

Autonics

Цельнометаллический датчик приближения

Серия PRF

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



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

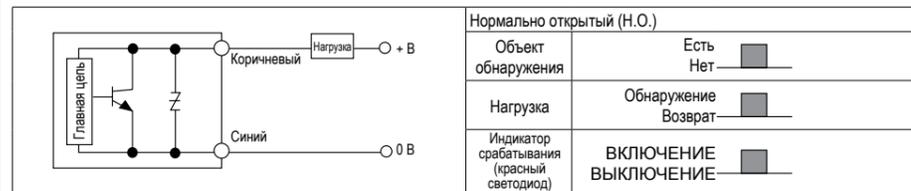
Указания по технике безопасности

- Для обеспечения надежной и безопасной эксплуатации данного устройства неукоснительно соблюдайте указания по технике безопасности.
- Указания по технике безопасности делятся на следующие категории:
 - 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.
- Предупреждающие символы, используемые в данном изделии и в руководстве по эксплуатации.
- Символ предупреждает об опасной ситуации, которая может возникнуть при определенных условиях.
- Внимание**
 - При использовании данного прибора в составе механизмов, при эксплуатации которых существует опасность возникновения несчастных 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.) Несоблюдение данного указания может привести к травмам, пожару или экономическим потерям.
 - Осторожно**
 - Запрещается использовать устройство в средах, в которых могут содержаться горючие или взрывоопасные газы, химикаты, сильные щелочи или кислоты. В противном случае существует опасность возгорания или взрыва.
 - Не подвергайте это устройство ударным воздействиям. Несоблюдение данных инструкций может привести к повреждению устройства или возникновению сбоев.
 - Запрещается использовать нагрузочные устройства, напряжение которых не соответствует номинальному напряжению изделия. Не подключайте питание переменным током к блоку питания постоянного тока. Несоблюдение этого правила может привести к повреждению изделия.

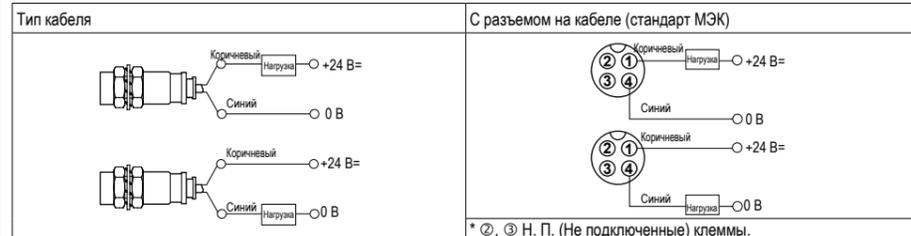
Информация для заказа

P	Стандартное/Материал кабеля	Кабель V Маслостойкий кабель
R	Выход	Кабельный разъем IV Маслостойкий кабель (стандарт МЭК)
F	Расстояние срабатывания	DO 2х-проводный типNormally открытый (Н.О.)
T	Размер	Величина Стандартное расстояние срабатывания (единицы измерения: мм)
12	Расшивка кабеля	Величина Диаметр головки (единицы измерения: мм)
5	Тип кабеля	T 2-проводный
DO	Характеристики	W Без маркировки Тип кабеля C с разъемом на кабеле
V	Форма	F Цельнометаллический, стандартный тип FA Цельнометаллический, тип с защитой от брызг
	Изделие	R Цилиндрический P Индуктивный датчик приближения

Схема выходов управления и работа под нагрузкой



Схемы подключения



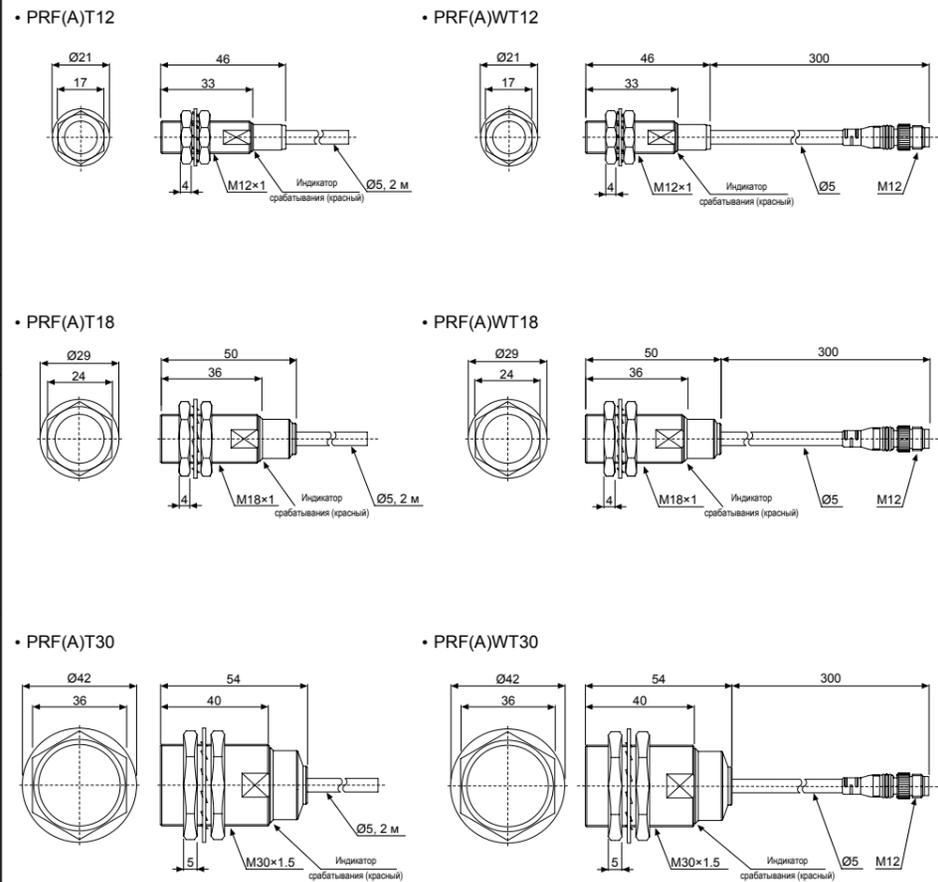
※ Нагрузку можно подключить к любому полюсу.
※ Указанные выше технические характеристики могут изменяться, а отдельные модели могут сниматься с производства без предварительного уведомления.
※ Обязательно соблюдайте предостережения, изложенные в инструкции по эксплуатации и технических описаниях (каталог, домашняя страница).

Технические характеристики

Модель	Тип кабеля	PRFT12-2DO-V PRFAT12-2DO-V	PRFT18-5DO-V PRFAT18-5DO-V	PRFT30-10DO-V PRFAT30-10DO-V
	Исполнение с разъемом на кабеле	PRFWT12-2DO-IV PRFAWT12-2DO-IV	PRFWT18-5DO-IV PRFAWT18-5DO-IV	PRFWT30-10DO-IV PRFAWT30-10DO-IV
Расстояние срабатывания ^{※1}		2 мм	5 мм	10 мм
Гистерезис		Макс. 15% рабочего расстояния		
Стандартный объект обнаружения		12x12x1 мм (сталь)	30x30x1 мм (сталь)	54x54x1 мм (сталь)
Рабочий зазор		от 0 до 1,4 мм	от 0 до 3,5 мм	от 0 до 7 мм
Источник питания (рабочее напряжение)		12-24 В= (10-30 В=)		
Ток утечки		Макс. 0,8 мА		
Частота отклика ^{※2}		100 Гц	80 Гц	50 Гц
Остаточное напряжение		Макс. 3,5 В		
Зависимость от температуры		Не более ±20% от расстояния срабатывания при температуре окружающей среды 20 °С		
Выход управления		Макс. 3-100 мА		
Сопротивление изоляции		Не менее 50 МОм (при 500 В= по мегомметру)		
Диэлектрическая прочность		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		1000 м/с ² (прибл. 50 G) для каждой из осей X, Y, Z - 10 раз		
Индикатор		Индикатор срабатывания: красный СИД		
Условия окружаю-щей среды	Температура окр. среды	От -25 до 70 °С, хранение: от -25 до 70 °С		
	Относительная влажность	от 35 до 95% RH; хранение: 35-95% RH		
Защитные цепи		Защита от перенапряжений, защита выходной цепи от короткого замыкания и перегрузки		
Степень защиты		IP67 (стандарт МЭК)		
Кабель	Тип кабеля	0,5 мм, 2-проводный, 2 м ^{※3} (AWG 24, диаметр жилы: 0,08 мм, кол-во жил: 60, диаметр изоляции: Ø1,25 мм)		
	Исполнение с разъемом на кабеле	0,5 мм, 2-проводный, 300 м, разъем M12 (AWG 24, диаметр жилы: 0,08 мм, кол-во жил: 60, диаметр изоляции: Ø1,25 мм)		
Материал		Корпус/гайка: нержавеющая сталь 303 (SUS303, с тефлоновым покрытием ^{※4}), шайба: нержавеющая сталь 304 (SUS304), чувствительная часть: нержавеющая сталь 303 (SUS303, с тефлоновым покрытием ^{※4} , толщина 0,8 мм), маслостойкий кабель (серый): маслостойкий поливинилхлорид (ПВХ)		
Сертификаты		CE		
Вес ^{※5}		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 может варьироваться.
- ※2: Указана средняя частота отклика. При измерении используется стандартный объект обнаружения, устанавливаемая ширина равна удвоенной ширине стандартного объекта обнаружения, что эквивалентно 1/2 рабочего расстояния.
- ※3: Опция: кабель длиной 5 м.
- ※4: Покрытие из ПТФЭ применяется только в моделях с защитой от брызг.
- ※5: Масса указана с учетом массы упаковки. В скобках указана масса изделия без упаковки.
- ※ Условия окружающей среды указываются для условий без замерзания или конденсации.

Размеры



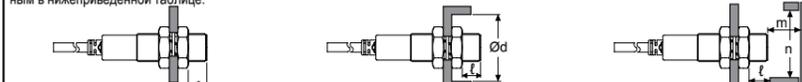
Взаимные помехи и воздействие находящихся рядом металлических объектов

При установке нескольких датчиков приближения близко друг к другу в работе датчиков могут возникать сбои, обусловленные взаимными помехами. Поэтому обеспечьте необходимое минимальное расстояние между соседними датчиками, в соответствии с данными, указанными в нижеприведенной таблице.



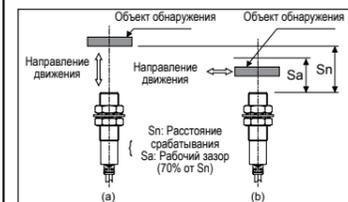
Воздействие находящихся рядом металлических объектов

Если датчик монтируется на металлической панели, необходимо защитить датчик от сбоев в работе, вызываемых находящимися рядом металлическими объектами, за исключением целевого объекта срабатывания. Поэтому необходимо соблюдать минимально допустимое расстояние согласно данным, указанным в нижеприведенной таблице.



Изделие	Модель	PRF(A)T12-2DO-□	PRF(A)T18-5DO-□	PRF(A)T30-10DO-□
A		40	65	110
B		35	60	100
ℓ		0	0	0
Ød		12	18	30
m		8	20	40
n		40	60	100

Рабочий зазор



- Расстояние срабатывания может изменяться в зависимости от формы, размера и материала объекта. Поэтому проверьте рабочее расстояние, например (a), затем перемещайте объект в пределах устанавливаемого расстояния (Sa).
- Рабочий зазор (Sa): Рабочий зазор × 70%
Например PRFT12-2DO-V
Рабочий зазор (Sa)=2 мм×0.7=1,4 мм

Влияние алюминиевых отходов

Когда на чувствительной стороне датчика прикрепились или накопились алюминиевые отходы, датчик приближения не обнаруживает и не воспринимает сигнал. Между тем нижеприведенные обстоятельства могут влиять на сигнал считывания. В этих случаях удаляйте отходы.

- Когда размер алюминиевых стружек (d) больше, чем 2/3 от размера чувствительной стороны (D)
- Когда алюминиевые отходы прикреплены к чувствительной стороне внешним давлением

Модель	Размер	Модель
PRF(A)T12	10	
PRF(A)T18	16	
PRF(A)T30	28	



Меры предосторожности во время эксплуатации

- Запрещается использовать данное устройство вне помещений или при температурах окружающей среды, выходящих за указанные пределы.
 - Не прикладывайте к кабелю усилие, превышающее его прочность на разрыв. (Макс. 50 Н)
 - Запрещается прокладывать сигнальный кабель датчика и кабели питания или силовые кабели в одном кабельном канале.
 - Не прикладывайте чрезмерного усилия для затяжки гайки, используйте для затяжки шайбу, входящую в комплект поставки.
-
- | Модель | Усилие | Момент затяжки |
|------------------|--------|----------------|
| PRF(A)T12-2DO-□ | | 25 Нм |
| PRF(A)T18-5DO-□ | | 70 Нм |
| PRF(A)T30-10DO-□ | | 180 Нм |
- Примечание 1. Допустимый момент затяжки гайки может быть разным, в зависимости от расстояния до головки. Допустимый Момент затяжки передней и задней частей см. выше [Таблица 1]
- Примечание 2) Допустимый момент затяжки – это момент затяжки, применяемый при использовании шайбы, входящей в комплект, как показано на [Рис. 2] выше.
- Проверьте, насколько меняется напряжение источника питания, чтобы не допустить превышения номинального входного напряжения.
 - Источник питания должен быть изолированным с ограничением по напряжению/току или это должен быть источник питания класса 2 SELV (изолированный источник низкого напряжения).
 - Не используйте это устройство в течение времени переходных процессов (50 мс) после включения питания.
 - Это может привести к повреждению этого изделия, если используется автотрансформатор. В этом случае настоятельно рекомендуется использовать трансформатор с изолированными обмотками.
 - Чтобы избежать помех, по возможности используйте максимально короткие кабели.
 - Проверьте, что используется кабель, соответствующий требованиям, указанным в спецификации этого изделия. Требуемые водоотталкивающие свойства потеряются при использовании кабеля другого типа или смятого кабеля.
 - Кабели с сечением более 0,3 мм² допускается удлинять до 200 м (макс.).
 - Если объект обнаружения имеет покрытие, рабочее расстояние может измениться из-за материала этого покрытия.
 - Наличие покрытий может приводить к сбоям в работе датчика вследствие попадания на датчик металлических частиц.
 - Если рядом с этим устройством работает оборудование (электродвигатель, сварочный аппарат и т.п.), создающее большие импульсные помехи, рекомендуется установить варистор, чтобы нейтрализовать эти источники перенапряжения, несмотря на то, что в устройстве имеется встроенный поглотитель перенапряжений.
 - При подключении к этому устройству нагрузки с большим пусковым током (лампы пост. тока) в нем будет протекать большой пусковой ток, так как начальное сопротивление мало. Во время протекания такого тока сопротивление нагрузки превышает внутреннее сопротивление датчика, затем, по мере повышения сопротивления цепи, ток понижается до нормального уровня. При протекании пусковых токов существует риск повреждения датчика приближения. При использовании ламп постоянного тока для ограничения тока и защиты датчика приближения рекомендуется подключить дополнительное реле или резистор.
 - Установка приемопередатчика рядом с датчиком приближения или проводным подключением может привести к сбоям в работе.
- ※ Несоблюдение данных условий может привести к повреждению изделия.

Основная продукция

- Фотозлектронные датчики
- Оптоволновые датчики
- Дверные датчики
- Датчики дверных проемов
- Барьеры безопасности
- Датчики приближения
- Энкодеры (датчики углового перемещения)
- Разъемы/гнезда
- Температурные контроллеры
- Измерительные преобразователи температуры/влажности
- Твердотельные реле/Регуляторы мощности
- Счетчики
- Таймеры
- Панельные измерительные приборы
- Тахометры / измерители числа импульсов (частотометры)
- Устройства отображения
- Контроллеры датчиков
- Импульсные источники питания
- Кнопки, переключатели/световая аппаратура/зуммеры
- Клемные блоки ввода/вывода и кабели
- Шаговые двигатели/драйверы/ контроллеры движения
- Графические / Логические панели
- Польные сетевые устройства
- Лазерные маркирующие системы (волокон, CO2, Nd: YAG)
- Системы лазерной сварки/резики

Autonics Corporation
www.autonics.com

Autonics Corporation в России ООО «Автоникс РУС»
121351, Москва, ул. Кошурникова, д. 4, офис 289
Тел./факс: +7 (495) 650-10-38
Бесплатный звонок: 8-800-700-27-41
E-mail: russia@autonics.com