

## Цельнометаллический датчик приближения цилиндрической формы с увеличенным расстоянием срабатывания с кабелем

Новинка

### ■ Характеристики

- Увеличенное расстояние срабатывания (в 1,5–2 раза превышает расстояние срабатывания датчиков существующих моделей)
- Высокая ударопрочность и износоустойчивость во время работы или при очистке проволочными щетками (материал чувствительной поверхности/корпуса: нержавеющая сталь)
- Уменьшенная вероятность сбоев, вызванных алюминиевыми стружками
- Превосходная помехоустойчивость за счет применения специализированной микросхемы
- Встроенная схема защиты от перенапряжений и защита выходной цепи от короткого замыкания и перегрузки
- Индикатор стабильности сигнала (зеленый светодиод) и индикатор срабатывания (красный светодиод): превосходная видимость за счет использования кольцевого индикатора с углом видимости 360°
- Маслостойкий кабель
- Степень защиты: IP67 (стандарт МЭК)



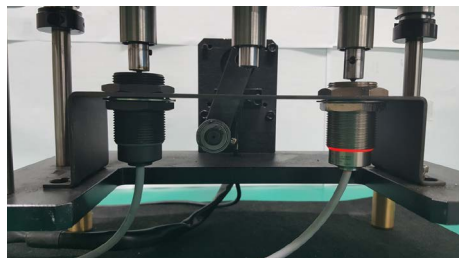
Перед началом эксплуатации изделия изучите раздел «Правила техники безопасности» в руководстве пользователя.



### ■ Проверка долговечности

Высокая износоустойчивость при очистке от сварочного шлама, прилипавшего к чувствительной поверхности

#### ◎ Ударное испытание в непрерывном режиме



##### Условия испытаний

Ударный инструмент: масса 1,3 кг  
Частота нанесения ударов: 48 раз в 1 мин  
Количество ударов: 300 тысяч раз  
Испытываемая модель: PRFDT18



<Результат испытаний>

#### ◎ Испытание с помощью металлической щетки



##### Условия испытаний

Испытательный инструмент: чашеобразная щетка из нержавеющей стали  
Скорость вращения: 80 об/мин  
Длительность испытания: 3 часа  
Испытываемая модель: PRFDT18

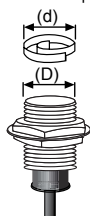


<Результат испытаний>

### ■ 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)



Размер		D (мм)
Модель		
PRFD12		10
PRFD18		16
PRFD30		28

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



# Цельнометаллический датчик приближения цилиндрической формы с увеличенным расстоянием срабатывания с кабелем

## ■ Технические характеристики

### ● 2-проводная цепь пост. тока

Модель	PRFDT12-3DO-V	PRFDT18-7DO-V	PRFDT30-12DO-V
Диаметр чувствительной поверхности	12 мм	18 мм	30 мм
Расстояние срабатывания* <sup>1</sup>	3 мм	7 мм	12 мм
Способ монтажа	Заподлицо (с экранированием)		
Гистерезис	Макс. 15% от расстояния срабатывания		
Стандартный объект обнаружения	12 x 12 x 1 мм (сталь)	30 x 30 x 1 мм (сталь)	54 x 54 x 1 мм (сталь)
Рабочий зазор	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* <sup>2</sup>	80 Гц	80 Гц	50 Гц
Остаточное напряжение	Макс. 3,5 В=		
Зависимость от температуры	Не более ±20% от расстояния срабатывания при +20 °С		
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	1000 м/с <sup>2</sup> (прибл. 100 G) 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	отн. 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)		
Кабель* <sup>3</sup>	Диам. 5 мм, 2-проводная цепь, 2 м* <sup>4</sup> (AWG22, диаметр проволоки: 0,08 мм, кол-во проволок: 60, диаметр в изоляции: 1,25 мм)		
Материал	Корпус/гайка: нержавеющая сталь 303 (SUS303), шайба: нержавеющая сталь 304 (SUS 304), чувствительная часть: нержавеющая сталь 303 (SUS 303, толщина в модели PRFDT12/18: 0,4 мм, PRFDT30: 0,5 мм), маслостойкий кабель (серый): маслостойкий поливинилхлорид (ПВХ)		
Сертификаты	CE		
Масса* <sup>5</sup>	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), например из латуни, расстояние срабатывания варьируется.

\*2: Указана средняя частота срабатывания. Используется стандартный объект обнаружения; ширина превышает ширину стандартного объекта обнаружения в 2 раза; фактическое расстояние составляет ½ расстояния срабатывания.

\*3: Усилие растяжения кабеля не должно превышать 50 Н. В противном случае существует опасность обрыва проводов кабеля и возгорания.

Площадь сечения проводников удлинительного кабеля (если такой кабель используется) должна составлять не менее AWG22 (0,32 кв. мм) при длине кабеля не более 200 м.

\*4: Опция: кабель длиной 5 м.

\*5: Масса в упаковке. В скобках указана масса изделия без упаковки.

\* Условия окружающей среды указываются для условий без замерзания или конденсации.

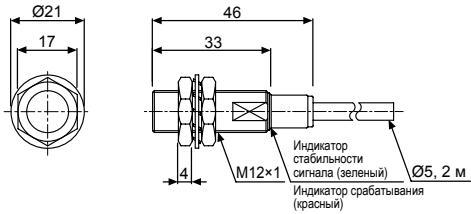
(A)	Фотоэлектрические датчики
(B)	Опволоконные датчики
(C)	Дверные/барьерные датчики
(D)	Датчики приближения
(E)	Датчики давления
(F)	Энкодеры
(G)	Соединители/кабели с разъемом/распределительные коробки для подключения датчиков/разъемы-розетки
(H)	Температурные контроллеры
(I)	Твердотельные реле/Регуляторы мощности
(J)	Счетчики
(K)	Таймеры
(L)	Панельные измерительные приборы
(M)	Тахометры/сидометры/счетчики импульсов
(N)	Устройства отображения
(O)	Контроллеры датчиков
(P)	Импульсные источники питания
(Q)	Шаговые двигатели, драйверы, контроллеры
(R)	Графические / Логические панели
(S)	Устройства полевой сети
(T)	Программное обеспечение

# Серия PRFD

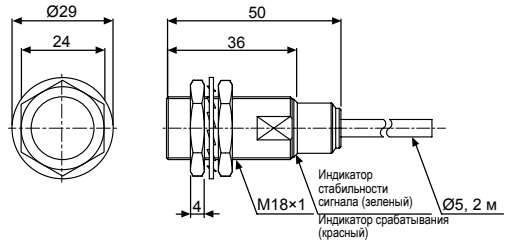
## ■ Размеры

(единицы измерения: мм)

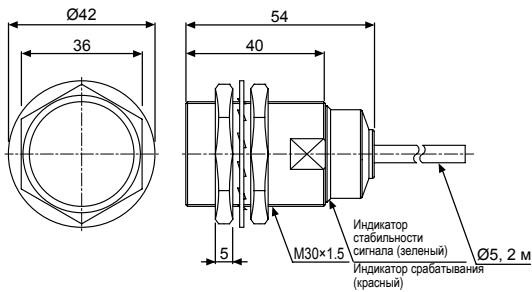
### ● PRFDT12-3DO-V



### ● PRFDT18-7DO-V

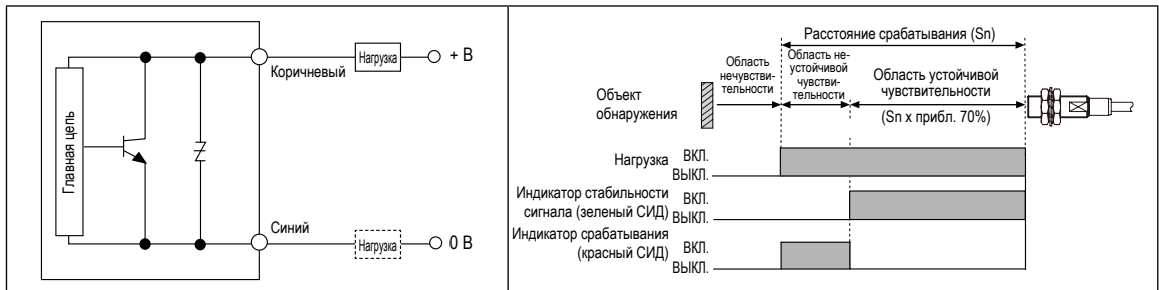


### ● PRFDT30-12DO-V



## ■ Схема выходной цепи и нагрузки

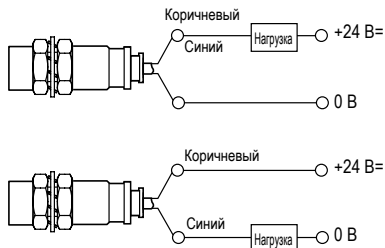
### ● 2-проводная цепь постоянного тока



⊗ Когда объект обнаружения находится на расстоянии от датчика, превышающем прил. 70% от расстояния срабатывания ( $S_n$ ), включается индикатор срабатывания (красный СИД).  
 Когда объект обнаружения приближается к датчику на расстояние менее 70% (прил.) от расстояния срабатывания ( $S_n$ ), включается индикатор стабильности сигнала (зеленый СИД).  
 Монтировать датчик следует так, чтобы включался индикатор стабильности сигнала.

## ■ Подключение

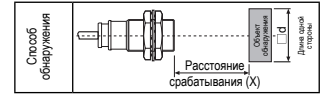
### ● 2-проводная цепь пост. тока



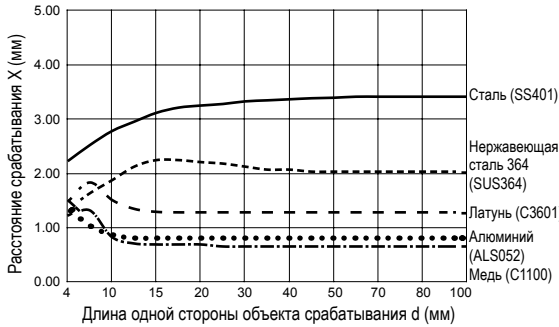
⊗ Нагрузку можно подключать к любому полюсу.

# Цельнометаллический датчик приближения цилиндрической формы с увеличенным расстоянием срабатывания с кабелем

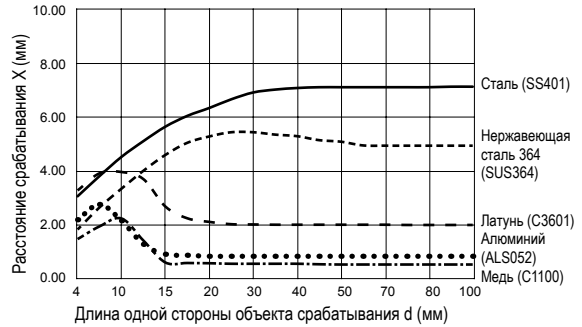
## ■ Расстояние срабатывания в зависимости от материала и размера объекта обнаружения



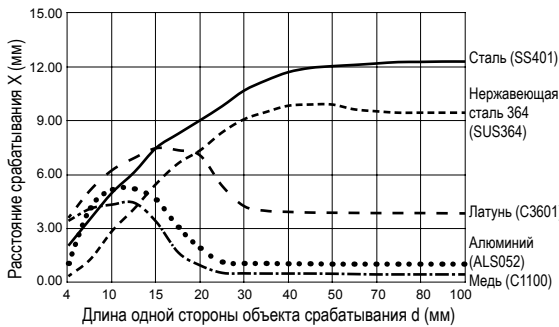
### ● PRFD12-3DO-V



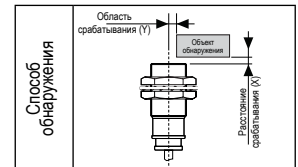
### ● PRFD18-7DO-V



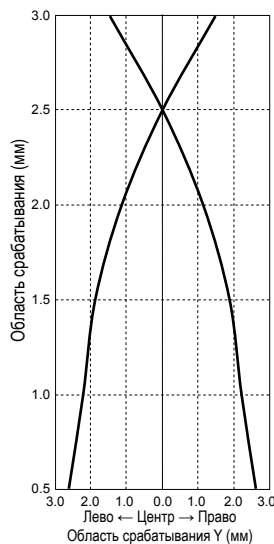
### ● PRFD30-12DO-V



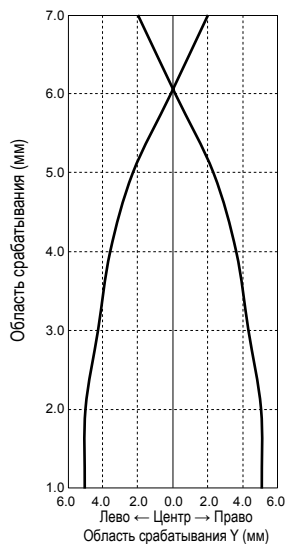
## ■ Расстояние срабатывания при параллельном (влево/вправо) перемещении



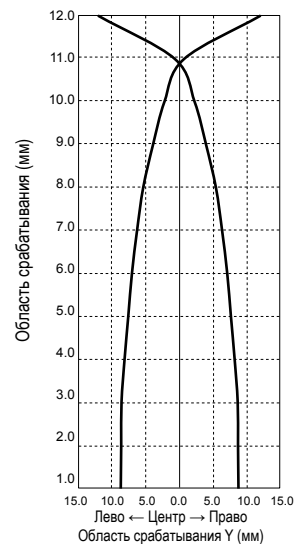
### ● PRFD12-3DO-V



### ● PRFD18-7DO-V



### ● PRFD30-12DO-V

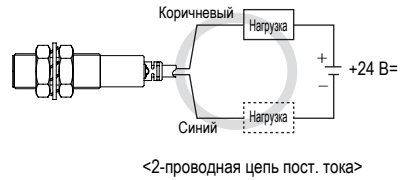
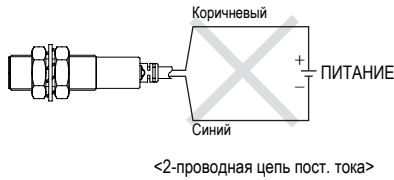


- (A) Фотоэлектрические датчики
- (B) Оптоволоконные датчики
- (C) Дверные/барьерные датчики
- (D) Датчики приближения
- (E) Датчики давления
- (F) Эncoderы
- (G) Соединители/кабели с разъемом/распределительные коробки для подключения датчиков/разъемы-розетки
- (H) Температурные контроллеры
- (I) Твердотельные реле/Регуляторы мощности
- (J) Счетчики
- (K) Таймеры
- (L) Панельные измерительные приборы
- (M) Тахометры/сиднометры/счетчики импульсов
- (N) Устройства отображения
- (O) Контроллеры датчиков
- (P) Импульсные источники питания
- (Q) Шаговые двигатели, драйверы, контроллеры
- (R) Графические / Логические панели
- (S) Устройства полевой сети
- (T) Программное обеспечение

# Серия PRFD

## ■ Правила эксплуатации

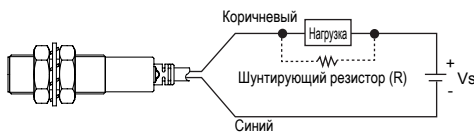
### ⊙ Подключение нагрузки



При использовании 2-проводного датчика постоянного тока необходимо подключить нагрузку, в противном случае внутренние компоненты могут выйти из строя. Нагрузку можно подключать к любому проводу.

### ⊙ При малом токе нагрузки

#### ● 2-проводный датчик пост. тока



$$R \leq \frac{V_s}{I_{o-loff}} \text{ (к}\Omega\text{)} \quad P > \frac{V_s^2}{R} \text{ (W)}$$

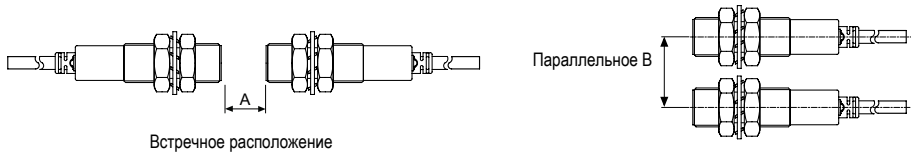
$V_s$ : источник питания,  $I_o$ : мин. ток срабатывания датчика приближения,  
 $I_{off}$ : обратный ток цепи нагрузки,  $P$ : мощность шунтирующего резистора

Используйте шунтирующий резистор, чтобы ток датчика приближения был меньше обратного тока цепи нагрузки.

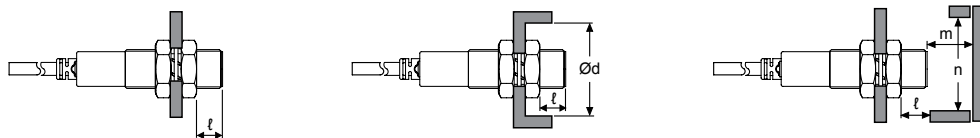
※ Мощность шунтирующего резистора должна быть достаточно большой для эффективной теплоотдачи.

### ⊙ Взаимные помехи и воздействие находящихся рядом металлических объектов

При установке нескольких датчиков приближения на небольшом расстоянии друг от друга в работе датчиков могут возникать сбои, обусловленные взаимными помехами. Во избежание сбоев необходимо обеспечить минимальное расстояние между соседними датчиками, указанное в таблице ниже. НЕ подключайте параллельно более трех датчиков



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



(единицы измерения: мм)

Модель \ Параметр	PRFDT12-3DO-V	PRFDT18-7DO-V	PRFDT30-12DO-V
A	40	65	110
B	35	60	100
l	0	0	0
Ød	12	18	30
m	12	28	48
n	40	60	100