



© 07/2019 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Все права защищены.

WIKА® является зарегистрированной торговой маркой в различных странах.

Перед начало выполнения каких-либо работ внимательно изучите руководство по эксплуатации!  
Сохраните их для последующего использования!

## Содержание

<b>1. Общая информация</b>	<b>4</b>
<b>2. Конструкция и принцип действия</b>	<b>5</b>
<b>3. Безопасность</b>	<b>7</b>
<b>4. Транспортировка, упаковка и хранение</b>	<b>11</b>
<b>5. Пуск, эксплуатация</b>	<b>11</b>
<b>6. Неисправности</b>	<b>22</b>
<b>7. Обслуживание и очистка</b>	<b>25</b>
<b>8. Демонтаж, возврат и утилизация</b>	<b>26</b>
<b>9. Технические характеристики</b>	<b>28</b>

Декларации соответствия приведены на [www.wika.com](http://www.wika.com)

# 1. Общая информация

## 1. Общая информация

- Прибор, описанный в данном руководстве по эксплуатации, разработан и произведен в соответствии с новейшими технологиями. Во время производства все компоненты проходят строгую проверку на качество и соответствие требованиям защиты окружающей среды. Наши системы управления сертифицированы в соответствии с ISO 9001 и ISO 14001.
- Данное руководство содержит важную информацию по эксплуатации прибора. Для безопасной работы необходимо соблюдать все указания по технике безопасности и правила эксплуатации.
- Соблюдайте соответствующие местные нормы и правила по технике безопасности, а также общие нормы безопасности, действующие для конкретной области применения прибора.
- Руководство по эксплуатации является частью комплекта поставки изделия и должно храниться в непосредственной близости от измерительного прибора, в месте, полностью доступном соответствующим специалистам. Передайте руководство по эксплуатации следующему владельцу оборудования или эксплуатирующей организации.
- Перед началом использования прибора квалифицированный персонал должен внимательно прочитать данное руководство и понять все его положения.
- Необходимо соблюдать условия, указанные в документации поставщика.
- Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.
- **Дополнительная информация:**
  - Адрес в сети Интернет: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - Соответствующий типовой лист: PE 81.69
  - Консультант по применению: Тел.: +49 9372 132-0  
Факс: +49 9372 132-406  
[info@wika.com](mailto:info@wika.com)

RU

## 2. Конструкция и принцип действия

## 2. Конструкция и принцип действия

### 2.1 Комплектность поставки

- Реле давления
- Руководство по эксплуатации

Сверьте комплектность поставки с накладной.

### 2.2 Обзор



- ① Клавиша со стрелкой вниз [▼]
- ② Цифровой индикатор
- ③ Индикатор состояния, коммутирующие выходы
- ④ Электрическое соединение
- ⑤ Клавиша со стрелкой вверх [▲]
- ⑥ Клавиша подтверждения [◇]
- ⑦ Граничная отметка, ограничитель
- ⑧ Технологическое присоединение, шестигранник под ключ
- ⑨ Технологическое присоединение, резьба

## 2. Конструкция и принцип действия

### 2.3 Модуль индикации и конфигурирования

#### Состояние комм. выхода 1

#### 4-разр. светодиодный индикатор

- Отображение знач. давления
- Отображение позиции меню
- Отображение параметра

#### Режим индикации

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

#### Режим настройки

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



#### Состояние коммутирующего выхода 2 (опционально)

#### Режим отображения

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

#### Режим настройки

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

#### Режим отображения

- ▶ Короткое нажатие  
Отображение единицы измерения

#### Режим настройки

- ▶ 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 персонала, вплоть до летального исхода.



##### **ОСТОРОЖНО!**

... указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, в случае ее игнорирования, может привести к легким травмам, повреждению оборудования или нанесению ущерба окружающей среде.



##### **ВНИМАНИЕ!**

... указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к ожогам, вызванным контактом с горячими поверхностям или жидкостями.



##### **Информация**

... указывает 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 модели PSD-4-ECO используется для коммутации цепей в зависимости от измеренного значения давления с помощью выходного сигнала PNP или NPN. Кроме того, значение давления может передаваться на внешнее устройство индикации в виде стандартного аналогового сигнала. (4 ... 20 мА или 0 ... 10 В пост. тока) или цифрового сигнала (IO-Link 1.1). Условия переключения могут программироваться непосредственно на конкретном реле давления или через IO-Link 1.1 (точки переключения и сброса, нормально замкнут/нормально разомкнут и т.д.) С помощью органов управления на индикаторе могут отображаться состояние переключения и значения давления.

RU

### 3. Безопасность

Модель PSD-4-ECO предназначена для измерения давления безопасных сред, жидкостей и газов (классификация в соответствии с директивой 2014/68/EU, статья 13, норма (EC) № 1272/2008 или GHS<sup>1)</sup>) которая в основном применяется для охлаждения, смазки, очистки или передачи электроэнергии в промышленных установках.



#### **ВНИМАНИЕ!**

**Травмы персонала, повреждение оборудования и угроза окружающей среде в результате превышения допустимых значений технических характеристик**

Превышение предельных значений технических характеристик может вывести прибор из строя и привести к возникновению аварийной ситуации.

- ▶ Прибор должен использоваться только в применениях, ограниченных его предельными значениями технических характеристик. → Предельные значения технических характеристик, например, максимальный потребляемый ток при заданной температуре измеряемой среды, приведены в разделе 9 “Технические характеристики”
- ▶ Не допускается продолжительная эксплуатация прибора в диапазоне перегрузки. Вне диапазона рабочего давления, вплоть до предельного значения диапазона перегрузки прибор функционирует за пределами своих рабочих характеристик. Цель задания предела перегрузки состоит в предотвращении выхода из строя датчика давления, являющегося частью системы резервуаров, находящихся под давлением в процессе выполнения теста на герметичность.
- ▶ Значение давления перегрузки не должно превышать ни при каких условиях, даже в случае неисправности в конкретном применении. Нагрузки свыше предельных безопасных значений могут привести к необратимым повреждениям, например, постоянным ошибкам измерения.
- ▶ Производитель или оператор установки, в составе которой используется прибор, обязан обеспечить совместимость материалов частей, контактирующих с измеряемой средой.
- ▶ Не допускается применение датчика давления с абразивными или нестабильными средами, в частности с водородом.

По запросу поставляются специальные версии с очисткой от масла и жира, а также используемые для работы с кислородом (опасные жидкости в соответствии с директивой 2014/68/EU, статья 13, норма (EC) № 1272/2008, или GHS<sup>1)</sup>).

1) Глобальная гармонизированная система информации по безопасности химической продукции



## 3. Безопасность

Монтаж (демонтаж), настройка и обслуживание модели PSD-4 ECO в промышленной среде допускается только специально обученным, квалифицированным персоналом в соответствии с разделом 3.3. “Квалификация персонала”.



- Броски давления ниже номинальной величины давления и короче 1 мс могут вызывать кратковременное увеличение погрешности.
- Для применений с возможными бросками давления рекомендуется использование ограничителя. Ограничитель обеспечивает сужение порта отбора давления до 0,6 мм, благодаря чему повышается устойчивость к броскам давления.
- При использовании прибора в средах, которые могут блокировать порт отбора давления (например, частицами) рекомендуется использовать более широкий порт диаметром 6 или 12 мм.
- Необходимо обеспечить невозможность формирования атомарным водородом дополнительного давления в зоне порта отбора давления реле давления.

### 3.3 Квалификация персонала

#### Квалифицированный персонал

Под квалифицированным персоналом, допущенным эксплуатирующей организацией, 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 конкретной стране, способен выполнять описываемые действия и самостоятельно распознавать потенциальную опасность.

RU

## 3. Безопасность

### 3.4 Использование аксессуаров и запасных частей

Рекомендуется использовать оригинальные аксессуары и запасные части WIKA. Использование аксессуаров и запасных частей производства сторонних компаний в результате низкого качества или других факторов может привести к выходу прибора из строя или травмам персонала.

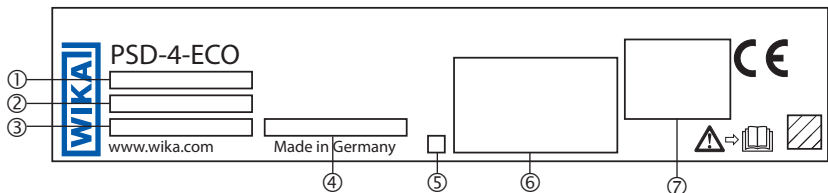
RU

WIKA не несет ответственности за повреждения или возникновение несчастных случаев в результате выхода из строя оборудования или несовместимости при использовании аксессуаров или запасных частей сторонних производителей, отличных от WIKA (например, несоответствие степени пылевлагозащиты IP разъемов). При использовании аксессуаров или запасных частей сторонних производителей гарантия аннулируется.

### 3.5 Маркировка

#### Маркировочная табличка прибора

При невозможности считывания серийного номера (например, при механическом повреждении или нанесении краски) отслеживаемость становится невозможной.



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

#### Обозначения



Перед монтажом и пуском прибора внимательно изучите руководство по эксплуатации!

## 4. Транспортировка, упаковка и хранение / 5. Пуск, эксплуатация

### 4. Транспортировка, упаковка и хранение

#### 4.1 Транспортировка

Проверьте датчик 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.

Сохраните упаковку, поскольку она обеспечит оптимальную защиту в процессе транспортировки (например, смена точки монтажа, возврат для ремонта).

#### Допустимые условия хранения

- Температура хранения:  $-40 \dots +70 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Влажность: 45 ... 75 % относительной влажности (без конденсации)

### 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 реле давления только в случае его идеального состояния.

#### 5.2 Требования к точке монтажа

Точка монтажа должна соответствовать следующим требованиям:

- Иметь защиту от внешних погодных условий.
- Длительное воздействие УФ/солнечного излучения может привести к изменению окраски пластмассовых деталей и помутнению/пожелтению индикатора состояния. Поэтому нельзя исключать возможного ухудшения видимости индикатора состояния. Тем не менее, данный фактор не оказывает влияния на функционирование прибора.
- При эксплуатации в коррозионных средах (например, в соленом, влажном воздухе), возможно снижение глянца металлических поверхностей или даже возникновение коррозии прибора, что негативно влияет на наглядность информации, указанной на табличке прибора.

## 5. Пуск, эксплуатация

- Уплотнительные поверхности должны быть чистыми и неповрежденными.
- Иметь достаточное пространство для безопасного выполнения электрических соединений.
- Прибор сообщается с атмосферой. Поэтому не допускается установка кожуха или аналогичного защитного оборудования, что может привести к нарушению изоляции.
- Информация о резьбовых отверстиях и приварных быбашках приведена в Технической информации IN 00.14 на [www.wika.com](http://www.wika.com).

RU



### **ВНИМАНИЕ!**

#### **Травмы персонала и повреждение оборудования в результате эксплуатации вне допустимых температурных пределов**

Эксплуатация вне допустимых температурных пределов может привести к выходу прибора из строя и создать потенциальную угрозу.

- ▶ Допустимые значения температуры измеряемой и окружающей среды не должны превышать. Учитывайте возможные ограничения по температуре окружающей среды, накладываемые используемой ответной частью разъема. Предельные значения технических характеристик, например, максимальный потребляемый ток при заданной температуре измеряемой среды, приведены в разделе 9 “Технические характеристики”

### 5.3 Механический монтаж



Максимальный момент затяжки зависит от точки монтажа (например, материала и формы). При возникновении вопросов, пожалуйста, свяжитесь с консультантом по применению.

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

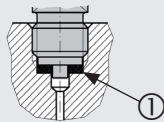
1. Установите уплотнитель на уплотнительную поверхность (→ см. раздел “Варианты уплотнений”).
2. Закрутите реле давления в точке монтажа от руки.
3. Затяжку выполняйте динамометрическим ключом за шестигранник под ключ (на корпусе реле).

## 5. Пуск, эксплуатация

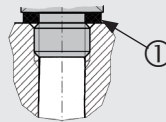
### Варианты уплотнений

#### Цилиндрическая резьба

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



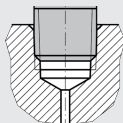
по EN 837



по DIN EN ISO 1179-2  
(ранее DIN 3852-E)

#### Коническая резьба

Нанесите на резьбовую часть уплотнительный материал (например, ленту ПТФЭ).



NPT, R и PT

### 5.4 Электрический монтаж

#### 5.4.1 Требования к источнику питания

→ Напряжение питания указано на маркировочной табличке прибора

Электропитание реле давления следует подавать через цепь ограничения мощности в соответствии с разделом 9.4 стандарта UL/EN/МЭК 61010-1 или LPS в соответствии с UL/EN/МЭК 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, предъявляемые к электрическим соединениям

- Степень пылевлагозащиты ответной части разъема должна соответствовать степени пылевлагозащиты реле давления.
- Диаметр кабеля должен соответствовать муфте ответной части разъема.
- Кабельная муфта ответной части разъема должна иметь плотную посадку.
- Не допускается попадание влаги через торец кабеля.

## 5. Пуск, эксплуатация

### 5.4.3 Требования, предъявляемые к экранированию и заземлению

Реле давления должно быть заземлено.

Примите меры по защите соединительных клемм от воздействия электростатического разряда, который может привести к временному искажению измеренной величины.

RU

### 5.4.4 Подключение прибора

1. Соберите ответную часть разъема или кабельный вывод  
→ Назначение контактов, См. маркировочную табличку прибора
2. Подключите разъем.

### 5.5 Подстройка 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. Пуск, эксплуатация

### 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 настройки (установка параметров)	<b>Активация режима настройки</b> Удерживайте нажатой клавишу [▲] в течение приблизительно 5 секунд. Если пароль отличается от 0000, потребуется его ввод. После успешной инициализации прибор переходит в режим программирования, в противном случае он возвращается в режим индикации.  <b>Задержка</b> Если при установке параметров ни одна клавиша не была нажата в течение 60 с, прибор возвращается в режим индикации с неизменным значением параметра.
Режим отображения (нормальный режим работы, отображение величины давления)	<b>Возврат в режим индикации</b> Одновременно нажмите клавиши [▼] + [▲]

RU

### 5.7 Обзор параметров

Позиция меню	Описание	Параметр	Значение по умолчанию
SP1/SP2	Функция гистерезиса: Точка переключения (коммутирующий выход 1 / 2)	0,25 ... 100 % от ВПИ	Номинальное давление
FH1/FH2	Функция окна: Верхнее значение окна (коммутирующий выход 1 / 2)	0,25 ... 100 % от ВПИ	Номинальное давление
RP1/RP2	Функция гистерезиса: Точка сброса, коммутирующий выход (1 или 2)	0 ... (точка переключения - 0,25 % от ВПИ)	Номинальное давление - 10 %
FL1/FL2	Функция окна: Нижнее значение окна коммутирующий 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

## 5. Пуск, эксплуатация

Позиция меню	Описание	Параметр	Значение по умолчанию
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 (коммутирующий выход 1 / 2)	HNO = функция гистерезиса, норм. разомкнут	HNO
		HNC = функция гистерезиса, норм. замкнут	
		FNO = функция окна, нормально разомкнут	
		FNC = функция окна, нормально замкнут	
AVGD	Демпфирование (цифровой индикатор)	0.00 ... 65.00 с	0.20 с
AVG1/AVG2	Демпфирование (коммутирующий 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), MPA (МПа), KPA (кПа), PSI (ф/кв. дюйм), KGcm <sup>2</sup> , %	В зависимости от заказа
OSET	Подстройка нулевой точки / выполнение функции "Autozero" (макс. 3 % от ВПИ)	Да / Нет	
DISM	Отображение значения в режиме индикации	ACT = текущее рабочее давление	ACT
		LOW, HIGH = мин./макс. значение рабочего давления	
		OFF = индикатор отключен	
		SP1/FH1 = значение уставки переключения	
		RP1/FL1 = значение уставки сброса	
		RP2/FL2 = значение уставки переключения	
DISU	Время обновления (цифровой индикатор)	1, 2, 5, 10 обновлений в секунду	5
DISR	Поворот индикации на 180° (цифровой индикатор)	Да / Нет	



## 5. Пуск, эксплуатация

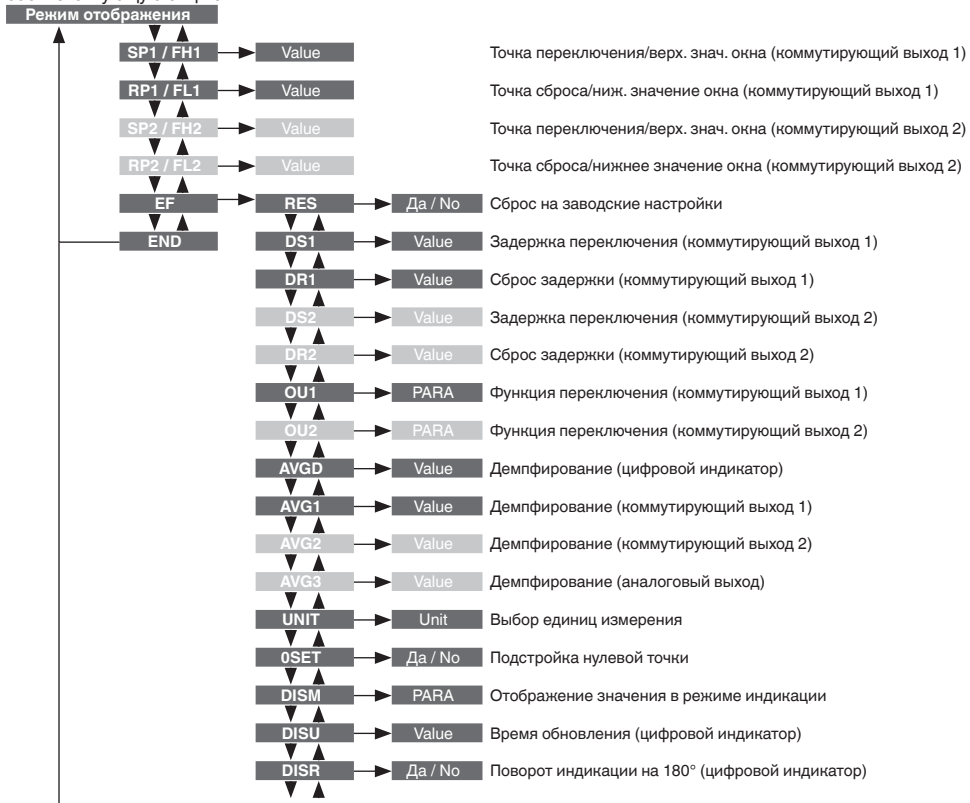
Позиция меню	Описание	Параметр	Значение по умолчанию
DRES	Разрядность (цифровой индикатор)	OPT = оптимизировано (стабильное измеренное значение на индикаторе с округлением до последнего знака, оптимизировано относительно диапазона измерений)  FULL = максимум (макс. разрешение, если на индикаторе отображается требуемое стабильное значение, для цифрового индикатора может быть установлено демпфирование)	OPT
COLR	Настройка цвета (цифровой индикатор)	rEd (0) = индикатор всегда красный Grn (1) = индикатор всегда зеленый rEd1 (2) = Индикатор красный при значении давления выше/равном значению уставки, заданному через CLRH (в противном случае зеленый) Grn1 (3) = Индикатор зеленый при значении давления выше/равном значению уставки, заданному через CLRH (в противном случае красный) rEd2 (4) = Индикатор красный при значении давления в диапазоне уставок, заданных через CLRL и CLRH (в противном случае зеленый) Grn2 (5) = Индикатор зеленый при значении давления в диапазоне уставок, заданных через CLRL и CLRH (в противном случае красный)	rEd (0)
CLRH	Верхний предел функции COLR Активен только при условии COLR = rEd1, rEd2, Grn1 или Grn2	Значение давления 0,25 ... 100 % от ВПИ	Номинальное давление
CLRL	Нижний предел функции COLR Активен только при условии COLR = Grn1 или Grn2	0 ... (CLRH - 0,25 % от ВПИ)	Номинальное давление - 10 %
RHL	Очистка памяти (мин./макс. рабочее давление)	Да / Нет	
PAS	Ввод пароля	0000 = без пароля Последовательный ввод пароля	0000
TAG	Имя измерительного прибора (TAG)	32 символа (A-Z, 0 ... 9; -, ПРОБЕЛ) (2 пробела подряд отменяет ввод и удаляет текущий и предыдущие символы)	без имени

## 5. Пуск, эксплуатация

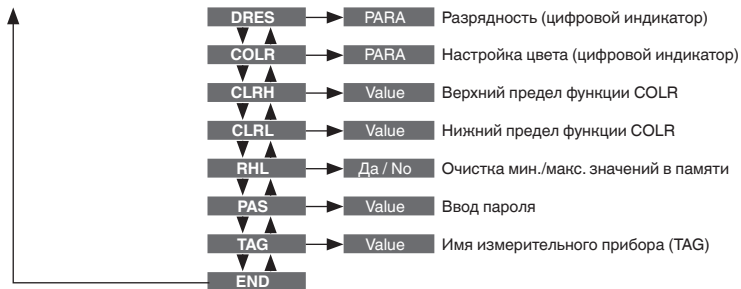
### 5.8 Дерево меню

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).

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

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

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

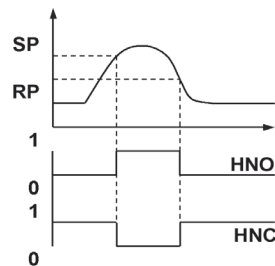


Рис.: Функция гистерезиса

#### 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 замкнутый контакт (FNC): не активен

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

- Нормально разомкнутый контакт (FNO): не активен
- Нормально замкнутый контакт (FNC): активен

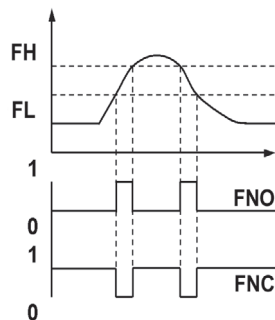


Рис.: Функция окна

## 5. Пуск, эксплуатация

### Время задержки (0 ... 65 с)

Время задержки позволяет отфильтровать 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, коммутирующий 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, коммутирующий выход не меняет свое состояние.

### 5.10 Функция демпфирования

Постоянная времени “x” определяет время, в течение которого цифровой индикатор, коммутирующий 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 Описание функций IO-Link (опция)

IO-Link является коммуникацией точка-точка для PSD-4-ECO 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](http://www.wika.de).

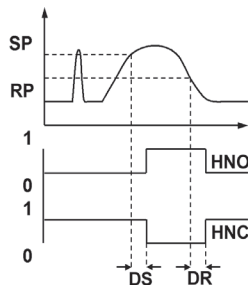
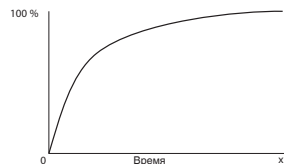


Рис.: Время задержки



## 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 и управляющего сигнала, а также возможности случайного пуска оборудования.
- ▶ Свяжитесь с производителем.
- ▶ При необходимости возврата, пожалуйста, следуйте указаниям, приведенным в разделе 8.2 “Возврат”.



#### **ВНИМАНИЕ!**

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

В результате контакта с опасной средой (например, кислородом), а также при работе с холодильными установками и компрессорами возможны травмы персонала, повреждение оборудования и нанесение вреда окружающей среде.

- ▶ В случае неисправности внутри прибора может присутствовать измеряемая среда при высокой температуре и давлении или вакууме.
- ▶ При работе с такой средой в дополнение ко всем стандартным правилам необходимо следовать соответствующим нормам и правилам.
- ▶ Используйте средства индивидуальной защиты.



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

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.

## 6. Неисправности

Неисправность	Возможная причина	Корректирующее действие
Отсутствует выходной сигнал	Обрыв кабеля	Проверьте целостность кабеля
Отсутствует выходной сигнал	Отсутствие/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

RU

### 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 (SP1 / SP2) и отображаемого ВПИ (CLRН) значение точки сброса / отображаемого НПИ (CLRL) прибора автоматически снижается до минимального значения гистерезиса 0,25 %.
ATT2	Ошибка подстройки нуля, текущее значение давления вышло за допустимые пределы
ATT3	Неправильно введен пароль для доступа в меню
ATT4	Цифровой индикатор не может отобразить значение в выбранных единицах измерения, используется предыдущая единица измерения
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)

## 6. Неисправности

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

Нажмите клавишу подтверждения предупреждений и ошибок



Пользователь обязан следить за изменением выходного сигнала пропорционально меняющемуся давлению. Преобразователь давления не оснащен функцией диагностики для определения постоянного выходного сигнала, который может присутствовать в результате возникшей ошибки прибора.



## 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.

Необходим регулярный осмотр уплотнения оператором.

#### 7.2 Очистка



##### **ОСТОРОЖНО!**

##### **Неподходящие чистящие средства**

Очистка неподходящими средствами может вывести прибор из строя и повредить его маркировочную табличку.

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

##### **Подходящие чистящие средства**

- Вода
- Обычное средство для посудомоечных машин

##### **Очистка прибора**

Очистку поверхности прибора производите мягкой, влажной тканью.

RU

## 8. Демонтаж, возврат и утилизация

### 8. Демонтаж, возврат и утилизация

#### 8.1 Демонтаж

RU



#### **ВНИМАНИЕ!**

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

В результате контакта с опасной средой (например, кислородом), а также при работе с холодильными установками и компрессорами возможны травмы персонала, повреждение оборудования и нанесение вреда окружающей среде.

- ▶ В случае неисправности внутри прибора может присутствовать измеряемая среда при высокой температуре и давлении или вакууме.
- ▶ При работе с такой средой в дополнение ко всем стандартным правилам необходимо следовать соответствующим нормам и правилам.
- ▶ Используйте средства индивидуальной защиты.



#### **ВНИМАНИЕ!**

#### **Опасность ожогов**

При демонтаже прибора существует риск выброса опасной и горячей среды.

Реле давления может быть иметь температуру измеряемой среды.

- ▶ Дайте прибору остыть перед выполнением демонтажа.
- ▶ Используйте средства индивидуальной защиты.

#### **Демонтаж прибора**

1. Сбросьте давление и отключите электропитание от реле давления.
2. Отключите электрическое соединение прибора.
3. Выкрутите реле давления за шестиграннык с помощью гаечного ключа.

## 8. Демонтаж, возврат

### 8.2 Возврат

#### Внимательно изучите информацию о возврате оборудования:

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**

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

- ▶ При работе прибора с опасными средами приложите паспорт безопасности на соответствующую среду.
- ▶ Выполните очистку прибора, см. раздел 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.



Не выбрасывайте прибор в бытовые мусорные контейнеры!

Утилизация должна производиться в соответствии с национальными нормами.

## 9. Технические характеристики

### 9. Технические характеристики

#### Технические характеристики

##### Диапазон измерения

##### Диапазон измерения

См. маркировочную табличку прибора

##### Перегрузка

Перегрузочная способность зависит от используемого чувствительного элемента. В зависимости от выбранного технологического присоединения и уплотнения перегрузочная способность может снижаться.  
Диапазоны измерения  $\leq 600$  бар ( $< 8000$  ф/кв. дюйм): 2-кратная  
Диапазоны измерения до 1000 бар ( $\geq 8000$  ф/кв. дюйм): 1,5-кратная

##### Повышенная перегрузочная способность (опция)

При повышенной перегрузочной способности возможно увеличение температурной погрешности, шумов и снижение долговременной стабильности.

##### Герметичность по вакууму

Да

##### Цифровой индикатор

##### Модель

7-сегментный светодиодный, 2-цветный красный/зеленый, 4-разрядный, высота символов 8,9 мм [0,35 дюйма]  
Индикация символов может быть повернута электронным образом на угол 180°  
Изменяемый цвет (зеленый/красный), коммутация может быть параметрирована  
Индикатор может механически поворачиваться на угол до 335°

##### Выходной сигнал

##### Выходной сигнал

См. маркировочную табличку прибора

##### Нагрузка

4 ... 20 мА

$\leq 500$  Ом

0 ... 10 В пост. тока

$>$  макс. выходное напряжение / 1 мА

##### IO-Link (опция)

##### Версия

1.1

##### Скорость передачи информации

38,4 кбод (COM2)

##### Мин. время цикла

2,3 мс

##### Класс порта мастер-устройства

A

##### Подстройка нулевой точки

макс. 3 % от ВПИ

##### Демпфирование аналогового выхода/коммутирующих выходов

Конфигурируется в интервале 0 мс ... 65 с

##### Время выхода на режим

1 с

RU

## 9. Технические характеристики

### Технические характеристики

<b>Пороги переключения</b>	Точка переключения 1 и 2 регулируются независимо
<b>Функции переключения</b>	Нормально разомкнут, нормально замкнут, окно, гистерезис (свободно регулируется)
<b>Коммутируемое напряжение</b>	Напряжение питания - 1 В
<b>Коммутируемый ток</b>	макс. 250 мА при 85 °С [176 °F] макс. 250 мА при 70 °С [176 °F] с сертификатом UL Подробная информация приведена на графиках зависимости тока от температуры на странице 33
<b>Время установления/время отклика</b>	Аналоговый сигнал: ≤ 5 мс Коммутирующий выход: ≤ 5 мс
<b>Срок службы</b>	100 миллионов циклов переключения
<b>Источник питания</b>	
<b>Напряжение питания</b>	15 ... 32 В пост. тока При использовании токового выхода и температуры измеряемой среды до 125 °С [257 °F] допускается использование источника питания напряжением 28 В пост. тока.  Питание реле давления должно осуществляться от искробезопасной цепи в соответствии с разделом 9.3 стандарта UL/EN/МЭК 61010-1 или LPS стандарта UL/EN/МЭК 60950-1 или классом 2 стандарта UL1310/UL1585 (NEC или CEC). Источник питания должен сохранять свою работоспособность на высоте более 2000 м, если предполагается эксплуатация датчика давления на такой высоте.
<b>Потребляемый ток</b>	≤ 45 мА для версий без выходного сигнала ≤ 70 мА для версий с выходным сигналом
<b>Суммарный потребляемый ток</b>	макс. 600 мА, включая коммутируемый ток
<b>Характеристики погрешности</b>	
<b>Погрешность, аналоговый сигнал</b>	≤ ±1,0 % от ВПИ Включая нелинейность, гистерезис, дрейф нуля и погрешность конечной величины (соответствует погрешности измерения по МЭК 61298-2).
<b>Невоспроизводимость, аналоговый сигнал</b>	≤ 0,1 % от ВПИ (МЭК 61298-2)
<b>Долговременный дрейф, аналоговый сигнал</b>	≤ ±0,1 % от ВПИ (МЭК 61298-2) ≤ ±0,2 % от ВПИ (МЭК 61298-2) для диапазонов измерения ≤ 0,6 бара [10 ф/кв. дюйм] и для повышенной перегрузочной способности
<b>Погрешность, коммутирующий выход</b>	≤ ±1,0 % от ВПИ

RU

## 9. Технические характеристики

### Технические характеристики

Температурная ошибка в номинальном диапазоне температур	максимум: $\leq \pm 1,5$ % от ВПИ максимум: $\leq \pm 2,5$ % от ВПИ для повышенной перегрузочной способности
Температурные коэффициенты в номинальном диапазоне температур	
Средний ТК нулевой точки	$\leq \pm 0,16$ % от ВПИ/10 К
Средний ТК диапазона	$\leq \pm 0,16$ % от ВПИ/10 К

### Нормальные условия (по МЭН 61298-1)

Температура окружающей среды	15 ... 25 °C [59 ... 77 °F]
Атмосферное давление	860 ... 1060 мбар [12,5 ... 15,4 ф/кв. дюйм]
Влажность воздуха	45 ... 75 % отн. влажности
Напряжение питания	24 В пост. тока
Монтажное положение	Технологическое присоединение направлено вниз

### Условия эксплуатации

#### Диапазоны допустимых температур

Измеряемая среда	-25 ... +85 °C [-13 ... +185 °F] Опция: -40 ... +125 °C [-40 ... +257 °F] <sup>1)</sup>  1) При наличии сертификата UL температура измеряемой среды ограничена диапазоном -30 ... +85 °C [-22 ... +185 °F]
Окружающая среда	-20 ... +85 °C [-22 ... +185 °F] При температуре окружающей среды ниже -20 °C запрещается поворот головки индикатора и работа с клавишами.
Хранение	-40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
Номинальный диапазон температур	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
Влажность воздуха	45 ... 75 % отн. влажности
Виброустойчивость	20 g, 10 ... 2000 Гц (МЭН 60068-2-6, в условиях резонанса)
Ударопрочность	50 g, 6 мс (МЭН 60068-2-27, механическая)

## 9. Технические характеристики

### Технические характеристики

<b>Срок службы</b>	100 миллионов циклов нагрузки (10 миллионов циклов нагрузки для диапазонов измерения > 600 бар/8000 ф/кв. дюйм)
<b>Пылевлагозащита</b>	IP65 и IP67 Указанная степень пылевлагозащиты (по МЭК 60529) обеспечивается только при использовании ответных частей разъема, имеющих аналогичную степень пылевлагозащиты.
<b>Монтажное положение</b>	Любое
<b>Электрическое соединение</b>	
<b>Разъемное соединение</b>	Круглый разъем M12 x 1 (4- или 5-контактный)
<b>Защита от короткого замыкания</b>	S+ / SP1 / SP2 вместо U-
<b>Защита от обратной полярности</b>	U+ вместо U-
<b>Напряжение пробоя изоляции</b>	500 В пост. тока
<b>Защита от повышенного напряжения</b>	36 В пост тока
<b>Назначение контактов</b>	См. маркировочную табличку прибора
<b>Материалы</b>	
<b>Части, контактирующие с измеряемой средой</b>	Нержавеющая сталь
<b>Части, не контактирующие с измеряемой средой</b>	
<b>Корпус</b>	304L
<b>Клавиатура</b>	PBT
<b>Окно индикатора</b>	PC
<b>Головка индикатора</b>	PBT
<b>Заполняющая жидкость</b>	Синтетическое масло для всех диапазонов измерения избыточного давления < 10 бар [150 ф/кв. дюйм] <sup>1)</sup> и всех диапазонов измерения абсолютного давления.

1) < 16 бар [250 ф/кв. дюйм] при повышенной перегрузочной способности

## 9. Технические характеристики

### Опции для специальной измеряемой среды

#### Очистка от жира и масла

Остаточные углеводороды: < 1000 мг/м<sup>2</sup>

Версия для работы с кислородом, очистка от жира и масла

- Остаточные углеводороды: < 200 мг/м<sup>2</sup>
- Улаковка: защитная заглушка на технологическом присоединении
- Макс. допустимая температура: -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]
- Диапазоны измерения:  
От 0 ... 400 мбар до 0 ... 400 бар [от 0 ... 10 до 0 ... 5000 ф/кв. дюйм]  
От -1 ... 0 до -1 ... 24 бар [от -14,5 ... 0 до -14,5 ... 300 ф/кв. дюйм]
- Поставка с завода-изготовителя без уплотнений
- Доступные технологические присоединения указаны в разделе "Технологические присоединения"

RU

### Технологические присоединения

Стандарт	Резьба	Манс. допустимое давление
DIN EN ISO 1179-2 (ранее DIN 3852-E)	G ¼ A	600 бар [8700 ф/кв. дюйм]
	G ½ A	400 бар [5800 ф/кв. дюйм]
EN 837	G ¼ B <sup>1)</sup>	1000 бар [14500 ф/кв. дюйм]
	G ¼ внутренняя <sup>1)</sup>	1000 бар [14500 ф/кв. дюйм]
	G ½ B <sup>1)</sup>	1000 бар [14500 ф/кв. дюйм]
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 (Ermeto совместимая)	1000 бар [14500 ф/кв. дюйм]

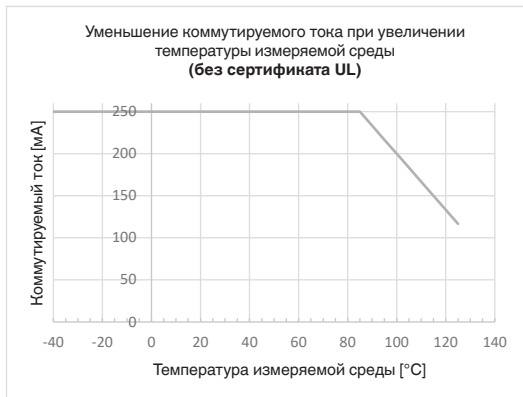
1) Подходит для работы с кислородом, очищено от жира и масла.



## 9. Технические характеристики

Кривая зависимости коммутируемого тока от температуры описывает уменьшение максимального коммутируемого тока при увеличении температуры измеряемой среды.

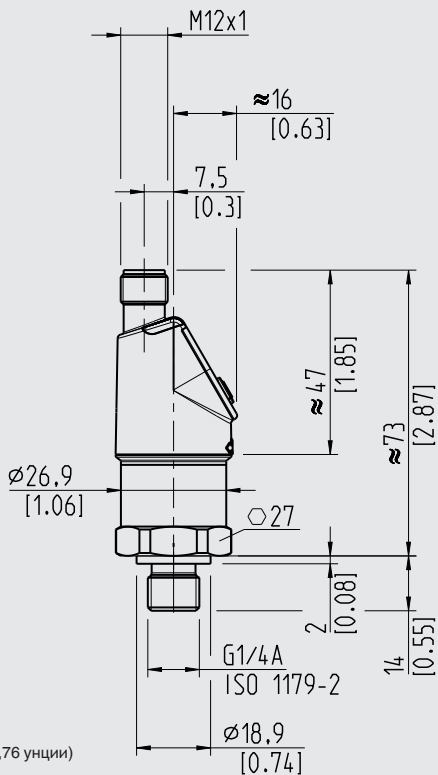
RU



## 9. Технические характеристики

Размеры в мм (дюймах)

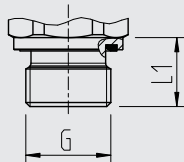
Реле давления с круглым разъемом M12 x 1 (4-контактный и 5-контактный)



Масса: приблизительно 220 г (7,76 унции)

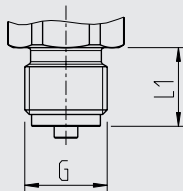
## 9. Технические характеристики

DIN EN ISO 1179-2  
(ранее DIN 3852-E)



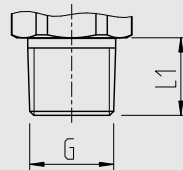
G	L1
G ¼ A	14 [0,55]
G ½ A	17 [0,67]

EN 837



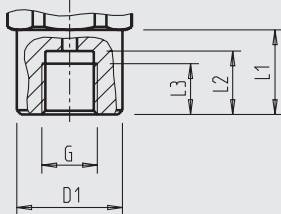
G	L1
G ¼ B	13 [0,51]
G ½ B	20 [0,79]

ANSI/ASME B1.20.1  
KS  
ISO 7



G	L1
¼ NPT	13 [0,51]
½ NPT	19 [0,75]
R ¼	13 [0,51]
PT ¼	13 [0,51]

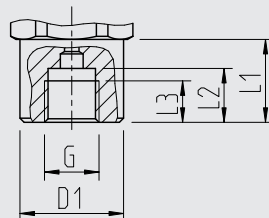
Внутренняя резьба



G	L1	L2	L3	D1
G ¼	20 [0,79]	15 [0,59]	12 [0,47]	Ø 25 [0,98]

Ermeto совместимая

EN 837, внутренняя резьба



G	L1	L2	L3	D1
G ¼ A	20 [0,79]	13 [0,51]	10 [0,39]	Ø 25 [0,98]

Подробные технические характеристики приведены в типовых листах PE 81.69 и документации к заказу.

Технические характеристики специальных моделей могут отличаться от указанных.

Пожалуйста, проверьте значения технических характеристик по форме заказа и накладной.





**АО «ВИКА МЕРА»**

142770, г. Москва, пос. Сосенское,  
д. Николо-Хованское, владение 1011А,  
строение 1, эт/офис 2/2.09

Тел.: +7 495 648 01 80

info@wika.ru · www.wika.ru