



Реле давления, модель PSD-4

avroa-arm.ru
+7 (495) 956-62-18



© 07/2017 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Все права защищены.

WIKА® является зарегистрированным торговым знаком в различных странах.

Перед началом выполнения каких-либо работ изучите данное руководство по эксплуатации!
Сохраните его для последующего использования!

Содержание

1. Общая информация	4
2. Конструкция и принцип действия	5
3. Безопасность	7
4. Транспортировка, упаковка и хранение	10
5. Пуск, эксплуатация	11
6. Неисправности	21
7. Обслуживание и очистка	24
8. Демонтаж, возврат и утилизация	25
9. Технические характеристики	27
10. Аксессуары и запасные части	34

Декларации соответствия приведены на www.wika.com

1. Общая информация

1. Общая информация

RU

- Прибор, описанный в данном руководстве по эксплуатации, разработан и произведен с использованием новейших технологий, соответствующих современному уровню развития науки и техники. Во время производства все компоненты проходят строгий контроль качества и соответствия экологическим критериям. Наши системы управления сертифицированы по стандартам ISO 9001 и ISO 14001.
- Данное руководство по эксплуатации содержит важную информацию по работе с прибором. Безопасная работа требует соблюдения всех инструкций по технике безопасности и рекомендаций по работе.
- Необходимо соблюдать местные нормы по технике безопасности и общие правила безопасности, которые действуют в соответствующих областях применения прибора.
- Данное руководство по эксплуатации входит в комплект поставки прибора и должно храниться рядом с ним, а работающий с прибором квалифицированный персонал должен иметь доступ к руководству в любое время. Передайте данное руководство по эксплуатации следующему пользователю или владельцу прибора.
- Перед началом работы с прибором квалифицированный персонал должен внимательно изучить данное руководство по эксплуатации и понять все его положения.
- Необходимо соблюдать условия, указанные в документации поставщика.
- Производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений.
- **Дополнительная информация:**
 - Адрес в сети Internet: www.wika.de / www.wika.com
 - Соответствующий типовой лист: PE 81.86
 - Консультант по применению: Тел.: +49 9372 132-0
Факс: +49 9372 132-406
support-tronic@wika.de

2. Конструкция и принцип действия

2. Конструкция и принцип действия

2.1 Комплектность поставки

- Реле давления
- Руководство по эксплуатации
- Протокол

Сверьте комплектность поставки по накладной.

2.2 Обзор



- ① Кнопка INFO
- ② Цифровой индикатор
- ③ Индикатор состояния, коммутирующие выходы
- ④ Кнопка MENU
- ⑤ Кнопка подтверждения
- ⑥ Электрический разъем
- ⑦ Технологическое присоединение, шестигранник под ключ
- ⑧ Технологическое присоединение, резьба

2. Конструкция и принцип действия

2.3 Модуль индикации и конфигурирования

Состояние коммутирующего выхода 2 (опционально)

Состояние коммутирующего выхода 1

Режим индикации

- ▶ Короткое нажатие
Отображение единицы измерения
- ▶ Долгое нажатие
Отображение параметров настройки, см. раздел 5.7 "Параметры"

Режим программирования

- ▶ Короткое нажатие
Переход по меню вверх
Увеличение значения параметра (пошаговое)
- ▶ Долгое нажатие
Переход по меню вверх
Увеличение значения параметра (быстрое)

4-разрядный светодиодный индикатор

- Отображение значения давления
- Отображение позиции меню
- Отображение параметра

Режим отображения

- ▶ Короткое нажатие
Отображение единицы измерения
- ▶ Долгое нажатие
Переход в режим программирования

Режим программирования

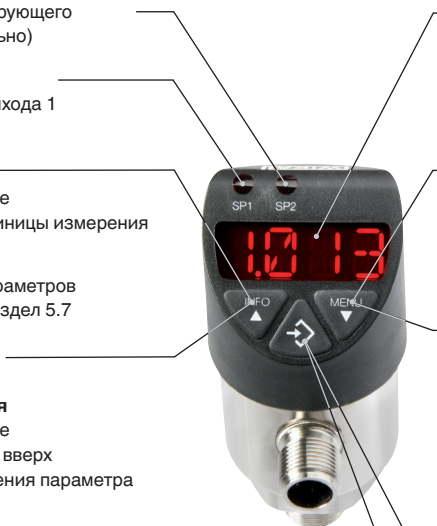
- ▶ Короткое нажатие
Переход по меню вниз
Уменьшение значения параметра (пошаговое)
- ▶ Долгое нажатие
Переход по меню вниз
Уменьшение значения параметра (быстрое)

Режим отображения

- ▶ Короткое нажатие
Отображение единицы измерения

Режим программирования

- ▶ Короткое нажатие
Выбор позиции меню
Подтверждение ввода



3. Безопасность

3. Безопасность

3.1 Условные обозначения



ВНИМАНИЕ!

... указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к серьезным травмам или летальному исходу.



ОСТОРОЖНО!

... указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к травмам, повреждению оборудования или нанесению вреда окружающей среде.



ВНИМАНИЕ!

... указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к ожогам в результате контакта с горячими поверхностями или жидкостями.



Информация

... служит для указания на полезные советы, рекомендации и информацию, позволяющую обеспечить эффективную и безаварийную работу.

3.2 Назначение

Прибор разработан и произведен исключительно для применений, описанных в настоящем руководстве, и должен использоваться только соответствующим образом.

Все обязательства производителя аннулируются в случае использования прибора не по назначению.

Назначение

Реле давления PSD-4 используется для коммутации цепей в зависимости от измеренного значения давления.

Кроме того, значение давление может передаваться на внешнее устройство индикации в виде стандартного аналогового сигнала. Условия переключения могут программироваться прямо в реле давления (точки переключения, сброса и т.д.) С помощью органов управления на индикаторе могут отображаться состояние переключения и значения давления.

Данный прибор относится к классу В по уровню излучения и предназначен для использования в промышленных условиях. При использовании в других условиях, например, в жилых или коммерческих зонах, в некоторых случаях он может создавать помехи другому оборудованию. В таких случаях пользователь должен предпринять соответствующие меры.

3. Безопасность

Области применения

Реле давления следует использовать только в применениях, соответствующих его техническим характеристикам (например, с учетом максимальной температуры окружающей среды, совместимости материалов и т.д.)

→ Значения предельно допустимых параметров приведены в разделе 9 “Технические характеристики”.

Технические ограничения

- Ни при каких условиях не должно превышаться значение давления перегрузки, даже в условиях неисправности. Нагрузка свыше перегрузочной способности реле может привести к ошибкам измерений.
- Броски ниже номинального значения давления и длительностью менее 1 мс вызывают ошибки измерения.
- В случаях, когда возможны броски давления, рекомендуется использовать ограничители. Ограничитель сужает пневматический порт до 0,3 мм и таким образом увеличивает устойчивость к броскам давления.
- При работе со средами, которые могут заблокировать пневматический порт (например, из-за наличия твердых частиц), следует использовать версию прибора с промывкой.
- Во избежание повреждения цифрового индикатора и клавиш при использовании прибора при высокой температуре окружающей среды и высоким уровнем УФ излучения реле должно устанавливаться с соответствующей защитой.
- Температура измеряемой среды не должна превышать 85 °С. При работе с более горячими средами решением может служить охлаждающий элемент (см. раздел 10 “Аксессуары и запасные части”).

3.3 Квалификация персонала

Квалифицированный персонал

Под квалифицированным понимается персонал, который, основываясь на своей технической подготовке, сведениях о методах измерения и управления, опыте и знаниях нормативных документов, современных стандартов и директивных документов, действующих в своей стране, способен выполнять описываемые действия и самостоятельно распознавать потенциальную опасность.

При работе в особых условиях требуются дополнительные знания персонала, например, о работе с агрессивными средами.

3. Безопасность

3.4 Использование аксессуаров и запасных частей

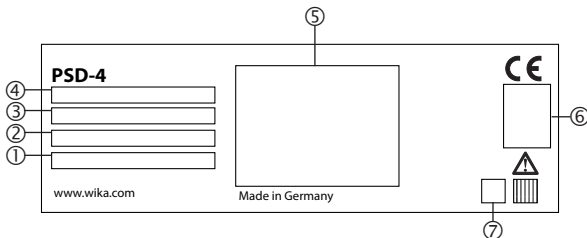
Рекомендуется использовать оригинальные аксессуары и запасные части WIKA. Использование аксессуаров и запасных частей других производителей в результате их низкого качества или других причин может привести к выходу прибора из строя или несчастным случаям.

WIKA не несет ответственности за повреждения или несчастные случаи, произошедшие в результате неисправности или несовместимости аксессуаров или запасных частей производства, отличного от WIKA (например, несоответствие соединений по степени пылевлагозащиты (IP)). В случае неисправности или несовместимости в результате применения аксессуаров или запасных частей сторонних производителей все гарантийные обязательства аннулируются.

3.5 Маркировка, маркировка безопасности

Табличка

Если серийный номер нечитаем (например, в результате механического повреждения или перекраски), отслеживание прибора становится невозможным.



- | | |
|--------------------------|---|
| ① S# Серийный номер | ⑤ Назначение контактов и характеристики |
| ② P# Артикул | ⑥ Сертификаты |
| ③ Диапазон измерения | ⑦ Закодированная дата выпуска |
| ④ Версия IO-Link (опция) | |

Условные обозначения



Перед монтажом и вводом прибора в эксплуатацию внимательно изучите руководство по эксплуатации!

4. Транспортировка, упаковка и хранение

4. Транспортировка, упаковка и хранение



С целью защиты смонтированной заподлицо мембраны прибор поставляется со специальным защитным колпачком.

- ▶ Во избежание повреждения мембраны и/или резьбовой части технологического присоединения удалите защитный колпачок вручную, непосредственно перед монтажом.
- ▶ Сохраняйте защитный колпачок для последующей отправки на хранение или транспортировки прибора.
- ▶ Перед демонтажом прибора и его транспортировкой установите защитный колпачок.

4.1 Транспортировка

Проверьте реле давления на предмет отсутствия возможных повреждений, которые могли произойти при транспортировке. При обнаружении повреждений следует немедленно составить соответствующий акт и известить транспортную компанию.

4.2 Упаковка и хранение

Не удаляйте упаковку до момента начала монтажа.

Сохраняйте упаковку, поскольку она обеспечит оптимальную защиту в процессе транспортировки (например, при смене точки монтажа, возврата для ремонта).

Допустимые условия хранения:

- Температура хранения: -20 ... +70 °C
- Влажность: 45 ... 75 % относительной влажности (без конденсации)

Для защиты мембраны установите защитный колпачок перед отправкой прибора на хранение.

5. Пуск, эксплуатация

5. Пуск, эксплуатация

5.1 Проверка прибора

Перед вводом в эксплуатацию следует провести внешний осмотр реле давления.

- Утечки жидкости говорят о наличии повреждений.
- С целью обеспечения безопасности используйте только реле давления, находящееся в идеальном состоянии.
- Осмотрите мембрану на предмет отсутствия видимых повреждений, поскольку она является компонентом обеспечения безопасности.

5.2 Требования к точке монтажа

Точка монтажа должна отвечать следующим требованиям:

- Иметь защиту от внешних погодных условий.
- Во избежание повреждения цифрового индикатора и клавиш при высокой температуре окружающей среды и высоком уровне УФ излучения реле давления должно монтироваться в дополнительном корпусе.
- Уплотнительные поверхности должны быть чистыми и неповрежденными.
- Должно быть обеспечено достаточное пространство для безопасного электрического монтажа.
- Информация о резьбовых отверстиях и приварных штуцерах приведена в Технической информации IN 00.14 на www.wika.com.
- Необходимо обеспечить, чтобы допустимая температура измеряемой и окружающей среды находилась в пределах, указанных в технических характеристиках прибора. Также следует учитывать возможные ограничения по температуре окружающей среды, накладываемые ответной частью используемого электрического разъема.
 - Предельно допустимые значения параметров приведены в разделе 9 “Технические характеристики”.

5. Пуск, эксплуатация

5.3 Механический монтаж



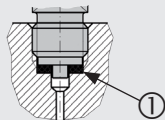
Максимальное усилие затяжки зависит от точки монтажа (например, материала и формы). При возникновении вопросов, пожалуйста, обратитесь к консультанту по применению.
→ Контактная информация приведена в разделе 1 “Общая информация” или на последней странице руководства по эксплуатации.

1. Установите уплотнение на рабочую поверхность (→ см. “Варианты уплотнения”).
2. В точке монтажа закрутите реле давления от руки.
3. Затяните реле давления ключом за шестигранник.

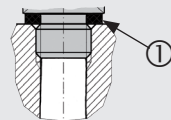
Варианты уплотнения

Цилиндрическая резьба

Уплотнение обеспечивается установкой на рабочую поверхность ① плоской прокладки, уплотнительного кольца типа “линза” или профилированного уплотнения WIKА.



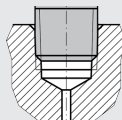
по EN 837



по DIN 3852-E

Коническая резьба

Нанесите на резьбу уплотнительный материал (например, ленту ПТФЭ).



NPT, R и PT

5. Пуск, эксплуатация

5.4 Электрический монтаж

5.4.1 Требования к напряжению питания

→ Напряжение питания указано на табличке прибора

Электропитание реле давления следует подавать через цепь ограничения мощности в соответствии с разделом 9.4 стандарта UL/EN/IEC 61010-1 или LPS в соответствии с UL/EN/IEC 60950-1 / CSA C22.2 № 60950-1 или требованиями класса 2 в соответствии с UL1310/UL1585 (NEC или CEC). Источник питания должен быть работоспособным на высоте более 2000 м над уровнем моря, если реле давления используется на такой высоте.

5.4.2 Требования к электрическим соединениям

- Степень пылевлагозащиты ответной части разъема должна соответствовать степени пылевлагозащиты реле давления.
- Диаметр кабеля должен соответствовать кабельной муфте ответной части разъема.
- Кабельный ввод и уплотнение ответной части разъема должны быть установлены должным образом.
- Не допускается проникновение влаги через кабельный ввод.

5.4.3 Требования к экранированию и заземлению

Реле давления должно быть экранировано и заземлено в соответствии со схемой заземления объекта.

5.4.4 Подключение прибора

1. Соберите ответную часть разъема или кабельный вывод.
→ Назначение контактов приведено на табличке прибора
2. Подключите разъем.

5. Пуск, эксплуатация

5.5 Установка нулевой точки

В процессе ввода в эксплуатацию запомните отображаемое на цифровом индикаторе значение нулевой точки. При отображении смещения нуля в результате монтажа следует выполнить сброс в режиме программирования с помощью параметра 0SET.

Выполните подстройку нуля для диапазона измерения избыточного давления и вакуума при отсутствии давления.



Выполните установку нулевой точки для диапазона измерения абсолютного давления при абсолютном давлении 0 бар (вакуум). Поскольку для этого требуются соответствующие образцовые манометры, рекомендуется выполнять данную процедуру на заводе-изготовителе.

5.6 Режимы работы

Режим	Описание
Пуск системы	Цифровой индикатор полностью работоспособен через 1 секунду. При подаче питания на реле давления в диапазоне гистерезиса выходной переключатель по умолчанию установлен как неактивный.
Режим программирования (установка параметров)	Активация режима программирования Удерживайте нажатым клавишу "MENU" в течение приблизительно 5 с. Если пароль отличается от 0000, потребуется его ввод. После успешной инициализации прибор переходит в режим программирования, в противном случае он возвращается в режим индикации. Задержка Если при установке параметров ни одна клавиша не была нажата в течение 60 с, прибор возвращается в режим индикации с неизменным значением параметра.
Режим индикации (нормальный режим работы, отображение величины давления)	Возврат в режим индикации Одновременно нажмите клавиши "INFO" и "MENU"

5. Пуск, эксплуатация

5.7 Обзор параметров

Позиция меню	Описание	Параметр	Значение по умолчанию
SP1/SP2	Функция гистерезиса: Точка переключения (коммутируемый выход 1 / 2)	0,25 ... 100 % от ВПИ	Номинальное давление
FH1/FH2	Функция окна: Верхнее значение окна (коммутируемый выход 1 / 2)	0,25 ... 100 % от ВПИ	Номинальное давление
RP1/RP2	Функция гистерезиса: Точка сброса, коммутируемый выход (1 или 2)	0 ... (точка переключения - 0,25 % от ВПИ)	Номинальное давление - 10 %
FL1/FL2	Функция окна: Нижнее значение окна коммутируемый выход (1 или 2)	0 ... (верхнее значение окна - 0,25 % от ВПИ)	Номинальное давление - 10 %
EF	Расширенные функции программирования		
RES	Сброс параметров на заводские настройки	Да / Нет	
DS1/DS2	Время задержки переключения до изменения любого электрического сигнала (SP1 или SP2)	0,00 ... 65,00 с	0,00 с
DR1/DR2	Сброс времени задержки до изменения любого электрического сигнала (RP1 или RP2)	0,00 ... 65,00 с	0,00 с
OU1 / OU2	Функция переключения (коммутируемый выход 1 / 2)	HNO = функция гистерезиса, норм. разомкнут HNC = функция гистерезиса, норм. замкнут FNO = функция окна, нормально разомкнут FNC = функция окна, нормально замкнут	HNO
OU3	Коммутация выходного сигнала	I = 4 ... 20 mA U = 0 ... 10 В пост. тока	I
POL1/POL2	Логика переключения (комм. выход 1 / 2)	PNP, NPN	PNP
ALLOW	Масштабирование диапазона измерения/перестраиваемого диапазона (аналоговое значение, начальное значение)	Соответствует аналоговому выходному сигналу	НПИ
AHGH	Масштабирование диап. изм./перестраиваемого диап. (аналоговое значение, конечное значение)	Соответствует аналоговому выходному сигналу	ВПИ
AVGD	Демпфирование (цифровой индикатор)	0,00 ... 65,00 с	0,20 с

RU

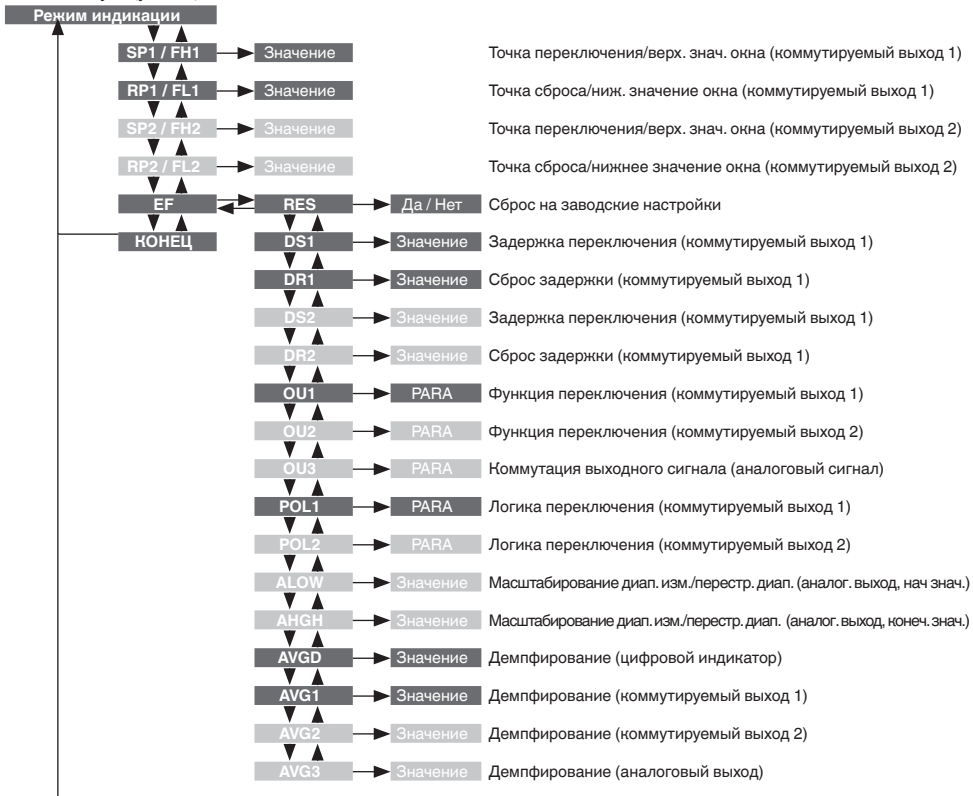
5. Пуск, эксплуатация

Позиция меню	Описание	Параметр	Значение по умолчанию
AVG1/AVG2	Демпфирование (коммутац. выход 1 / 2)	0,00 ... 65,00 с	0,00 с
AVG3	Демпфирование (аналоговый сигнал)	0,00 ... 65,00 с	0,00 с
UNIT	Выбор единиц измерения	BAR (бар), mBAR (мбар), МРА (МПа), КРА (кПа), PSI (ф/кв. дюйм), KGcm (кг/см ²), %	В зависимости от заказа
OSET	Подстройка нуля / Выполнение автоматической подстройки нуля (макс. 3 % от ВПИ)	Да / Нет	
DISM	Отображение значения в режиме индикации	ACT = текущее рабочее давление LOW, HIGH = мин./макс. значение рабочего давления OFF = индикатор выключен SP1/FH1 = значение уставки переключения RP1/FL1 = значение уставки переключения SP2/FH2 = значение уставки переключения RP2/FL2 = значение уставки переключения	ACT
DISU	Время обновления (цифровой индикатор)	1, 2, 5, 10 обновлений в секунду	5
DISR	Поворот индикации на 180° (цифровой индикатор)	Да / Нет	
DRES	Разрядность (цифровой индикатор)	OPT = оптимизировано (стабильное измеренное значение на индикаторе с округлением до последнего знака, оптимизировано отн. диапазона измерения) FULL = максимум (макс. разрешение, если на индикаторе отображается требуемое стабильное значение, для цифрового индикатора может быть установлено демпфирование)	OPT
RHL	Очистка памяти (мин./макс. рабочее давление)	Да / Нет	
PAS	Ввод пароля	0000 = без пароля Последовательный ввод пароля	0000
TAG	Имя измерительного прибора (тег)	32 символа (A-Z, 0 ... 9; -, пробел) (2 последовательных пробела отменяют ввод и приводят к удалению значения и относящихся к нему символов)	без имени

5. Пуск, эксплуатация

5.8 Дерево меню

Некоторые позиции меню (показаны серым) отображаются только, если реле давления имеет соответствующую опцию.



RU

5. Пуск, эксплуатация

RU



5. Пуск, эксплуатация

5.9 Функции переключения

Функция гистерезиса

Если рабочее давление колеблется в зоне уставки, гистерезис поддерживает стабильным состояние переключения выходов. При возрастании рабочего давления выход переключается при достижении точки переключения (SP). При падении рабочего давления выход переключается при достижении точки сброса (RP).

- Нормально разомкнутый контакт (HNO): активен
- Нормально замкнутый контакт (HNC): неактивен

При последующем падении давления выход не переключится в прежнее состояние при достижении точки сброса (RP).

- Нормально разомкнутый контакт (HNO): неактивен
- Нормально разомкнутый замкнут (HNC): активен

Функция окна

Функция окна позволяет выполнять управление определенным диапазоном.

Когда рабочее давление находится между верхним значением окна (FH) и нижним значением окна (FL), происходит переключение выхода.

- Нормально разомкнутый контакт (FNO): активен
- Нормально разомкнутый замкнут (FNC): неактивен

Когда рабочее давление находится за пределами верхнего значения окна (FH) и нижнего значения окна (FL), переключения выхода не происходит.

- Нормально разомкнутый контакт (FNO): неактивен
- Нормально разомкнутый замкнут (FNC): активен

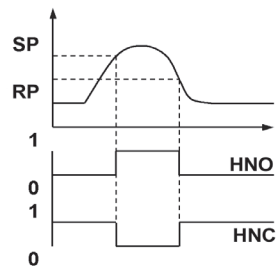


Рис.: Функция гистерезиса

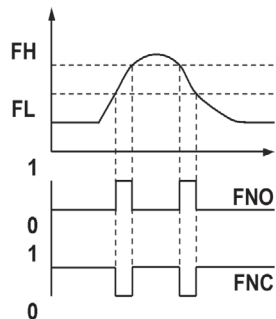


Рис.: Функция окна

5. Пуск, эксплуатация

Время задержки (0 ... 65 с)

Время задержки позволяет отфильтровывать нежелательные кратковременные или высокочастотные броски давления.

Для переключения выхода давление должно присутствовать как минимум заданное время. По достижении точки переключения (SP) выход не меняет свое состояние немедленно, а только через заданное время задержки (DS).

Если по истечении времени задержки условие переключения исчезает, коммутируемый выход не меняет свое состояние. Выход меняет свое состояние на прежнее только, когда рабочее давление падает до точки сброса (PR) и остается при значении или ниже точки сброса (RP) как минимум на заданное время задержки (DR).

Если по истечении времени задержки условие переключения исчезает, коммутируемый выход не меняет свое состояние.

5.10 Функция демпфирования

Постоянная времени "x" определяет время, в течение которого цифровой индикатор, коммутируемый выход или аналоговый сигнал должен достичь конечное значение с погрешностью $\pm 1\%$, вслед за изменением измеряемой величины. По прошествии двукратного значения постоянной времени "x" значение выходного сигнала достигает 100% с погрешностью $\pm 0,01\%$ от имеющегося значения рабочего давления.

5.11 Масштабирование диапазона измерения (перенастраиваемый диапазон)

Для версии с аналоговыми сигналами, НПИ и ВПИ могут устанавливаться в пределах диапазона измерения (границы перенастраиваемого диапазона 5:1 не должны нарушаться).

5.12 Описание функциональных возможностей IO-Link (опционально)

IO-Link является коммуникацией точка-точка для PSD-4 с функцией главного устройства IO-Link.

Спецификация IO-Link: Версия 1.1

Подробное описание функциональных возможностей IO-Link и файл описания устройства (IODD) можно загрузить в режиме он-лайн со странички реле давления на www.wika.de.

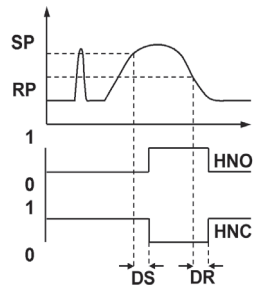
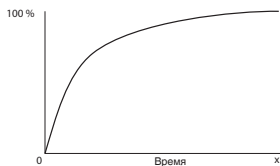


Рис.: Время задержки



6. Неисправности

6. Неисправности



ОСТОРОЖНО!

Травмы персонала, повреждение оборудования и нанесение вреда окружающей среде

Если неисправности не могут быть устранены указанными мерами, эксплуатация реле давления должна быть немедленно прекращена.

- ▶ Убедитесь в отсутствии давления или сигнала в системе, а также в отсутствии возможности случайного пуска оборудования. Если установлено масштабирование диапазона измерения, независимо от аналоговой величины 4 мА или 0 В, давление все еще может присутствовать.
- ▶ Свяжитесь с производителем.
- ▶ При необходимости возврата, пожалуйста, следуйте указаниям раздела 8.2 “Возврат”.



ВНИМАНИЕ!

Травмы персонала, повреждение оборудования и нанесение вреда окружающей среде в результате воздействия опасной среды

В результате контакта с опасной средой (например, кислородом, ацетиленом, воспламеняющейся или ядовитой средой), вредной средой (коррозионной, ядовитой, канцерогенной, радиоактивной), а также при работе с холодильными установками и компрессорами возможны физические травмы персонала, повреждение оборудования и нанесение вреда окружающей среде.

- ▶ В случае возникновения неисправности в приборе может присутствовать агрессивная горячая среда под высоким давлением или вакуумом.
- ▶ Для таких сред, кроме стандартных, должны выполняться требования соответствующих норм и правил.
- ▶ Используйте средства индивидуальной защиты (см. раздел 3.4 “Средства индивидуальной защиты”).



Контактная информация приведена в разделе 1 “Общая информация” или на последней странице руководства по эксплуатации.

6. Неисправности

В случае обнаружения неисправности в первую очередь проверьте правильность механического и электрического монтажа реле давления. При неоправданной претензии будет выставлен счет по затратам на диагностику и расходы по транспортировке.

RU

Неисправность	Возможная причина	Корректирующее действие
Отсутствует выходной сигнал	Обрыв кабеля	Проверьте целостность кабеля
Отсутствует выходной сигнал	Отсутствии/неправильное напр. питания	Проверьте источник питания
Отсутствует/неправильный выходной сигнал	Неправильное подключение проводки или логика переключения/коммутация аналогового сигнала	Проверьте назначение контактов
		Проверьте конфигурацию вых. сигнала
При изменении давления выходной сигнал остается постоянным	Механическая перегрузка в результате воздействия повышенного давления	Замените прибор; при повторении неисправности обратитесь к производителю
Смещение нулевой точки	Превышено максимально допустимое значение давления	Проверьте значение максимально допустимого давления
Диапазон изменения сигнала слишком мал	Механическая перегрузка в результате воздействия повышенного давления	Замените прибор; при повторении неисправности обратитесь к производителю
Диапазон изменения сигнала слишком мал	Повышенное/пониженное напр. питания	Проверьте источник питания
Уменьшение диапазона сигнала	Попадание влаги	Проверьте качество монтажа кабеля
Уменьшение/слишком узкий диапазон сигнала	Повреждена мембрана, например, в результате удара, воздействия абразивной/агрессивной среды; коррозия мембраны/технологического присоединения	Свяжитесь с производителем и замените прибор

Предупреждения и ошибки

С помощью цифрового индикатора можно посмотреть имеющиеся внутренние предупреждения и коды ошибок. Прибор продолжает выполнять измерения, даже в присутствии предупреждения. Выходной сигнал и функция переключения по-прежнему присутствуют.

В приведенной далее таблице показаны коды ошибок и их описание.

Предупреждение	Описание
ATT1	При изменении значения точки переключения значение точки сброса прибора автоматически снижается до минимального значения гистерезиса 0,25 %.
ATT2	Ошибка подстройки нуля, текущее значение давления вышло за пределы

6. Неисправности

RU

Предупреждение	Описание
ATT3	Неправильно введенный пароль для доступа в меню
ATT4	Цифровой индикатор не может отобразить значение в выбранных единицах измерения, используется предыдущая единица измерения
ATT5	Превышено максимальное значение перестраиваемого диапазона
ILOC	Меню заблокировано через IO-Link
OL	Перегрузка по давлению, выход за пределы диапазона измерения > приблизит. на 3,125 % (индикатор мигает)
PAS	Необходим ввод пароля
UL	Значение давления ниже диапазона измерения < приблизит. на 3,125 % (индикатор мигает)

Ошибка	Описание
ERR	<p>Внутренняя ошибка (решением может быть перезапуск прибора или сброс настроек на заводские)</p> <p>Аналоговый выход управляет сигналом аварийной сигнализации $\leq 3,6$ mA (выходной сигнал 4 ... 20 mA) или ≥ 11 В (выходной сигнал 0 ... 10 В) в соответствии с NAMUR43</p> <p>Коммутируемые выходы сохраняет текущее состояние (разомкнут или замкнут)</p>
ERR1	<p>Температура прибора слишком высока/низка или низкое напряжение питания</p> <p>Выходной сигнал аналоговый. Существуют ограничения по погрешности (воздействие температуры) и максимальной аналоговой величине (низкое напряжение питания)</p> <p>Коммутируемые выходы сохраняют текущее состояние (выход разомкнут или замкнут)</p>
ERR2	<p>Обнаружена неисправность датчика, проверьте на предмет отсутствия значительной перегрузки (может определяться как неисправность датчика) и при необходимости перезапустите прибор или замените его</p> <p>Аналоговый выход управляет сигналом аварийной сигнализации $\leq 3,6$ mA (выходной сигнал 4 ... 20 mA) или ≥ 11 В (выходной сигнал 0 ... 10 В) в соответствии с NAMUR43</p> <p>Коммутируемые выходы сохраняют текущее состояние (выход разомкнут или замкнут)</p>
SC	<p>Обнаружено короткое замыкание коммутируемого выхода 1 или 2</p> <p>Коммутируемый выход считается неактивным, пока присутствует состояние короткого замыкания</p>

Нажмите клавишу подтверждения предупреждений и ошибок

7. Обслуживание и очистка

7. Обслуживание и очистка

7.1 Обслуживание

Данное реле давления не нуждается в техническом обслуживании.
Ремонт должен выполняться только на заводе-изготовителе.

7.2 Очистка



ОСТОРОЖНО!

Неподходящие чистящие средства

Очистка с помощью неподходящих чистящих сред может повредить прибор и его табличку.

- ▶ Не используйте агрессивные чистящие средства.
- ▶ Не используйте твердые или острые предметы.
- ▶ Не используйте абразивные ткани или губки.

Подходящие чистящие средства

- Вода
- Обычное моющее средство для посуды

Очистка прибора

Вытирайте поверхность прибора мягкой, влажной ветошью.

8. Демонтаж, возврат и утилизация

8. Демонтаж, возврат и утилизация

8.1 Демонтаж



ВНИМАНИЕ!

Травмы персонала, повреждение оборудования и нанесение вреда окружающей среде в результате воздействия опасной среды

В результате контакта с опасной средой (например, кислородом, ацетиленом, воспламеняющейся или ядовитой средой), вредной средой (коррозионной, ядовитой, канцерогенной, радиоактивной), а также при работе с холодильными установками и компрессорами возможны физические травмы персонала, повреждение оборудования и нанесение вреда окружающей среде.

- ▶ В случае возникновения неисправности в приборе может присутствовать агрессивная горячая среда под высоким давлением или вакуумом.
- ▶ Используйте средства индивидуальной защиты.



ВНИМАНИЕ!

Опасность ожогов

В процессе демонтажа существует опасность выброса горячей измеряемой среды.

Реле давления может быть иметь температуру измеряемой среды.

- ▶ Перед демонтажом дайте прибору остыть.
- ▶ Используйте средства индивидуальной защиты.

Демонтаж прибора

1. Сбросьте давление и отключите электропитание от реле давления.
2. Отключите электрические соединения.
3. Вывинтите реле давления за шестигранник с помощью гаечного ключа.

8. Демонтаж, возврат

8.2 Возврат

Перед отгрузкой прибора тщательно изучите следующую информацию:

Любое оборудование, отгружаемое в адрес WIKA, должно быть очищено от любых опасных веществ (кислот, щелочей, растворов и т.п.)



ВНИМАНИЕ!

Травмы персонала, повреждение оборудования и нанесение вреда окружающей среде в результате воздействия остатков измеряемой среды в приборе

Остатки измеряемой среды в демонтированном приборе могут представлять опасность для персонала, оборудования и окружающей среды.

- ▶ Необходимо приложить документ о безопасности изделия, работавшего с соответствующей средой.
- ▶ Очистите прибор в соответствии с указаниями раздела 7.2 “Очистка”.

При возврате прибора используйте оригинальную или подходящую транспортную упаковку.



Информация по возврату оборудования приведена на веб-сайте в разделе “Сервис”.

8.3 Утилизация

Нарушение правил утилизации может нанести ущерб окружающей среде.

Утилизация компонентов прибора и упаковочных материалов должна производиться способом, соответствующим местным нормам и правилам.

9. Технические характеристики

9. Технические характеристики

Технические характеристики

Диапазон измерения

Диапазон измерения	см. табличку прибора
Перегрузочная способность	Перегрузочная способность зависит от используемого чувствительного элемента. В зависимости от выбранного технологического присоединения и уплотнения перегрузочная способность может быть следующей: ≤ 600 бар (< 8000 ф./кв. дюйм): 2-кратная > 1000 бар (≥ 8000 ф./кв. дюйм): 1,5-кратная
Увеличенная перегрузочная способность (опция)	При увеличенной перегрузочной способности возникает дополнительная температурная погрешность, зашумленность полезного сигнала и снижение долговременной стабильности.
Защита при работе с вакуумом	Да

Цифровой индикатор

Модель	14-сегментный светодиодный индикатор, красный, 4-разрядный, высота символов 9 мм (0,35 дюйма) Индикация символов может быть повернута электронным образом на угол 180°
--------	---

Выходной сигнал

Выходной сигнал	см. табличку прибора	
Нагрузка	4 ... 20 мА	≤ 500 Ом
	0 ... 10 В пост. тока	> макс. напряжение на выходе / 1 мА
Ю-Link (опция)	Версия 1.1	
Подстройка нулевой точки	макс. 3 % от ВПИ	
Демпфирование аналогового выхода/коммутирующих выходов	конфигурируется в диапазоне 0 мс ... 65 с	
Время выхода на режим	1 с	
Пороги переключения	Точка переключения 1 и точка переключения 2 регулируются независимо	
Функции переключения	Нормально разомкнут, нормально замкнут, окно, гистерезис (свободно регулируется)	
Напряжение переключения	Напряжение питания - 1 В	

RU

9. Технические характеристики

Технические характеристики

Коммутируемый ток	макс. 250 мА
Время установления/время отклика	Аналоговый сигнал: ≤ 5 мс Коммутирующий выход: ≤ 5 мс
Срок службы	100 миллионов циклов переключения

Источник питания

Напряжение питания	15 ... 35 В пост. тока Электроснабжение на реле давления должно подаваться через ограничивающую ток цепь в соответствии с разделом 9.3 стандарта UL/EN/IEC 61010-1 или LPS в соответствии с UL/EN/IEC 60950-1 или классом 2 в соответствии с UL1310/UL1585 (NEC или CEC). Источник питания должен сохранять работоспособность на высоте более 2000 м над уровнем моря, если реле давления предполагается использовать на такой высоте.
Потребляемый ток	макс. 45 мА для версий без выходного сигнала 4 ... 20 мА макс. 70 мА для версий с выходным сигналом 4 ... 20 мА
Суммарный потребляемый ток	макс. 600 мА с учетом тока коммутации

Значения погрешности

Погрешность, аналоговый сигнал	$\leq \pm 0,5$ % от ВПИ Включая нелинейность, гистерезис, дрейф нуля и погрешность в точке ВПИ (соответствует ошибке измерения по IEC 61298-2).	
Невоспроизводимость, аналоговый сигнал	$\leq 0,1$ % от ВПИ (IEC 61298-2)	
Долговременный дрейф, аналоговый сигнал	$\leq \pm 0,1$ % от ВПИ (IEC 61298-2) $\leq \pm 0,2$ % от ВПИ (IEC 61298-2) для диапазонов измерения $\leq 0,6$ бара (10 ф/кв. дюйм), технологического присоединения заподлицо, при увеличенной перегрузочной способности	
Перестраиваемый диапазон, аналоговый сигнал	Аналоговый выходной сигнал свободно масштабируется в диапазоне 5:1 При установке перестраиваемого диапазона имеется пропорциональное увеличение погрешности измерения и температурной погрешности.	
Погрешность, коммутирующий выход	$\leq \pm 0,5$ % от ВПИ	
Температурная погрешность в номинальном диапазоне температур	максимум: $\leq \pm 1,5$ % от ВПИ максимум: $\leq \pm 2,5$ % от ВПИ для увеличенной перегрузочной способности и версий с монтажом заподлицо	
Температурные коэффициенты в номинальном диапазоне температур	Среднее значение нулевой точки TC	$\leq \pm 0,16$ % от ВПИ/10 К
	Усредненный диапазон измерения TC	$\leq \pm 0,16$ % от ВПИ/10 К

9. Технические характеристики

Технические характеристики

Нормальные условия (по IEC 61298-1)

Температура окружающей среды	15 ... 25 °C (59 ... 77 °F)
Атмосферное давление	860 ... 1060 мбар (12,5 ... 15,4 ф/кв. дюйм)
Влажность	45 ... 75 % относительной влажности
Напряжение питания	24 В пост. тока
Монтажное положение	Калибровка выполнена в вертикальном монтажном положении с направленным вниз технологическим присоединением.

Условия эксплуатации

Диапазоны допустимой температуры	Измеряемой среды: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
	Окружающей среды: -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
	Хранения: -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)
	Номинальная температура: 0 ... 80 °C (32 ... 176 °F)
Виброустойчивость	20 g, 10 ... 2000 Гц (IEC 60068-2-6, в условиях резонанса)
Ударопрочность	50 g, 6 мс (IEC 60068-2-27, механическая)
Срок службы, механическая часть	100 миллионов циклов нагрузки (10 миллионов циклов нагрузки для диапазонов измерения > 600 бар/7500 ф/кв. дюйм)
Пылевлагозащита	IP65 и IP67
	Указанная степень пылевлагозащиты (по IEC 60529) обеспечивается только в случае использования ответной части разъема с соответствующей степенью пылевлагозащиты.
Монтажное положение	любое
Степень загрязнения	макс. 3
Влажность	≤ 45 ... 75 % отн. влажности
Стойкость в УФ излучению	Во избежание повреждения цифрового индикатора и клавиш при высокой температуре окружающей среды и высоком уровне УФ излучения реле давления должно устанавливаться в дополнительном корпусе.

9. Технические характеристики

Технические характеристики

Электрические соединения

Разъемное соединение	Круглый разъем M12 x 1 (4- или 5-контактный)
Защита от короткого замыкания	S+ / SP1 / SP2 вместо U-
Защита от обратной полярности	U ₊ вместо U-
Напряжение пробоя изоляции	500 В пост. тока
Защита от повышенного напряжения	40 В пост. тока
Назначение контактов	см. табличку прибора

Материалы

Детали, контактирующие с измеряемой средой	< 10 бар (150 ф/кв. дюйм): 316L	
	≥ 10 бар (150 ф/кв. дюйм): 316L, углеродистая сталь сорта PH	
Детали, не контактирующие с измеряемой средой	Корпус	304
	Клавиатура	TPE-E
	Смотровое стекло индикатора	PC
	Головка индикатора	Смесь PC+ABS
	Заполняющая жидкость	Синтетическое масло для всех диапазонов измерения избыточного давления < 10 бар (150 ф/кв. дюйм), всех диапазонов измерения абсолютного давления и версий с монтажом заподлицо (< 16 бар (250 ф/кв. дюйм) с увеличенной перегрузочной способностью).

9. Технические характеристики

Опции для специальных сред

Обезжиривание	Остаточные углеводороды: < 1000 мг/м ²
Версия для работы с кислородом, обезжиривание	<ul style="list-style-type: none"> ■ Остаточные углеводороды: < 200 мг/м² ■ Упайковка: защитный колпачок на технологическом присоединении ■ Макс. допустимая температура -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) ■ Отсутствует для технологических присоединений заподлицо ■ Доступные 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) ■ Поставка с завода-изготовителя без уплотнений ■ Доступные технологические присоединения указаны в разделе "Технологические присоединения"

Технологические присоединения

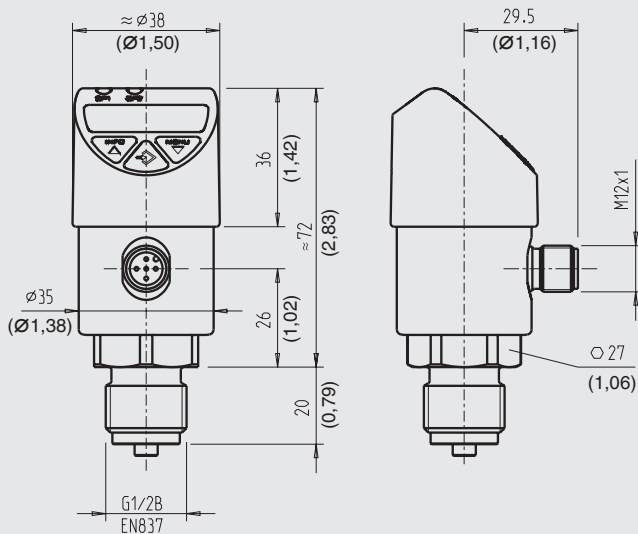
Стандарт	Размер резьбы	Перегрузка	Уплотнение
DIN 3852-E	G ¼ A	1000 бар (14500 ф/кв. дюйм)	Бутадиен-нитрильный каучук (NBR) (опции: без уплотнения, фтор-каучук FPM/FKM)
	G ½ A	1000 бар (14500 ф/кв. дюйм)	Бутадиен-нитрильный каучук (NBR) (опции: без уплотнения, фтор-каучук FPM/FKM)
EN 837	G ½ B	400 бар (5,800 ф/кв. дюйм)	без уплотнения (опции: медь, нерж. сталь)
	G ¼ B ¹⁾	1000 бар (14500 ф/кв. дюйм)	без уплотнения (опции: медь, нерж. сталь)
	G ¼ внутренняя ¹⁾	1000 бар (14500 ф/кв. дюйм)	-
	G ½ B ¹⁾	1000 бар (14500 ф/кв. дюйм)	без уплотнения (опции: медь, нерж. сталь)
ANSI/ASME B1.20.1	¼ NPT ¹⁾	1000 бар (14500 ф/кв. дюйм)	-
	½ NPT ¹⁾	1000 бар (14500 ф/кв. дюйм)	-
ISO 7	R ¼ ¹⁾	1000 бар (14500 ф/кв. дюйм)	-
KS	PT ¼ ¹⁾	1000 бар (14,500 ф/кв. дюйм)	-
-	G ¼ внутренняя (совместимая с Ermeto)	1000 бар (14500 ф/кв. дюйм)	-
	G ½ B заподлицо	1000 бар (14500 ф/кв. дюйм)	Бутадиен-нитрильный каучук (NBR) (опции: без уплотнения, фтор-каучук FPM/FKM)

1) подходит для работы с кислородом, обезжиривание.

9. Технические характеристики

Размеры в мм (дюймах)

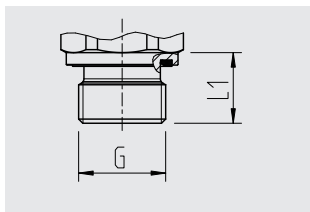
Реле давления с круглым разъемом M12 x 1 (4- и 5-контактным)



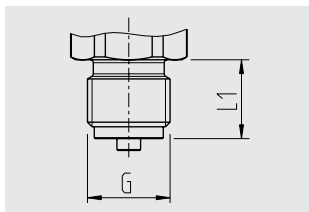
Масса: приблизит. 220 г (7,76 унции)

9. Технические характеристики

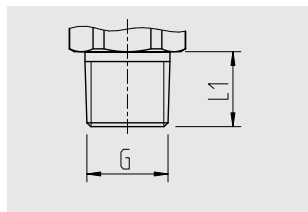
RU



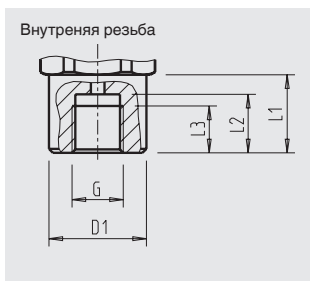
G	L1
G ¼ A DIN 3852-E	14 (0,55)
G ½ A DIN 3852-E	17 (0,67)



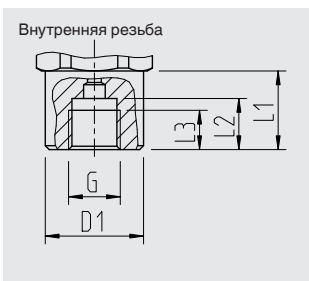
G	L1
G ¼ B EN 837	13 (0,51)
G ½ B EN 837	20 (0,79)



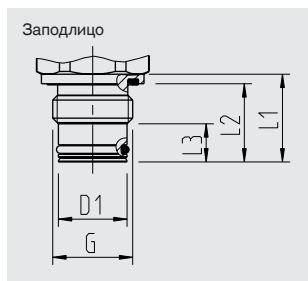
G	L1
¼ NPT	13 (0,51)
½ NPT	19 (0,75)
R ¼	13 (0,51)
PT ¼	13 (0,51)



G	L1	L2	L3	D1
G ¼ ¹⁾	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 ²⁾	23 (0,91)	20,5 (0,81)	10 (0,39)	Ø 18 (0,71)

1) Совместимость с Ermeto

2) Приварные штуцеры рекомендуются с обратной резьбой (см. раздел "Аксессуары")

9. Технические характеристики / 10. Аксессуары и запасные части


Более подробные технические характеристики приведены в типовых листах PE 81.86 и документации к заказу.

Специальные модели PSD-40000 или специальные версии PSD-4 могут иметь другие технические характеристики. Пожалуйста, учитывайте технические характеристики, указанные в подтверждении размещения заказа и товарной накладной.

Более подробные технические характеристики приведены в типовых листах PE 81.86 и документации к заказу.

10. Аксессуары и запасные части


Приварной штуцер для технологических присоединений с монтажом заподлицо

	Описание	Код заказа
	G ½ В внутренняя резьба, внешний диаметр 50 мм (2 дюйма), материал 1.4571	1192299

Охлаждающий элемент, внутренняя резьба G ½ / наружная резьба G ½ по EN 837 (для приборов с технологическим присоединением G ½ В по EN-837)

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

Монтажный кронштейн

	Описание	Код заказа
	Монтажный кронштейн для PSD-4, алюминий, монтаж на стене	11467887

Информация о присоединениях и уплотнениях приведена в типовом листе PE 81.67.