

# ПАСПОРТ

**Наименование:**

Индуктивные датчики  
положения **PR**



## Индуктивные датчики положения PR

**Обозначение:**

**Наименование:**

Индуктивный датчик положения в корпусе из никелированной латуни, 12...24 В DC / 100...240 В AC, расстояние срабатывания: 1,5...15 мм, IP67

## 1. Описание

Индуктивные датчики Autonics серии PR разработаны для широкого промышленного применения в области контроля положения металлических объектов в пространстве.

В модельном ряду индуктивных выключателей положения Autonics представлено несколько серий устройств, предназначенных для работы в различных условиях. Датчики выпускаются с широкой номенклатурой размеров и конструкцией корпуса и могут срабатывать на различном расстоянии до объекта.

Основное назначение индуктивных датчиков серии PR – бесконтактный контроль положения металлических деталей и объектов в пространстве. Помимо этого, выключатели помогают выполнять другие задачи:

- контролировать приближение объектов;
- регулировать скорость перемещения;
- сортировать металлические детали;
- сигнализировать прохождение элементов в зоне контроля и многие другие.

## 2. Принцип работы

Принцип работы бесконтактных концевых индуктивных выключателей серии PR аналогичен другим датчикам индуктивного типа. При сближении с металлическим объектом изменяется магнитное поле датчика и амплитуда колебания встроенного генератора. В результате датчик срабатывает, обнаруживая положение объекта в пространстве.

## 3. Применение

Возможность работы с металлическими элементами позволяет широко применять индуктивные выключатели Autonics серии PR для контроля положения и перемещения деталей машин и оборудования. Это способствует повсеместному использованию устройств для автоматизации рабочих процессов в промышленности. Индуктивные датчики от Autonics совместимы практически со всеми современными промышленными станками и машинами. Благодаря этому датчики могут применяться во многих отраслях, включая металлургию, машиностроение, деревообработку, нефтедобывающую отрасль и многие другие.

## 4. Технические характеристики

### 4.1. Цилиндрические индуктивные датчики положения (3-проводные постоянного тока)

Монтаж	Заподлицо			
Стандартный	PR□08-1.5D□	PR□12-2D□	PR□18-5D□	PR□30-10D□
Устойчивый к брызгам	-	PRA□12-2D□	PRA□18-5D□	PRA□30-10D□
Ø чувст. поверхности	8 мм	12 мм	18 мм	30 мм
Расст. срабатывания	1.5 мм	2 мм	5 мм	10 мм
Установка расстояния	от 0 до 1.05 мм	от 0 до 1.4 мм	от 0 до 3.5 мм	от 0 до 7 мм
Гистерезис	≤ 10 % от расстояния срабатывания (Ø чувст. поверхн. 8 мм, тип с разъемом: ≤ 15 %)			
Стандартная цель обнаружения: железо	8 × 8 × 1 мм	12 × 12 × 1 мм	18 × 18 × 1 мм	30 × 30 × 1 мм
Частота отклика <sup>01)</sup>	1.5 кГц	1.5 кГц	500 Гц	400 Гц
Влияние температуры	≤ ± 10 % от расстояния срабатывания при температуре окружающей среды 20 °С (диаметр чувствительной поверхности 8 мм: ≤ ± 20 %)			
Индикация	Индикатор работы (красный светодиод)			

<b>Монтаж</b>		<b>Незаподлицо</b>			
<b>Стандартный</b>	<b>PR□08-2D □</b>	<b>PR□12-4D □</b>	<b>PR□18-8D □</b>	<b>PR□30-15D □</b>	
Ø чувст. поверхности	8 мм	12 мм	18 мм	30 мм	
Расст. срабатывания	2 мм	4 мм	8 мм	15 мм	
Установка расстояния	от 0 до 1.4 мм	от 0 до 2.8 мм	от 0 до 5.6 мм	от 0 до 10.5 мм	
Гистерезис	≤ 10 % от расстояния срабатывания (Ø чувст. поверхн. 8 мм, тип с разъемом: ≤ 15 %)				
Стандартная цель обнаружения: железо	8×8×1 мм	12×12×1 мм	25×25×1 мм	45×45×1 мм	
Частота отклика <sup>01)</sup>	1.0 кГц	500 Гц	350 Гц	200 Гц	
Влияние температуры	≤ ± 10 % от расстояния срабатывания при температуре окружающей среды 20 °С (диаметр чувствительной поверхности 8 мм: ≤ ± 20 %)				
Индикация	Индикатор работы (красный светодиод)				

<sup>01)</sup>Частота отклика представляет собой среднее значение. Используется стандартная цель обнаружения, а ширина устанавливается в 2 раза больше стандартной цели обнаружения, что составляет 1/2 расстояния срабатывания для данного расстояния.

<b>Вес ед. (с упаковкой)</b>	<b>Ø 8 мм</b>	<b>Ø 12 мм</b>	<b>Ø 18 мм</b>	<b>Ø 30 мм</b>
Тип с кабелем	Норм.	≈ 52 г (≈ 64 г)	≈ 72 г (≈ 84 г)	≈ 110 г (≈ 122 г)
	Короткий	-	≈ 70 г (≈ 82 г)	-
Тип с кабельным разъемом	Длинный	≈ 54 г (≈ 66 г)	≈ 76 г (≈ 88 г)	≈ 130 г (≈ 142 г)
	Норм.	≈ 32 г (≈ 44 г)	≈ 42 г (≈ 54 г)	≈ 58 г (≈ 70 г)
Тип с разъемом	Длинный	≈ 34 г (≈ 46 г)	-	≈ 78 г (≈ 90 г)
	Норм.	≈ 10 г (≈ 32 г)	≈ 26 г (≈ 38 г)	≈ 49 г (≈ 61 г)
	Длинный	-	-	≈ 73 г (≈ 85 г)
				≈ 170 г (≈ 207 г)
				≈ 210 г (≈ 247 г)
				≈ 122 г (≈ 134 г)
				≈ 158 г (≈ 195 г)
				≈ 134 г (≈ 146 г)
				≈ 169 г (≈ 181 г)

Источник питания	12–24 В DC (пульсации P-P: ≤ 10 %), рабочее напряжение: 10–30 В DC
Потребление тока	≤ 10 мА
Выход управления	≤ 200 мА
Остаточное напряж.	Диаметр чувствительной поверхности 8 мм: ≤ 2,0 В Диаметр чувствительной поверхности 12 мм, 18 мм, 30 мм: ≤ 1,5 В
Схема защиты	От перенапряжения, от перегрузки по току на выходе, от обратной полярности
Изоляц. сопротив.	≥ 50 МОм
Диэлектрич. прочн.	1500 В AC 50/60 Гц в течение 1 мин (между всеми клеммами и корпусом)
Вибрация	Двойная амплитуда 1 мм на частоте от 10 до 55 Гц (в течение 1 мин) в каждом направлении X, Y, Z в течение 2 часов
Ударопрочность	500 м/с <sup>2</sup> (≈ 50 G) в каждом направлении X, Y, Z по 3 раза
Темп. окруж. среды	От -25 до 70 °C, хранение: от -30 до 80 °C (без замерзания и конденсации)
Влажн. окруж. среды	От 35 до 95 % RH, хранение: от 35 до 95 % RH (без замерзания и конденсации)
Степень защиты	IP67 (стандарты МЭК)
Подключение	Кабель / Кабельный разъем <sup>(01)</sup> / Разъем
Спецификация кабеля <sup>(02)</sup>	Диаметр чувствительной поверхности 12 мм: 4 мм, 3-проводной Диаметр чувствительной поверхности 12 мм: 4 мм, 3-проводной Диаметр чувствительной поверхности 18 мм, 30 мм: 5 мм, 3-проводной
Спецификация провода	Кабель Ø 3,5 мм: AWG 24 (0,08 мм, 40-жильный), диаметр изолятора: 1 мм Кабель Ø 4 мм, Ø 5 мм: AWG 22 (0,08 мм, 60 жил), диаметр изолятора: 1,25 мм
Специфик. разъема	Разъем M12
Материал	Кабель стандартного типа (черный): поливинилхлорид (PVC) Маслостойкий кабель (серый): поливинилхлорид (маслостойкий PVC)
Стандартный	Корпус/гайка: никелированная латунь (диаметр чувствительной поверхности 8 мм, тип разъема корпуса: SUS303), шайба: никелированное железо, чувст. поврх.: PBT
Устойчивый к брызгам	Корпус/гайка: латунь с покрытием из PTFE, шайба: железо с покрытием из PTFE, чувст. поврх.: PTFE

01) Кроме типа с защитой от брызг

02) Тип с кабелем: 2 м, тип с кабельным разъемом: 300 мм

## 4.2. Цилиндрические индуктивные датчики положения (2-проводные постоянного тока)

Монтаж	Заподлицо			
Стандартный	PR□T08-1.5□	PR□T12-2□	PR□T18-5□	PR□T30-10□
Устойчивый к брызгам	-	PRA□T12-2□	PRA□T18-5□	PRA□T30-10□
Ø чувст. поверхности	8 мм	12 мм	18 мм	30 мм
Расст. срабатывания	1,5 мм	2 мм	5 мм	10 мм
Установка расстояния	от 0 до 1.05 мм	от 0 до 1.4 мм	от 0 до 3.5 мм	от 0 до 7 мм
Гистерезис	≤ 10 % от расстояния срабатывания (Ø чувст. поверхн. 8 мм, тип с разъемом: ≤ 15 %)			
Стандартная цель обнаружения: железо	8 × 8 × 1 мм	12 × 12 × 1 мм	18 × 18 × 1 мм	30 × 30 × 1 мм
Частота отклика <sup>01)</sup>	1.5 кГц	1.5 кГц	500 Гц	400 Гц
Влияние температуры	≤ ± 10 % от расстояния срабатывания при температуре окружающей среды 20 °С (диаметр чувствительной поверхности 8 мм: ≤ ± 20 %)			
Индикация	Индикатор работы (красный светодиод)			

Монтаж	Незаподлицо			
Стандартный	PR□T08-2□	PR□T12-4□	PR□T18-8□	PR□T30-15□
Ø чувст. поверхности	8 мм	12 мм	18 мм	30 мм
Расст. срабатывания	2 мм	4 мм	8 мм	15 мм
Установка расстояния	от 0 до 1.4 мм	от 0 до 2.8 мм	от 0 до 5.6 мм	от 0 до 10.5 мм
Гистерезис	≤ 10 % от расстояния срабатывания (Ø чувст. поверхн 8 мм, тип с разъемом: ≤ 15 %)			
Стандартная цель обнаружения: железо	8×8×1 мм	12×12×1 мм	25×25×1 мм	45×45×1 мм
Частота отклика <sup>01)</sup>	1.0 кГц	500 Гц	350 Гц	200 Гц
Влияние температуры	≤ ± 10 % от расстояния срабатывания при температуре окружающей среды 20 °С (диаметр чувствительной стороны 8 мм: ≤ ± 20 %)			
Индикация	Индикатор работы (красный светодиод)			

<sup>01)</sup> Частота отклика представляет собой среднее значение. Используется стандартная цель обнаружения, а ширина устанавливается в 2 раза больше стандартной цели обнаружения, что составляет 1/2 расстояния срабатывания для данного расстояния.

Вес ед. (с упаковкой)	Ø 8 мм	Ø 12 мм	Ø 18 мм	Ø 30 мм
Тип с кабелем	≈ 52 г (≈ 64 г)	≈ 72 г (≈ 84 г)	≈ 110 г (≈ 122 г)	≈ 170 г (≈ 207 г)
Тип с кабел. разъемом	≈ 32 г (≈ 44 г)	≈ 42 г (≈ 54 г)	≈ 58 г (≈ 70 г)	≈ 122 г (≈ 134 г)
Тип с разъемом	≈ 10 г (≈ 32 г)	≈ 26 г (≈ 38 г)	≈ 49 г (≈ 61 г)	≈ 142 г (≈ 154 г) <sup>01)</sup>

<sup>01)</sup> Тип с защитой от брызг: ≈ 134 г (≈ 146 г)

Источник питания	12–24 В ДС (пульсации Р-Р: $\leq 10\%$ ), рабочее напряжение: 10–30 В ДС
Потребление тока	$\leq 0,6$ МА
Выход управления	От 2 до 100 МА
Остаточное напряж.	$\leq 3,5$ В (неполярность <sup>01)</sup> ; $\leq 5$ В)
Схема защиты	От перенапряжения, от перегрузки по току на выходе, от обратной полярности
Изоляц. сопротив.	$\geq 50$ МОМ
Диэлектрич. прочн.	1500 В АС 50/60 Гц в течение 1 мин (между всеми клеммами и корпусом)
Вибрация	Двойная амплитуда 1 мм на частоте от 10 до 55 Гц (в течение 1 мин) в каждом направлении X, Y, Z в течение 2 часов
Ударопрочность	500 м/с <sup>2</sup> ( $\approx 50$ Г) в каждом направлении X, Y, Z по 3 раза
Темп. окруж. среды	От -25 до 70 °С, хранение: от -30 до 80 °С (без заморозания и конденсации)
Влажн. окруж. среды	От 35 до 95 % RH, хранение: от 35 до 95 % RH (без заморозания и конденсации)
Степень защиты	IP67 (стандарты МЭК)
Подключение	Кабель / Кабельный разъем/ Разъем
Спецификация кабеля <sup>02)</sup>	Диаметр чувствительной поверхности 8 мм: 3,5 мм, 2-проводной Диаметр чувствительной поверхности 12 мм: 4 мм, 2-проводной Диаметр чувствительной поверхности 18 мм, 30 мм: 5 мм, 2-проводной
Спецификация провода	Кабель Ø 3,5 мм: AWG 24 (0.08 мм, 40-жильный), диаметр изолятора: 1 мм Кабель Ø 4 мм, Ø 5 мм: AWG 22 (0.08 мм, 60 жил), диаметр изолятора: 1.25 мм
Специфик. разъема	Разъем M12
Материал	Кабель стандартного типа (черный): поливинилхлорид (PVC) Маслостойкий кабель (серый): поливинилхлорид (маслостойкий PVC)
Стандартный	Корпус/гайка: никелированная латунь (диаметр чувствительной поверхности 8 мм, тип разъема корпуса: SUS303), шайба: никелированное железо, чувст. поверх.: РВТ
Устойчивый к брызгам	Корпус/гайка: латунь с покрытием из PTFE, шайба: железо с покрытием из PTFE, чувст. поверх.: PTFE

01) Проверьте состояние подключенного устройства

02) Тип с кабелем: 2 м, тип с кабельным разъемом: 300 мм

### 4.3. Цилиндрические индуктивные датчики положения (2-проводной АС)

Монтаж	Заподлицо		
Стандартный	PR <input type="checkbox"/> 12-2A <input type="checkbox"/>	PR <input type="checkbox"/> 18-5A <input type="checkbox"/>	PR <input type="checkbox"/> 30-10A <input type="checkbox"/>
Устойчивый к брызгам	PRA <input type="checkbox"/> 12-2A <input type="checkbox"/>	PRA <input type="checkbox"/> 18-5A <input type="checkbox"/>	PRA <input type="checkbox"/> 30-10A <input type="checkbox"/>
Ø чувст. поверхности	12 мм	18 мм	30 мм
Расст. срабатывания	2 мм	5 мм	10 мм
Установка расстояния	От 0 до 1.4 мм	От 0 до 3.5 мм	От 0 до 7 мм
Гистерезис	≤ 10 % от расстояния срабатывания		
Стандартная цель обнаружения: железо	12 × 12 × 1 мм	18 × 18 × 1 мм	30 × 30 × 1 мм
Частота отклика <sup>01)</sup>	20 Гц		
Влияние температуры	≤ ± 10 % от расстояния срабатывания при температуре окружающей среды 20 °С		
Индикация	Индикатор работы (красный светодиод)		

Монтаж		Незаподлицо		
Стандартный	PR□12-4A□	PR□18-8A□	PR□30-15A□	
Ø чувст. поверхности	12 мм	18 мм	30 мм	
Расст. срабатывания	4 мм	8 мм	15 мм	
Установка расстояния	От 0 до 2.8 мм	От 0 до 5.6 мм	От 0 до 10.5 мм	
Гистерезис	≤ 10 % от расстояния срабатывания			
Стандартная цель обнаружения: железо	12 × 12 × 1 мм	25 × 25 × 1 мм	45 × 45 × 1 мм	
Частота отклика <sup>01)</sup>	20 Гц			
Влияние температуры	≤ ± 10 % от расстояния срабатывания при температуре окружающей среды 20 °С			
Индикация	Индикатор работы (красный светодиод)			

01) Частота отклика представляет собой среднее значение. Используется стандартная цель обнаружения, а ширина устанавливается в 2 раза больше стандартной цели обнаружения, что составляет 1/2 расстояния срабатывания для данного расстояния.

Вес ед. (с упаковкой)		Ø 12 мм	Ø 18 мм	Ø 30 мм
Тип с кабелем	Норм.	≈ 72 г (≈ 84 г) <sup>01)</sup>	≈ 118 г (≈ 130 г) <sup>02)</sup>	≈ 170 г (≈ 207 г)
	Длинный	-	≈ 130 г (≈ 142 г)	≈ 208 г (≈ 245 г)
Тип с кабельным разъемом	Норм.	≈ 42 г (≈ 54 г)	≈ 66 г (≈ 78 г)	≈ 122 г (≈ 134 г)
	Длинный	-	≈ 78 г (≈ 90 г)	≈ 158 г (≈ 195 г)
Тип с разъемом	Норм.	≈ 30 г (≈ 42 г)	≈ 54 г (≈ 66 г)	≈ 142 г (≈ 154 г)
	Длинный	-	≈ 66 г (≈ 78 г)	≈ 182 г (≈ 194 г)

01) Тип с защитой от брызг: ≈ 66 г (≈ 78 г)  
02) Тип с защитой от брызг: ≈ 106 г (≈ 118 г)

Источник питания	100–240 В АС, 50/60 Гц, рабочее напряжение: 85–264 В АС
Потребление тока	≤ 2,5 мА
Выход управления	Диаметр чувствительной поверхности 12 мм: от 5 до 150 мА Диаметр чувствительной поверхности 18 мм, 30 мм: от 5 до 200 мА
Остаточное напряж.	≤ 10 В
Схема защиты	От перенапряжения
Изоляц. сопротив.	≥ 50 МОм
Тип изоляции	Двойная или усиленная изоляция (символ:  ) Двойная или усиленная изоляция (символ:  ) измерительного входа и силовой частью: стандартный тип – 1 кв, устойчивый к брызгам тип – 1,5 кв
Диэлектрич. прочн.	Стандартный тип: 2500 В АС, 50/60 Гц в течение 1 мин (между всеми клеммами и корпусом) Устойчивый к брызгам тип: 1500 В АС, 50/60 Гц в течение 1 мин (между всеми клеммами и корпусом)
Вибрация	Двойная амплитуда 1 мм на частоте от 10 до 55 Гц (в течение 1 мин) в каждом направлении X, Y, Z в течение 2 часов
Ударопрочность	500 м/с <sup>2</sup> (≈ 50 Г) в каждом направлении X, Y, Z по 3 раза
Темп. окруж. среды	От -25 до 70 °С, хранение: от -30 до 80 °С (без замерзания и конденсации)
Влажн. окруж. среды	От 35 до 95 % RH, хранение: от 35 до 95 % RH (без замерзания и конденсации)
Защитная структура	IP67 (стандарты МЭК)
Подключение	Кабель / Кабельный разъем <sup>01)</sup> / Разъем <sup>01)</sup>
Спецификация кабеля <sup>02)</sup>	Диаметр чувствительной поверхности 18 мм, 30 мм: 5 мм, 2-проводной
Специфик. провода	AWG 22 (0,08 мм, 60 жил), диаметр изолятора: 1,25 мм
Специфик. разъема.	Разъем M12
Материал	Кабель стандартного типа (черный): поливинилхлорид (PVC)
Стандартный	Корпус/гайка: никелированная латунь, шайба: никелированное железо, чувствительная поверхность: PVT
Устойчивый к брызгам	Корпус/гайка: латунь с тефлоновым покрытием, шайба: железо с тефлоновым покрытием, чувствительная поверхность: тефлон

<sup>01)</sup> Кроме типа с защитой от брызг

<sup>02)</sup> Тип с кабелем: 2 м, тип с кабельным разъемом: 300 мм

## 5. Код заказа датчиков

PR ① ② ③ ④ - ⑤ ⑥ ⑦ - ⑧

### ① Характеристика

Без маркировки: стандартный тип

A: тип с защитой от брызг

### ② Подключение

Без маркировки: кабель

W: кабельный разъем

CM: разъем

### ③ Исполнение корпуса

Без маркировки: нормальное

S: короткое

L: длинное

### ④ Диаметр чувствительной поверхности

Число: Ø чувствительной поверхности (ед. измерения: мм)

### ⑤ Расстояние срабатывания

Число: расстояние срабатывания (ед. измерения: мм)

### ⑥ Источник питания

A: 100 - 240 В AC

D: 12 - 24 В DC

X: 12 - 24 В DC (неполярность)

### ⑦ Выход управления

N: NPN нормально открытый

N2: NPN нормально закрытый

P: PNP нормально открытый

P2: PNP нормально закрытый

O: нормально открытый

C: нормально закрытый

### ⑧ Кабель

Без маркировки: стандартный тип

V: маслостойкий тип кабеля

I: стандартный тип (стандарты МЭК)

IV: маслостойкий тип кабеля (стандарты IEC)

## 6. Габаритные размеры

Тип	С кабелем	С разъемом кабеля	С разъемом
	PR(M8, M12, M18, M30)	PRW(M8, M12, M18, M30)	PRSM(M12, M18, M30)
Заподлицо			
Незаподлицо			
Гайка и шайба			

(Единица измерения: мм)

Тип	A	B	C	D	E	F	G	H	J	
М8	PRT	M8×1	30	30	4	-	3.5	13	15	2,000
	PRWT	M8×1	30	30	4	-	4	13	15	300
	PRT	M12×1	46	31.5	4	-	4	17	21	2,000
	PRWT	M12×1	46	31.5	4	-	4	17	21	300
	PRCMT	M12×1	55.8	31.5	4	-	-	17	21	-
	PRT	M18×1	47.5	29.5	4	-	5	24	29	2,000
М12	PRWT	M18×1	47.5	29.5	4	-	-	24	29	300
	PRCMT	M18×1	54.3	29.5	4	-	-	24	29	-
	PRT	M30×1.5	58	38	5	-	5	35	42	2,000
	PRWT	M30×1.5	58	38	5	-	5	35	42	300
	PRCMT	M30×1.5	63.8	38	5	-	-	35	42	-
	PRT	M8×1	30	26	4	4	3.5	13	15	2,000
М8	PRWT	M8×1	30	26	4	4	4	13	15	300
	PRT	M12×1	46	24.5	4	7	4	17	21	2,000
	PRWT	M12×1	46	24.5	4	7	4	17	21	300
М12	PRCMT	M12×1	55.8	24.5	4	7	-	17	21	-
	PRT	M18×1	47	19	4	10	5	24	29	2,000
	PRWT	M18×1	47	19	4	10	5	24	29	300
М18	PRCMT	M18×1	53.8	19	4	10	-	24	29	-
	PRT	M30×1.5	58	28	5	10	5	35	42	2,000
	PRWT	M30×1.5	58	28	5	10	5	35	42	300
М30	PRCMT	M30×1.5	63.8	28	5	10	-	35	42	-

Незаподлило

Заподлило

**Гарантийные обязательства:**

Гарантийный срок - 12 месяцев с даты отгрузки.

**М.П.**

Дата отгрузки:

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.