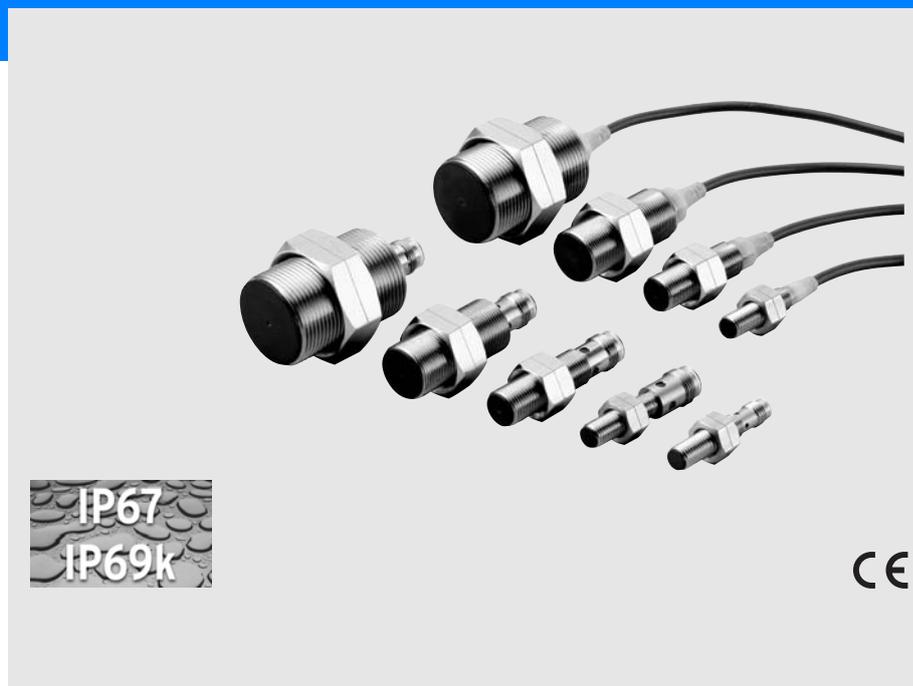


# Цилиндрический датчик приближения дальнего действия E2A3

Четкое обнаружение и повышенный уровень защиты благодаря увеличенному расстоянию срабатывания

- датчики с утроенным расстоянием срабатывания с широкими возможностями для монтажа
- конструируется и испытывается в расчете на длительное использование



## Информация для заказа

Датчики на напряжение постоянного тока, с трехпроводной схемой подключения

Размер	Тип	Расстояние срабатывания	Подключение	Материал корпуса	Длина резьбовой части	Тип выхода	Нормально-разомкнутый выход (NO)	Нормально-замкнутый выход (NC)
M8	Экранированный	3,0 мм	Со встроенным кабелем	Нержавеющая сталь (см. примечание)	27 (40) мм	PNP	E2A3-S08KS03-WP-B1 2M	E2A3-S08KS03-WP-B2 2M
			Разъем M12		27 (44) мм	NPN	E2A3-S08KS03-WP-C1 2M	E2A3-S08KS03-WP-C2 2M
					Разъем M8 (3-контактн.)	27 (40) мм	PNP	E2A3-S08KS03-M1-B1
			NPN				E2A3-S08KS03-M1-C1	E2A3-S08KS03-M1-C2
			PNP			27 (40) мм	E2A3-S08KS03-M5-B1	E2A3-S08KS03-M5-B2
							NPN	E2A3-S08KS03-M5-C1
M12	Экранированный	6,0 мм	Со встроенным кабелем	Латунь	34 (50) мм	PNP	E2A3-M12KS06-WP-B1 2M	E2A3-M12KS06-WP-B2 2M
			Разъем M12		34 (49) мм	NPN	E2A3-M12KS06-WP-C1 2M	E2A3-M12KS06-WP-C2 2M
						PNP	34 (49) мм	E2A3-M12KS06-M1-B1
			NPN		E2A3-M12KS06-M1-C1			E2A3-M12KS06-M1-C2
			PNP		34 (49) мм		E2A3-M12KS06-M5-B1	E2A3-M12KS06-M5-B2
							NPN	E2A3-M12KS06-M5-C1
M18	Экранированный	11,0 мм	Со встроенным кабелем	Латунь	39 (60) мм	PNP	E2A3-M18KS11-WP-B1 2M	E2A3-M18KS11-WP-B2 2M
			Разъем M12		39 (54) мм	NPN	E2A3-M18KS11-WP-C1 2M	E2A3-M18KS11-WP-C2 2M
						PNP	39 (54) мм	E2A3-M18KS11-M1-B1
			NPN		E2A3-M18KS11-M1-C1			E2A3-M18KS11-M1-C2
			PNP		39 (54) мм		E2A3-M18KS11-M5-B1	E2A3-M18KS11-M5-B2
							NPN	E2A3-M18KS11-M5-C1
M30	Экранированный	20,0 мм	Со встроенным кабелем	Латунь	44 (65) мм	PNP	E2A3-M30KS20-WP-B1 2M	E2A3-M30KS20-WP-B2 2M
			Разъем M12		44 (59) мм	NPN	E2A3-M30KS20-WP-C1 2M	E2A3-M30KS20-WP-C2 2M
						PNP	44 (59) мм	E2A3-M30KS20-M1-B1
			NPN		E2A3-M30KS20-M1-C1			E2A3-M30KS20-M1-C2
			PNP		44 (59) мм		E2A3-M30KS20-M5-B1	E2A3-M30KS20-M5-B2
							NPN	E2A3-M30KS20-M5-C1

Примечание. Спецификация нержавеющей стали, применяемой для корпуса: 1.4305 (W.-No.), SUS 303 (AISI), 2346 (SS).

## Способы подключения

Датчики E2A3 поставляются со следующими разъемами и материалами кабеля:

### Модели со встроенным кабелем



Стандартная длина кабелей: 2 м и 5 м.  
Если требуется другая длина кабеля, обращайтесь, пожалуйста, в службу технической поддержки OMRON.

Стандартный материал кабеля: ПВХ (диаметр 4 мм) -WP

### Расшифровка номера модели

**E2A**□-□□□□□□-□-□□□-□□

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

**Пример:** E2A3-M12KS06-M1-B1

E2A3-S08KS03-WP-B1 2M

Тройное расстояние срабатывания, M12, стандартный корпус, экранированный, Sn = 6 мм, с разъемом M12, выход PNP-NO

Тройное расстояние срабатывания, M8, нержавеющая сталь, стандартный корпус, экранированный, Sn = 3 мм, встроенный кабель в ПВХ-оболочке, выход PNP-NO, длина кабеля = 2 м

#### 1. Серия датчика

E2A

#### 2. Тип измерения

Пропуск: Двойное стандартное расстояние

3: Тройное расстояние

#### 3. Форма и материал корпуса

M: Цилиндрический корпус из латуни, с метрической резьбой

S: Цилиндрический корпус из нержавеющей стали, с метрической резьбой

#### 4. Размер корпуса

08: 8 мм

12: 12 мм

18: 18 мм

30: 30 мм

#### 5. Длина корпуса

K: Стандартная длина

L: Длинный корпус

#### 6. Экран

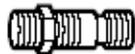
S: Экранированный

N: Неэкранированный

#### 7. Расстояние срабатывания

Числовое значение: Расстояние срабатывания: например, 03 = 3 мм, 11 = 11 мм

### Модели с разъемами



Стандартные разъемы: M12, M8 (3-контактный) -M1, -M5

#### 8. Способ подключения

WP: встроенный кабель в ПВХ-оболочке, диаметр 4 мм

M1: Разъем M12 (4-контактный) \*

M5: Разъем M8 (3-контактный)

#### 9. Тип источника питания и тип выхода

B: DC, 3-проводный PNP-выход с открытым коллектором

C: DC, 3-проводный NPN-выход с открытым коллектором

#### 10. Состояние выхода

1: Нормально-разомкнутый (NO)

2: Нормально-замкнутый (NC)

#### 11. Особенности

(например, материал кабеля, частота генерации)

#### 12. Длина кабеля

Пропуск: модель с разъемом

Числовое значение: длина кабеля

## Технические характеристики

### Датчики на напряжение постоянного тока, с трехпроводной схемой подключения

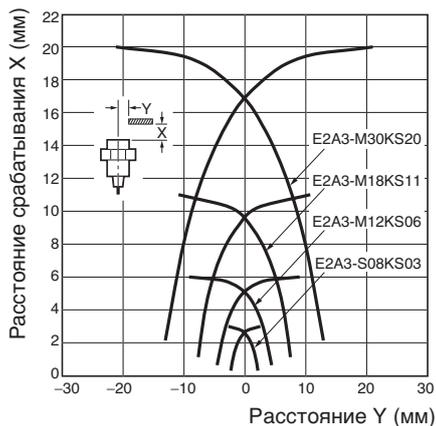
Размер		M8	M12	M18	M30
Тип		Экранированный	Экранированный	Экранированный	Экранированный
Параметр		E2A3-S08KS03-□□-B□ E2A3-S08KS03-□□-C□	E2A3-M12KS06-□□-B□ E2A3-M12KS06-□□-C□	E2A3-M18KS11-□□-B□ E2A3-M18KS11-□□-C□	E2A3-M30KS20-□□-B□ E2A3-M30KS20-□□-C□
Расстояние срабатывания		3 мм ± 10%	6 мм ± 10%	11 мм ± 10%	20 мм ± 10%
Устанавливаемое расстояние	При температуре окр. среды -25 ... 70°C	0 ... 2,1 мм	0 ... 4,2 мм	0 ... 7,7 мм	0 ... 14 мм
	При температуре окр. среды -10 ... 60°C	0 ... 2,4 мм	0 ... 4,8 мм	0 ... 8,8 мм	0 ... 16 мм
Гистерезис		Максимум 20% от расстояния срабатывания			
Обнаруживаемый объект		Черные металлы (при обнаружении объектов из цветных металлов расстояние срабатывания уменьшается).			
Стандартный обнаруживаемый объект		9×9×1 мм	1×18×1 мм	3×33×1 мм	60×60×1 мм
Частота срабатывания (См. примечание 1)		700 Гц	350 Гц	250 Гц	80 Гц
Напряжение источника питания (диапазон рабочих напряжений)		12 ... 24 VDC. Пульсация (размах): макс. 10% (10 ... 32 VDC)			
Потребление тока		макс. 10 мА			
Тип выхода		Модели В: PNP с открытым коллектором Модели С: NPN с открытым коллектором			
Управляющий выход	Ток нагрузки	макс. 200 мА (макс. 32 VDC)			
	Остаточное напряжение	макс. 2 В (при токе нагрузки 200 мА и длине кабеля 2 м)			
Индикатор		Индикатор срабатывания (желтый светодиод)			
Состояние выхода		Модели В1/С1: нормально-разомкнутый выход (NO) Модели В2/С2: нормально-замкнутый выход (NC) Более подробно информация представлена на временных диаграммах.			
Электрическая защита		Защита от обратной полярности, ограничение перенапряжений, защита от короткого замыкания	Защита выхода от обратной полярности, защита от обратной полярности, ограничение перенапряжений, защита от короткого замыкания		
Температура окружающего воздуха		эксплуатация: от -25°C до 70°C, хранение: от -25°C до 70°C			
Влияние температуры		Максимум ±20% от расстояния срабатывания при 23°C в пределах температурного диапазона от -25°C до 70°C -10%...+20% от расстояния срабатывания при 23°C в пределах температурного диапазона от -10°C до 60°C			
Влажность		эксплуатация: от 35% до 95%; хранение: от 35% до 95%			
Влияние напряжения		Максимум ±1% от расстояния срабатывания в пределах номинального напряжения ±15%			
Сопротивление изоляции		Минимум 50 МОм (при 500 VDC) между токонесущими частями и корпусом			
Электрическая прочность диэлектрика		1000 VAC при 50/60 Гц в течение 1 мин между токонесущими частями и корпусом			
Виброустойчивость		10 ... 55 Гц, с двойной амплитудой 1,5 мм по 2 часа в каждом из направлений X, Y и Z			
Ударопрочность		500 м/с <sup>2</sup> , 10 раз в каждом из направлений X, Y и Z	1000 м/с <sup>2</sup> , 10 раз в каждом из направлений X, Y и Z		
Соответствие стандартам		IP67 в соотв. с IEC 60529 IP69k в соотв. с DIN 40050 ЭМС в соотв. с EN60947-5-2 UL (CSA) E196555 (См. примечание 2.)			
Способ подключения		Модели -WP: модели со встроенным кабелем (кабель: ПВХ, диаметр 4 мм, длина 2 м) Модели -M1: модели с 4-контактным разъемом M12 Модели -M5: модели с 3-контактным разъемом M8			
Вес (в упаковке)	Модели со встроенным кабелем	Приблиз. 65 г	Приблиз. 85 г	Приблиз. 160 г	Приблиз. 280 г
	Модели с разъемом	Модели с разъемом M12: Приблиз. 20 г	Приблиз. 35 г	Приблиз. 70 г	Приблиз. 200 г
Материал	Корпус	Нержавеющая сталь	Никель-латунное покрытие		
	Головка датчика	PBT			
	Кабель	ПВХ			
	Зажимная гайка	Нержавеющая сталь	Никель-латунное покрытие		

**Примечание 1.** Приведено среднее значение частоты срабатываний. Применяются следующие условия измерения: стандартный обнаруживаемый объект, двойное стандартное расстояние между объектами, установленное расстояние - половина расстояния срабатывания.

**2.** UL (CSA) [E196555]: Используйте только цепь класса 2

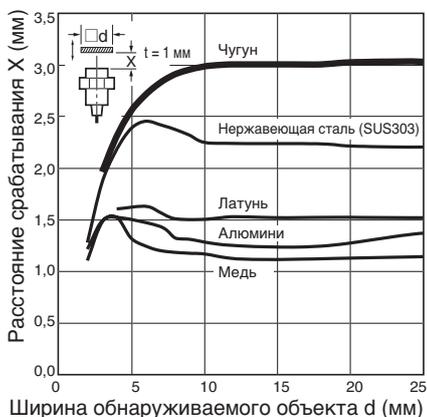
Справочные данные

Рабочий диапазон (типовой)

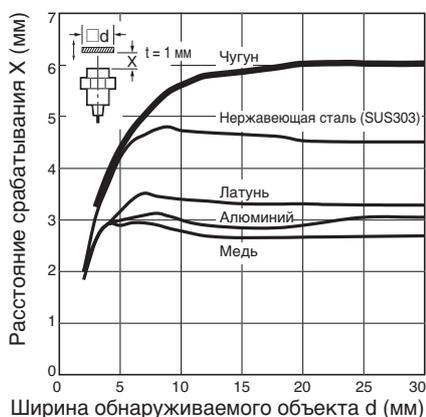


Влияние размера и материала обнаруживаемого объекта

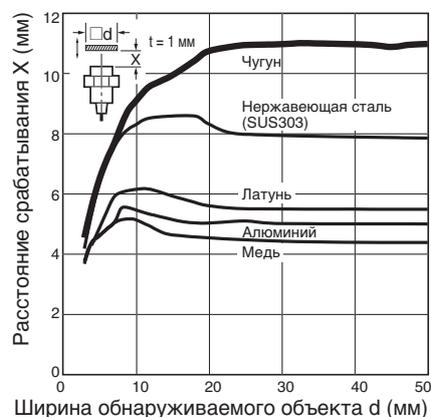
E2A3-S08KS03



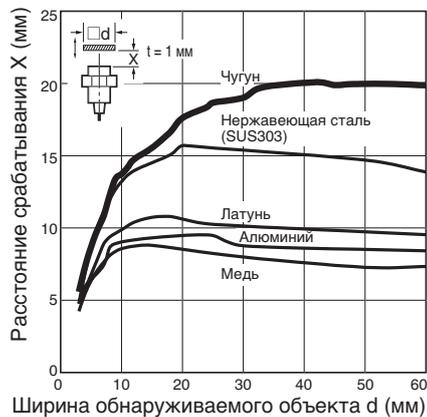
E2A3-M12KS06



E2A3-M18KS11



E2A3-M30KS20



Функционирование

Датчики на напряжение постоянного тока, с трехпроводной схемой подключения  
Выход PNP

Состояние выхода	Модель	Временная диаграмма	Выходная цепь
<p>Нормально-разомкнутый выход (NO)</p>	<p>E2A3-□-□-В1</p>		<p>Примечание 1: В моделях с разъемом M8 диод защиты выхода от обратной полярности не предусмотрен.</p> <p>Разъем M12 Расположение выводов (См. примечание 2)</p> <p>Разъем M8 (3-контактный) Расположение выводов</p>
<p>Нормально-замкнутый выход (NC)</p>	<p>E2A3-□-□-В2</p>		<p>Примечание 1: В моделях с разъемом M8 диод защиты выхода от обратной полярности не предусмотрен.</p> <p>Разъем M12 Расположение выводов (См. примечание 2)</p> <p>Разъем M8 (3-контактный) Расположение выводов</p>

Датчики на напряжение постоянного тока, с трехпроводной схемой подключения

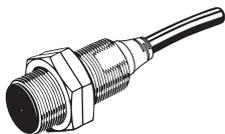
Выход NPN

Состояние выхода	Модель	Временная диаграмма	Выходная цепь
Нормально-разомкнутый выход (NO)	E2A3-□-□-C1		<p>Разъем M12 Расположение выводов (См. примечание 2)</p> <p>Разъем M8 (3-контактный) Расположение выводов</p> <p>Примечание 2: Вывод 2 разъема M12 не используется.</p>
Нормально-замкнутый выход (NC)	E2A3-□-□-C2		<p>Разъем M12 Расположение выводов (См. примечание 2)</p> <p>Разъем M8 (3-контактный) Расположение выводов</p> <p>Примечание 2: Вывод 4 разъема M12 не используется.</p>

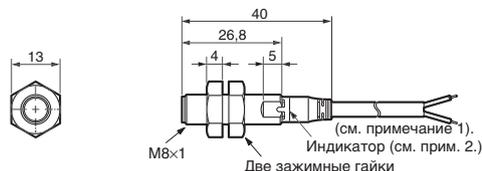
## Размеры

Примечание. Все значения представлены в миллиметрах, если не указано другое.

### Модели со встроенным кабелем



E2A3-S08KS03-WP-□□



**Примечание 1.** Кабель круглого сечения, диаметр 4, с виниловой изоляцией, с 3-мя жилами (поперечное сечение жилы: 0,3 мм<sup>2</sup>; диаметр изоляции: 1,3 мм); стандартная длина: 2 м  
**2.** Индикатор состояния (желтый)

E2A3-M12KS06-WP-□□



**Примечание 1.** Кабель круглого сечения, диаметр 4, с виниловой изоляцией, с 3-мя жилами (поперечное сечение жилы: 0,3 мм<sup>2</sup>; диаметр изоляции: 1,3 мм); стандартная длина: 2 м  
**2.** Индикатор состояния (желтый)

### Модели с разъемом M12



E2A3-S08KS03-M1-□□



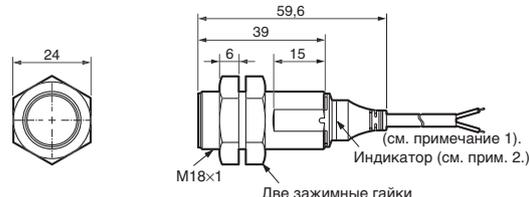
**Примечание.** Индикатор состояния (желтый светодиод, 4×90°)

E2A3-M12KS06-M1-□□



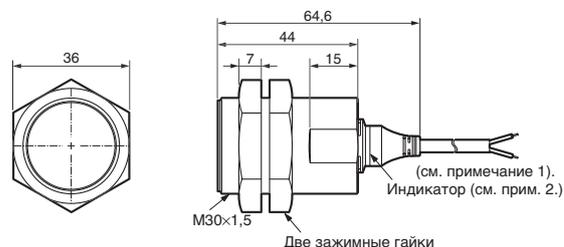
**Примечание.** Индикатор состояния (желтый светодиод, 4×90°)

E2A3-M18KS11-WP-□□



**Примечание 1.** Кабель круглого сечения, диаметр 4, с виниловой изоляцией, с 3-мя жилами (поперечное сечение жилы: 0,3 мм<sup>2</sup>; диаметр изоляции: 1,3 мм); стандартная длина: 2 м  
**2.** Индикатор состояния (желтый)

E2A3-M30KS20-WP-□□



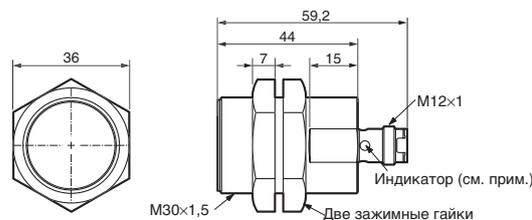
**Примечание 1.** Кабель круглого сечения, диаметр 4, с виниловой изоляцией, с 3-мя жилами (поперечное сечение жилы: 0,3 мм<sup>2</sup>; диаметр изоляции: 1,3 мм); стандартная длина: 2 м  
**2.** Индикатор состояния (желтый)

E2A3-M18KS11-M1-□□



**Примечание.** Индикатор состояния (желтый светодиод, 4×90°)

E2A3-M30KS20-M1-□□

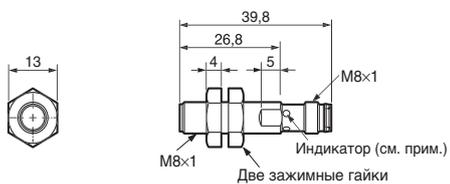


**Примечание.** Индикатор состояния (желтый светодиод, 4×90°)

Модели с разъемом M8

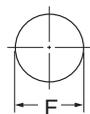


E2A3-S08KS03-M5-□□



Примечание. Индикатор состояния (желтый светодиод, 4×90°)

Диаметр монтажного отверстия



Внешний диаметр датчика приближения	Размер F (мм)
M8	диам. 8,5 <sup>+0,5</sup> <sub>0</sub>
M12	диам. 12,5 <sup>+0,5</sup> <sub>0</sub>
M18	диам. 18,5 <sup>+0,5</sup> <sub>0</sub>
M30	диам. 30,5 <sup>+0,5</sup> <sub>0</sub>

Указания по технике безопасности

Меры безопасности

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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



**Источник питания**

Напряжение питания не должно превышать номинальное значение, иначе датчик E2A3 может быть поврежден. Ни в коем случае нельзя использовать источник питания переменного тока (100 - 240 VAC) для моделей, предназначенных для питания постоянным током, в противном случае датчик может быть поврежден.

**Короткое замыкание нагрузки**

Не допускайте короткого замыкания нагрузки, в противном случае датчик E2A3 может быть поврежден.

Правильное использование

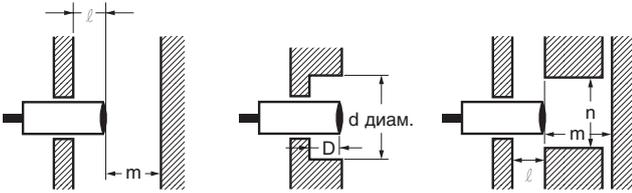
**Указания по проектированию**

**Время сброса при включении**

Датчик приближения готов к работе спустя 100 мс после включения питания. Если для датчика приближения и нагрузки используются отдельные источники питания, питание на датчик приближения должно подаваться до подачи напряжения питания на нагрузку.

**Воздействие близкорасположенных металлов**

В случае установки датчика E2A3 на металлическую панель обязательно должны соблюдаться защитные расстояния, приведенные в следующей таблице.



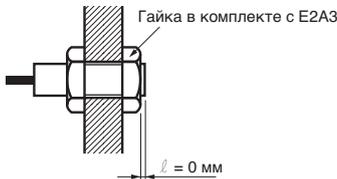
(Ед. изм.: мм)

Модель	Габарит Материал прилегающей поверхности	M8		M12	
		Черные металлы	Цветные металлы	Черные металлы	Цветные металлы
E2A3 Экранированный	l	0,5 (*)	2 (*)	2 (*)	1 (*)
	m	9		18	
	d	24		36	
	D	0,5	2	2	1
	n	24		36	

(Ед. изм.: мм)

Модель	Габарит Материал прилегающей поверхности	M18		M30	
		Черные металлы	Цветные металлы	Черные металлы	Цветные металлы
E2A3 Экранированный	l	4 (*)	2,5 (*)	6 (*)	4 (*)
	m	33		60	
	d	54		90	
	D	4	2,5	6	4
	n	54		90	

\* Используя гайки, поставляемые в комплекте с E2A3, монтаж можно выполнить так, как показано на рисунке ниже.



Функция защиты датчика E2A3 от короткого замыкания работает только в том случае, если соблюдена полярность напряжения питания и напряжение находится в допустимом диапазоне.

**Подключение**

Не допускайте ошибок при подключении нагрузки к датчику E2A3, иначе датчик может быть поврежден.

**Подключение без нагрузки**

Обязательно подключайте к датчику нагрузку. Прежде чем подключать нагрузку к работающему датчику E2A3, убедитесь в том, что нагрузка соответствует установленным требованиям, иначе внутренние элементы датчика могут быть повреждены.

**Не помещайте датчик в среду, содержащую воспламеняющиеся или взрывоопасные газы.**

**Ни в коем случае не разбирайте, не ремонтируйте и не изменяйте конструкцию изделия.**

**Выключение напряжения питания**

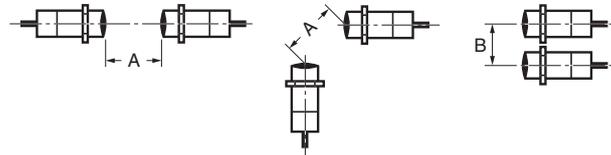
При выключении напряжения питания датчик приближения может подавать импульсный сигнал. Поэтому рекомендуется прекратить подачу напряжения питания к нагрузке перед выключением датчика приближения.

**Трансформатор источника питания**

Если используется источник питания постоянного тока, то следует убедиться, что он снабжен изолирующим трансформатором. Не используйте источники питания постоянного тока с автотрансформатором.

**Взаимное воздействие**

В случае установки двух или более датчиков напротив друг друга или рядом друг с другом необходимо обеспечить минимальное расстояние, приведенное в следующей таблице.



(Ед. изм.: мм)

Тип	Габарит	M8	M12	M18	M30
Экранированный	A	25	35	70	110
	B	20	25	45	70

## Прокладка кабеля

### Высоковольтные линии

Прокладка кабеля в металлическом лотке:

Если кабель датчика приближения расположен рядом с силовыми или высоковольтными линиями, кабель датчика следует прокладывать в отдельном металлическом лотке, чтобы избежать повреждения или сбоев при работе датчика.

### Длина кабеля

Длина стандартного кабеля не превышает 200 м.

Тяговое усилие составляет 50 Н.

### Монтаж

При установке датчика не допускается подвергать его сильным ударам (например, молотком), иначе датчик может повредиться или утратить водонепроницаемость.

Не прикладывайте чрезмерное усилие при завинчивании гайки. С гайкой следует использовать шайбу.



Тип		Крутящий момент
M8	Нержавеющая сталь	9 Н·м
	Латунь	---
M12		20 Н·м
M18		60 Н·м
M30		150 Н·м

## Техобслуживание и периодическая проверка

Для обеспечения продолжительной и надежной эксплуатации датчика приближения необходимо регулярно производить следующую проверку:

1. Проверьте положение датчика, убедитесь в отсутствии смещения, ослабления крепления, деформации датчика или обнаруживаемых объектов.
2. Убедитесь в отсутствии ненадежных контактов и соединений, ошибок в соединениях и обрывов кабелей.
3. Убедитесь в отсутствии налипшего металлического порошка и пыли.
4. Проверьте соблюдение предусмотренных температурных условий и других условий окружающей среды.
5. Проверьте работоспособность индикаторов (для моделей, оснащенных индикатором).

Запрещается разбирать или ремонтировать датчик.

### Рабочие условия окружающей среды

#### Водостойкость

Хотя датчики приближения проходят интенсивные испытания на водонепроницаемость, в целях продления срока службы датчика и обеспечения максимальных эксплуатационных показателей рекомендуется использовать защитную оболочку от дождя или снега и избегать погружения его в воду.

#### Условия эксплуатации

Обеспечивайте хранение и эксплуатацию датчика приближения с соблюдением требований технической документации.

#### Пусковой ток

Нагрузка, характеризующаяся слишком большим значением пускового тока (например, лампа или двигатель), приведет к повреждению датчика. Для подключения такой нагрузки к датчику приближения следует использовать реле.

## <ПРИГОДНОСТЬ ДЛЯ КОНКРЕТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ>

Фирма OMRON не гарантирует соответствие каким-либо стандартам, нормативам или правилам, применяемым в отношении совместного применения изделий в системах заказчика или в отношении использования изделий.

Заказчик ответственен за все необходимые мероприятия по определению пригодности изделия для эксплуатации в составе систем, машин и оборудования.

## <ИЗМЕНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК>

Технические характеристики изделия и принадлежностей могут быть изменены в любое время при совершенствовании изделия и по другим причинам. Для подтверждения фактических технических характеристик приобретенного изделия обращайтесь в службу технической поддержки OMRON.