

Autonics

Датчики приближения в цельнометаллическом корпусе с увеличенным расстоянием срабатывания

Серия PRFD

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Благодарим за выбор продукции Autonics. Перед началом эксплуатации устройства ознакомьтесь с указаниями по технике безопасности.

Указания по технике безопасности

Для обеспечения надежной и безопасной эксплуатации данного устройства неукоснительно выполняйте указания по технике безопасности. Знак **⚠** указывает на особые обстоятельства, при которых может возникнуть опасность.

⚠ Внимание Несоблюдение данных указаний может привести к несчастному случаю, в том числе со смертельным исходом.

⚠ Осторожно Несоблюдение данных указаний может привести к травмам или повреждению оборудования.

Внимание

1. При использовании данного устройства в составе механизмов, при эксплуатации которых существует опасность возникновения нечастных случаев или значительного повреждения оборудования, следует использовать устройства защиты. (К такому оборудованию, кроме прочего, относятся системы управления атомных электростанций, медицинское оборудование, морские суда, наземные транспортные средства (в том числе железнодорожный транспорт), воздушные суда, аппараты для сжигания, оборудование систем обеспечения безопасности, устройства для предотвращения преступлений/катастроф и т. д.)

Невыполнение данного указания может привести к травмам, пожару или материальному ущербу.

2. Запрещается разбирать и модифицировать устройство.

В противном случае существует опасность возгорания.

3. Перед подключением электрических цепей, ремонтом или проверкой устройство следует отключить от электрической сети.

В противном случае существует опасность возгорания.

4. Подключение устройства следует выполнять согласно схеме подключения.

В противном случае существует опасность возгорания.

Осторожно

1. При эксплуатации следует соблюдать номинальные параметры, указанные в техническом паспорте изделия.

В противном случае существует опасность возгорания или повреждения оборудования.

2. Для очистки устройства следует использовать сухую ветошь; запрещается использовать воду или органические растворители.

В противном случае существует опасность возгорания.

3. Запрещается использовать устройство в средах, содержащих воспламеняемые, взрывоопасные или коррозионно-активные газы, соли, а также во влажных средах и в местах с прямым воздействием солнечного излучения, тепла, вибрации и ударных нагрузок.

В противном случае существует опасность возгорания или взрыва.

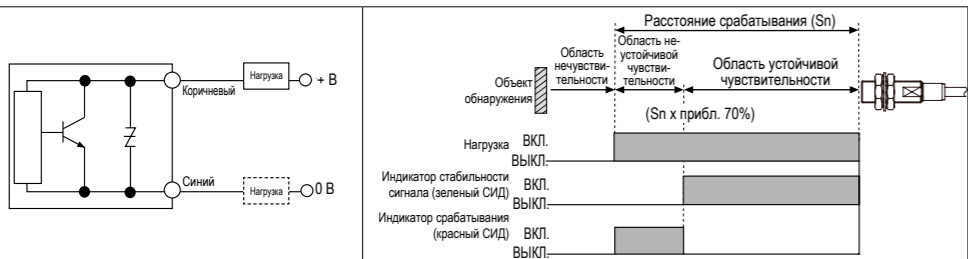
4. Запрещается подключать устройство непосредственно к источнику питания без нагрузки.

В противном случае существует опасность возгорания или повреждения оборудования.

Информация для заказа

P	Стандарт/Материал кабеля	Кабель V	Маслостойкий кабель
R	Выход	IV	Маслостойкий кабель (стандарт МЭК)
FD	Расстояние срабатывания		2х-проводный типNormally open (Н.О.)
T	Размер	Величина	Стандартное расстояние срабатывания (единицы измерения: мм)
12	Расшивка кабеля	Величина	Диаметр головки (единицы измерения: мм)
3	С кабелем	T	2-проводный
DO	Функция	W	С разъемом на кабеле
V	Без маркировки	FD	Цельнометаллический датчик с увеличенным расстоянием срабатывания
	Форма	FDA	Цельнометаллический датчик с увеличенным расстоянием срабатывания
	Параметр	R	Цилиндрический
		P	Индуктивный датчик приближения

Схемы подключения



Указанные выше технические характеристики могут изменяться, а отдельные модели могут сниматься с производства без предварительного уведомления. Неукоснительно выполняйте требования безопасности, указанные в инструкции по эксплуатации и технических описаниях (каталог, домашняя страница).

Технические характеристики

2-проводная цепь пост. тока

Модель	С кабелем	PRFD08-2DO-V PRFDAT08-2DO-V	PRFD12-3DO-V PRFDAT12-3DO-V	PRFD18-7DO-V PRFDAT18-7DO-V	PRFD30-12DO-V PRFDAT30-12DO-V	
Диаметр чувствительной поверхности	С кабельным разъемом	8 мм	12 мм	18 мм	30 мм	
Расстояние срабатывания ¹⁾		2 мм	3 мм	7 мм	12 мм	
Способ монтажа		Заподлицо (с экранированием)				
Гистерезис		Макс. 15% от расстояния срабатывания				
Стандартный объект обнаружения		12x12x1 мм (сталь)	12x12x1 мм (сталь)	30x30x1 мм (сталь)	54x54x1 мм (сталь)	
Рабочий зазор		От 0 до 1,4 мм	От 0 до 2,1 мм	От 0 до 4,9 мм	От 0 до 8,4 мм	
Источник питания (рабочее напряжение)		12-24 В= (10-30 В=)				
Ток утечки		Макс. 0,8 мА				
Частота срабатывания ²⁾		150 Гц	80 Гц	80 Гц	50 Гц	
Остаточное напряжение		Не более 3,5 В				
Зависимость от температуры		Не более +20% от расстояния срабатывания при температуре окружающей среды 20°C				
Управляющий выход		Макс. 3-100 мА				
Сопротивление изоляции		Не менее 50 МОм (при измерении мегомметром с напряжением 500 В=)				
Прочность электрической изоляции		1000 В=, 50/60 Гц в течение 1 минуты				
Виброустойчивость		Амплитуда 1,5 мм при частоте от 10 до 55 Гц (в течение 1 минуты) для каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов				
Ударная нагрузка		500 м/с ² (прибл. 50 Г) для каждой из осей X, Y, Z - 10 раз				
Индикатор		Индикатор стабильности сигнала: зеленый, индикатор срабатывания: красный				
Условия окружающей среды	Температура окружающей среды	от -25 до 70 °С, при хранении: от -25 до 70 °С				
	Относительная влажность	35-95%, при хранении: 35-95%				
Защитные цепи		Защита от перенапряжений, защита выходной цепи от короткого замыкания и перегрузки				
Степень защиты		IP67 (стандарт МЭК)				
С кабелем ³⁾		Диам. 4 мм, 2-проводная цепь, 2 м ³⁴ (AWG22, диаметр проволоки: 0,08 мм, кол-во проволоки: 60, диаметр в изоляции: 1,25 мм)		Диам. 5 мм, 2-проводная цепь, 2 м ³⁴ (AWG22, диаметр проволоки: 0,08 мм, кол-во проволоки: 60, диаметр в изоляции: 1,25 мм)		
Кабель	С кабельным разъемом	Диам. 4 мм, 2-проводная цепь, 300 мм, разъем M12 (AWG22, диаметр проволоки: 0,08 мм, кол-во проволоки: 60, диаметр в изоляции: 1,25 мм)		Диам. 5 мм, 2-проводная цепь, 300 мм, разъем M12 (AWG22, диаметр проволоки: 0,08 мм, кол-во проволоки: 60, диаметр в изоляции: 1,25 мм)		
Материал		Корпус/гайка: нержавеющая сталь 303 (SUS303, с покрытием из ПТФЭ ³⁵), шайба: нержавеющая сталь 304 (SUS304), чувствительная часть: нержавеющая сталь 303 (SUS303, с покрытием из ПТФЭ ³⁵), толщина в модели PRFD(A)T08: 0,2 мм, PRFD(A)T12/18: 0,4 мм, PRFD(A)T30: 0,5 мм), маслостойкий кабель (серый): маслостойкий поливинилхлорид (ПВХ)				
Сертификаты		CE				
Масса ³⁶		Прибл. 80 г (прибл. 55 г)	Прибл. 110 г (прибл. 83 г)	Прибл. 132 г (прибл. 97 г)	Прибл. 225 г (прибл. 170 г)	

Ⓝ1: При использовании гайки, не из нержавеющей стали 303 (SUS303), а из такого материала как латунь, расстояние срабатывания варьируется.

Ⓝ2: Указана средняя частота срабатывания. Используется стандартный объект обнаружения; ширина превышает ширину стандартного объекта обнаружения в 2 раза; фактическое расстояние составляет 1/2 расстояния срабатывания.

Ⓝ3: Усилие растяжения кабеля не должно превышать 50 Н. В противном случае существует опасность обрыва проводов кабеля и возгорания. Поперечное сечение удлинительного кабеля (если используется) должно составлять не менее AWG22 (0,32 кв. мм) при длине кабеля не более 200 м.

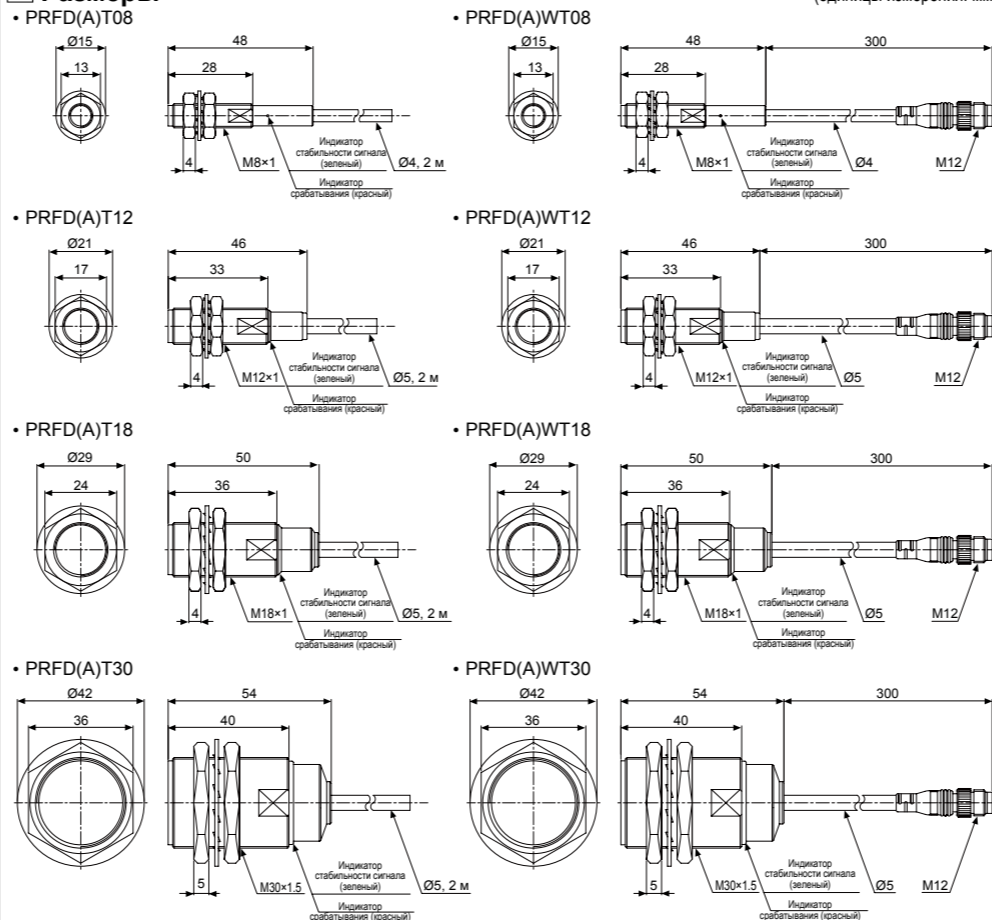
Ⓝ4: Опция: кабель длиной 5 м.

Ⓝ5: Покрытие из ПТФЭ применяется только в моделях с защитой от брызг.

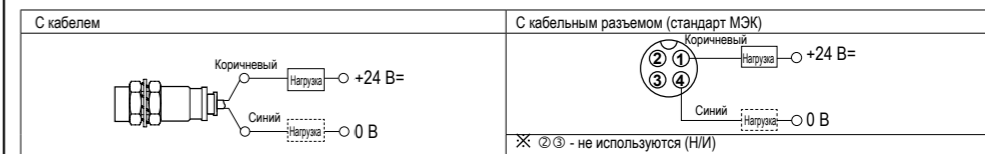
Ⓝ6: Масса в упаковке. В скобках указана масса изделия без упаковки.

Ⓝ Условия окружающей среды указываются для условий без замерзания или конденсации.

Размеры



Подключение



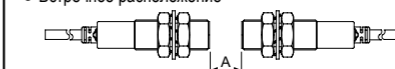
Ⓝ Нагрузку можно подключать к любому полюсу.

Взаимные помехи и воздействие находящихся рядом металлических объектов

Взаимные помехи

При установке нескольких датчиков приближения на небольшом расстоянии друг от друга в работе датчиков могут возникать сбои, обусловленные взаимными помехами. Во избежание такого эффекта необходимо обеспечить минимальные расстояния между соседними датчиками, указанные в таблице ниже.

Встречное расположение

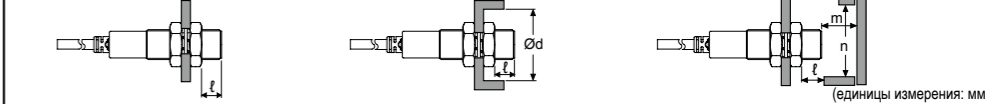


Параллельное расположение



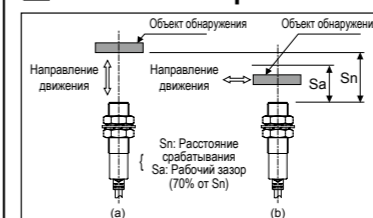
Воздействие находящихся рядом металлических объектов

При установке датчиков на металлическую панель необходимо предусмотреть меры, исключающие сбои в работе датчиков, обусловленные наличием посторонних металлических объектов вблизи датчиков. Соблюдайте минимально допустимые расстояния, указанные в таблице ниже.



Модель	PRFD(A)T08-2DO-□	PRFD(A)T12-3DO-□	PRFD(A)T18-7DO-□	PRFD(A)T30-12DO-□
А	35	40	65	110
В	35	35	60	100
t	0	0	0	0
∅d	8	12	18	30
m	8	12	28	48
n	30	40	60	100

Рабочий зазор



• Расстояние срабатывания может изменяться в зависимости от формы, размера и материала объекта. Проверьте расстояние срабатывания (a), затем переместите объект в пределах рабочего зазора Sa (b).

• Датчики серии PRFD: Когда объект обнаружения находится на расстоянии от датчика, превышающем прибл. 70% от расстояния срабатывания (Sn), включается индикатор срабатывания (красный СИД). Когда объект обнаружения приближается к датчику на расстояние менее 70% (прибл.) от расстояния срабатывания (Sn), включается индикатор стабильности сигнала (зеленый СИД). Монтировать датчик следует так, чтобы включался индикатор стабильности сигнала.

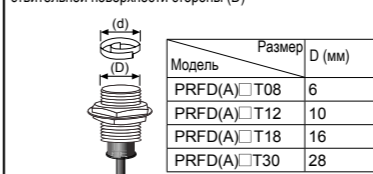
• Рабочий зазор (Sa): Рабочий зазор > < 70%, например PRFDAT12-3DO-V

Рабочий зазор (Sa)=3 мм<0,7=2,1 мм

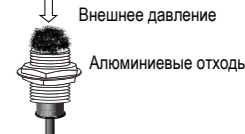
Влияние алюминиевых отходов

Когда на чувствительной стороне датчика накапливаются алюминиевые отходы, датчик приближения не обнаруживает и не воспринимает сигнал. Ситуации, при которых возникает такой эффект, перечислены ниже. В этих случаях необходимо удалить отходы.

(1) Когда размер алюминиевых стружек (d) превышает 2/3 размера чувствительной поверхности стороны (D)



(2) Когда алюминиевые отходы прилипают к чувствительной стороне под действием внешнего давления



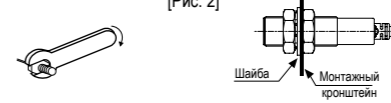
Монтаж и момент затяжки

Для крепления датчика используйте шайбу, входящую в комплект (рис. 1).

Допустимый момент затяжки для установочной шайбы показан на рисунке 2.

[Рис. 1]

[Рис. 2]



Допустимый момент затяжки

Модель	Момент затяжки
PRFD(A)T08-2DO-□	3,5 Н · м
PRFD(A)T12-3DO-□	25 Н · м
PRFD(A)T18-7DO-□	75 Н · м
PRFD(A)T30-12DO-□	180 Н · м

Меры предосторожности во время эксплуатации

- Следуйте указаниям, приведенным в разделе «Меры предосторожности во время эксплуатации». Несоблюдение данных правил может привести к возникновению аварийных ситуаций и отключений в работе оборудования.
- В качестве источника питания следует использовать изолированный источник 24 В= с ограничением напряжения/тока или источник питания класса 2 SELV (изолированный источник сверхнизкого напряжения).
- Изделие готово к работе через 0,5 секунды после выключения питания.
- Во избежание импульсных перенапряжений и индуктивных помех длина кабелей должна быть минимально возможной, при этом кабели должны располагаться на достаточном расстоянии от высоковольтных линий и линий питания. Датчики должны располагаться на достаточном расстоянии от оборудования, генерирующего мощные магнитные поля или высокочастотные помехи (приемо-передатчики и т. п.). При установке данного устройства вблизи источников значительных перенапряжений (двигатели, сварочные аппараты) следует использовать диод или варистор для устранения перенапряжений.
- НЕ подключайте параллельно более трех датчиков.
- Запрещается подключать емкостную нагрузку непосредственно к выходной цепи датчика.
- При контакте поверхности устройства с твердыми объектами покрытые из ПТФЭ подвержены износу.
- Ниже приводятся допустимые условия эксплуатации данного устройства.
 - Внутри помещений (в условиях окружающей среды, указанных в разделе технических характеристик)
 - Степень загрязнения 2
 - Высота над уровнем моря не более 2000 м
 - Категория монтажа II

Основная продукция

- Фотоэлектрические датчики
- Оптоволоконные датчики
- Сварочные датчики
- Датчики дверных проемов
- Барьеры безопасности
- Датчики приближения
- Датчики давления
- Сэнсоры (датчики углового перемещения)
- Разъемы/гнезда
- Температурные контроллеры
- Измерительные преобразователи температуры/влажности
- Твердотельные реле/регуляторы мощности
- Счетчики
- Таймеры
- Широкие измерительные приборы
- Тахометры / измерители числа импульсов (частотомеры)
- Устройства отображения
- Контроллеры датчиков
- Импульсные источники питания
- Кнопки, переключатели/световая аппаратура/зуммеры
- Клемменные блоки ввода/вывода и кабели
- Шаговые двигатели/драйверы/ контроллеры движения
- Графические / Логические панели
- Полые сетевые устройства
- Лазерные маркирующие системы (волоконно, CO2, Nd: YAG)
- Системы лазерной сварки/резки

Autonics Corporation
www.autonics.ru

Autonics Corporation в России ООО «Атоникс Рус»
121351, Москва, ул. Кудринского д. 4, офис 289
Тел./факс: +7 (495) 660-10-88
Бесплатный звонок: 8-800-700-27-41
E-mail: russia@autonics.com