

# Электронное реле давления с индикатором Модель PSD-4

WIKА типовой лист PE 81.86



## Применение

- металлообрабатывающие станки
- гидравлические и пневматические системы
- насосы и компрессоры
- машиностроение специального назначения

## Особенности

- Наглядный, прочный цифровой индикатор
- Интуитивно-понятное меню и быстрое конфигурирование
- Простые и разнообразные варианты монтажа
- Конфигурируемые и масштабируемые выходные сигналы

## Описание

### Лидер по конструкции и функциональности

Реле давления модели PSD-4 является дальнейшим развитием модели PSD-30, получившей награду международного конкурса дизайна "iF product design award" за свои исключительные характеристики. Высокая точность 0,5 %, свободно конфигурируемые выходные сигналы (PNP/NPN, 4 ... 20 мА/0 ... 10 В), диапазон перестройки аналогового выхода 5:1 в сочетании с великолепной функцией самодиагностики делают модель PSD-4 превосходным решением для автоматизации технологических процессов.

### Устанавливается в соответствии с пожеланиями заказчика

Модель PSD-4 может устанавливаться самыми разнообразными способами в зависимости от конкретных условий. Благодаря возможности практически неограниченного поворота цифрового дисплея относительно корпуса более чем на 300° его положение может регулироваться независимо от положения электрических соединений. Поэтому цифровой дисплей всегда можно установить так, чтобы он был направлен в сторону оператора, а кабельный ввод M12 x 1 расположить в соответствии с требуемой ориентацией кабеля.



Электронное реле давления, модель PSD-4

### Высокое качество

При разработке семейства реле WIKА огромное внимание уделяется надежности конструкции и выбору соответствующих материалов, применяемых в машиностроении. Именно поэтому корпус и электрический разъем изготовлены из нержавеющей стали. Это позволяет практически исключить перетяжку или обрыв в разьеме.

### IO-Link 1.1

При наличии дополнительного выходного сигнала в соответствии с коммуникационным стандартом IO-Link модель PSD-4 обеспечивает простую интеграцию в современные системы автоматизации. IO-Link обеспечивает более простую и быструю установку, конфигурирование и функциональность модели PSD-4.

## Диапазоны измерения

Избыточное давление								
бар	0 ... 0,4 <sup>1)</sup>	0 ... 0,6 <sup>1)</sup>	0 ... 1 <sup>1)</sup>	0 ... 1,6 <sup>1)</sup>	0 ... 2,5	0 ... 4	0 ... 6	0 ... 10
	0 ... 16	0 ... 25	0 ... 40	0 ... 60	0 ... 100	0 ... 160	0 ... 250	0 ... 400
	0 ... 600	0 ... 1000						
ф/кв. дюйм	0 ... 10 <sup>1)</sup>	0 ... 15 <sup>1)</sup>	0 ... 25 <sup>1)</sup>	0 ... 30 <sup>1)</sup>	0 ... 50	0 ... 100	0 ... 160	0 ... 200
	0 ... 300	0 ... 500	0 ... 1000	0 ... 1500	0 ... 2000	0 ... 3000	0 ... 5000	0 ... 7500

Абсолютное давление								
бар	0 ... 0,4 <sup>1)</sup>	0 ... 0,6 <sup>1)</sup>	0 ... 1 <sup>1)</sup>	0 ... 1,6 <sup>1)</sup>	0 ... 2,5	0 ... 4	0 ... 6	0 ... 10
	0 ... 16	0 ... 25						
ф/кв. дюйм	0 ... 10 <sup>1)</sup>	0 ... 15 <sup>1)</sup>	0 ... 25 <sup>1)</sup>	0 ... 30 <sup>1)</sup>	0 ... 50	0 ... 100	0 ... 160	0 ... 200
	0 ... 300							

Мановакууметрическое давление								
бар	-1 ... 0 <sup>1)</sup>	-1 ... +0,6 <sup>1)</sup>	-1 ... +1,5	-1 ... +3	-1 ... +5	-1 ... +9	-1 ... +15	-1 ... +24
ф/кв. дюйм	-14,5 ... 0 <sup>1)</sup>	-14,5 ... +15 <sup>1)</sup>	-14,5 ... +30	-14,5 ... +50	-14,5 ... +100	-14,5 ... +160	-14,5 ... +200	-14,5 ... +300

1) Технологическое присоединение G1/2 не производится с открытой мембраной

Указанные диапазоны измерения также могут быть в кг/см<sup>2</sup> и МПа.

По запросу имеется возможность установки специальных диапазонов измерения между от 0 ... 0,4 до 0 ... 1000 бар (от 0 ... 10 до 0 ... 7500 фунтов на кв. дюйм).

При использовании специальных диапазонов измерения снижается долговременная стабильность и увеличиваются температурные ошибки.

### Защита от перегрузки

Защита от перегрузки определяется типом используемого чувствительного элемента. В зависимости от выбранного технологического присоединения и типа уплотнения на параметры защиты от перегрузок накладываются определенные ограничения.

≤ 600 бар (< 8000 ф/кв. дюйм): в 2 раза  
> 1000 бар (≥ 8000 ф/кв. дюйм): в 1,5 раза

### Повышенная перегрузочная способность (дополнительно)

При использовании повышенной перегрузочной способности меняется температурная ошибка, шумовой сигнал и долговременная стабильность.

### Защита от вакуума

Да

## Цифровой индикатор

14-сегментный ЖКИ, красного цвета, 4-разрядный, размер символа 9 мм (0,35 дюйма)

Индикатор можно поворачивать электронным способом на 180°

## Выходные сигналы

Коммутирующий выход		Аналоговый сигнал
SP1	SP2	
PNP/NPN	-	4 ... 20 мА (3-проводная схема)
PNP/NPN	-	0 ... 10 В пост. тока (3-проводная схема)
PNP/NPN	-	4 ... 20 мА / 0 ... 10 В пост. тока (3-проводная схема)
PNP/NPN	PNP/NPN	-
PNP/NPN	PNP/NPN	4 ... 20 мА (3-проводная схема)
PNP/NPN	PNP/NPN	0 ... 10 В пост. тока (3-проводная схема)
PNP/NPN	PNP/NPN	4 ... 20 мА / 0 ... 10 В пост. тока (3-проводная схема)

Коммутирующие выходы конфигурируются как PNP или NPN. Функцию переключения между 4 ... 20 мА / 0 ... 10 В пост. тока можно заказать дополнительно.

### IO-Link, версия 1.1 (опционально)

Для всех выходных сигналов дополнительно имеется возможность использования коммуникационного стандарта IO-Link.

### Подстройка смещения нуля

макс. 3 % от шкалы

### Демпфирование аналогового выхода/ коммутирующих выходов

конфигурируется от 0 мс ... 65 с

### Время включения

1 с

### Пороги переключения

Точка переключения 1 и точка переключения 2 настраиваются независимо друг от друга

### Функции переключения

Нормально разомкнутый, нормально замкнутый, функция окна, функция гистерезиса  
Свободно регулируемый

### Напряжение переключения

Питание - 1 В

### Ток переключения

макс. 250 мА

### Время установления сигнала/время отклика

Аналоговый сигнал: ≤ 5 мс

Коммутирующий выход: ≤ 5 мс

### Нагрузка

Аналоговый сигнал  
4 ... 20 мА: ≤ 500 Ом

Аналоговый сигнал 0 ... 10 В > макс. напряжение на пост. тока: выходе / 1 мА

### Срок службы

100 миллионов циклов переключения

## Напряжение питания

### Питание

15 ... 35 В пост. тока

### Потребление тока

макс. 45 мА для версий без выходного сигнала 4 ... 20 мА  
макс. 70 мА для версий с выходным сигналом 4 ... 20 мА

### Общее потребление тока

макс. 600 мА, включая ток переключения

## Характеристики погрешности

### Погрешность, аналоговый сигнал

≤ ±0,5 % от шкалы

включая нелинейность, гистерезис, смещение нуля и отклонение конечного значения (соответствует ошибке измерения по IEC 61298-2).

#### ■ Невоспроизводимость:

≤ 0,1 % от шкалы (IEC 61298-2)

#### ■ Долговременный дрейф:

≤ ±0,1 % от шкалы (IEC 61298-2)

≤ ±0,2 % от шкалы (IEC 61298-2) для диапазонов измерения ≤ 0,6 бар / 10 ф/кв. дюйм, технологическое присоединение с монтажом заподлицо, повышенная перегрузочная способность

### Масштабирование сигнала

Аналоговый выходной сигнал свободно масштабируется в диапазоне 5:1.

При установке диапазона перенастройки происходит пропорциональное увеличение отклонения результатов измерения температурной ошибки.

### Погрешность, коммутирующий выход

≤ ±0,5 % от шкалы

### Температурная ошибка в номинальном температурном диапазоне

максимум: ≤ ±1,5 % от шкалы

максимум: ≤ ±2,5 % от шкалы для версий с повышенной перегрузочной способностью и с технологическим присоединением, монтируемым заподлицо

### Температурные коэффициенты в номинальном температурном диапазоне

Средний темп. коэф. нуля: ≤ ±0,16 % от шкалы/10 К

Средний темп. коэф. шкалы: ≤ ±0,16 % от шкалы/10 К

## Нормальные условия измерения (в соответствии с IEC 61298-1)

Температура: 15 ... 25 °C (59 ... 77 °F)

Атмосферное давление: 860 ... 1060 мбар

(12,5 ... 15,4 ф/кв. дюйм)

Влажность: 45 ... 75 % относит. влажности

Номинальное технологическое присоединение

положение: снизу

Питание: 24 В пост. тока

Нагрузка: см. выходные сигналы

## Условия эксплуатации

### Допустимые диапазоны температуры

Измеряемая среда: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)  
Окружающая среда: -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)  
Хранение: -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)  
Номинальная температура: 0 ... 80 °C (32 ... 176 °F)

### Влажность

45 ... 75 % относит. влажности

### Устойчивость к вибрации

20 г, 10 ... 2000 Гц (IEC 60068-2-6, при резонансе)

### Ударопрочность

50 г, 6 мс (IEC 60068-2-27, механическая)

### Срок службы, механическая часть

100 миллионов циклов нагрузки (10 миллионов циклов нагружения для диапазонов измерения > 600 бар/7500 ф/кв. дюйм)

### Пылевлагозащита

IP65 и IP67

Указанный класс пылевлагозащиты (в соответствии с IEC 60529) применим только, когда прибор монтируется с использованием ответной части соединителя, имеющей соответствующую степень пылевлагозащиты.

### Монтажное положение

любое

## Технологические присоединения

Стандарт	Размер резьбы	Ограничение по перегрузке	Уплотнение
DIN 3852-E	G ¼ A	1000 бар (14500 ф/кв. дюйм)	Бутадиен нитрильный каучук (NBR) (дополнительно: без уплотнения, фторкаучук FPM/FKM)
	G ½ A	1000 бар (14500 ф/кв. дюйм)	Бутадиен нитрильный каучук (NBR) (дополнительно: без уплотнения, фторкаучук FPM/FKM)
EN 837	G ⅜ B	400 бар (5,800 ф/кв. дюйм)	Без уплотнения (дополнительно: медь, нержавеющая сталь)
	G ¼ B <sup>1)</sup>	1000 бар (14500 ф/кв. дюйм)	Без уплотнения (дополнительно: медь, нержавеющая сталь)
	G ¼ внутренняя резьба <sup>1)</sup>	1000 бар (14500 ф/кв. дюйм)	-
	G ½ B <sup>1)</sup>	1000 бар (14500 ф/кв. дюйм)	Без уплотнения (дополнительно: медь, нержавеющая сталь)
ANSI/ASME B1.20.1	¼ NPT <sup>1)</sup>	1000 бар (14500 ф/кв. дюйм)	-
	½ NPT <sup>1)</sup>	1000 бар (14500 ф/кв. дюйм)	-
ISO 7	R ¼ <sup>1)</sup>	1000 бар (14500 ф/кв. дюйм)	-
KS	PT ¼ <sup>1)</sup>	1000 бар (14500 ф/кв. дюйм)	-
-	G ¼ внутренняя резьба (Ergo совместимые)	1000 бар (14500 ф/кв. дюйм)	-
	G ½ B с монтажом заподлицо	1000 бар (14500 ф/кв. дюйм)	Бутадиен нитрильный каучук (NBR) (дополнительно: фторкаучук FPM/FKM)

<sup>1)</sup> подходит для версии без кислорода, масла и смазочных материалов.

Другие присоединения по запросу.

### Ограничитель (опционально)

Для применений, в которых могут произойти скачки давления, рекомендуется использование ограничителя. Ограничитель сужает отверстие для отбора давления до 0,3 мм и таким образом увеличивает стойкость к скачкам давления.

## Материалы

### Детали, имеющие контакт с измеряемой средой

< 10 бар (150 ф/кв. дюйм): 316L  
≥ 10 бар (150 ф/кв. дюйм): 316L, дисперсионно-твердеющая сталь

### Детали, не контактирующие с измеряемой средой

Корпус: 304  
Клавиатура: TPE-E  
Стекло индикатора: поликарбонат  
Индикаторная головка: смесь поликарбонат+ABS

### Среда, передающая давление:

Синтетическое масло для всех диапазонов измерения избыточного давления < 10 бар (150 ф/кв. дюйм) <sup>1)</sup>, все диапазоны измерения абсолютного давления и версии с технологическим присоединением, монтируемым заподлицо.

<sup>1)</sup> < 16 бар (250 ф/кв. дюйм) с повышенной перегрузочной способностью

### Дополнительно для особых сред

- Без масел и смазочных материалов: остаточный углеводород: < 1000 мг/м<sup>2</sup>
  - Без кислорода, масел и смазочных материалов: остаточный углеводород: < 200 мг/м<sup>2</sup>
- Упаковка: защитная крышка на технологическом присоединении  
Макс. допустимая температура -20...+60 °C (-4...+140 °F)  
Имеющиеся диапазоны измерения:  
от 0 ... 10 до 0 ... 1000 бар  
(от 0 ... 150 до 0 ... 7500 ф/кв. дюйм)  
от -1 ... 9 до -1 ... 24 бар  
(от -14,5 ... 160 до -14,5 ... 300 ф/кв. дюйм)  
Поставляется с завода-изготовителя без уплотнения  
Информация об имеющихся технологических присоединениях приведена в разделе "Технологические присоединения"

## Электрические соединения

### Соединения

- Круглый разъем M12 x 1 (4-штырьковый)
- Круглый разъем M12 x 1 (5-штырьковый) <sup>1)</sup>

1) Только для варианта с двумя коммутирующими выходами и дополнительным аналоговым сигналом

### Электробезопасность

Сопротивление короткого замыкания: S+ / SP1 / SP2 вместо U-

Защита от обратной полярности: U+ вместо U-

Напряжение изоляции: 500 В пост. тока

Защита от перегрузки по напряжению: 40 В пост. тока

### Схемы соединений

Круглый разъем M12 x 1 (4-штырьковый)		
	U+	1
	U-	3
	S+	2
	SP1 / C	4
	SP2	2

Круглый разъем M12 x 1 (5-штырьковый)		
	U+	1
	U-	3
	S+	5
	SP1 / C	4
	SP2	2

#### Условные обозначения:

- U+ Положительная клемма питания
- U- Отрицательная клемма питания
- SP1 Коммутирующий выход 1
- SP2 Коммутирующий выход 2
- C Коммуникация IO-Link
- S+ Аналоговый выход

## Нормативные документы

Логотип	Описание	Страна
	<b>Сертификат соответствия EU</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Директива по электромагнитной совместимости</li> <li>■ Директива по оборудованию, работающему под давлением</li> <li>■ Директива RoHS</li> </ul>	Европейский союз
	<b>EAC</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Директива по электромагнитной совместимости</li> </ul>	Евразийское экономическое сообщество
	<b>UL</b> Безопасность (например, электробезопасность, избыточное давление, ...)	США и Канада

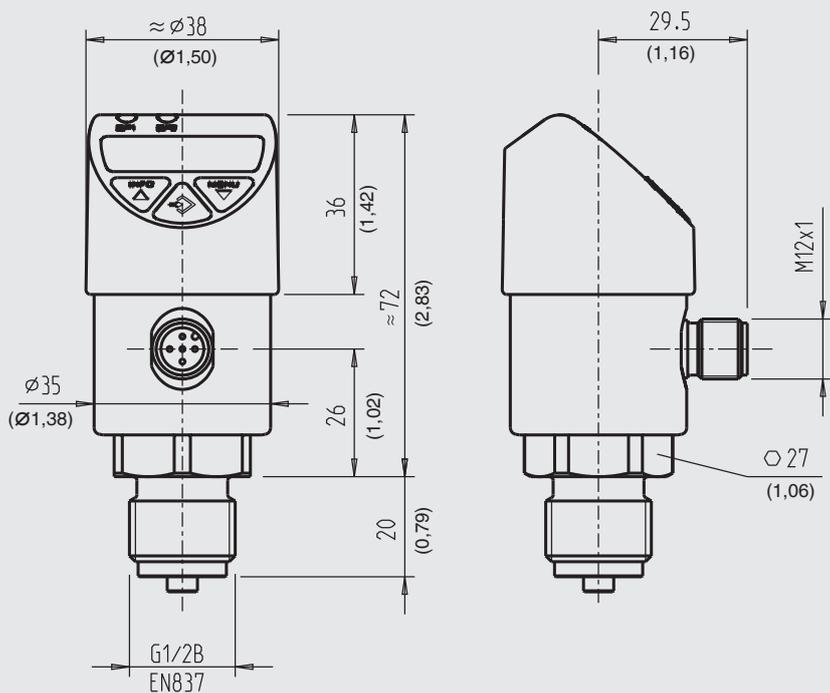
## Информация производителя и сертификаты

Логотип	Описание
	Директива RoHS, Китай
	Среднее время наработки на отказ > 100 лет

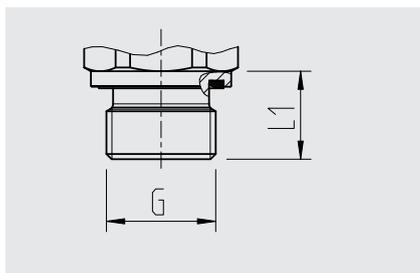
Нормативные документы и сертификаты приведены на веб-сайте

## Размеры, мм (дюймы)

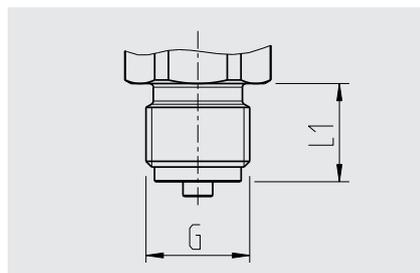
Реле давления с круглым соединителем M12 x 1 (4-штырьковый и 5-штырьковый)



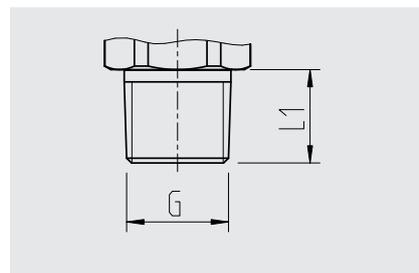
Масса: приблизит. 220 г (7,76 унции)



G	L1
G ¼ A DIN 3852-E	14 (0,55)
G ½ A DIN 3852-E	17 (0,67)



G	L1
G ¼ B EN 837	13 (0,51)
G ½ B EN 837	20 (0,79)



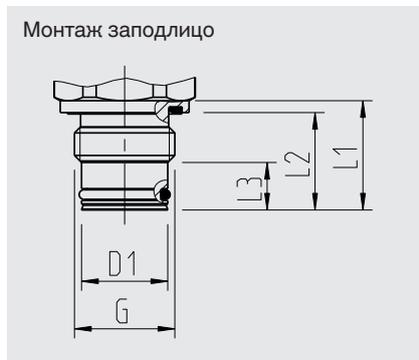
G	L1
¼ NPT	13 (0,51)
½ NPT	19 (0,75)
R ¼	13 (0,51)
PT ¼	13 (0,51)



G	L1	L2	L3	D1
G ¼ <sup>1)</sup>	20 (0,79)	15 (0,59)	12 (0,47)	Ø 25 (0,98)



G	L1	L2	L3	D1
G ¼ EN 837	20 (0,79)	13 (0,51)	10 (0,39)	Ø 25 (0,98)



G	L1	L2	L3	D1
G ½ B <sup>2)</sup>	23 (0,91)	20,5 (0,81)	10 (0,39)	Ø 18 (0,71)

1) Егмето совместимые

2) Рекомендуется использовать сварную муфту с контррезьбой (см. дополнительное оборудование)

## Дополнительное оборудование и запасные детали

Приварная муфта для технологического присоединения с открытой мембраной		
	Описание	Код заказа
	G ½ В внутренняя резьба, наружный диаметр 50 мм (2 дюйма), материал 1.4571	1192299

Уплотнения		
	Описание	Код заказа
	Бутадиен нитрильный каучук (NBR) профилированное уплотнение G ¼ A DIN 3852-E	1537857
	Фторкаучук FPM/FKM профилированное уплотнение G ¼ A DIN 3852-E	1576534
	Бутадиен нитрильный каучук (NBR) профилированное уплотнение G ½ A DIN 3852-E	1039067
	Фторкаучук FPM/FKM профилированное уплотнение G ½ A DIN 3852-E	1039075
	Медь G ¼ В EN 837	11250810
	Нержавеющая сталь G ¼ В EN 837	11250844
	Медь G ½ В EN 837	11250861
Нержавеющая сталь G ½ В EN 837	11251042	

Соединители с литым кабелем				
	Описание	Диапазон температуры	Кабель диаметр	Код заказа
	Прямой, обрезается до нужной длины, 4-штырьковый, 2 м (6,6 фута) кабель с полиуретановой изоляцией, внесен в список UL, IP67	-20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)	4,5 мм (0,18 дюйма)	14086880
	Прямой, обрезается до нужной длины, 4-штырьковый, 5 м (16,4 фута) кабель с полиуретановой изоляцией, внесен в список UL, IP67	-20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)	4,5 мм (0,18 дюйма)	14086883
	Прямой, обрезается до нужной длины, 4-штырьковый, 10 м (32,8 фута) кабель с полиуретановой изоляцией, внесен в список UL, IP67	-20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)	4,5 мм (0,18 дюйма)	14086884
	Прямой, обрезается до нужной длины, 5-штырьковый, 2 м (6,6 фута) кабель с полиуретановой изоляцией, внесен в список UL, IP67	-20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)	5,5 мм (0,22 дюйма)	14086886
	Прямой, обрезается до нужной длины, 5-штырьковый, 5 м (16,4 фута) кабель с полиуретановой изоляцией, внесен в список UL, IP67	-20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)	5,5 мм (0,22 дюйма)	14086887
	Прямой, обрезается до нужной длины, 5-штырьковый, 10 м (32,8 фута) кабель с полиуретановой изоляцией, внесен в список UL, IP67	-20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)	5,5 мм (0,22 дюйма)	14086888
	Угловой, обрезается до нужной длины, 4-штырьковый, 2 м (6,6 фута) кабель с полиуретановой изоляцией, внесен в список UL, IP67	-20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)	4,5 мм (0,18 дюйма)	14086889
	Угловой, обрезается до нужной длины, 4-штырьковый, 5 м (16,4 фута) кабель с полиуретановой изоляцией, внесен в список UL, IP67	-20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)	4,5 мм (0,18 дюйма)	14086891
	Угловой, обрезается до нужной длины, 4-штырьковый, 10 м (32,8 фута) кабель с полиуретановой изоляцией, внесен в список UL, IP67	-20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)	4,5 мм (0,18 дюйма)	14086892
	Угловой, обрезается до нужной длины, 5-штырьковый, 2 м (6,6 фута) кабель с полиуретановой изоляцией, внесен в список UL, IP67	-20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)	5,5 мм (0,22 дюйма)	14086893
	Угловой, обрезается до нужной длины, 5-штырьковый, 5 м (16,4 фута) кабель с полиуретановой изоляцией, внесен в список UL, IP67	-20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)	5,5 мм (0,22 дюйма)	14086894
	Угловой, обрезается до нужной длины, 5-штырьковый, 10 м (32,8 фута) кабель с полиуретановой изоляцией, внесен в список UL, IP67	-20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)	5,5 мм (0,22 дюйма)	14086896

**Радиатор для G ½ с внутренней резьбой / G ½ с наружной резьбой в соответствии с EN 837  
(для приборов с технологическим присоединением G ½ В в соответствии с EN-837)**

	Описание	Код заказа
	Макс. температура измеряемой среды 150 °C (302 °F) при температуре окружающей среды макс. 30 °C (86 °F) Макс. рабочее давление 600 бар (8700 ф/кв. дюйм)	14109813
	Макс. температура измеряемой среды 200 °C (392 °F) при температуре окружающей среды макс. 30 °C (86 °F) Макс. рабочее давление 600 бар (8700 ф/кв. дюйм)	14109815

**Монтажный кронштейн прибора**

	Описание	Код заказа
	Монтажный кронштейн для модели PSD-4, алюминий, для настенного монтажа	11467887

**Информация для заказа**

Модель / Диапазон измерения / Выходной сигнал / Дополнительные варианты для особых сред / Технологическое присоединение / Уплотнение

© 04/2017 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, все права защищены.

Спецификации, приведенные в данном документе, отражают техническое состояние изделия на момент публикации данного документа.

Возможны технические изменения характеристик и материалов.

