

E3F1

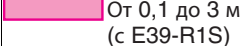
- Компактный фотоэлектрический датчик в корпусе размером M18 с лучшими характеристиками по привлекательной цене.
- Светодиод с ярким, хорошо видимым лучом красного цвета обеспечивает простую центровку.
- Компактный и прочный корпус легко встраивается в существующее или проектируемое оборудование.
- Надежная работа в любых производственных условиях.



Информация для заказа

Датчики [см. Габаритные размеры на стр. 5.]

 Красный свет

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения	Модель	
			Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча 	 15 м	Встроенный кабель	E3F1-TN11 2M ^{*1}	E3F1-TP11 2M ^{*1}
		Разъем M12	E3F1-TN21 ^{*1}	E3F1-TP21 ^{*1}
Отражение от рефлектора ^{*2} 	 От 0,1 до 3 м (с E39-R1S)	Встроенный кабель	E3F1-RN11 2M	E3F1-RP11 2M
		Разъем M12	E3F1-RN21	E3F1-RP21
Диффузное отражение 	 100 мм	Встроенный кабель	E3F1-DN11 2M	E3F1-DP11 2M
		Разъем M12	E3F1-DN21	E3F1-DP21
	 300 мм	Встроенный кабель	E3F1-DN12 2M	E3F1-DP12 2M
		Разъем M12	E3F1-DN22	E3F1-DP22

^{*1} Включает излучатель и приемник.

^{*2} Рефлектор продается отдельно.

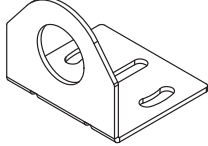
Рефлекторы (отражатели) [см. Габаритные размеры на стр. 6.]

Рефлекторы требуются для датчиков, работающих на отражение от рефлектора. Рефлектор в комплекте с датчиком не поставляется и должен заказываться отдельно.

Датчик	Расстояние срабатывания	Внешний вид	Модель	Количество	Примечания
E3F1-R□	0,1...3 м		E39-R1S	1	Для E3F1-R□

Монтажные кронштейны [см. Габаритные размеры на стр. 6.]

Монтажный кронштейн в комплекте с датчиком не поставляется и, при необходимости, должен заказываться отдельно.

Датчик	Внешний вид	Модель (материал)	Количество	Примечания
Для всех моделей		E39-L183 (SUS304)	1	Монтажный кронштейн
		E39-L182 (POM)	1	Утопленный монтажный кронштейн

Разъемы для входов/выходов датчика

Предназначены для моделей с разъемом. Ответный разъем в комплекте с датчиком не поставляется и должен заказываться отдельно.

Датчик	Размер	Кабель	Внешний вид	Модели с кабелем		Модель
Модели с разъемом M12	M12	Стандартный	Прямой 	2 м	4 вывода	XS2F-M12PVC4S2M-EU
				5 м		XS2F-M12PVC4S5M-EU
				2 м		XS2F-M12PVC4A2M-EU
			Г-образный 	5 м		XS2F-M12PVC4A5M-EU

Технические характеристики

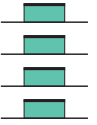
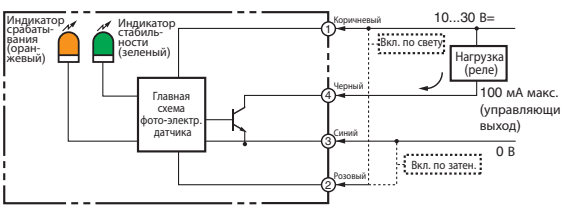
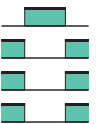
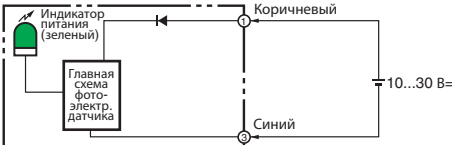
Модель	Оптическая система		Пересечение луча	Отражение от рефлектора	Диффузное отражение	
	Выход NPN	Встроенный кабель	E3F1-TN11 2M	E3F1-RN11 2M	E3F1-DN11 2M	E3F1-DN12 2M
		Разъем M12	E3F1-TN21	E3F1-RN21	E3F1-DN21	E3F1-DN22
Параметр	Выход PNP	Встроенный кабель	E3F1-TP11 2M	E3F1-RP11 2M	E3F1-DP11 2M	E3F1-DP12 2M
		Разъем M12	E3F1-TP21	E3F1-RP21	E3F1-DP21	E3F1-DP22
Расстояние срабатывания			15 м	0,1...3 м (с E39-R1S)	100 мм (белая бумага: 300 × 300 мм)	300 мм (белая бумага: 300 × 300 мм)
Диаметр пятна (номинальное значение)			—	—	40 × 45 мм Расст. срабат. 100 мм	40 × 50 мм Расст. срабат. 300 мм
Рабочий угол			Миним. 2°	Миним. 2°	—	—
Источник света (длина волны)			Красный светодиод (624 нм)			
Напряжение источника питания			10...30 В= (с учетом пульсаций напряжения 10 % (размах) макс.)			
Потребление тока			Макс. 40 мА (Излучатель: макс. 25 мА. Приемник: макс. 15 мА)	Макс. 25 мА		
Управляющий выход			NPN/PNP (с открытым коллектором) Ток нагрузки: макс. 100 мА (остаточное напряжение: макс. 3 В), напряжение питания нагрузки: макс. 30 В=			
Режим срабатывания			Включение по свету или затенению (определяется схемой подключения)			
Индикаторы			Индикатор срабатывания (оранжевый) Индикатор стабильности (зеленый) Индикатор питания (зеленый): только излучатель модели на пересечение луча			
Электрическая защита			Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита выхода от обратной полярности			
Время срабатывания			0,5 мс			
Регулировка чувствительности			Однооборотный регулятор			
Температура окружающего воздуха			Эксплуатация: от –25 до 55°C; хранение: от –30 до 70°C (без обледенения или конденсации)			
Относительная влажность окружающего воздуха			Эксплуатация: от 35 до 85 %; хранение: от 35 до 95 % (без конденсации)			
Степень защиты			IEC: IP66			
Масса (в упаковке/ только датчик)	Встроенный кабель (2M)		Приблиз. 110 г/ приблиз. 50 г, соответственно	Приблиз. 60 г/ приблизительно. 50 г		
	Разъем		Приблиз. 30 г/ приблиз. 10 г, соответственно	Приблиз. 20 г/ приблизительно. 10 г		
Материал	Корпус		АБС (ABS)			
	Линза и индикаторы		Полиметилметакрилат (PMMA)			
	Регулятор		Полиформальдегид (POM)			
	Гайка		АБС (ABS)			
Дополнительные принадлежности			Инструкция по эксплуатации Гайка M18 (4 шт.)	Инструкция по эксплуатации Гайка M18 (2 шт.)		

Схемы выходных цепей

Выход PNP

Модель	Режим срабатывания	Временные диаграммы	Выбор режима срабатывания	Схема выхода
E3F1-TP@ E3F1-RP@ E3F1-DP@	Вкл. по свету	Падение света Прерывание света Индикатор срабатывания (оранж.) ВКЛ ВЫКЛ Выходной транзистор ВКЛ ВЫКЛ Нагрузка (например, реле) Срабатывание Сброс (Между синим и черным проводами)	Соедините розовый провод (вывод 2) с коричневым (вывод 1).	Приемники датчиков на пересечение луча, модели на отражение от рефлектора, модели на диффузное отражение
	Вкл. по затен.	Падение света Прерывание света Индикатор срабатывания (оранж.) ВКЛ ВЫКЛ Выходной транзистор ВКЛ ВЫКЛ Нагрузка (например, реле) Срабатывание Сброс (Между синим и черным проводами)	Соедините розовый провод (вывод 2) с синим (вывод 3) или оставьте розовый провод (вывод 2) не подсоединенным.	
	Излучатель датчика на пересечение луча			

Выход NPN

Модель	Режим срабатывания	Временная диаграмма	Выбор режима срабатывания	Схема выхода
E3F1-TN@ E3F1-RN@ E3F1-DN@	Вкл. по свету	Падение света Прерывание света Индикатор срабатывания (оранж.) Выходной транзистор Нагрузка (например, реле) Срабатывание Сброс (между коричневым и черным проводами) 	Соедините розовый провод (вывод 2) с коричневым (вывод 1) или оставьте розовый провод (вывод 2) не подсоединенным.	Приемники датчиков на пересечение луча, модели на отражение от рефлектора, модели на диффузное отражение 
	Вкл. по затен.	Падение света Прерывание света Индикатор срабатывания (оранж.) Выходной транзистор Нагрузка (например, реле) Срабатывание Сброс (между коричневым и черным проводами) 	Соедините розовый провод (вывод 2) с синим (вывод 3).	
	Излучатель датчика на пересечение луча 			

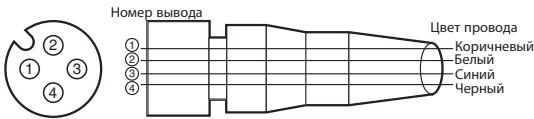
Назначение выводов разъема

Расположение выводов разъема M12



Разъемы (разъемы для входов/выходов датчика)

Разъемы M12 на 4 вывода



Классификация	Цвет провода	Номер вывода разъема	Назначение
Постоянного тока	Коричневый	①	Напряжение питания (+V)
	Белый	②	Выбор вкл. по свету/затен.
	Синий	③	Напряжение питания (0 V)
	Черный	④	Выход

Органы управления и индикации

Продольный луч

С регулятором:

E3F1-T□-D

E3F1-R□

E3F1-D□

Без регулятора:

E3F1-T□-L*



* Вместо индикатора срабатывания (оранжевый) и индикатора стабильности (зеленый) в излучателе имеются два индикатора питания (зеленые).

Меры предосторожности

См. раздел *Гарантийные обязательства и ограничение ответственности.*

ВНИМАНИЕ

По своей конструкции и номинальным характеристикам это изделие не предназначено для обеспечения безопасности людей косвенным или прямым образом. Не применяйте его для этих целей.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ни в коем случае не подавайте на изделие напряжение питания переменного тока.
Не подавайте на изделие напряжение выше номинального значения.



Не используйте изделие с неисправной или неправильно подключенной электропроводкой.
Это может стать причиной взрыва, возгорания, неправильной работы или выхода изделия из строя.



Указания по безопасной эксплуатации

В целях обеспечения безопасности соблюдайте следующие меры предосторожности при эксплуатации датчика.

1. Не эксплуатируйте датчик в среде со взрывоопасными, воспламеняющимися или агрессивными газами.
2. Не эксплуатируйте датчик в местах возможного воздействия масла или химических реактивов.
3. Не эксплуатируйте датчик погруженным в воду, под дождем или на открытом воздухе.
4. Не эксплуатируйте датчик в местах с высокой влажностью и возможностью конденсации влаги.
5. Не эксплуатируйте датчик в условиях, которые не соответствуют любым другим требованиям к номинальным условиям эксплуатации датчика.
6. Не эксплуатируйте датчик в местах воздействия прямых солнечных лучей.
7. Не эксплуатируйте датчик в местах возможного прямого воздействия ударов или вибрации.
8. Не используйте разбавитель, спирт или другие органические растворители.
9. Ни в коем случае не пытайтесь разбирать, ремонтировать или вносить самовольные изменения в датчик.
10. Утилизируйте датчик в соответствии с правилами утилизации промышленных отходов.

Указания по надлежащей эксплуатации

1. Если цепи датчика проложены в одном кабельном канале или лотке с высоковольтными или силовыми кабелями, наводимые помехи могут вызывать сбои в работе или вывести датчик из строя. Прокладывайте цепи датчика в отдельном лотке или используйте экранированный кабель.
2. Не прикладывайте чрезмерное усилие, протягивая кабель.
3. В случае использования стандартного импульсного стабилизатора обязательно заземляйте клемму FG («земля» корпуса).
4. Датчик приходит в рабочее состояние (может обнаруживать объекты) спустя 100 мс после подачи питания. Приступайте к работе с датчиком только через 100 мс или больше после подачи питания. Если датчик и нагрузка запитаны от разных источников, первым всегда должно включаться напряжение питания датчика.
5. Даже если питание выключено, на выход датчика могут подаваться импульсы. Поэтому перед выключением датчика рекомендуется выключать питание в цепи нагрузки или отключать нагрузку от датчика.
6. Для крепления датчика должны использоваться гайки, поставляемые в комплекте с датчиком. Момент затяжки должен составлять от 0,4 до 0,5 Н·м.

Габаритные размеры

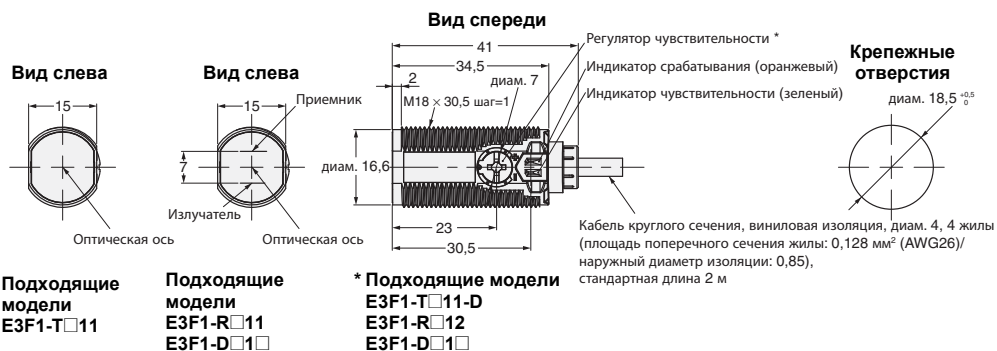
(Ед. изм.: мм)

Если не указано иное, размеры в данной спецификации приведены с допуском IT16.

Датчики

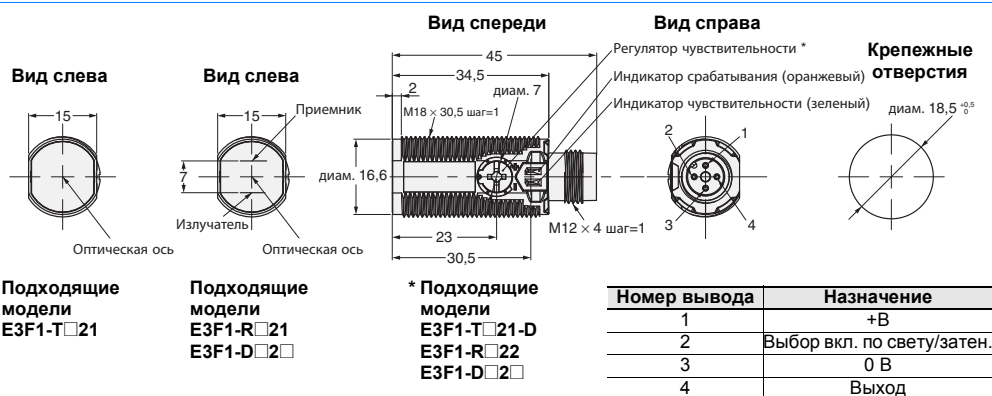
Модели с кабелем

E3F1-T□
E3F1-R□
E3F1-D□

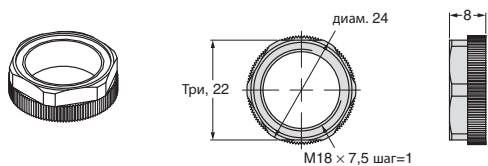


Модели с разъемом M12

E3F1-T□
E3F1-R□
E3F1-D□



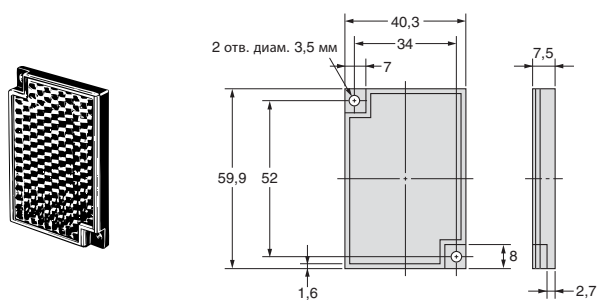
Гайка (поставляется в комплекте с датчиком)



Дополнительные принадлежности (заказываются отдельно)

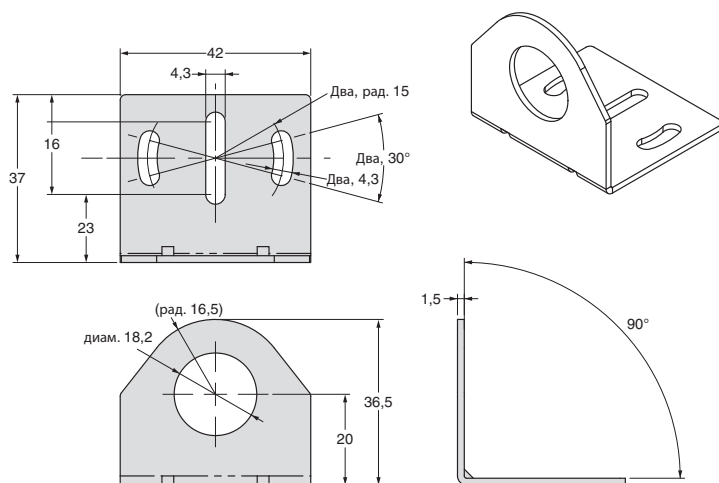
Рефлекторы (отражатели)

E39-R1S



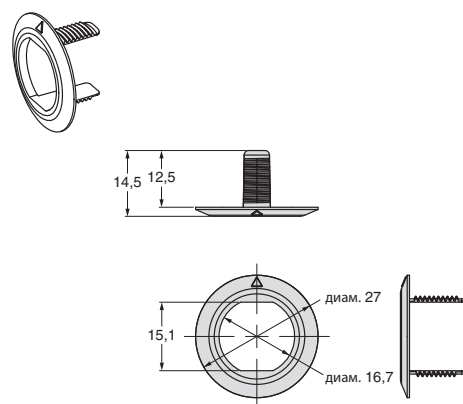
Монтажные кронштейны

E39-L183



Монтажные кронштейны

E39-L182



Внимательно прочитайте настоящий документ

Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящий документ перед приобретением изделия. В случае если у вас имеются какие-либо вопросы или комментарии, обращайтесь, пожалуйста, в региональное представительство компании OMRON.

Гарантийные обязательства и ограничение ответственности

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Компания OMRON дает исключительную гарантию того, что в течение одного года (если не оговорен иной период) с даты продажи изделия компанией OMRON в изделии будут отсутствовать дефекты, связанные с материалами и изготовлением изделия.

КОМПАНИЯ OMRON НЕ ДАЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ ИЛИ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, В ОТНОШЕНИИ СОБЛЮДЕНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИЗДЕЛИЯ, В ОТНОШЕНИИ КОММЕРЧЕСКОГО УСПЕХА ИЗДЕЛИЙ ИЛИ ИХ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ. КАЖДЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ ИЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ ПРИЗНАЕТ, ЧТО ОПРЕДЕЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ИЗДЕЛИЙ ТРЕБОВАНИЯМ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫМ ПОКУПАТЕЛЕМ ИЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ, НАХОДИТСЯ В КОМПЕТЕНЦИИ САМОГО ПОКУПАТЕЛЯ ИЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ. КОМПАНИЯ OMRON НЕ ПРИЗНАЕТ КАКИЕ-ЛИБО ИНЫЕ ЯВНЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

КОМПАНИЯ OMRON НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПРЯМЫЕ, КОСВЕННЫЕ ИЛИ ВЫТЕКАЮЩИЕ УБЫТКИ, ПОТЕРЮ ПРИБЫЛИ ИЛИ КОММЕРЧЕСКИЕ ПОТЕРИ, КАКИМ БЫ ТО НИ БЫЛО ОБРАЗОМ СВЯЗАННЫЕ С ИЗДЕЛИЯМИ, НЕЗАВИСИМО ОТ ТОГО, ПРЕДЪЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ИСК НА ОСНОВАНИИ КОНТРАКТА, ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, В СВЯЗИ С НЕБРЕЖНЫМ ОБРАЩЕНИЕМ ИЛИ НА ОСНОВАНИИ БЕЗУСЛОВНОГО ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

Ни при каких обстоятельствах ответственность компании OMRON по какому-либо иску не может превысить собственную стоимость изделия, на которое распространяется ответственность компании OMRON.

НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ КОМПАНИЯ OMRON НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПО ГАРАНТИЙНЫМ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАМ, РЕМОНТУ ИЛИ ДРУГИМ ИСКАМ В ОТНОШЕНИИ ИЗДЕЛИЙ, ЕСЛИ В РЕЗУЛЬТАТЕ АНАЛИЗА, ПРОВЕДЕННОГО КОМПАНИЕЙ OMRON, УСТАНОВЛЕНО, ЧТО В ОТНОШЕНИИ ИЗДЕЛИЙ НАРУШАЛИСЬ ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ, ХРАНЕНИЯ, МОНТАЖА И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЧТО В ИЗДЕЛИЯХ ИМЕЮТСЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ, ЛИБО ИЗДЕЛИЯ ИСПОЛЬЗОВАЛИСЬ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ ИЛИ ПОДВЕРГАЛИСЬ НЕДОПУСТИМОЙ МОДИФИКАЦИИ ИЛИ РЕМОНТУ.

Замечания по применению

ПРИГОДНОСТЬ ДЛЯ КОНКРЕТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Компания OMRON не несет ответственности за соответствие каким-либо стандартам, нормативам или правилам, которые действуют в случае применения изделий в составе оборудования заказчика или при эксплуатации изделий.

По запросу заказчика компания OMRON предоставляет соответствующие сертификаты, выданные сторонними организациями, в которых указаны номинальные параметры и ограничения на применение изделий. Одной этой информации недостаточно для точного установления пригодности изделий для применения в конечной системе, машине, оборудовании или в других областях применения.

Ниже приведены некоторые примеры применения, требующие особого внимания. Этот перечень не является исчерпывающим перечнем возможного применения изделий и не гарантирует пригодность изделий для перечисленных в нем целей.

- Использование вне зданий, использование в условиях возможного химического загрязнения или электрических помех, либо при условиях эксплуатации, не описанных в настоящем документе.
- Системы управления атомных электростанций, системы с использованием процессов горения, железнодорожные системы, авиационные системы, медицинское оборудование, игровые автоматы и аттракционы, транспортные средства, оборудование обеспечения безопасности, а также системы, эксплуатация которых регулируется отдельными промышленными или государственными нормативами.
- Системы, машины и оборудование, которые могут представлять угрозу для жизни или имущества.

Ознакомьтесь, пожалуйста, со всеми ограничениями в отношении применения этих изделий и соблюдайте их.

НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ИЗДЕЛИЕ В СИСТЕМАХ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИХ СЕРЬЕЗНУЮ УГРОЗУ ДЛЯ ЖИЗНИ ИЛИ ИМУЩЕСТВА, НЕ ОБЕСПЕЧИВ БЕЗОПАСНОСТЬ ВО ВСЕЙ СИСТЕМЕ В ЦЕЛОМ, А ТАКЖЕ НЕ УБЕДИВШИСЬ В ТОМ, ЧТО ИЗДЕЛИЯ OMRON ИМЕЮТ НАДЛЕЖАЩИЕ НОМИНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, НАДЛЕЖАЩИМ ОБРАЗОМ СМОНТИРОВАНЫ И ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Компания OMRON не несет ответственности за программы пользователя, создаваемые для программируемых изделий, а также за какие-либо последствия, возникшие в результате их применения.

Отказ от ответственности

ИЗМЕНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Технические характеристики изделия и принадлежностей могут быть изменены в любое время при совершенствовании изделия и по другим причинам.

Мы практикуем изменение номера модели в случае изменения ранее заявленных номинальных характеристик или свойств, либо в случае существенного изменения конструкции. Однако некоторые характеристики изделия могут быть изменены без какого-либо уведомления. В спорном случае по Вашему запросу модели может быть присвоен специальный номер, идентифицирующий или определяющий ключевые характеристики, требуемые для Вашей задачи. Для подтверждения фактических технических характеристик приобретенного изделия обращайтесь, пожалуйста, в региональное представительство компании OMRON.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА

В настоящем документе приведены номинальные значения габаритов и масс, и их нельзя использовать в конструкторской документации, даже если приведены значения допусков.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Приведенные в настоящем документе эксплуатационные характеристики служат в качестве ориентира для пользователей при определении пригодности изделий для задач пользователей и не являются предметом гарантийного обязательства. Это могут быть результаты испытаний, проведенных компанией OMRON, поэтому пользователь должен соотносить их с фактическими требованиями реализуемой системы. Фактические эксплуатационные характеристики являются предметом «Гарантийных обязательств и ограничения ответственности» компании OMRON.

ОШИБКИ И ОПЕЧАТКИ

Приведенная в настоящем документе информация была тщательно проверена и считается точной; тем не менее, компания OMRON не несет ответственности за допущенные типографские ошибки или опечатки.

В виду постоянного совершенствования изделий технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

Cat. No. E94E-RU-01

OMRON EUROPE B.V.

Wegalaan 67-69,
NL-2132 JD, Hoofddorp,
The Netherlands
Телефон: +31 23 568 13 00
Факс: +31 23 568 13 88
www.industrial.omron.eu