16	A22	M16	M22	
	Монтаж	С гаечным креплением				
	Размер	16 мм	22 мм	16 мм	22 мм	
	Форма					
Цвет кнопки	Подсветка с помощью лампы накаливания	Красный	■	■	■	■
		Желтый	■	■	■	■
		Светло-желтый	■	■	■	—
		Зеленый	■	■	■	■
		Белый	■	■	■	■
		Синий	■	■	■	■
	Подсветка с помощью светодиода	Красный	■	■	■	■
		Желтый	■	■	■	■
		Светло-желтый	■	■	■	—
		Зеленый	■	■	■	■
		Белый	■	■	■	■
		Синий	■	■	■	■
	Без подсветки	Красный	■	■	—	—
		Желтый	■	■	—	—
		Зеленый	■	■	—	—
		Белый	■	■	—	—
		Синий	■	■	—	—
		Черный	■	■	—	—
Функции и свойства	Без фиксации	■	■	—	—	
	С фиксацией	■	■	—	—	
	Кол-во контактов	2	6	—	—	
	Степень защиты (IP)	IP65				
Номинальные параметры переключателя [A]	Табличка для обозначения	■	■	■	■	
	125 В~	5	10	—	—	
	250 В~	3	6	—	—	
	30 В=	3	10	—	—	
Клеммы	Номинальная нагрузка	5 А при 125 В~, 3 А при 250 В~, 3 А при 30 В=	10 А при 110 В~, 6 А при 220 В=	—	—	
	Под пайку	■	—	■	—	
	Монтаж на печатную плату	—	—	■	—	
Рабочее напряжение	Безвинтовые клеммы	—	—	■	—	
	5 В=	■	■	■	■	
	12 В=	■	■	■	■	
Контакты	24 В=	■	■	■	■	
	1 перекл. (SPDT)	■	—	—	—	
	2 перекл. (DPDT)	■	—	—	—	
	1 НО (SPST-NO)	—	■	—	—	
	1 НЗ (SPST-NC)	—	■	—	—	
	1 НО + 1 НЗ (SPST-NO + SPST-NC)	—	■	—	—	
	2 НО (DPST-NO)	—	■	—	—	
2 НЗ (DPST-NC)	—	■	—	—		
Стр.	610	612	614	615		

■ Стандартные

□ Возможное исполнение

— Нет / Не предусмотрено





## Кнопочный переключатель диаметром 16 мм

Эти кнопочные переключатели имеют сборную конструкцию: кнопка + корпус + лампа (если предусмотрено) + контактный блок. A16 — это кнопочный переключатель с гаечным креплением, с малой установочной глубиной (не более 28,5 мм ниже уровня панели).

- Большое разнообразие приспособлений контроля и сигнализации: с подсветкой, без подсветки, со звуковой сигнализацией.
- Быстрая и легкая сборка, защелкивающийся контактный блок.
- Широкий диапазон коммутируемых токов для коммутации стандартных и слаботочных цепей.
- Высокая надежность, степень защиты IP65.
- Сертификаты UL, cUL, CSA и VDE; соответствие EN60947-5-1 и IEC947-5-1.

### Информация для заказа

Тип	Цвет	Код заказа		
		Степень защиты: IP65 + маслостойкость		
		Прямоугольный	Квадратный	Круглый
Без подсветки Светодиод Лампа накаливания	Красный	A165L-JR	A165L-AR	A165L-TR
	Желтый	A165L-JY	A165L-AY	A165L-TY
	Светло-желтый	A165L-JPY	A165L-APY	A165L-TPY
	Белый	A165L-JW	A165L-AW	A165L-TW
	Синий	A165L-JA	A165L-AA	A165L-TA
Без подсветки	Черный	A165L-JB	A165L-AB	A165L-TB
Светодиод	Зеленый	A165L-JGY	A165L-AGY	A165L-TGY
Без подсветки/с лампой накаливания	Зеленый	A165L-JG	A165L-AG	A165L-TG

### Корпуса

Внешний вид	Классификация		Код заказа	
			IP65 + маслостойкость	
	Без фиксации	Прямоугольный (с ограничителем на два направления)	A165-CJM	
		Квадратный	A165-CAM	
		Круглый	A165-CTM	
	С фиксацией (ВКЛ/ВЫКЛ)	Прямоугольный (с ограничителем на два направления)	A165-CJA	
		Квадратный	A165-CAA	
		Круглый	A165-CTA	

### Контактные блоки

Внешний вид	Классификация			Код заказа	
	С подсветкой/без подсветки (общего назначения)	Стандартная нагрузка/слаботочная нагрузка (общего назначения)	1 перекл. (SPDT)	Выводы под пайку	A16-1
			2 перекл. (DPDT)		A16-2
			1 перекл. (SPDT)	Выводы для монтажа на печатную плату	A16-1P
			2 перекл. (DPDT)		A16-2P
			2 перекл. (DPDT)	Безвинтовые клеммы	A16-2S

### Контактные блоки с пониженным напряжением подсветки


Внешний вид	Классификация			Код заказа	
	100 В	Стандартная нагрузка/слаботочная нагрузка (общего назначения)	1 перекл. (SPDT)	Выводы под пайку	A16-T1-1
			2 перекл. (DPDT)		A16-T1-2
	100 В		2 перекл. (DPDT)	Безвинтовые клеммы	A16-T1-2S
	200 В				A16-T2-2S

### Лампы

Тип	Цвет	Код заказа		
		5 В=	12 В=	24 В=
Светодиод	Красный	A16-5DSR	A16-12DSR	A16-24DSR
	Желтый	A16-5DSY	A16-12DSY	A16-24DSY
	Зеленый	A16-5DSG	A16-12DSG	A16-24DSG
	Белый <sup>*1</sup>	A16-5DSW	A16-12DSW	A16-24DSW
	Синий	A16-5DA	A16-12DA	A16-24DA
Тип		5 В~/=	12 В~/=	24 В~/=
Лампа накаливания		A16-5	A16-12	A16-24

\*1 Белый светодиод используйте с кнопками белого или светло-желтого цвета.

## Дополнительные принадлежности

Наименование	Внешний вид	Классификация	Примечания	Код заказа
Ограничители переключателей		Для прямоугольных моделей	Использование с пылезащитной крышкой не предусмотрено.	A16ZJ-5050
		Для квадратных и круглых моделей		A16ZA-5050
Пылезащитные крышки		Для прямоугольных моделей	Использование с ограничителем не предусмотрено.	A16ZJ-5060
		Для квадратных моделей		A16ZA-5060
		Для круглых моделей		A16ZT-5060
Заглушки для панели		Для прямоугольных моделей	Используются для закрывания отверстий панели, предназначенных для будущего функционального расширения.	A16ZJ-3003
		Для квадратных моделей		A16ZA-3003
		Для круглых моделей		A16ZT-3003

## Технические характеристики

Допустимая частота переключений	Механическая часть	Модели без фиксации: макс. 120 переключений в минуту Модели с фиксацией: макс. 60 переключений в минуту
	Электрическая часть	Макс. 20 переключений в минуту
Долговечность	Механическая часть	Модели без фиксации: мин. 2 000 000 циклов Модели с фиксацией: мин. 200 000 циклов
	Электрическая часть	Мин. 100000 циклов
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -10 до 55°C (без обледенения или конденсации) Хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)	
Масса	Приблиз. 10 г (переключатель с двумя переключающими контактами (DPDT), с подсветкой, с выводами под пайку)	
Размер (мм) (В × Ш × Г)	Круглые/квадратные: 18 × 18 × 28,5 прямоугольные: 18 × 24 × 28,5	

Эксплуатационные характеристики	Кнопочный переключатель	
	IP65 + маслостойкость	
	1 перекл. (SPDT)	2 перекл. (DPDT)
Макс. усилие срабатывания (OF)	2,94 Н	4,91 Н
Мин. усилие отпускания (RF)	0,29 Н	
Полная длина хода (TT)	Приблиз. 3 мм	
Макс. ход контакта (PT)	2,5 мм	
Мин. ход для отжатия (LTA)	0,5 мм	

Параметр		Безвинтовые клеммы			
Рекомендованный типоразмер провода		Многожильный провод сечением 0,5 мм <sup>2</sup> или одножильный провод диаметром 0,8 мм			
Используемые провода и прочность на растяжение	Многожильный провод	0,3 мм <sup>2</sup>	0,5 мм <sup>2</sup>	0,75 мм <sup>2</sup>	1,25 мм <sup>2</sup>
	Одножильные провода	диам. 0,5 мм	диам. 0,8 мм	диам. 1,0 мм	
	Прочность на растяжение	10 Н	20 Н	30 Н	40 Н
Длина неизолированной части провода		10 ± 1 мм			

## Кнопочный переключатель диаметром 22 мм



A22 выпускается в широком ассортименте форм и цветов. Возможен монтаж в панель: диаметр посадочных отверстий 22 или 25 мм. Контактный блок устанавливается очень легко. При монтаже A22 используются обжимные наконечники открытого типа (вилкообразные) или закрытого (круглые).

- Механизм защиты от прямого контакта с токоведущими частями является стандартным свойством контактного блока.
- Увеличенная эффективность монтажа благодаря трехрядному расположению контактных блоков.
- IP65 + маслостойкость (модели без подсветки), IP65 (модели с подсветкой).
- С подсветкой и без подсветки, варианты с плоской, выступающей, а также частично и полностью утопленной нажимной частью.
- Сертификаты EN60947-5-1, UL и cUL.

### Информация для заказа

Подсветка	Цвет	Код заказа							
		Укороченная (плоская) модель	Выступающая нажимная часть	Полностью утопленная нажимная часть	Частично утопленная нажимная часть	Квадратная/выступающая нажимная часть	Квадратная/полностью утопленная нажимная часть	С круглой/грибовидной головкой (диам. головки 30)	С круглой/грибовидной головкой (диам. головки 40)
Без подсветки	Красный	A22-FR	A22-TR	A22-GR	A22-HR	A22-CR	A22-DR	A22-SR	A22-MR
	Зеленый	A22-FG	A22-TG	A22-GG	A22-HG	A22-CG	A22-DG	A22-SG	A22-MG
	Желтый	A22-FY	A22-TY	A22-GY	A22-HY	A22-CY	A22-DY	A22-SY	A22-MY
	Белый	A22-FW	A22-TW	A22-GW	A22-HW	A22-CW	A22-DW	A22-SW	A22-MW
	Синий	A22-FA	A22-TA	A22-GA	A22-HA	A22-CA	A22-DA	A22-SA	A22-MA
С подсветкой	Красный	—	A22L-TR	A22L-GR	A22L-HR	A22L-CR	A22L-DR	—	—
	Зеленый	—	A22L-TG	A22L-GG	A22L-HG	A22L-CG	A22L-DG	—	—
	Желтый	—	A22L-TY	A22L-GY	A22L-HY	A22L-CY	A22L-DY	—	—
	Белый	—	A22L-TW	A22L-GW	A22L-HW	A22L-CW	A22L-DW	—	—
	Синий	—	A22L-TA	A22L-GA	A22L-HA	A22L-CA	A22L-DA	—	—
Размер кнопки (мм)		29,7 диам. × 12 Г	29,7 диам. × 19 Г	29,7 диам. × 19 Г	29,7 диам. × 12/18,5 Г	29,8 мм <sup>2</sup> × 18 Г	29,8 мм <sup>2</sup> × 18 Г	30 диам. × 32 (Г)	40 диам. × 32 (Г)

### Контактные блоки

Тип выключателя	Контакты	Код заказа			
		Модели без подсветки	Модели с подсветкой		
		Без устройства снижения напряжения		Со схемой понижения напряжения	
				110 В~	220 В~
Без фиксации	1 НО (SPST-NO)	A22-10M	A22L-10M	A22L-10M-T1	A22L-10M-T2
	1 НЗ (SPST-NC)	A22-01M	A22L-01M	A22L-01M-T1	A22L-01M-T2
	1 НО (SPST-NO) + 1 НЗ (SPST-NC)	A22-11M	A22L-11M	A22L-11M-T1	A22L-11M-T2
	2 НО (DPST-NO)	A22-20M	A22L-20M	A22L-20M-T1	A22L-20M-T2
	2 НЗ (DPST-NC)	A22-02M	A22L-02M	A22L-02M-T1	A22L-02M-T2
С фиксацией	1 НО (SPST-NO)	A22-10A	A22L-10A	A22L-10A-T1	A22L-10A-T2
	1 НЗ (SPST-NC)	A22-01A	A22L-01A	A22L-01A-T1	A22L-01A-T2
	1 НО (SPST-NO) + 1 НЗ (SPST-NC)	A22-11A	A22L-11A	A22L-11A-T1	A22L-11A-T2
	2 НО (DPST-NO)	A22-20A	A22L-20A	A22L-20A-T1	A22L-20A-T2
	2 НЗ (DPST-NC)	A22-02A	A22L-02A	A22L-02A-T1	A22L-02A-T2

### Контактные блоки

	Стандартная нагрузка	Код заказа
	1 НО (SPST-NO)	A22-10
	1 НЗ (SPST-NC)	A22-01
	2 НО (DPST-NO)	A22-20
	2 НЗ (DPST-NC)	A22-02

### Источник света — светодиод

В~/=	Цвет светодиода	Код заказа			
		Рабочее напряжение			
		6 В	12 В	24 В	24 В, повыш. яркости
В=	Красный	A22-6DR	—	—	—
	Зеленый	A22-6DG	—	—	—
	Желтый <sup>*1</sup>	A22-6DY	—	—	—
	Синий	A22-6DA	—	—	—
В~	Красный	A22-6AR	—	—	—
	Зеленый	A22-6AG	—	—	—
	Желтый <sup>*1</sup>	A22-6AY	—	—	—
	Синий	A22-6AA	—	—	—
В~/=	Красный	—	A22-12AR	A22-24AR	A22-24ASR
	Зеленый	—	A22-12AG	A22-24AG	A22-24ASG
	Желтый <sup>*1</sup>	—	A22-12AY	A22-24AY	A22-24ASY
	Синий	—	A22-12AA	A22-24AA	A22-24ASA

\*1 Используется с кнопками желтого или белого цвета

### Источник света — лампа накаливания

Код заказа		
Рабочее напряжение		
5 В~/=	12 В~/=	24 В~/=
A22-5	A22-12	A22-24

Дополнительные принадлежности

Параметр		Примечания	Код заказа	
Патроны для ламп	Непосредственная подсветка	Используется в случае изменения способа подсветки (только светодиод).	A22-TN	
	Подсветка с пониженным напряжением 220 В~		A22-T2	
Монтажные защелки	Для моделей без фиксации	Заказывайте монтажные защелки только в том случае, когда сборочные контактные блоки или патроны для ламп закупаются отдельно.	A22-3200	
Рамки шильдиков	Большого размера	С защелкивающимся шильдиком, без надписей, черная	A22Z-3333	
		Без защелкивающегося шильдика	A22Z-3330	
Герметизирующие крышки	Для моделей с выступающей нажимной частью	Используются для предотвращения проникновения воды или пыли в рабочий узел (контактный блок и т. д.); цвет: непрозрачный материал (силикон). (силикон).	A22Z-3600T	
Разделитель на три кнопки		Используется для монтажа трех выключателей без подсветки.	A22Z-3003	
Блоки управления (корпуса)	Только для A22	Одно отверстие	A22Z-B101	
		Два отверстия	A22Z-B102	
		Три отверстия	A22Z-B103	
Защелкивающиеся шильдики	Стандартный размер	Без надписи	Устанавливается в рамку для шильдика стандартного размера, материал: акрил.	
		Белый		A22Z-3443W
		Прозрачный		A22Z-3443C
		ON		A22Z-3443B-5
		OFF		A22Z-3443B-6
	Большого размера	Без надписи	Белый	A22Z-3443B-8
			Прозрачный	A22Z-3443B-9
Для выключателя аварийного останова	Круглая пластинка диаметром 60, с черными буквами на желтом фоне	Круглая пластинка диаметром 90, с черными буквами на желтом фоне	A22Z-3453W	
			A22Z-3453C	
Пинцет для ламп		Резиновый инструмент для облегчения замены ламп.	A22Z-3901	
Ключ для затяжки		Инструмент используется для затяжки гаек, находящихся на обратной стороне панели.	A22Z-3905	

Технические характеристики

Организация	Стандарты	Регистрационный номер
UL, cUL	UL508	E41515
-	EN60947-5-1	-

Номинальные характеристики контактов (стандартная нагрузка)

Номинальный ток при длительной нагрузке (А)	Номинальное напряжение	Номинальный ток (А)			
		AC15 (индуктивная нагрузка)	AC12 (резистивная нагрузка)	DC13 (индуктивная нагрузка)	DC12 (резистивная нагрузка)
10	24 В~	10	10	-	-
	110 В~	5	10	-	-
	220 В~	3	6	-	-
	380 В~	2	3	-	-
	440 В~	1	2	-	-
	24 В=	-	-	1,5	10
	110 В=	-	-	0,5	2
	220 В=	-	-	0,2	0,6
	380 В=	-	-	0,1	0,2

Контакты (слаботочная нагрузка)

Номинальная прикладываемая нагрузка	Минимальная прикладываемая нагрузка
50 мА при 5 В= (резистивная нагрузка)	1 мА при 5 В=

Светодиодные индикаторы без устройства снижения напряжения

Номинальное напряжение	Номинальный ток	Рабочее напряжение
6 В=	60 мА (20 мА)	6 В= ±5 %
6 В~	60 мА (20 мА)	6 В~/= ±5 %
12 В~/=	30 мА (10 мА)	12 В~/= ±5 %
24 В~/=	15 мА (10 мА)	24 В~/= ±5 %

Светодиодный индикатор повышенной яркости

Номинальное напряжение	Номинальный ток	Рабочее напряжение
24 В~/=	15 мА	24 В~/= ±5 %

Лампа накаливания

Номинальное напряжение	Номинальный ток	Рабочее напряжение
6 В~/=	200 мА	5 В~/=
14 В~/=	80 мА	12 В~/=
28 В~/=	40 мА	24 В~/=
130 В~/=	20 мА	100 В~/=

Подсветка с пониженным напряжением

Номинальное напряжение	Рабочее напряжение	Совместимая лампа (BA8S/13 gold)
110 В~	От 95 до 115 В~	Светодиод (A22-24A_)
220 В~	От 190 до 230 В~	

Параметр		Кнопочные переключатели		Выключатели аварийного останова		Селекторные переключатели с поворотной ручкой		Селекторные переключатели с поворотным ключом
		Без подсветки	С подсветкой	Без подсветки	С подсветкой	Без подсветки	С подсветкой	Без подсветки
Допустимая частота переключений	Механическая часть	Модели без фиксации: макс. 60 переключений в минуту		Макс. 30 переключений в минуту		Ручное отпускание: макс. 30 переключений в минуту; автоматическое отпускание: макс. 30 переключений в минуту		
	Электрическая часть	Макс. 30 переключений в минуту				Макс. 30 переключений в минуту		
Ресурс (мин. количество переключений)	Механическая часть	Модели без фиксации: 500000		Модели без фиксации: 300000		500000	100000	500000
	Электрическая часть	500000		300000		500000	100000	500000
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	От -20 до 70°C	От -20 до 55°C	От -20 до 70°C	От -20 до 55°C	От -20 до 70°C	От -20 до 55°C	От -20 до 70°C
	Хранение	от -40 до 70°C	от -40 до 70°C	от -40 до 70°C	от -40 до 70°C	от -40 до 70°C	от -40 до 70°C	от -40 до 70°C
Степень защиты		IP65 (маслостойкость)	IP65	IP65 (маслостойкость)	IP65	IP65 (маслостойкость)	IP65	IP65 (маслостойкость)
Размер, мм (только для моделей, устанавливаемых в панель)		34 В × 34 Ш × 54,7 Г; 34 В × 34 Ш × 72,7 Г — для переключателей с двумя контактами (DPST)						



## Индикаторы под отверстие диаметром 16 мм

Серия индикаторов M16 с гаечным креплением представлена в прямоугольном, квадратном и круглом вариантах. Они быстро и легко устанавливаются благодаря модульной конструкции. M16 может использоваться в различных устройствах управления и сигнализации с широким диапазоном коммутируемых токов, от обычных значений до токов уровня миллиампер.

- Светодиод, лампа накаливания и неоновая лампа.
- Защелкивающийся контактный блок.
- Малая установочная глубина (менее 28,5 мм ниже уровня панели).
- Высокая надежность, степень защиты IP65.
- Сертификаты UL, CSA и VDE, соответствие EN60947-5-1.

### Информация для заказа

Кнопка		Код заказа		
Тип	Цвет	Маслостойкость (исполнение IP65)		
		Прямоугольный	Квадратный	Круглый
Светодиод Лампа накаливания	Красный	A165L-JR	A165L-AR	A165L-TR
	Желтый	A165L-JY	A165L-AY	A165L-TY
	Светло-желтый	A165L-JPY	A165L-APY	A165L-TPY
	Белый	A165L-JW	A165L-AW	A165L-TW
	Синий	A165L-JA	A165L-AA	A165L-TA
Светодиод Лампа накаливания	Зеленый	A165L-JGY	A165L-AGY	A165L-TGY
	Зеленый	A165L-JG	A165L-AG	A165L-TG

Лампа		Код заказа		
Тип	Цвет	Рабочее напряжение		
		5 В=	12 В=	24 В=
Светодиод	Красный	A16-5DSR	A16-12DSR	A16-24DSR
	Желтый	A16-5DSY	A16-12DSY	A16-24DSY
	Зеленый	A16-5DSG	A16-12DSG	A16-24DSG
	Белый	A16-5DSW	A16-12DSW	A16-24DSW
	Синий	A16-5DA	A16-12DA	A16-24DA
<b>Тип</b>		<b>5 В~/=</b>	<b>12 В~/=</b>	<b>24 В~/=</b>
Лампа накаливания		A16-5	A16-12	A16-24

Корпус		Код заказа	
Маслостойкость (исполнение IP65)	Прямоугольный	A165-CJM	
	Квадратный	A165-CAM	
	Круглый	A165-CTM	

Монтажная колодка		Код заказа	
Классификация		Код заказа	
Выходы под пайку		M16-0	
Для монтажа на печатную плату		M16-0P	
Безвинтовые клеммы		M16-S	
Выходы под пайку	Подсветка с пониженным напряжением	100 В	M16-T1
Безвинтовые клеммы		100 В	M16-T1-S
		200 В	M16-T2-S

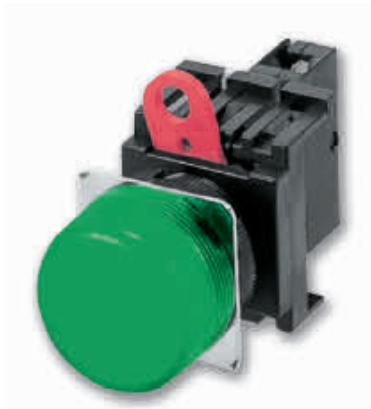
### Технические характеристики

Допустимая частота переключений	Механическая часть	Модели без фиксации: макс. 120 переключений в минуту, модели с фиксацией: макс. 60 переключений в минуту
	Электрическая часть	Макс. 20 переключений в минуту
Долговечность	Механическая часть	Модели без фиксации: мин. 2000000 циклов; модели с фиксацией: мин. 200000 циклов
	Электрическая часть	Мин. 100000 циклов
Степень загрязнения	3 (IEC947-5-1)	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -10 до 55°C (без обледенения или конденсации) Хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)	
Масса	Приблиз. 10 г (переключатель с двумя переключающими контактами (DPDT), с подсветкой, с выводами под пайку)	
Размеры (мм)	Круглые/квадратные: 18 В × 18 Ш × 28,5 Г; прямоугольные: 18 В × 24 Ш × 28,5 Г	

Сертификат	Стандарты	Регистрационный номер
UL, cUL	UL508	E41515

Номинальные параметры			
Светодиод повышенной яркости			
Номинальное напряжение	Номинальный ток	Рабочее напряжение	Встроенный ограничительный резистор
5 В=	30 мА (15 мА)	5 В= ±5 %	33 Ом (68 Ом)
12 В=	15 мА	12 В= ±5 %	270 Ом (560 Ом)
24 В=	10 мА	24 В= ±5 %	1600 Ом (2000 Ом)

Лампа накаливания		
Номинальное напряжение	Номинальный ток	Рабочее напряжение
6 В~/=	60 мА	5 В~/=
14 В~/=	40 мА	12 В~/=
28 В~/=	24 мА	24 В~/=



## Индикаторы высокой яркости, с гаечным креплением, диаметром 22 мм

Индикаторы серии M22 выпускаются в круглых корпусах диаметром 22 мм или 25 мм. Они легко монтируются и так же легко вынимаются из монтажных гнезд. Стандартным свойством устройства является защита от прикасания к токоведущим частям. M22 оснащаются светодиодами или лампами накаливания.

- 5 цветов.
- Светодиоды повышенной яркости во всех моделях.
- Ламповые патроны с понижением напряжения и без.
- Сертификаты UL и cUL.

### Информация для заказа

#### Индикация

Внешний вид	Маслостойкость (исполнение IP65)	
	Цвет индикации	Код заказа
Круглые / плоские	Красный	M22-FR
	Зеленый	M22-FG
	Желтый	M22-FY
	Белый	M22-FW
	Синий	M22-FA
Квадратные / выступающие	Красный	M22-CR
	Зеленый	M22-CG
	Желтый	M22-CY
	Белый	M22-CW
	Синий	M22-CA

#### Монтажное гнездо

Код заказа	
Схема снижения напряжения	
Без устройства снижения напряжения	С устройством снижения напряжения (220 В~)
M22-00	M22-00-T2

#### Дополнительные принадлежности

Для модели M22 используются те же принадлежности, что и для модели A22. Необходимые сведения приведены в соответствующем разделе описания модели A22.

### Технические характеристики

Организация	Стандарты	Регистрационный номер
UL, cUL	UL508	E41515

#### Светодиод

Номинальное напряжение	Номинальный ток	Рабочее напряжение
6 В=	60 мА (20 мА)	6 В= ±5%
6 В~	60 мА (20 мА)	6 В~ ±5%
12 В~/=	30 мА (10 мА)	12 В~/= ±5%
24 В~/=	15 мА (10 мА)	24 В~/= ±5%

#### Лампа

В~/=	Цвет светодиода	Рабочее напряжение			
		6 В	12 В	24 В	24 В, повыш. яркости
В~	Красный	A22-6DR	—	—	—
	Зеленый	A22-6DG	—	—	—
	Желтый	A22-6DY	—	—	—
	Синий	A22-6DA	—	—	—
	—	—	—	—	—
В=	Красный	A22-6AR	—	—	—
	Зеленый	A22-6AG	—	—	—
	Желтый	A22-6AY	—	—	—
	Синий	A22-6AA	—	—	—
	—	—	—	—	—
В~/=	Красный	—	A22-12AR	A22-24AR	A22-24ASR
	Зеленый	—	A22-12AG	A22-24AG	A22-24ASG
	Желтый	—	A22-12AY	A22-24AY	A22-24ASY
	Синий	—	A22-12AA	A22-24AA	A22-24ASA
	—	—	—	—	—

Лампа накаливания	6 В~/=	12 В~/=	24 В~/=	100 В~/=
	A22-5	A22-12	A22-24	A22-H1

#### Лампа накаливания

Номинальное напряжение	Номинальный ток	Рабочее напряжение
6 В~/=	200 мА	5 В
14 В~/=	80 мА	12 В
28 В~/=	40 мА	24 В
130 В~/=	20 мА	100 В

#### Светодиодный индикатор повышенной яркости

Номинальное напряжение	Номинальный ток	Рабочее напряжение
24 В~/=	15 мА	24 В~/= ±5 %

#### Подсветка с пониженным напряжением

Номинальное напряжение	Номинальный ток	Рабочее напряжение
110 В~	От 95 до 115 В~	Светодиод (A22-24_)
220 В~	От 190 до 230 В~	

Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от – 20 до 55°C; хранение: от – 40 до 70°C
Степень защиты	IP65
Класс защиты от поражения электрическим током	Класс II
PTI (показатель трекинговости)	175
Степень загрязнения	3 (IEC947-5-1)
Размеры (мм)	Кнопка: 29,7 диам. × 16 Г, выключатель: 34 В × 34 Ш × 54,7 Г



## ПРОСТО СОЗДАВАЙ

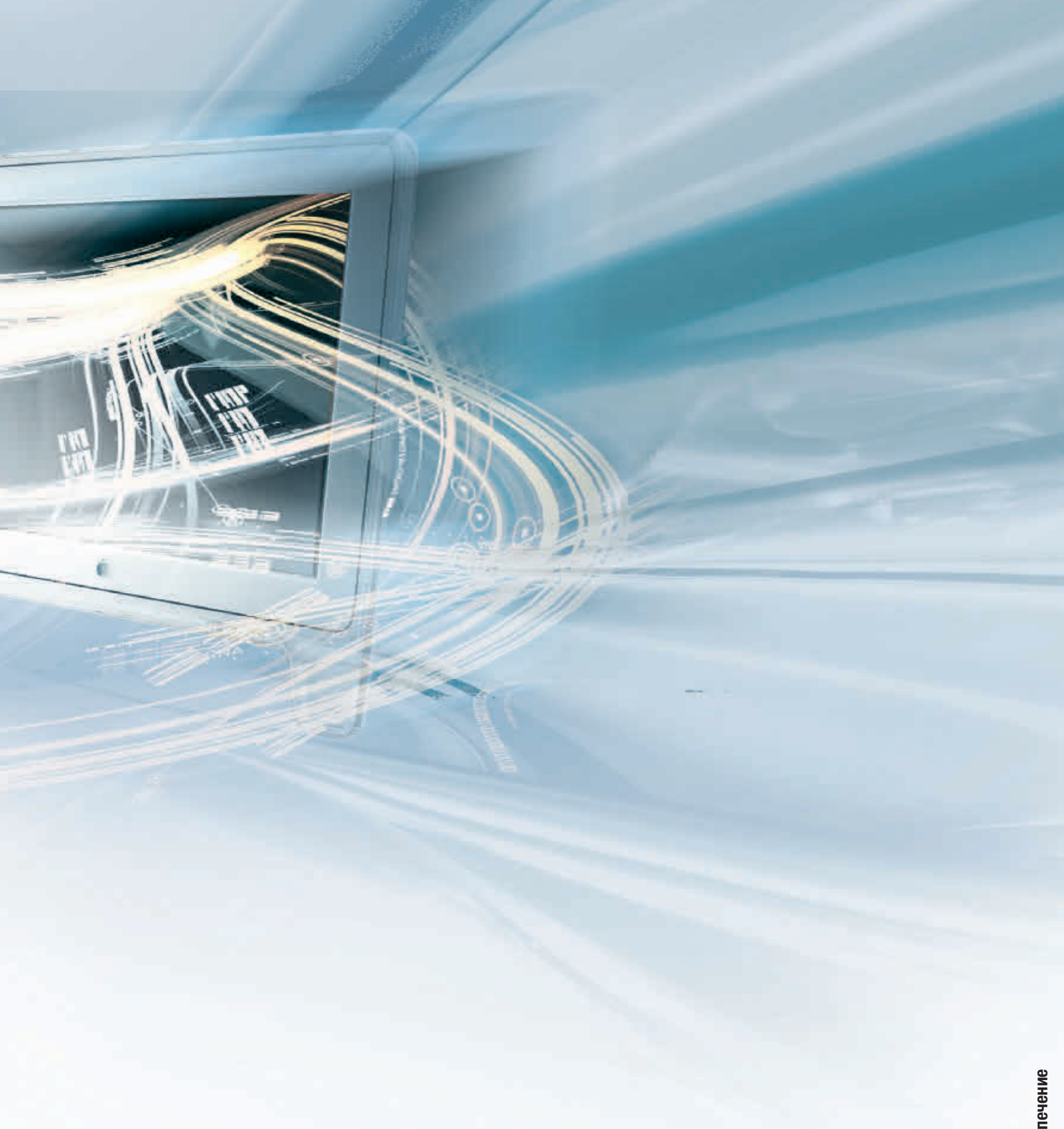
### Один пакет программ

Наши программные продукты упрощают задачу разработчикам, предлагая интегрированную среду для проектирования модульных систем автоматизации. «Один пакет программ» — таков наш принцип, в соответствии с которым мы предоставляем единое программное обеспечение, удобное и простое в использовании. В интеллектуальных компонентах, входящих в его состав, реализованы специальные знания и наработки Omron, которые ускоряют все процессы: от разработки до ввода в эксплуатацию и технического обслуживания системы.



Узнайте больше о нашем программном обеспечении:

[www.industrial.omron.ru](http://www.industrial.omron.ru)



## Программное обеспечение — Содержание

<b>Программное обеспечение</b>	<b>32</b>	
Обзор продукции	618	
Программное обеспечение	CX-One	621
	CX-Supervisor	622
	CX-Server OPC	623
	CX-Server LITE	623

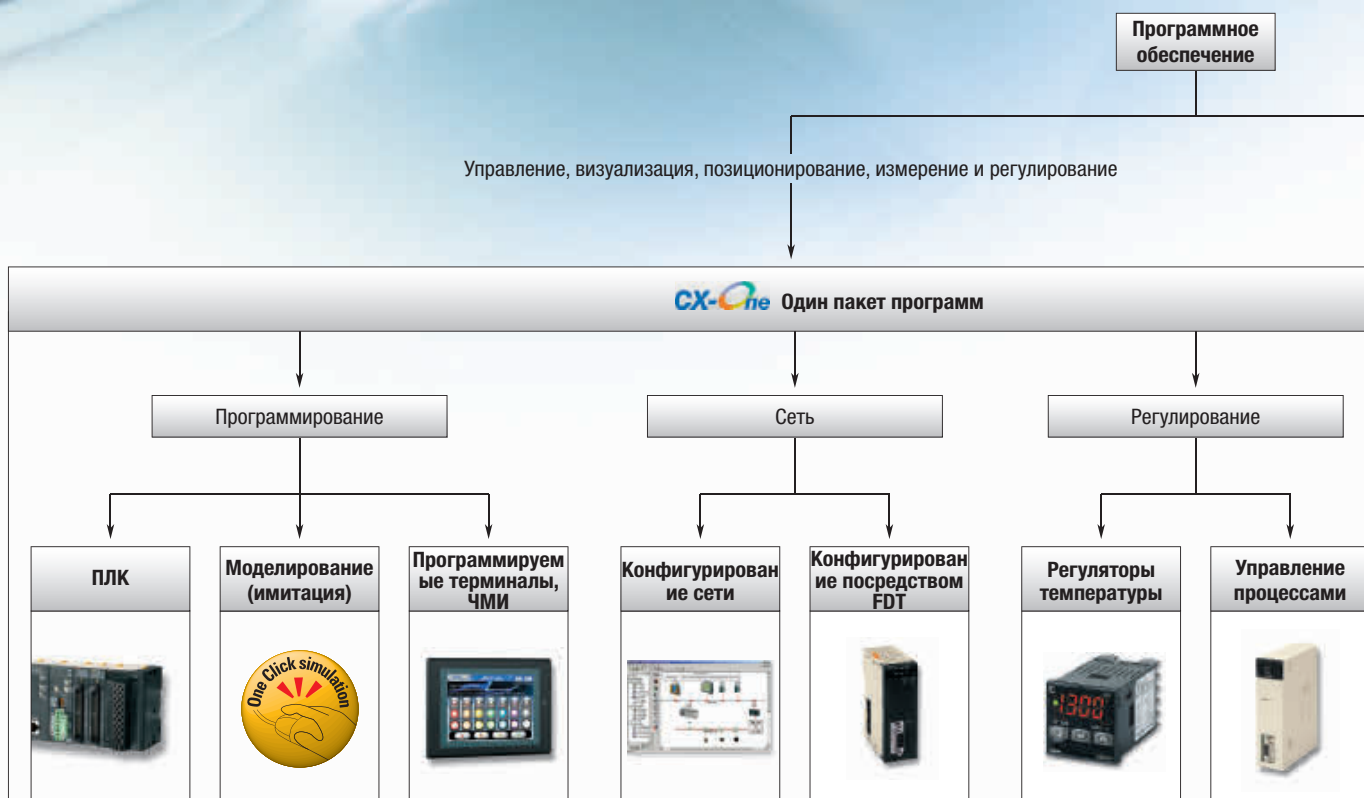
# ОДИН ПАКЕТ ПРОГРАММ — ОДНО ПОДКЛЮЧЕНИЕ — ОДНА МИНУТА

## Единое программное обеспечение для решения любых задач автоматизации

«Один пакет программ» — это ключевой тезис концепции Интеллектуальной платформы компании Omron, концепции единой архитектуры автоматизации. В основе нашего программного обеспечения CX-One лежит архитектура открытой интеграции. Эта архитектура, во-первых, позволяет всем нашим программам совместно получать доступ к внутренним данным и данным проекта, а во-вторых, обеспечивает открытость связи за счет поддержки таких ведущих открытых стандартов, как FDT/DTM и OPC.

- Единый графический интерфейс пользователя.
- Единый инструмент программирования.
- Управление, визуализация, позиционирование, обнаружение и регулирование.

➔ Дополнительную информацию можно получить по адресу:  
[www.smartplatform.info](http://www.smartplatform.info)



Единое программное обеспечение для программируемых контроллеров, ЧМИ, сетей, контроллеров движения, приводов, устройств управления, переключателей и датчиков

**НА  
РУССКОМ  
ЯЗЫКЕ!**



Визуализация на базе ПК



Управление движением и приводы

Датчики

Управление движением

Приводы

Позиционирование

Лазерные измерительные датчики









## Интегрированное программное обеспечение — все необходимое для решения задач автоматизации в «одном пакете программ»

Объединенный пакет программного обеспечения CX-One — это единая среда программирования и конфигурирования, позволяющая создавать, настраивать и программировать сети, ПЛК, программируемые терминалы (ЧМИ), системы управления движением, приводы, регуляторы температуры и датчики. Результатом внедрения единого программного обеспечения является сокращение времени разработки проекта и возможность программирования и настройки автоматизированной системы с минимальным обучением персонала.

Каждый пользователь, зарегистрировавший свой номер лицензии на нашем сайте <http://industrial.omron.eu/>, в течение 12 месяцев может бесплатно получать обновления для своего пакета CX-One. Служба автоматических обновлений уведомляет пользователей, как только появляются обновления.

CX-One предлагается в двух конфигурациях. Полная версия поддерживает все модели ПЛК, а версия «ЛТЕ» предназначена для нашей линейки компактных ПЛК. Таким образом, концепция «Единое интегрированное ПО» распространяется на весь ассортимент наших продуктов.

### Информация для заказа

CX-One (полная версия)	Носитель	Модель
Лицензия на 1 пользователя	Только лицензия	CXONE-AL01-EV_
Лицензия на 3 пользователей	Только лицензия	CXONE-AL03-EV_
Лицензия на 10 пользователей	Только лицензия	CXONE-AL010-EV_
Лицензия на 30 пользователей	Только лицензия	CXONE-AL030-EV_
Лицензия на 50 пользователей	Только лицензия	CXONE-AL050-EV_
Корпоративная лицензия	Только лицензия	CXONE-AL0XX-EV_
ПО на CD-дисках	CD	CXONE-CD-EV_
ПО на DVD-дисках	DVD	CXONE-DVD-EV_
CX-One LITE	Носитель	Модель
Лицензия на 1 пользователя	Только лицензия	CXONE-LT01-EV_
ПО на CD-дисках	CD	CXONE-LTCD-EV_

### Характеристики

Область применения	Программа	Описание
Программирование	CX-Programmer	CX-Programmer предоставляет единую среду программирования для всех типов программируемых логических контроллеров Omron, от микро-ПЛК до мощных двухпроцессорных систем. С его помощью программы, созданные для ПЛК одного типа, можно конвертировать и использовать повторно в ПЛК другого типа. Кроме того, CX-Programmer позволяет в полной мере использовать программы управления, созданные с помощью предыдущего поколения средств программирования ПЛК.
	CX-Simulator	CX-Simulator эмулирует на компьютере работу ПЛК серии CS/CJ/CP, предоставляя среду отладки, эквивалентную системному окружению реального ПЛК. CX-Simulator позволяет проанализировать работу программы, определить длительность цикла выполнения и произвести частичную отладку еще до того, как будет завершен монтаж оборудования.
	CX-Designer	CX-Designer предназначен для создания экранных форм для программируемых терминалов серии NS. CX-Designer также позволяет проверить работу созданных экранных форм на компьютере. CX-Designer повышает производительность труда на всех этапах разработки проекта, от создания экранов и отладки в эмуляторе до ввода проекта в действие. Эта простая в использовании программа позволяет создавать экранные формы более эффективно. В CX-Designer имеется около 1000 стандартных функциональных объектов с соответствующими графическими изображениями и специальными функциями, благодаря чему даже неопытные пользователи могут легко создавать экранные формы, просто компоновать функциональные объекты на экране.
Сети	CX-Integrator	CX-Integrator — это основная программа конфигурирования для CX-One. С ее помощью можно легко реализовать многие операции, такие как контроль за состоянием соединений в различных сетях, настройка параметров и диагностика сетей.
	CX-ConfiguratorFDT	Опираясь на технологию FDT/DTM, CX-ConfiguratorFDT позволяет конфигурировать любые устройства, подключенные в сеть PROFIBUS, независимо от их производителя. В дальнейшем эта технология будет использоваться для поддержки гораздо большего количества сетей.
Управление движением и приводы	CX-Motion	CX-Motion можно использовать для создания, редактирования и вывода на печать различных параметров, данных позиционирования и программ управления движением (на языке G-кодов), необходимых для работы контроллеров движения; загрузки данных в устройства управления движением; а также для наблюдения за работой устройств управления движением. CX-Motion повышает эффективность каждого этапа внедрения системы управления движением — от разработки программы управления движением до эксплуатации системы в рабочем режиме.
	CX-Drive	Данная программа охватывает все модели инверторов и сервоприводов производства Omron, предоставляя полный доступ ко всем их параметрам (с возможностью установления трех уровней доступа). В ней также предусмотрен простой обзор параметров с фильтрацией значений: отличающихся от стандартных, отличающихся от значений в инверторе, неправильно настроенных. Для конфигурирования некоторых более сложных параметров, таких как частоты пропуска, v/f-характеристики и аналоговые параметры, в программе дополнительно предусмотрены графические средства настройки.
	CX-Position	CX-Position упрощает любой аспект позиционного управления, от создания/редактирования данных для модулей позиционного управления (модулей NC) до связи по сети и мониторинга работы. Программа снабжена функциями, повышающими производительность труда, среди которых автоматическое генерирование данных проекта и повторное использование существующих данных.
Регулирование и переключение	CX-Thermo	Компания Omron создала программу CX-Thermo специально для своих регуляторов температуры E5CN, E5EN, E5GN, E5AN, E5CN-H, E5AN-H, E5AN-H, E5ZN, E5AR, E5ER и CelciUX®. CX-Thermo ускоряет настройку параметров, упрощает регулировку устройств и облегчает их обслуживание. Эта программа существенно сокращает время и усилия, необходимые для настройки параметров регулирования температуры и управления ими.
	CX-Process	Любой аспект замкнутого регулирования становится проще благодаря CX-Process, идет ли речь о создании/загрузке функциональных блоков, о запуске плат/модулей в рабочем режиме или об отладке (настройка ПИД-параметров и т. п.). Программу из функциональных блоков можно создать, просто вставляя блоки в окне и мышью создавая соединения.
Датчики	CX-Sensor	CX-Sensor позволяет конфигурировать и наблюдать за работой датчиков серии ZX компании Omron с помощью группы простых в использовании диалоговых окон. В диалоговом окне графиков можно одновременно отображать и сравнивать сигналы, поступающие от нескольких датчиков, что позволяет конфигурировать достаточно сложные процессы. В программу также входит драйвер, с помощью которого данные от датчиков можно получать через модуль последовательного интерфейса компании Omron (SCU), а также от других программных компонентов Omron, например, из CX-Supervisor. Используя программу CX-Server Lite компании Omron, данные от датчиков можно считывать в реальном времени даже из Microsoft Excel.





## Визуализация процессов с большими возможностями

Программный пакет CX-Supervisor предназначен для разработки и выполнения проектов визуализации и операторского управления на базе ПК. Простой и удобный в работе, этот пакет обладает богатой функциональностью, что позволяет применять его не только для разработки простых систем с небольшим объемом функций контроля и управления, но и для создания очень крупных и сложных систем визуализации.

CX-Supervisor может похвастаться богатым набором инструментов и средств проектирования, соответствующих большинству требований к графическим операторским интерфейсам на базе ПК. Простые приложения можно быстро создавать с помощью большого числа готовых функций и библиотек, а на мощном языке программирования или на языке VBScript™ можно генерировать даже очень сложные приложения. CX-Supervisor отличается исключительно простым, удобным и интуитивно понятным интерфейсом пользователя. Импорт компонентов ActiveX® позволяет создавать гибкие приложения с широкими функциональными возможностями.

Теперь CX-Supervisor выпускается в двух версиях:

**CX-Supervisor Machine Edition** — это отличный выбор, отвечающий практически всем требованиям, которые предъявляются к визуализации технологических процессов. Предоставляя возможность подключения максимум к 15 устройствам и позволяя пользователю конфигурировать до 500 точек (каждая точка может быть массивом), эта версия обладает достаточной гибкостью и функциональностью, чтобы обеспечить контроль и операторское управление целой технологической линией или производственным процессом. А ее простая и удобная среда разработки, выполненная в стиле Windows® Explorer, превращает процесс создания сложнейших графических интерфейсов в очень легкую задачу.

**CX-Supervisor PLUS** — версия для тех случаев, когда требования проекта к числу устройств или точек превышают возможности версии CX-Supervisor Machine Edition или требуется работа с внешними базами данных. Во всем остальном эти версии ничем не отличаются и обладают одинаковыми мощными возможностями и функциями.

## Информация для заказа

Описание	Носитель	Модель
Среда разработки и выполнения (без ключа защиты)	CD	CX-SUPERVISOR-V_ _
Обновление среды разработки (без ключа защиты, требует наличия лицензии на предыдущую версию)	CD	CX-SUPERVISOR-UPGR-V_ _
Среда выполнения Machine Edition + аппаратный USB-ключ для защиты	CD	CX-SUPERVISOR-RUN-ME-V_ _
Среда выполнения PLUS Edition + аппаратный USB-ключ для защиты	CD	CX-SUPERVISOR-RUN-PLUS-V_ _

## Характеристики

Функция/Параметр	Версия CX-Supervisor	
	Machine Edition	Plus
ActiveX	Да	Да
VBScript	Да	Да
Рецептуры	Да	Да
Аварийные события	300	3000
Анимация	Да	Да
Макс. число устройств (ПЛК и т. п.)	20	256
Связь с OPC	Да	Да
Макс. число точек	500	8000
Макс. число циклически выполняемых сценариев	10	100
Макс. число страниц	100	500
Поддерживаемые базы данных	MS Access	MS Access SQL, ODBC, MS Access, MS Excel, dBase, CSV



## Устройства Omron следуют концепции «Открытая интеграция»

CX-Server OPC обеспечивает доступ к сетям и контроллерам Omron через стандартный OPC-интерфейс. Любое программное обеспечение, являющееся OPC-клиентом, может легко взаимодействовать с устройствами Omron.

Связь и обмен информацией с программами сторонних производителей являются основными функциями CX-Server OPC, и это снимает проблему разработки драйверов.

В состав CX-Server OPC входят ActiveX OPC-клиент, а также набор графических объектов. Подключение графических элементов управления производится без единой строчки программного кода. Не требуется никакого знания программирования!

### Информация для заказа

Описание	Носитель	Модель
CX-Server OPC	Компакт-диск и лицензия	CX-OPC-EV_

# CX-Server LITE



## Простые, но эффективные возможности связи

В дополнение к нашему OPC-серверу мы создали CX-Server LITE, чтобы удовлетворить многочисленные требования программистов — как самые простые, так и сложные. CX-Server LITE предназначен для создания простых операторских интерфейсов на базе ПК и позволяет разработчикам заказного ПО реализовать обмен данными с ПЛК, а также управлять контроллерами по сетям Omron.

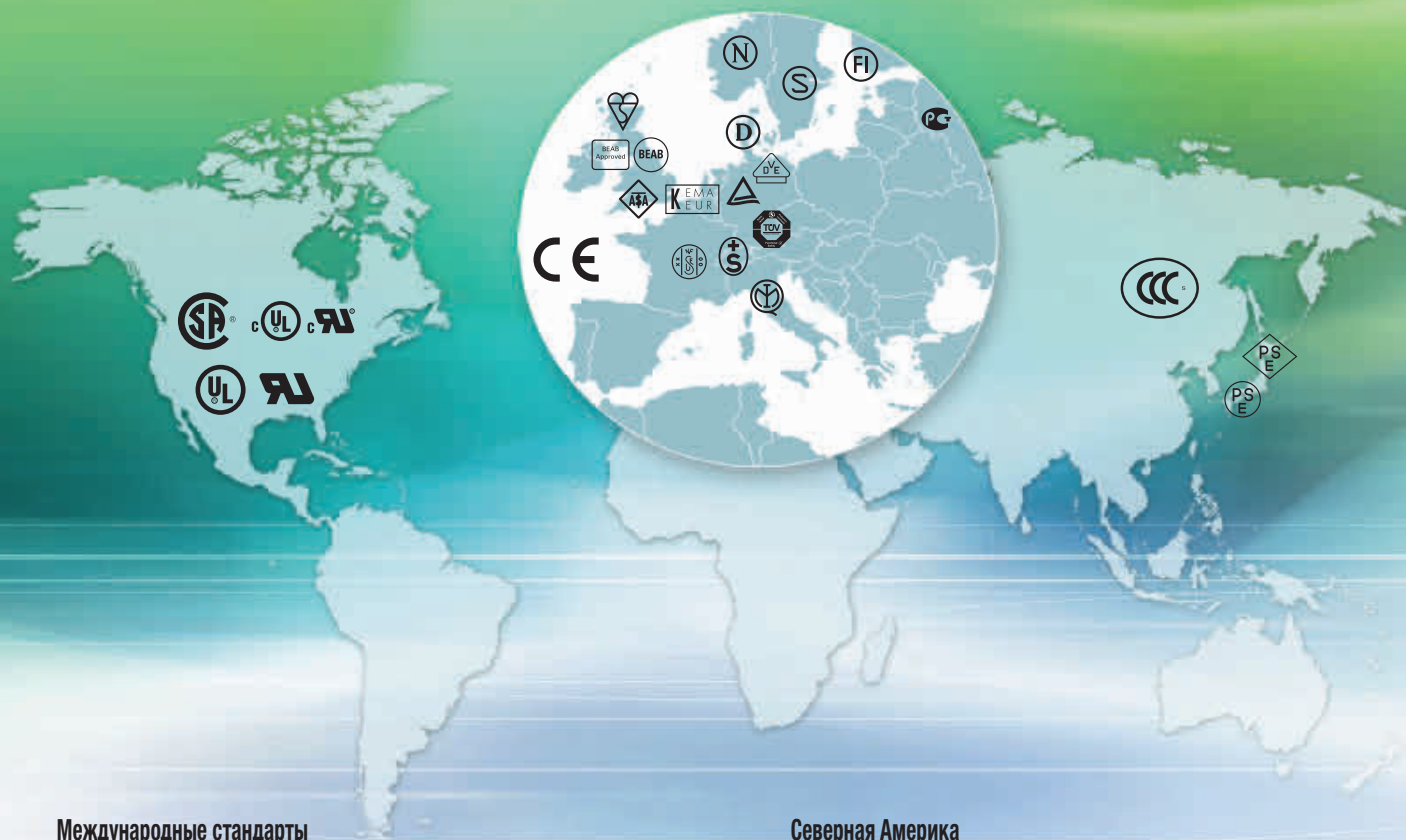
Технология ActiveX позволяет легко добавить коммуникационный компонент в проект VB или в таблицу Excel. Данные в ячейке или в группе ячеек будут обновляться в реальном времени.

В состав CX-Server LITE входит набор графических объектов, предназначенных для подключения к коммуникационному ActiveX компоненту. Подключение графических элементов управления производится без единой строчки программного кода. Не требуется никакого знания программирования!

### Информация для заказа

Описание	Носитель	Модель
CX-Server LITE	Компакт-диск и лицензия	CX-LITE-EV_

# Обзор основных стандартов



## Международные стандарты

К международным стандартам относятся стандарты МЭК в области электротехники и стандарты ИСО в других областях (например, машинного оборудования и управления).

### МЭК (Международная электротехническая комиссия)

МЭК - это комиссия по стандартизации, созданная в 1908 г. в целях содействия унификации и согласованию международных стандартов в области электротехники. Штаб-квартира МЭК находится в Женеве (Швейцария).

Стандарты МЭК издаются на основе докладов о последних достижениях стран-членов комиссии в науке и технике и носят статус технических норм в области электротехники. Стандарты МЭК лежат в основе общепринятых международных стандартов безопасности различных государств.

К числу комитетов МЭК относится Международный специальный комитет по радиопомехам (МСКР), отвечающий за принятие стандартов в области электромагнитной совместимости (ЭМС).

В целях упрощения порядка освидетельствования электротехнических изделий, а также для содействия беспрепятственной международной торговле установлен особый международный порядок - схема организации работы сертификационного органа согласно стандартам МЭК. По этой схеме проводятся испытания электротехнических изделий на предмет безопасности, и свидетельства выдаются исключительно в том случае, если испытанные устройства действительно отвечают требованиям стандартов МЭК.

### ИСО (Международная организация по стандартизации)

ИСО - это организация по стандартизации, начало официальной деятельности которой было положено в 1947 г. в целях установления международных стандартов во всех областях (например, машинного оборудования и управления) за исключением электротехники (за что отвечает МЭК) путем издания стандартов ИСО. Штаб-квартира ИСО находится в Женеве (Швейцария).

## Северная Америка

Стандарты Лаборатории по технике безопасности (Underwriters Laboratories Inc. (UL) - «Андрейтерс лабораториз, инк.»)



LISTING MARK

Общественная организация Лаборатория по технике безопасности основана в 1894 г. Американской ассоциацией противопожарных страховых компаний. Лабораторией по технике безопасности (известной под английским сокращением «UL») проводятся аттестационные испытания всех видов электротехнических изделий. Во многих американских городах и штатах освидетельствование в Лаборатории является законодательным требованием ко всем реализуемым на рынке электротехническим изделиям. Для получения свидетельства Лаборатории на определенное электротехническое изделие освидетельствованию в Лаборатории подлежат и все его основные составные части. Лаборатория предлагает проведение классификационного освидетельствования двух видов: присвоение знака соответствия (Listing Mark) и знака одобрения (Recognition Mark). Знак соответствия (показан слева) присваивается в результате проведения полного классификационного освидетельствования изделия. Ниже показаны продукты, имеющие знак соответствия.



RECOGNITION MARK

Знак одобрения (показан слева) присваивается составным частям изделия и свидетельствует о его более условном признании. Получение знака одобрения для частей, не обозначенных в особом порядке, не требуется (к особо обозначенным потенциально опасным частям относят, например, микровыключатели).



В октябре 1992 г. Канадский совет по стандартам (КСС) присвоил Лаборатории по технике безопасности статус организации Совета и испытательной организации, в результате чего Лаборатория получила право проведения испытаний изделий на предмет безопасности и их освидетельствования в соответствии с канадскими стандартами. Форма знаков соответствия и одобрения Лаборатории, подтверждающих соответствие изделий требованиям канадских стандартов, была изменена. Новые знаки (показаны слева) вступили в действие в январе 1998 г. Предыдущие варианты знаков действовали до ноября 2007 г.

Стандарты (Канадской ассоциации по стандартизации, КАС)



Предшественником ассоциации являлась общественная неправительственная организация по стандартизации, основанная в 1919 г. Помимо стандартизации в промышленности ассоциация сегодня занимается и проведением испытаний электротехнических изделий на предмет безопасности. Разработка стандартов: Канадская ассоциация по стандартизации  
Испытание и освидетельствование изделий: Международное подразделение КАС  
Данные мероприятия получили название «освидетельствования», и оборудованию, освидетельствованному КАС, присваивается особый знак соответствия (показан слева).

Подробную информацию смотрите на сайте:  
<http://www.ia.omron.com/support/models/outline>

## Европа

### Стандарты ЕН (европейские нормы)

В основе европейских норм в области электротехники, начинающихся с «ЕН 6», лежат стандарты МЭК, а с «ЕН 55» - стандарты МЭК-СИСПР. Стандарты, начинающиеся с «ЕН 5», представляют собой уникальные стандарты Европейского сообщества, не имеющие аналогов среди стандартов МЭК. Согласно ЕН сертификационные органы на территории стран Европы используют следующие знаки соответствия.

### Германия



VDE (Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH)



TÜV Rheinland (Industrie Service GmbH)



Знак «ТЮФ продукт сервис» (TUV Product Service)

TUV Product Service

### Дания



Знак Датского института испытаний и аттестации электрооборудования (Danmarks Elektriske Materielkontrol, DEMKO)

### Норвегия



Знак Норвежского института испытаний и аттестации электрооборудования (Norges Elektriske Materielkontrol, NEMKO)

### Финляндия



Знак Финского института испытаний и аттестации электрооборудования (Finlands Material Kontroll, FIMKO)

### Великобритания



Знак Британского института стандартов (British Standards Institution, BSI) - распространяется на изделия промышленного назначения



Знак Британского совета по аттестации электротехнических изделий (British Electrotechnical Approvals Board, BEAB) - распространяется на изделия бытовой электроники



Знак Сертификационного подразделения Ассоциации специалистов по опытам короткого замыкания (ASTA Certification Services, ASTA) - распространяется на изделия общего назначения

### Нидерланды



Знак Общества по испытаниям электрооборудования (Keuring van Elektrotechnische Materialen Nederland B. V.)

### Франция



Знак Электротехнического союза (Union technique de l'électricité, UTE)

### Италия



Знак Итальянского института знака качества (Istituto Italiano del Marchio di Qualità, IMQ)

### Россия



ГОСТ-R

### Швеция



Знак Шведского института испытаний и аттестации электрооборудования (Svenska Elektriska Materielkontrollanstalten, SEMKO)

### Швейцария



Знак Объединения швейцарских электротехников (Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, SEV)

## Директивы ЕС (Европейского союза)



В Европейском союзе (ЕС) директивы служат целям представления странам-членам ЕС указаний по принятию законов. Изделия маркируются знаком «СЕ» исключительно в том случае, если они отвечают требованиям всех соответствующих директив, например, Директив нового подхода (в т. ч. Директивы по машинам, механизмам и машинному оборудованию, Директивы по низковольтному оборудованию и Директивы по электромагнитной совместимости). Как правило, для оценки соблюдения директив служат стандарты ЕН, объявленные согласованными в Официальном журнале Европейского союза.

## Китай

### Знак обязательной сертификации КНР («CCC»)



Результатом присоединения Китая в 2001 г. к Всемирной торговой организации (ВТО) явилось объединение ранее действовавшей системы лицензирования безопасности импортных товаров и системы обязательного надзора за сертификацией безопасности товаров в систему обязательной сертификации КНР. О нововведении было впервые объявлено 3 декабря 2001 г., а 1 мая 2002 г. оно вступило в силу. С 1 августа 2003 г. в КНР был установлен запрет на ввоз и реализацию товаров без знака обязательной сертификации.

Обязательной сертификации КНР подлежат: 19 разделов в составе 132 категорий товаров. Применимые стандарты: государственные стандарты (ГБ - госяз бочжунь) (китайские государственные стандарты в области электротехники основаны на стандартах МЭК). Знак соответствия «CCC»: наличие знака является требованием законодательства.

## Япония

### Закон Японии «О безопасности электрических приборов и материалов»



Закон «О безопасности электрических приборов и материалов» явился законодательным актом, сопровождающим измененные редакции законов в области электрических приборов. Он вступил в действие 1 апреля 2001 г., отменив Закон «О контроле в области электрических приборов и материалов». Для Закона «О безопасности электрических приборов и материалов» были созданы новые знаки соответствия.

Действие закона распространяется на 112 видов особо обозначенных потенциально опасных приборов и материалов и 340 видов неопасных.



Статьей 2 Указа «О технических требованиях к электрическим приборам и материалам» установлены технические требования (стандарты МЭК-Я), согласованные со стандартами МЭК.

## Сертификаты соответствия отраслевым стандартам

### Морские стандарты

В мире насчитывается более 20 классификационных обществ, работа каждого из которых направлена на установление норм и правил и освидетельствование соответствия. Международная ассоциация классификационных обществ (МАКО) является международной организацией, состоящей из 10 членов-классификационных обществ и 2 кандидатов в члены. Классификационные общества МАКО проводят техническое освидетельствование и регистрацию 90% судов в мире. Решение о классификации принимает судовладелец; классификационное освидетельствование проводится на судостроительном заводе по запросу судовладельца.

Классификационное освидетельствование тесно связано с морским страхованием. Страховой агент, как правило, берется исключительно за страхование классифицированных судов и отказывается от страхования судов без классификационного свидетельства. Таким образом, оборудование для автоматизации на борту судна должно в обязательном порядке отвечать требованиям классификационных стандартов определенных государств согласно запросу судовладельца. Классификационные общества зачастую частично признают результаты инспекций, проведенных другими классификационными обществами на предмет удовлетворения отдельных требований, но требования и стандарты варьируются в зависимости от классификационного общества. Поэтому классификационные общества не признают классификационные свидетельства, выданные другими классификационными обществами, а, значит, необходимо соблюдать классификационные стандарты конкретного классификационного общества. Если требуется пройти регистрацию по нескольким классификационным стандартам, то необходимо получить свидетельство по каждому из них.

### Классификационные общества-члены МАКО

Американское бюро судоходства (АБС, США), «Бюро Веритас» (БВ, Франция), Китайское классификационное общество (ККО, КНР), «Норвежский Веритас» (ДНВ от «Дет норске Веритас», Норвегия), «Германский Ллойд» (ГЛ, Германия), Корейский регистр судоходства (КРС, Корея), «Регистр судоходства Ллойда» (РСЛ, Великобритания), Японская морская ассоциация (НМК от «Ниппон кайдзи кёкай», Япония), Итальянский морской регистр (ИМР, Италия), Российский морской регистр судоходства (РС, Российская Федерация)

### Классификационные общества-кандидаты в члены МАКО

Индийский регистр судоходства (ИРС, Индия)

### Другие классификационные общества

Регистр судоходства Китайской корпорации (КР, Тайвань)

## Пищевая промышленность и фармацевтика

Дополнительную информацию о стандартах, используемых в пищевой и фармацевтической отраслях, вы можете получить на нашем сайте [www.industrial.omron.ru](http://www.industrial.omron.ru).























<b>#</b>	E3X-NA_F . . . . .	245	<b>H</b>	H2C . . . . .	515	<b>O</b>	OS32C . . . . .	447
61F-D21T . . . . .	E3X-SD . . . . .	239	H3CR . . . . .	513				
61F-GP-N8 . . . . .	E3Z . . . . .	165	H3DK . . . . .	511	<b>P</b>	PRT1-SCU11 . . . . .	494	
61F-GPN-BC . . . . .	E3Z: лазерные . . . . .	167	H3DS . . . . .	510				
61F-GPN-BT . . . . .	E3Z-B . . . . .	168	H3YN . . . . .	512	<b>R</b>	RX . . . . .	133	
	E3Z-G . . . . .	192	H5CX . . . . .	514				
<b>A</b>	E3ZM . . . . .	169	H7CX . . . . .	524	<b>S</b>	S8JX-G . . . . .	502	
A16 . . . . .	E3ZM-B . . . . .	173	H7EC . . . . .	520	S8T-DCBU-01 . . . . .	504		
A165E . . . . .	E3ZM-C . . . . .	171	H7ER . . . . .	522	S8T-DCBU-02 . . . . .	504		
A22 . . . . .	E3ZM-V . . . . .	203	H7ET . . . . .	521	S8TS . . . . .	503		
A22E . . . . .	E5_C . . . . .	485	H8GN . . . . .	523	S8VM . . . . .	501		
Accurax G5 . . . . .	E5_N-H . . . . .	490	H8PS . . . . .	525	S8VS . . . . .	500		
Серводвигатели . . . . .	E5_R . . . . .	492			S8VT . . . . .	505		
Сервоприводы . . . . .	E5_R-T . . . . .	492	<b>J</b>	J7KN . . . . .	SX . . . . .	151		
	E5C2 . . . . .	481	J7KNA . . . . .	584	SX (690 B) . . . . .	155		
	E5CB . . . . .	483	J7KNA-AR . . . . .	581				
<b>C</b>	E5CSV . . . . .	482	J7MN . . . . .	588	<b>T</b>	TL-W . . . . .	260	
CelciuX° . . . . .	E5GN . . . . .	484	J7TKN . . . . .	586	Trajexia-PLC CJ1W-MC472 . . . . .	83		
CJ1W-NC_3 . . . . .	E5L . . . . .	479	JX . . . . .	147	Trajexia-PLC CJ1W-MCH72 . . . . .	83		
CJ1W-NC_4 . . . . .	E6A2-C . . . . .	289			TZ . . . . .	284		
CJ1W-NC_71 . . . . .	E6B2-C . . . . .	289	<b>K</b>	K3GN . . . . .				
CJ1W-NC_8 . . . . .	E6C2-C . . . . .	290	K3HB-C . . . . .	538				
CX-One . . . . .	E6C3-A . . . . .	292	K3HB-H . . . . .	542	<b>V</b>	V400-H . . . . .	344	
CX-Server LITE . . . . .	E6C3-C . . . . .	290	K3HB-P . . . . .	542				
CX-Server OPC . . . . .	E6C-N . . . . .	291	K3HB-R . . . . .	542	<b>W</b>	WD30 . . . . .	49	
CX-Supervisor . . . . .	E6F-A . . . . .	292	K3HB-S . . . . .	540	WE70 . . . . .	37		
	E6F-C . . . . .	290	K3HB-V . . . . .	540	WL_T . . . . .	284		
	E6H-C . . . . .	291	K3HB-X . . . . .	540	WT30 . . . . .	49		
<b>D</b>	EE-SPX_03 . . . . .	193	K3MA-F . . . . .	539				
D40A/G9SX-NS . . . . .	EE-SX77 . . . . .	195	K3MA-J . . . . .	539	<b>X</b>	Xpectia FJ . . . . .	324	
D4B . . . . .	EE-SX87 . . . . .	195	K3MA-L . . . . .	539	Xpectia-Lite . . . . .	318		
D4BS . . . . .	EE-SX97 . . . . .	194	K7L . . . . .	605	XS2 . . . . .	293		
D4C . . . . .	EJ1N-HFU-ETN . . . . .	495	K8AB-AS . . . . .	594	XS3 . . . . .	293		
D4GL . . . . .	ES1B . . . . .	494	K8AB-PA . . . . .	599	XS5 . . . . .	293		
D4N . . . . .	ES1C . . . . .	495	K8AB-PH . . . . .	597				
D4N_R . . . . .			K8AB-PM . . . . .	598	<b>Y</b>	Y92E . . . . .	293	
D4NH . . . . .	<b>F</b>		K8AB-PW . . . . .	600				
D4NL . . . . .	F39-TGR-AS . . . . .	437	K8AB-TH . . . . .	478	<b>Z</b>	Z . . . . .	282	
D4NS . . . . .	F39-TGR-MCL . . . . .	436	K8AB-VS . . . . .	595	ZC . . . . .	280		
DST1-ID/-MD/-MRD . . . . .	F3E . . . . .	212	K8AB-VV . . . . .	596	ZEN-10C . . . . .	530		
DyaloX . . . . .	F3EM . . . . .	214			ZEN-20C . . . . .	531		
	F3ET . . . . .	211	<b>L</b>	LME . . . . .	ZEN-8E . . . . .	532		
	F3SJ-A . . . . .	439	LU5 . . . . .	391	ZEN-PA . . . . .	533		
	F3S-TGR-CL . . . . .	430	LU7 . . . . .	395	ZG2 . . . . .	369		
	F3S-TGR-N_C . . . . .	420	LX . . . . .	138	ZS-HL . . . . .	354		
	F3S-TGR-N_R . . . . .	422	LY . . . . .	555	ZS . . . . .	359		
	FQ . . . . .	301			ZX2 . . . . .	365		
	FQ-CLR . . . . .	207	<b>M</b>	M16 . . . . .	ZX-E . . . . .	373		
	FQ-CR1 . . . . .	342	M22 . . . . .	614	ZX-GT . . . . .	373		
	FQ-M . . . . .	305	MKS . . . . .	615	ZX-LD . . . . .	362		
	FZM1 . . . . .	313	MKS(X) . . . . .	557	ZX-T . . . . .	367		
			MP . . . . .	398				
	<b>G</b>		MPS . . . . .	398	<b>A</b>	Автономный контроллер Trajexia . . . . .	78	
	G2R-_S . . . . .	551	MS2800 . . . . .	428	<b>B</b>	Волоконно-оптические датчики E32		
	G2RV . . . . .	550	MS4800 . . . . .	428	Вакуум-стойкие . . . . .	230		
	G3NA . . . . .	568	MX2 . . . . .	142	Для роботизированных . . . . .	232		
	G3PA . . . . .	570	MY . . . . .	553	систем . . . . .	232		
	G3PE . . . . .	571			Контроль зоны . . . . .	213		
	G3PF . . . . .	573	<b>N</b>	NE1A-SCPU_ . . . . .	467	миниатюрные . . . . .	224	
	G3PH . . . . .	572	NQ3 . . . . .	NQ3 . . . . .	69	Повышенной точности . . . . .	233	
	G3PW . . . . .	574	NS10 . . . . .	NS10 . . . . .	65	Прямоугольные . . . . .	222	
	G3R-I . . . . .	567	NS12 . . . . .	NS12 . . . . .	65	С увеличенным расстоянием . . . . .	226	
	G3R-O . . . . .	567	NS15 . . . . .	NS15 . . . . .	65	срабатывания . . . . .	226	
	G3RV . . . . .	566	NS5, переносной . . . . .	NS5, переносной . . . . .	67	специального назначения . . . . .	235	
	G3ZA . . . . .	575	NS8 . . . . .	NS8 . . . . .	65	Стандартные цилиндрические . . . . .	220	
	G7J . . . . .	559	NSJ10 . . . . .	NSJ10 . . . . .	61	Теплостойкие . . . . .	228	
	G7L . . . . .	560	NSJ12 . . . . .	NSJ12 . . . . .	61	Химически стойкие . . . . .	227	
	G7SA . . . . .	470	NSJ5 . . . . .	NSJ5 . . . . .	63			
	G7Z . . . . .	561	NSJ8 . . . . .	NSJ8 . . . . .	63			
	G9SA . . . . .	455	NT11 . . . . .	NT11 . . . . .	70			
	G9SB . . . . .	454	NT2S . . . . .	NT2S . . . . .	71			
	G9SP-N_ . . . . .	464						
	G9SX . . . . .	460						
	G9SX-GS/A4EG . . . . .	458						
	G9SX-LM . . . . .	462						
	G9SX-SM . . . . .	461						

**Д**

Дополнительные принадлежности  
для NSJ/NS . . . . . 68  
Дополнительные принадлежности  
для волоконно-оптических  
датчиков . . . . . 247  
Дополнительные принадлежности  
для фотоэлектрических датчиков 196

**К**

Кабели с разъемами . . . . . 293  
Компактные модули в  
вода/вывода CRT1 . . . . . 45  
Компактные модули  
вода/вывода DRT2 . . . . . 44  
Компактные модули  
вода/вывода SRT2 . . . . . 46  
Компактные модули  
вода/вывода серии GX . . . . . 43

**М**

Модули расширения CP1W . . . . . 20  
Модули расширения CPM1A . . . . . 20  
Модули расширения CPM2C . . . . . 14  
Модули ЦПУ CP1E . . . . . 15  
Модули ЦПУ CP1H . . . . . 19  
Модули ЦПУ CP1L . . . . . 17  
Модули ЦПУ CPM2C . . . . . 13  
Модуль ввода/вывода полевого  
уровня DRT2- \_C\_ . . . . . 47  
Модуль ввода/вывода полевого  
уровня SRT2- \_C\_ . . . . . 48

**С**

Сервопривод SmartStep 2 . . . . . 106  
Серия CJ  
Источники питания, модули  
расширения . . . . . 23  
Коммуникационные модули . . . . . 29  
Модули аналоговых  
входов/выходов и модули  
регулирования . . . . . 25  
Модули дискретных  
входов/выходов . . . . . 24  
Модули управления  
движением и модули  
позиционирования . . . . . 27  
Модули ЦПУ . . . . . 21  
Серия CS  
Источники питания и стойки . . . . . 31  
Коммуникационные модули . . . . . 36  
Модули входов/выходов для  
аналоговых сигналов и  
сигналов процесса . . . . . 33  
Модули дискретных  
входов/выходов . . . . . 32  
Модули позиционирования и  
управления движением . . . . . 35  
Модули ЦПУ . . . . . 30  
Серия G  
Серводвигатели . . . . . 123  
Сервоприводы . . . . . 100  
Система ввода/вывода  
SmartSlice I/O . . . . . 42

**Т**

Тросовые выключатели серии ER  
ER1022 . . . . . 388  
ER1032 . . . . . 388  
ER5018 . . . . . 388  
ER6022 . . . . . 388  
XER1022 . . . . . 388  
XER1032 . . . . . 388

## Technical Library



### **Нужна более подробная информация? Вы найдете ее во вложенных DVD-дисках!**

Подробная техническая документация, брошюры по продукции и корпоративные журналы.

Свежую информацию можно найти по адресу [industrial.omron.eu](http://industrial.omron.eu)

## Commercial Library





## Переверните данную страницу, чтобы ознакомиться с DVD-дисками Omron!

Подробная техническая информация, брошюры по продукции и корпоративные журналы.

Актуальную информацию можно найти на нашем веб-сайте по адресу [industrial.omron.eu](http://industrial.omron.eu)

### Примечание:

Несмотря на то, что подготовка настоящего каталога выполнялась нами с надлежащей тщательностью, ни компания Omron Europe BV, ни одна из ее дочерних компаний или филиалов не гарантируют и не могут в какой-либо мере отвечать за безошибочность или полноту сведений, содержащихся в настоящем каталоге. Информация о продуктах предоставляется в настоящем каталоге на условиях «как есть» и не подкрепляется каким-либо гарантийным обязательством, явным или подразумеваемым, включая, но не ограничиваясь ими, обязательные гарантии в отношении соблюдения законодательства при использовании продуктов, в отношении коммерческого успеха продуктов или их пригодности для конкретного применения. В юрисдикции, где исключение подразумеваемых гарантий недействительно, исключение будет считаться заменяемым на такое действительное исключение, которое наиболее близко соответствует намерению и цели первоначального исключения. Компания Omron Europe BV и/или ее дочерние компании и филиалы сохраняют за собой право вносить любые изменения в продукцию, в ее технические характеристики и в технические описания в любое время, по своему собственному усмотрению и без предварительного уведомления третьих лиц. Информация, содержащаяся в настоящем каталоге, может оказаться устаревшей. Ни компания Omron Europe BV, ни ее дочерние компании и филиалы не обязуются обновлять такую информацию.



OMRON EUROPE B.V. Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Хуфдорп, Нидерланды Тел.: +31 (0) 23 568 13 00 Факс: +31 (0) 23 568 13 88 [industrial.omron.eu](http://industrial.omron.eu)



**Австрия**

Тел.: +43 (0) 2236 377 800  
[industrial.omron.at](http://industrial.omron.at)



**Франция**

Тел.: +33 (0) 1 56 63 70 00  
[industrial.omron.fr](http://industrial.omron.fr)



**Норвегия**

Тел.: +47 (0) 22 65 75 00  
[industrial.omron.no](http://industrial.omron.no)



**Испания**

Тел.: +34 902 100 221  
[industrial.omron.es](http://industrial.omron.es)



**Бельгия**

Тел.: +32 (0) 2 466 24 80  
[industrial.omron.be](http://industrial.omron.be)



**Германия**

Тел.: +49 (0) 2173 6800 0  
[industrial.omron.de](http://industrial.omron.de)



**Польша**

Тел.: +48 22 458 66 66  
[industrial.omron.pl](http://industrial.omron.pl)



**Швеция**

Тел.: +46 (0) 8 632 35 00  
[industrial.omron.se](http://industrial.omron.se)



**Чехия**

Тел.: +420 234 602 602  
[industrial.omron.cz](http://industrial.omron.cz)



**Венгрия**

Тел.: +36 1 399 30 50  
[industrial.omron.hu](http://industrial.omron.hu)



**Португалия**

Тел.: +351 21 942 94 00  
[industrial.omron.pt](http://industrial.omron.pt)



**Швейцария**

Тел.: +41 (0) 41 748 13 13  
[industrial.omron.ch](http://industrial.omron.ch)



**Дания**

Тел.: +45 43 44 00 11  
[industrial.omron.dk](http://industrial.omron.dk)



**Италия**

Тел.: +39 02 326 81  
[industrial.omron.it](http://industrial.omron.it)



**Россия**

Тел.: +7 495 648 94 50  
[industrial.omron.ru](http://industrial.omron.ru)



**Турция**

Тел.: +90 212 467 30 00  
[industrial.omron.com.tr](http://industrial.omron.com.tr)



**Финляндия**

Тел.: +358 (0) 207 464 200  
[industrial.omron.fi](http://industrial.omron.fi)



**Нидерланды**

Тел.: +31 (0) 23 568 11 00  
[industrial.omron.nl](http://industrial.omron.nl)



**Южная Африка**

Тел.: +27 (0) 11 579 2600  
[industrial.omron.co.za](http://industrial.omron.co.za)



**Великобритания**

Тел.: +44 (0) 870 752 08 61  
[industrial.omron.co.uk](http://industrial.omron.co.uk)

**Другие представительства Omron**  
[industrial.omron.eu](http://industrial.omron.eu)

Официальный дистрибьютор: