

# Инструкция по эксплуатации Picomag IO-Link

Электромагнитный датчик расхода



- Убедитесь в том, что документ хранится в безопасном месте и всегда доступен при работе с прибором.
- В целях предотвращения опасности для персонала и имущества внимательно ознакомьтесь с разделом "Основные правила техники безопасности", а также со всеми другими правилами техники безопасности, содержащимися в документе и имеющими отношение к рабочим процедурам.
- Изготовитель оставляет за собой право на изменение технических данных без предварительного уведомления. Актуальную информацию и обновления настоящего руководства по эксплуатации можно получить в региональном торговом представительстве Endress+Hauser.

## Содержание

<b>1</b>	<b>О настоящем документе</b>	<b>5</b>		
1.1	Назначение документа	5		
1.2	Используемые символы	5		
1.2.1	Символы по технике безопасности	5		
1.2.2	Электротехнические символы	5		
1.2.3	Справочно-информационные символы	5		
1.2.4	Описание информационных символов	6		
1.2.5	Символы на рисунках	6		
1.3	Документация	6		
1.4	Зарегистрированные товарные знаки	6		
<b>2</b>	<b>Основные правила техники безопасности</b>	<b>8</b>		
2.1	Требования к работе персонала	8		
2.2	Назначение	8		
2.3	Техника безопасности на рабочем месте	9		
2.4	Эксплуатационная безопасность	9		
2.5	Безопасность продукции	9		
2.6	IT-безопасность	9		
2.7	IT-безопасность прибора	9		
2.7.1	Доступ через приложение SmartBlue	9		
2.7.2	Защита от записи на основе пароля	10		
2.7.3	Доступ по протоколу беспроводной связи Bluetooth®	10		
<b>3</b>	<b>Приемка и идентификация изделия</b>	<b>11</b>		
3.1	Приемка	11		
3.2	Идентификация изделия	12		
3.2.1	Символы на измерительном приборе	12		
<b>4</b>	<b>Хранение и транспортировка</b>	<b>13</b>		
4.1	Условия хранения	13		
4.2	Транспортировка изделия	13		
4.3	Утилизация упаковки	13		
<b>5</b>	<b>Монтаж</b>	<b>14</b>		
5.1	Условия монтажа	14		
5.1.1	Монтажные позиции	14		
5.2	Монтаж измерительного прибора	14		
<b>6</b>	<b>Электрическое подключение</b>	<b>16</b>		
6.1	Условия подключения	16		
6.1.1	Требования к соединительным кабелям	16		
6.1.2	Назначение клемм, разъем прибора	16		
6.2	Подключение измерительного прибора	19		
6.3	Проверка после подключения	19		
<b>7</b>	<b>Опции управления</b>	<b>20</b>		
7.1	Доступ к меню управления через приложение SmartBlue	20		
<b>8</b>	<b>Системная интеграция</b>	<b>22</b>		
8.1	Обзор файлов описания прибора	22		
8.2	Основной файл прибора	22		
<b>9</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>	<b>23</b>		
9.1	Включение измерительного прибора	23		
9.2	Обзор меню управления	23		
9.3	Конфигурирование измерительного прибора	23		
9.3.1	Идентификация	23		
9.3.2	Настройка системных единиц измерения	24		
9.3.3	Настройка ориентации при установке и измерения	24		
9.3.4	Настройка модулей ввода/вывода	25		
9.3.5	Сумматор	30		
9.3.6	Настройка дисплея	31		
9.3.7	Защита данных	32		
9.3.8	Управление данными	32		
9.4	Необработанные события диагностики	33		
9.4.1	Simulation	33		
9.5	System	33		
<b>10</b>	<b>Использование</b>	<b>35</b>		
10.1	Быстрый просмотр конфигурации в автономном режиме	35		
<b>11</b>	<b>Диагностика и устранение неисправностей</b>	<b>37</b>		
11.1	Устранение общих неисправностей	37		
11.2	Диагностическая информация на локальном дисплее	38		
11.2.1	Диагностическое сообщение	38		
11.3	Обзор диагностических событий	39		
11.4	Информация о приборе	40		
11.5	Версия программного обеспечения	41		
<b>12</b>	<b>Аксессуары</b>	<b>42</b>		
<b>13</b>	<b>Технические характеристики</b>	<b>44</b>		
13.1	Вход	44		
13.2	Выход	44		

---

13.3	Источник питания . . . . .	44
13.4	Рабочие характеристики . . . . .	44
13.5	Установка . . . . .	44
13.6	Окружающая среда . . . . .	45
13.7	Условия технологического процесса . . . . .	45
13.8	Механическая конструкция . . . . .	46
13.9	Интерфейс оператора . . . . .	47
13.10	Сертификаты и свидетельства . . . . .	47
<b>14</b>	<b>Приложение . . . . .</b>	<b>49</b>
14.1	Радиочастотные сертификаты . . . . .	49
14.1.1	Европа . . . . .	49
14.1.2	США и Канада . . . . .	49
14.1.3	Индия . . . . .	49
14.1.4	Сингапур . . . . .	49
14.1.5	Таиланд . . . . .	50
14.1.6	Аргентина . . . . .	50
14.1.7	Тайвань . . . . .	50
14.1.8	Бразилия . . . . .	50
14.1.9	Южная Корея . . . . .	51
14.1.10	Другие страны . . . . .	51
14.2	Данные процесса по протоколу IO-Link . . . . .	52
14.2.1	Структура данных . . . . .	52
14.2.2	Диагностическая информация . . . . .	52
14.3	Список параметров IO-Link ISDU . . . . .	53
	<b>Алфавитный указатель . . . . .</b>	<b>63</b>





# 1 О настоящем документе

## 1.1 Назначение документа



Данное руководство содержит информацию, необходимую для работы с прибором на различных этапах его эксплуатации: начиная с идентификации, приемки и хранения, монтажа, подсоединения, ввода в эксплуатацию и управления и завершая устранением неисправностей, сервисным обслуживанием и утилизацией.

## 1.2 Используемые символы



### 1.2.1 Символы по технике безопасности

Символ	Значение
	<b>ОПАСНО!</b> Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации приведет к серьезным или смертельным травмам.
	<b>ОСТОРОЖНО!</b> Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к серьезным или смертельным травмам.
	<b>ВНИМАНИЕ!</b> Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травмам небольшой и средней тяжести.
	<b>УКАЗАНИЕ!</b> Этот символ указывает на информацию о процедуре и на другие действия, которые не приводят к травмам.











### 1.2.2 Электротехнические символы

Символ	Значение
	Постоянный ток
	Переменный ток

### 1.2.3 Справочно-информационные символы

Символ	Значение
	<b>Bluetooth®</b> Беспроводная передача данных между приборами на короткое расстояние.
	<b>IO-Link</b> Коммуникационный интерфейс для подключения интеллектуальных датчиков и исполнительных устройств к системе автоматизации. Технология IO-Link сертифицирована по стандарту МЭК 61131-9 под названием «Одноточечный интерфейс цифровой связи для небольших датчиков и исполнительных устройств (SDCI)».

### 1.2.4 Описание информационных символов

Символ	Значение
	<b>Разрешено</b> Обозначает разрешенные процедуры, процессы или действия.
	<b>Предпочтительно</b> Обозначает предпочтительные процедуры, процессы или действия.
	<b>Запрещено</b> Означает запрещенные процедуры, процессы или действия.
	<b>Подсказка</b> Указывает на дополнительную информацию.
	Ссылка на документ
	Ссылка на страницу
	Ссылка на рисунок
	Указание, обязательное для соблюдения
	Серия шагов
	Результат шага

### 1.2.5 Символы на рисунках

Символ	Значение
1, 2, 3, ...	Номера пунктов
A, B, C, ...	Виды

## 1.3 Документация

 Для получения информации о соответствующей технической документации см. следующие источники:

- *W@MDevice Viewer*: введите серийный номер измерительного прибора ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
- *Endress+Hauser Operations App*: введите серийный номер измерительного прибора или просканируйте двухмерный матричный код (QR-код) с измерительного прибора.

## 1.4 Зарегистрированные товарные знаки

### IO-Link®

Это обозначение зарегистрированного товарного знака. Этот товарный знак может использоваться только в сочетании с продуктами и услугами членов сообщества IO-Link или лиц, не являющихся членами сообщества, но обладающих соответствующей лицензией. Более подробные сведения о использовании знака IO-Link приведены в правилах сообщества IO-Link по веб-адресу [www.io.link.com](http://www.io.link.com).

### Технология беспроводной связи Bluetooth®



Текстовый знак и логотипы Bluetooth® являются зарегистрированными товарными знаками, принадлежащими Bluetooth SIG, Inc., и любое использование таких знаков компанией Endress+Hauser осуществляется по лицензии.

**Apple®**

Apple, логотип Apple, iPhone и iPod touch являются товарными знаками компании Apple Inc., зарегистрированными в США и других странах. App Store – знак обслуживания Apple Inc.

**Android®**

Android, Google Play и логотип Google Play – товарные знаки Google Inc.

## 2 Основные правила техники безопасности

### 2.1 Требования к работе персонала

Требования к персоналу, выполняющему монтаж, ввод в эксплуатацию, диагностику и техобслуживание:

- ▶ Обученные квалифицированные специалисты должны иметь соответствующую квалификацию для выполнения конкретных функций и задач.
- ▶ Получить разрешение на выполнение данных работ от руководства предприятия.
- ▶ Ознакомиться с нормами федерального/национального законодательства.
- ▶ Перед началом работы внимательно ознакомиться с инструкциями, представленными в руководстве, с дополнительной документацией, а также с сертификатами (в зависимости от цели применения).
- ▶ Следовать инструкциям и соблюдать основные условия.

Обслуживающий персонал должен соответствовать следующим требованиям:

- ▶ Получить инструктаж и разрешение у руководства предприятия в соответствии с требованиями выполняемой задачи.
- ▶ Следовать инструкциям, представленным в данном руководстве.

### 2.2 Назначение

#### Назначение и рабочая среда

Измерительный прибор, описанный в данном руководстве по эксплуатации, предназначен только для измерения расхода жидкостей с минимальной проводимостью 20 мкСм/см.

В целях сохранения прибора в надлежащем состоянии в течение всего времени работы:

- ▶ Используйте данный измерительный прибор для работы только с теми средами, в отношении которых контактирующие со средой материалы обладают достаточной стойкостью.

#### Использование не по назначению

Ненадлежащее использование может привести к снижению уровня безопасности. Изготовитель не несет ответственности за повреждения, вызванные неправильным использованием прибора или использованием не по назначению.

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

**Опасность разрушения в результате воздействия агрессивных, абразивных жидкостей или условий окружающей среды.**

- ▶ Проверьте совместимость жидкости процесса с материалом датчика.
- ▶ Убедитесь, что все контактирующие с жидкостью материалы устойчивы к ее воздействию.
- ▶ Придерживайтесь указанного диапазона давления и температуры.

#### Остаточные риски

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

**Работа электронного модуля и воздействие продукта могут приводить к нагреву поверхностей. Риск получения ожога!**

- ▶ При повышенной температуре жидкости обеспечьте защиту от прикосновения для предотвращения ожогов.



## 2.3 Техника безопасности на рабочем месте

При работе с прибором:

- ▶ в соответствии с федеральным/национальным законодательством персонал должен использовать средства индивидуальной защиты.

Во время проведения сварочных работ на трубопроводах:

- ▶ запрещается заземлять сварочный аппарат через измерительный прибор.

## 2.4 Эксплуатационная безопасность

Опасность травмирования!

- ▶ Прибор разрешается эксплуатировать только в исправном рабочем состоянии, не представляющем угрозу отказа.
- ▶ Ответственность за работу прибора без помех несет оператор.

## 2.5 Безопасность продукции

Благодаря тому, что прибор разработан в соответствии с передовой инженерно-технической практикой, он удовлетворяет современным требованиям безопасности, прошел испытания и поставляется с завода в состоянии, безопасном для эксплуатации.

Он отвечает основным стандартам безопасности и требованиям законодательства, как указано в «Декларации соответствия ЕС», и тем самым удовлетворяет требованиям нормативных документов ЕС. Endress+Hauser подтверждает указанное соответствие нанесением маркировки CE на прибор.

## 2.6 IT-безопасность

Гарантия изготовителя действует только при условии, что прибор смонтирован и эксплуатируется в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации. Прибор имеет встроенные механизмы обеспечения защиты, предотвращающие внесение каких-либо непреднамеренных изменений в его настройки.

Оператор должен самостоятельно реализовать меры по IT-безопасности, дополнительно защищающие прибор и связанные с ним процессы обмена данными, в соответствии со стандартами безопасности, принятыми на конкретном предприятии.

## 2.7 IT-безопасность прибора

### 2.7.1 Доступ через приложение SmartBlue

Данный прибор имеет два уровня доступа (две роли пользователей): роль **Оператор** и роль **Техобслуживание**. По умолчанию активирована роль пользователя **Техобслуживание**.

Если не задан пользовательский код доступа (параметр **Set access code (Установка кода доступа)**), то применяется настройка по умолчанию **0000** и автоматически активируется роль пользователя **Техобслуживание**. Конфигурируемые данные прибора не защищены от записи и всегда доступны для редактирования.

Если пользовательский код доступа установлен (параметр **Set access code (Установка кода доступа)**), все параметры становятся защищенными от записи и активируется роль доступа к прибору **Оператор**. Для активации роли пользователя **Техобслуживание** и доступа к параметрам для записи необходимо ввести установленный ранее код доступа.

### 2.7.2 Защита от записи на основе пароля

Доступна установка различных паролей для защиты параметров прибора от записи и доступа к прибору посредством интерфейса Bluetooth®.

- Пользовательский код доступа  
Защита доступа к параметрам прибора для записи через приложение SmartBlue
- Пароль Bluetooth  
Пароль используется для защиты соединения между управляющим устройством (таким как смартфон или планшетный компьютер) и прибором по интерфейсу Bluetooth®.

#### Общие указания по использованию паролей

- Код доступа и пароль Bluetooth, установленные в приборе при поставке, следует изменить при вводе в эксплуатацию.
- При создании и управлении кодом доступа и паролем Bluetooth следуйте общим правилам создания надежных паролей.
- Ответственность за управление и аккуратное обращение с кодом доступа и паролем Bluetooth лежит на пользователе.

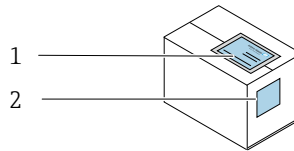
### 2.7.3 Доступ по протоколу беспроводной связи Bluetooth®

Технология защищенной передачи сигнала по протоколу беспроводной связи Bluetooth® включает в себя метод шифрования, протестированный Институтом Фраунгофера.

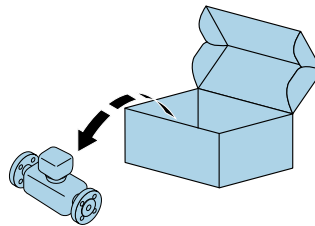
- Прибор не обнаруживается в среде беспроводной связи Bluetooth® без приложения SmartBlue.
- Устанавливается только одно соединение типа "точка-точка" между прибором и смартфоном или планшетом.
- Беспроводной интерфейс Bluetooth® можно отключить с помощью приложения SmartBlue.

## 3 Приемка и идентификация изделия

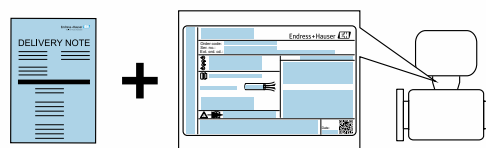
### 3.1 Приемка



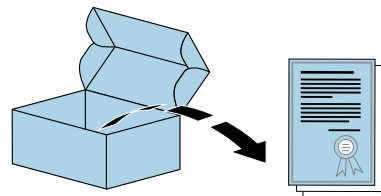
Совпадают ли коды заказа в транспортной накладной (1) с кодами заказа на наклейке прибора (2)?



Не поврежден ли прибор?



Совпадают ли данные на заводской табличке прибора с данными заказа в транспортной накладной?



Присутствует ли сопроводительный паспорт безопасности?





- При невыполнении одного из условий обратитесь в региональный офис продаж Endress+Hauser.
- Компакт-диск CD-ROM может не входить в комплект поставки некоторых вариантов исполнения прибора! Техническая документация доступна через Интернет или в приложении *Operations on Endress+Hauser*, см. раздел "Идентификация прибора".

## 3.2 Идентификация изделия

Идентифицировать измерительный прибор можно по следующим данным:

- Заводская табличка
- Код заказа с расшифровкой функций и характеристик прибора в транспортной накладной
- Введите серийный номер с заводской таблички в *W@MDevice Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): будут отображены все сведения об измерительном приборе.
- Введите серийный номер с заводской таблички в приложение *Endress+Hauser Operations* или просканируйте двухмерный матричный код (QR-код) на заводской табличке с помощью приложения *Endress+Hauser Operations*: будут отображены все сведения об измерительном приборе.

### 3.2.1 Символы на измерительном приборе


Символ	Значение
	<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b> Данный символ предупреждает о наличии опасной ситуации. Если не предотвратить эту ситуацию, она может привести к серьезной или смертельной травме.
	<b>Ссылка на документ</b> Ссылка на соответствующую документацию о приборе.

## 4 Хранение и транспортировка

### 4.1 Условия хранения


Хранение должно осуществляться с учетом следующих требований:

- ▶ Храните прибор в оригинальной упаковке, обеспечивающей защиту от ударов.
- ▶ Храните в сухом месте.
- ▶ Хранение на открытом воздухе не допускается.

Температура при хранении →  45

### 4.2 Транспортировка изделия

Транспортировать измерительный прибор до точки измерения следует в оригинальной упаковке.

-  Удаление защитных крышек или колпачков, установленных на присоединениях к процессу, не допускается. Они предотвращают механическое повреждение поверхности уплотнений и проникновение загрязнений в измерительную трубку.

### 4.3 Утилизация упаковки

Все упаковочные материалы экологически безопасны и полностью пригодны для вторичного использования:

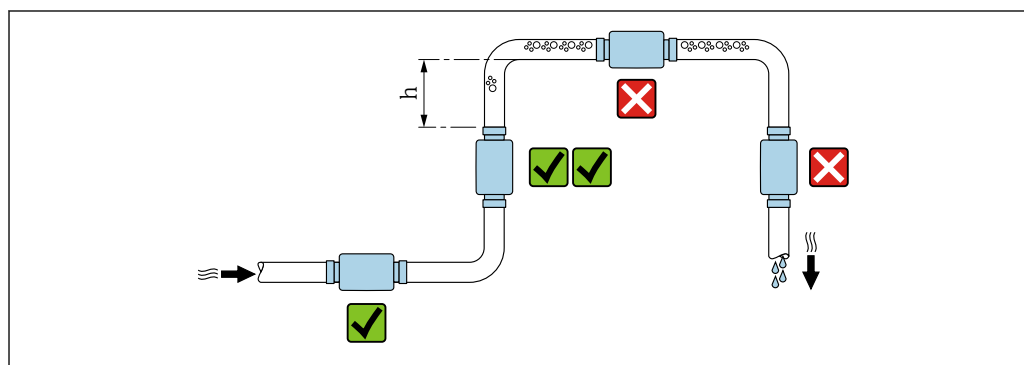
картон, соответствующей Европейской директиве по упаковке 94/62EC; возможность переработки подтверждена путем нанесения символа RESY.

## 5 Монтаж

### 5.1 Условия монтажа

#### 5.1.1 Монтажные позиции

##### Место монтажа

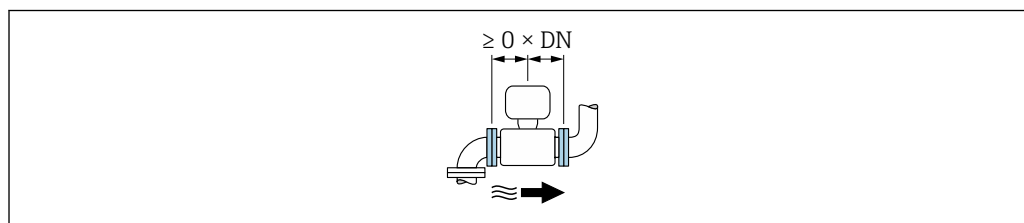


A0032998

Предпочтительна установка датчика в восходящей трубе. Убедитесь, что до следующего изгиба трубы соблюдается достаточное расстояние:  $h \geq 2 \times DN$

##### Входные и выходные участки

Учитывать особенности входных и выходных участков не обязательно.



A0032859

- i** Монтажные размеры: информация о размерах и монтажной длине прибора в различных вариантах установки → 46.
- i** Стрелками указывается предпочтительное направление потока. Возможно также измерение в обратном направлении. → 24

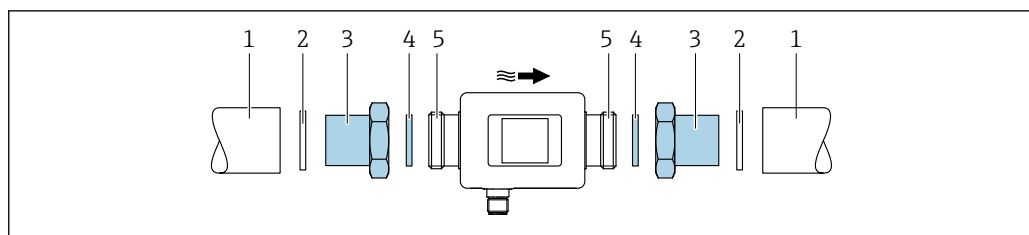
### 5.2 Монтаж измерительного прибора

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**


##### Опасность ожога!

Если температура среды или окружающей среды превышает 50 °C, отдельные места корпуса могут нагреваться до температур выше 65 °C.

- ▶ Необходимо принять меры, исключающие случайное прикосновение к корпусу.



A0039002

- 1 Трубопровод
- 2 Уплотнение (не входит в комплект поставки)
- 3 Переходник: доступные переходники →  42
- 4 Уплотнение (входит в комплект поставки)
- 5 Присоединение измерительного прибора

## 6 Электрическое подключение

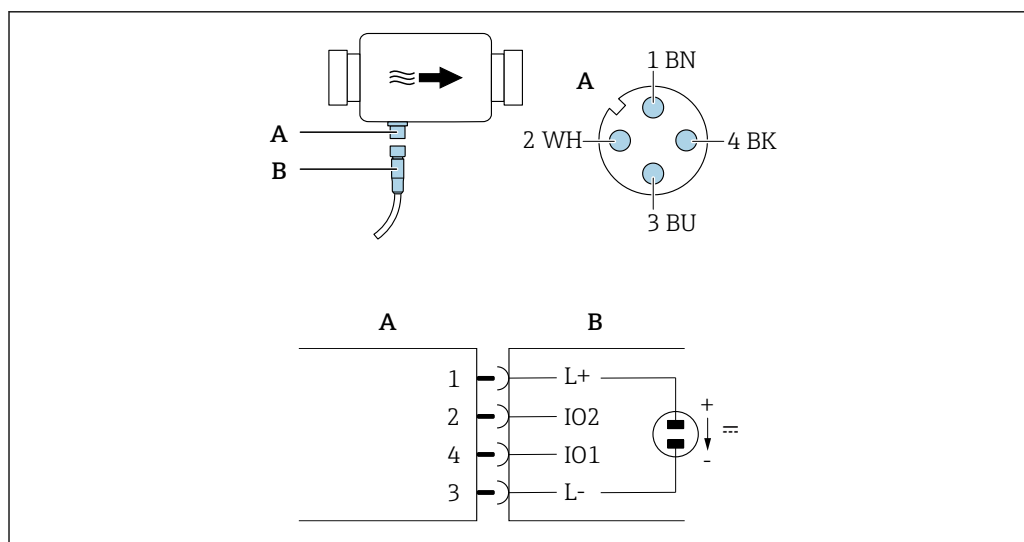
### 6.1 Условия подключения

#### 6.1.1 Требования к соединительным кабелям

Соблюдайте требования национальных нормативов и стандартов.

Соединительный кабель	M12 × 1, кодировка A
Площадь поперечного сечения проводника	Не ниже 0,12 мм <sup>2</sup> (AWG26)
Диапазон температур	-10 до +90 °C (+14 до +194 °F)
Степень защиты	IP65/67, степень загрязнения: 3
Влажность и влага	Пригодно для помещений с относительной влажностью до 100 % (влажные и сырые места)

#### 6.1.2 Назначение клемм, разъем прибора



A Разъем (Picomag)  
 B Гнездо (сторона заказчика)

Клемма	Назначение	Цвет	Описание
1	L+	Коричневый	Сетевое напряжение + (18 до 30 В <sub>пост. тока</sub> /макс. 3 Вт)
2	IO2	Белый	Вход/выход 2, может настраиваться независимо от IO1
3	L-	Синий	Сетевое напряжение -
4	IO1	Черный	Вход/выход 1, может настраиваться независимо от IO2



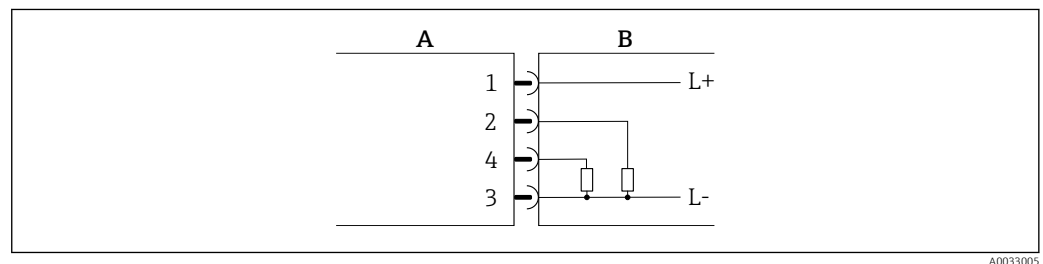
### Вариант конфигурации переключающего выхода

Поведение переключения IO1 и IO2 настраивается независимо.

pnp <sup>1)</sup>	npn <sup>2)</sup>
<p style="text-align: right;">A0033005</p>	<p style="text-align: right;">A0033006</p>
<p>A Разъем (Picomag)            B Гнездо (сторона заказчика)            L+ Напряжение питания +            L- Напряжение питания -</p>	<p>A Разъем (Picomag)            B Гнездо (сторона заказчика)            L+ Напряжение питания +            L- Напряжение питания -</p>
<p>Нагрузка переключается на сторону высокого уровня L+. Максимальный ток нагрузки: 250 мА. Выход имеет защиту от перегрузки.</p>	<p>Нагрузка переключается на сторону низкого уровня L-. Максимальный ток нагрузки: 250 мА. Выход имеет защиту от перегрузки.</p>

- 1) положительно отрицательно положительно (переключатель на стороне высокого уровня)
- 2) отрицательно положительно отрицательно (переключатель на стороне низкого уровня)

### Вариант конфигурации импульсного выхода

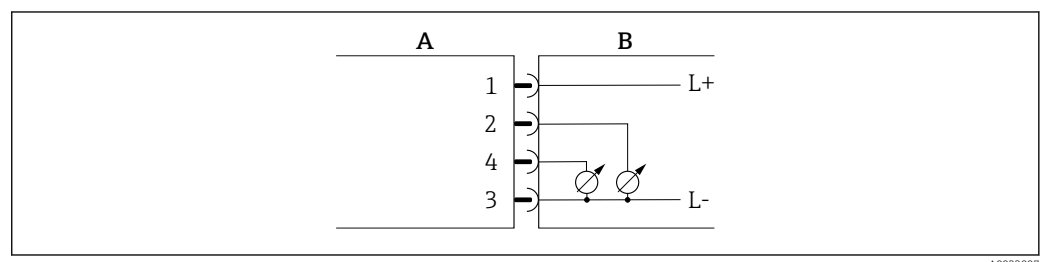


1 Импульсный выход с поведением переключения "пол-отр-пол"

A Разъем (Picomag)  
 B Гнездо (сторона заказчика)  
 L+ Напряжение питания +  
 L- Напряжение питания -

Нагрузка переключается на сторону высокого уровня L+. Максимальный ток нагрузки: 250 мА. Выход имеет защиту от перегрузки.

### Вариант конфигурации токового выхода

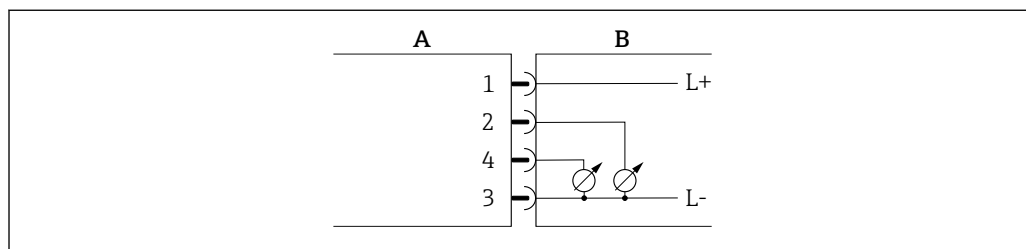


2 Токвый выход, активный, 4 до 20 мА

A Разъем (Picomag)  
 B Гнездо (сторона заказчика)  
 L+ Напряжение питания +  
 L- Напряжение питания -

Ток протекает от выхода к L-. Максимальная нагрузка не должна превышать 500 Ом. Более высокая нагрузка приводит к искажению сигнала.

### Вариант конфигурации выхода напряжения



A0033007

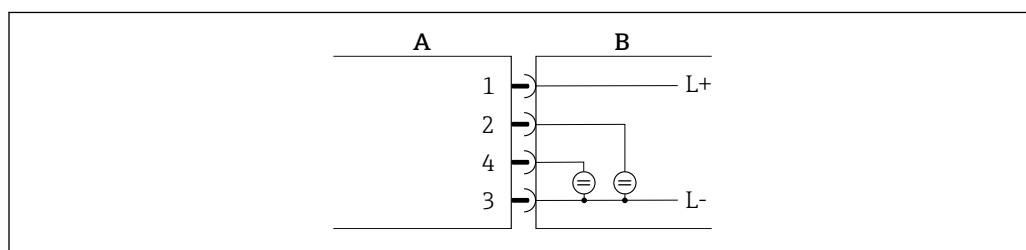
3 Выход напряжения, активный, 2 до 10 В

- A Разъем (Picomag)  
 B Гнездо (сторона заказчика)  
 L+ Напряжение питания +  
 L- Напряжение питания -

Напряжение на выходе прикладывается к L-. Нагрузка должна составлять не менее 500 Ом. Выход имеет защиту от перегрузки.

### Вариант конфигурации входа сигнала состояния

- 15 В (порог для включения)
- 5 В (порог для выключения)



A0033008

4 Входной сигнал состояния

- A Разъем (Picomag)  
 B Гнездо (сторона заказчика)  
 L+ Сетевое напряжение +  
 L- Сетевое напряжение -

Внутреннее сопротивление: 7,5 кОм

### Вариант конфигурации IO-Link

**i** Эта опция доступна только для выхода 1, подменю **Output 1 (Выход 1)** → 25

Данный измерительный прибор имеет интерфейс связи IO-Link, поддерживающий скорость передачи 38400 и функцию второго входа/выхода на контакте 2. Для функционирования этого режима связи необходим модуль, совместимый с интерфейсом IO-Link (ведущее устройство IO-Link). Интерфейс связи IO-Link обеспечивает прямой доступ к данным процесса и диагностики.

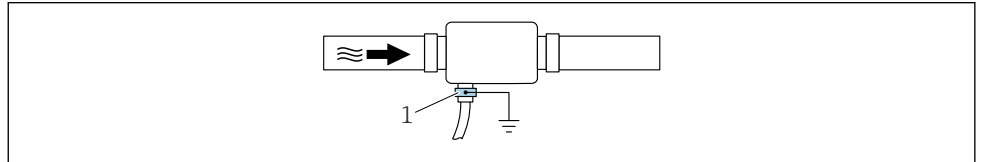
## 6.2 Подключение измерительного прибора

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Установку измерительного прибора должны выполнять только квалифицированные технические специалисты.

- ▶ Соблюдайте национальные и международные нормы по установке электротехнических систем.
- ▶ Питание по EN 50178, SELV, PELV или класс 2.

1. Обесточьте систему.
2. Подключите измерительный прибор посредством разъема.
- 3.



A0033003

Если трубы не заземлены:

Прибор необходимо заземлить соответствующим аксессуаром посредством клеммы заземления.

## 6.3 Проверка после подключения

Измерительный прибор или кабели не повреждены (внешний осмотр)?	<input type="checkbox"/>
Кабели уложены надлежащим образом (без натяжения)?	<input type="checkbox"/>
Разъем подключен правильно?	<input type="checkbox"/>
Напряжение питания соответствует техническим характеристикам, указанным на измерительном приборе?	<input type="checkbox"/>
Назначение контактов в разъеме правильное?	<input type="checkbox"/>
Контур выравнивания потенциалов выполнен правильно?	<input type="checkbox"/>

## 7 Опции управления

### 7.1 Доступ к меню управления через приложение SmartBlue

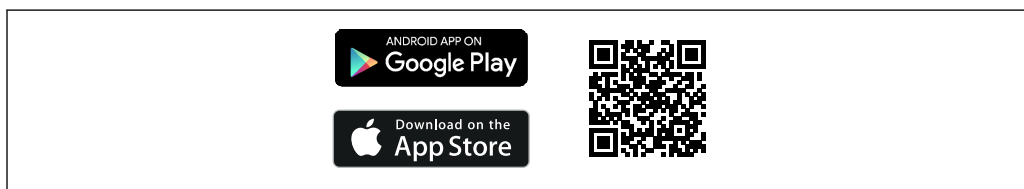
Управлять прибором и настраивать его можно с помощью приложения SmartBlue. При этом соединение устанавливается посредством интерфейса беспроводной связи Bluetooth®.

*Поддерживаемые функции*

- Выбор прибора в списке Live List и доступ к прибору (вход по паролю)
- Настройка прибора
- Доступ к измеренным значениям, состоянию прибора и диагностической информации

Приложение SmartBlue доступно для бесплатной загрузки на устройства с Android (Google Playstore) и iOS (iTunes Apple Shop): *Endress+Hauser SmartBlue*

Прямой переход к приложению с помощью QR-кода:



A0033202

#### Требования к системе

- Устройства с iOS:  
iOS 9.0 или выше
- Устройства с Android:  
Android 4.4 KitKat или выше


#### Загрузка приложения SmartBlue

1. Установите и запустите приложение SmartBlue.
  - ↳ Появится список Live List, в котором перечисляются все доступные приборы. Приборы отображаются в списке под настроенными в них наименованиями. При отсутствии настройки отображается наименование по умолчанию в формате **EH\_DMA\_XYZZ** (XYZZ = последние 7 цифр серийного номера прибора).
2. Для приборов с ОС Android следует активировать GPS-позиционирование (необязательно для приборов с ОС IOS)
3. Выберите прибор в списке Live List.
  - ↳ Появится окно входа в систему.

#### Вход в систему

4. Введите имя пользователя: **admin**.
5. Введите начальный пароль: серийный номер прибора.
  - ↳ При первоначальном входе в систему отображается сообщение с рекомендацией сменить пароль.
6. Подтвердите ввод.
  - ↳ Появится главное меню.

7. Опционально: измените пароль.


 Навигация по различным разделам информации о приборе: проведите по экрану вбок.



## 8 Системная интеграция

Измерительный прибор оснащен интерфейсом связи IO-Link. Интерфейс IO-Link обеспечивает прямой доступ к данным процесса и диагностики и позволяет пользователю настраивать измерительный прибор в процессе работы.

Характеристики:

- Спецификация IO-Link: версия 1.1
- IO-Link Smart Sensor Profile, 2-я редакция
- Режим SIO: да
- Скорость: COM2 (38,4 кбод)
- Минимальное время цикла: 10 мс
- Разрядность данных процесса: 120 bit
- Хранение данных IO-Link: да
- Блочная конфигурация: нет
- Рабочее состояние прибора: измерительный прибор приходит в рабочее состояние через 4 сек. после подачи напряжения питания

 Дополнительная информация об IO-Link имеется на сайте [www.io-link.com](http://www.io-link.com)

 Обзор общего списка параметров IO-Link ISDU →  53

### 8.1 Обзор файлов описания прибора

*Данные о текущей версии для прибора*

Версия встроенного ПО	01.01.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ На титульном листе руководства по эксплуатации</li> <li>■ На заводской табличке прибора</li> <li>■ Системный параметр <b>Firmware version</b></li> </ul>
Дата выпуска программного обеспечения	05.2019	---
Версия профиля	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1.1</li> <li>■ Smart Sensor Profile</li> </ul>	---

### 8.2 Основной файл прибора

Для того чтобы интегрировать полевые приборы в систему цифровой связи, необходимо ввести в систему IO-Link параметры прибора, в частности данные о входах и выходах, формат данных, объем данных и поддерживаемую скорость передачи данных.

Эти данные содержатся в основном файле прибора (IODD<sup>1)</sup>), который передается ведущему устройству IO-Link через модули общего назначения при вводе системы связи в эксплуатацию.

 Файл IODD можно загрузить из следующих источников:

- Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com)
- IODDfinder: [ioddfinder.io-link.com](http://ioddfinder.io-link.com)

1) IO Device Description

## 9 Ввод в эксплуатацию

### 9.1 Включение измерительного прибора

После подачи напряжения питания измерительный прибор переходит в нормальный режим работы через максимум 4 с. На этапе запуска выходы находятся в том же состоянии, в котором они были при выключенном измерительном приборе.

### 9.2 Обзор меню управления

Обзор меню управления

<b>Guidance</b>		
	► Identification	→ 23
	► System units	→ 24
	► Sensor	→ 24
	► Output 1	→ 25
	► Output 2	→ 25
	► Totalizer	→ 30
	► Display	→ 31
	► Security	→ 32
	► Data management	→ 32
<b>Diagnostics</b>		
	► Actual diagnostics	→ 33
	► Simulation	→ 33
<b>System</b>		
	► Data management	→ 33
	► Firmware	→ 33

### 9.3 Конфигурирование измерительного прибора

#### 9.3.1 Идентификация

В подменю **Identification** можно изменить обозначение прибора и уровень доступа пользователя.

#### Навигация

Меню: Guidance → Identification

### 9.3.2 Настройка системных единиц измерения

Подменю **System units (Системные единицы измерения)** предназначено для настройки единиц измерения всех измеренных значений.

#### Навигация

Меню: Guidance → System units

Обзор параметров с кратким описанием

Параметр	Описание	Выбор	Заводские настройки
Volume flow unit	Выбор единицы измерения объемного расхода.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l/s, m<sup>3</sup>/h, l/min, l/h</li> <li>▪ gal/min (us), fl. oz/min</li> </ul>	l/min
Volume unit	Выбор единицы измерения объема.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ml, l, m<sup>3</sup></li> <li>▪ fl. oz (us), gal (us)</li> </ul>	ml
Temperature unit	Выбор единицы измерения температуры.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ °C</li> <li>▪ °F</li> </ul>	°C
Totalizer unit	Выбор единицы измерения для сумматора.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l, m<sup>3</sup></li> <li>▪ 1 000 л, 1 000 м<sup>3</sup></li> <li>▪ fl. oz (us), gal (us)</li> <li>▪ 1 000 gal (us)</li> </ul>	m <sup>3</sup>
Conductivity unit	Выбор единицы измерения проводимости.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ µS/cm</li> <li>▪ S/m</li> <li>▪ ms/cm</li> </ul>	µS/cm


### 9.3.3 Настройка ориентации при установке и измерения

Подменю **Sensor (Датчик)** содержит параметры для настройки измерительного прибора в соответствии с местом монтажа.

#### Навигация

Меню: Guidance → Sensor

Обзор параметров с кратким описанием

Параметр	Описание	Выбор/ввод	Заводские настройки
Installation direction	Выбор ориентации при установке.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Flow in arrow direction (forwards) Расход измеряется как положительный при направлении потока по стрелке.</li> <li>▪ Flow against arrow direction (backwards) Расход измеряется как положительный при направлении потока против стрелки.</li> </ul>	Flow in arrow direction (forwards)
On value	Ввод значения активации отсечки при низком расходе.	<p>Положительное число с плавающей десятичной запятой.</p> <p> Если измеренное значение расхода меньше заданного здесь значения, оно отображается на дисплее как равное нулю. Эта функция предотвращает ошибочную работу сумматора (увеличение суммарного значения при отсутствии расхода), например во время простоя предприятия.</p>	В зависимости от номинального диаметра DN 15 (½ дюйма): 0,05 л/мин (0,013 галлон/мин); DN 20 (¾ дюйма): 0,1 л/мин (0,026 галлон/мин) DN 25 (1 дюйм): 0,2 л/мин (0,052 галлон/мин) DN 50 (2 дюйма): 1,5 л/мин (0,4 галлон/мин)
Damping	Ввод постоянной времени для демпфирования измеренного значения расхода.	0 до 10 с	0 с



### 9.3.4 Настройка модулей ввода/вывода

Данный измерительный прибор имеет два входа или два выхода, настраиваемых независимо друг от друга:

- Current output (Токовый выход) → 25
- Импульсный выход → 26
- Переключающий выход → 27
- Выход напряжения → 28
- Вход сигнала состояния → 30

#### Навигация

Меню: Guidance → Output 1

Меню: Guidance → Output 2

#### Обзор параметров с кратким описанием

Параметр	Описание	Выбор	Заводские настройки
Output 1	Выбор рабочего режима для выхода 1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pulse output</li> <li>■ Current output</li> <li>■ Switch output</li> <li>■ Voltage output</li> <li>■ Digital input</li> <li>■ IO-Link</li> <li>■ Off</li> </ul>	IO-Link
Output 2	Выбор рабочего режима для выхода 2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Current output</li> <li>■ Switch output</li> <li>■ Voltage output</li> <li>■ Digital input</li> <li>■ Off</li> </ul>	Off

#### Настройка токового выхода

Подменю "Current output" (Токовый выход) содержит все параметры, которые необходимо установить для настройки соответствующего токового выхода.

Этот выход используется для вывода переменных процесса в форме аналогового токового сигнала 4...20 мА.

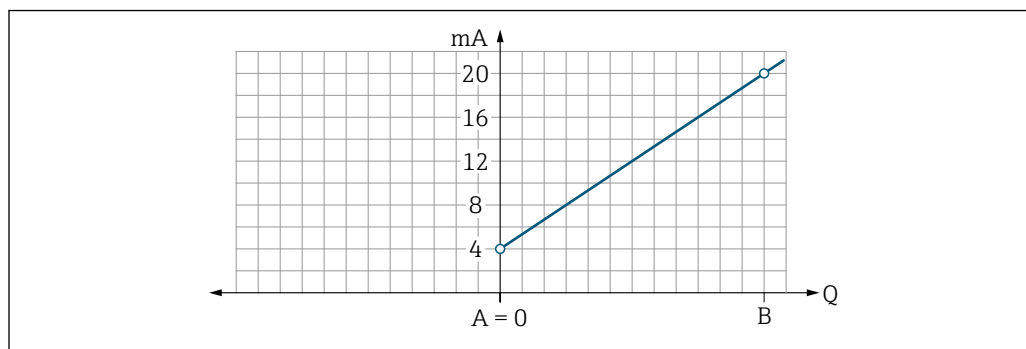
#### Навигация

Меню: Guidance → Output 1 → Current output

Меню: Guidance → Output 2 → Current output

#### Обзор параметров с кратким описанием

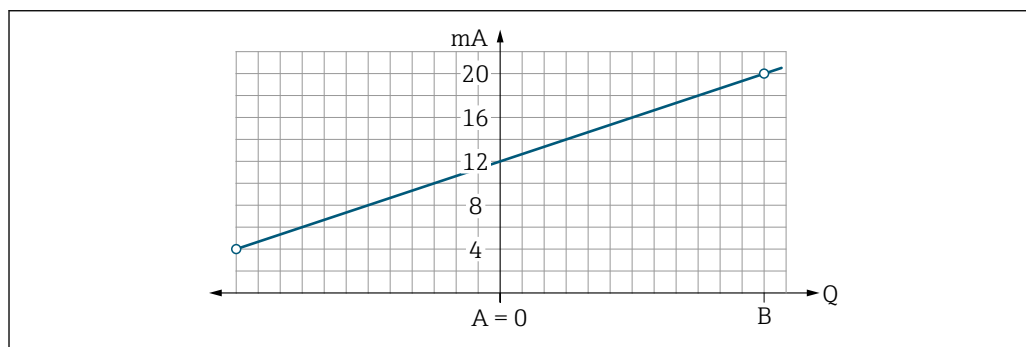
Параметр	Описание	Выбор/ввод	Заводские настройки
Assign current output	Выбор переменной процесса для токового выхода.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Off</li> <li>■ Volume flow</li> <li>■ Temperature</li> <li>■ Conductivity</li> </ul>	Volume flow
4 mA value	Ввод значения для сигнала 4 мА.	Число с плавающей десятичной запятой со знаком	0 л/мин
20 mA value	Ввод значения для сигнала 20 мА.	Число с плавающей десятичной запятой со знаком	В зависимости от номинального диаметра DN 15 (½ дюйма): 25 л/мин (6,6 галлон/мин) DN 20 (¾ дюйма): 50 л/мин (13,2 галлон/мин) DN 25 (1 дюйм): 100 л/мин (26,4 галлон/мин) DN 50 (2 дюйма): 750 л/мин (198,1 галлон/мин)

*Однонаправленное измерение расхода (Q), измерение проводимости*

A0035753

A Нижнее значение диапазона = 0  
 B Верхнее значение диапазона  
 Q Расход

- Ток I линейно интерполируется на промежутке между нижним значением диапазона (A) и верхним значением диапазона (B).
- Диапазон выходных значений заканчивается значением 20,5 мА.

*Двухнаправленное измерение расхода (Q), измерение температуры (T)*

A0035754

A Нижнее значение диапазона  
 B Верхнее значение диапазона  
 Q Расход

- Ток I линейно интерполируется на промежутке между нижним значением диапазона (A) и верхним значением диапазона (B).
- Диапазон выходного сигнала имеет жесткие предельные верхнее и нижнее значения, а заканчивается значением 20,5 мА в верхней точке и значением 3,8 мА в нижней точке.

**Настройка импульсного выхода**

Подменю "Pulse output" (Импульсный выход) содержит все параметры, которые необходимо установить для настройки соответствующего импульсного выхода.

**Навигация**

Меню: Guidance → Output 1

Меню: Guidance → Output 2

Обзор параметров с кратким описанием

Параметр	Описание	Пользовательский ввод	Заводские настройки
Value per pulse	Ввод значения одиночного импульса для импульсного выхода.	Число с плавающей десятичной запятой со знаком	В зависимости от номинального диаметра DN 15 (½ дюйма): 0,5 мл DN 20 (¾ дюйма): 1,0 мл DN 25 (1 дюйм): 2,0 мл DN 50 (2 дюйма): 10,0 мл

Текущая частота следования импульсов рассчитывается на основе текущего расхода и настроенного веса импульса:

Частота следования импульсов = расход/значимость импульса

#### Пример

- Расход: 300 ml/min
- Значимость импульса 0,001 л:
- Частота следования импульсов = 5 000 импульс/с

На импульсный выход выдается только положительная составляющая расхода в соответствии с настроенной позицией при установке. Отрицательные составляющие расхода игнорируются и не балансируются с положительными.

#### Настройка релейного выхода

Подменю "Switch output" (Переключающий выход) содержит все параметры, которые необходимо установить для настройки соответствующего переключающего выхода.

#### Навигация

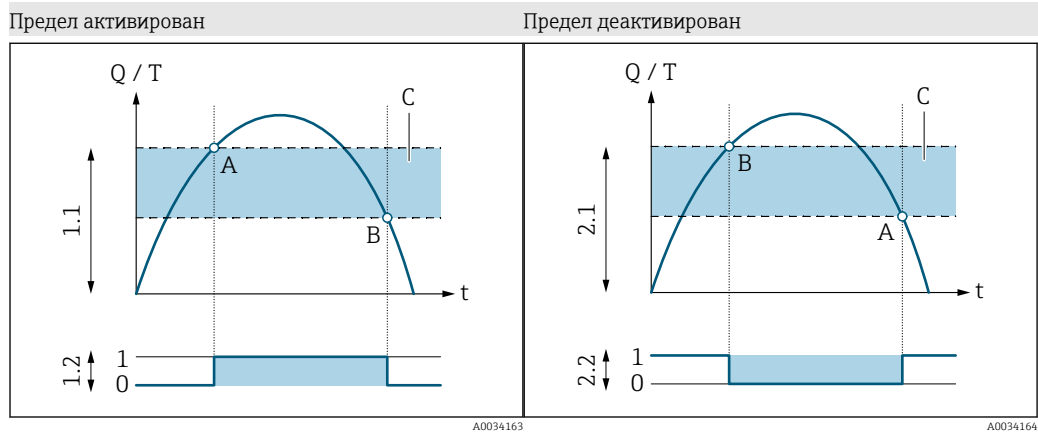
Меню: Guidance → Output 1

Меню: Guidance → Output 2

Обзор параметров с кратким описанием

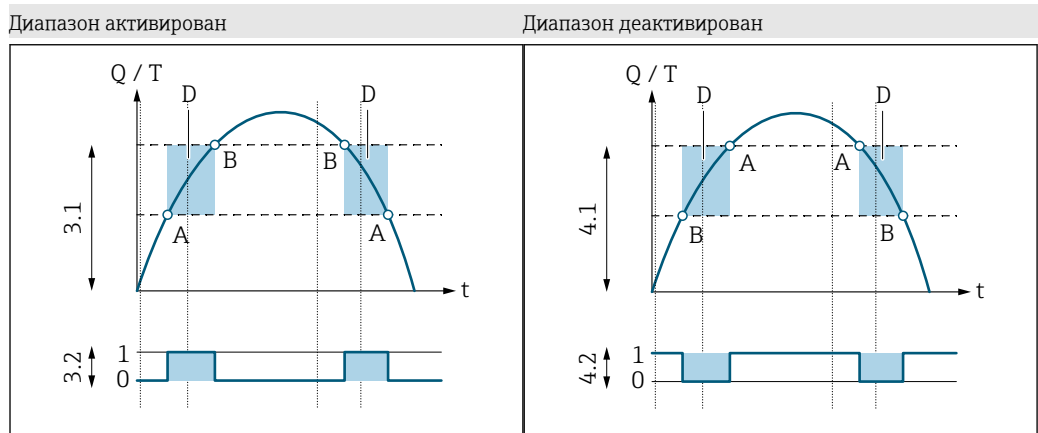
Параметр	Описание	Выбор/ввод	Заводские настройки
Polarity	Выбор коммутационного поведения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ NPN (low-side-switch) Переключение нагрузки на стороне низкого уровня на L-</li> <li>■ PNP (high-side-switch) Переключение нагрузки на стороне высокого уровня на L+</li> </ul>	PNP (high-side-switch)
Switch output function		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Off Релейный выход всегда выключен (разомкнут, непроводящий).</li> <li>■ On Релейный выход всегда включен (замкнут, проводящий).</li> <li>■ Диагностическое поведение Выход переключается, если произошло событие с сигналом состояния F</li> <li>■ Limit volume flow Указывает на то, достигнуто ли заданное предельное значение переменной процесса.</li> <li>■ Limit temperature Указывает на то, достигнуто ли заданное предельное значение переменной процесса.</li> <li>■ Limit conductivity. Указывает на то, достигнуто ли заданное предельное значение переменной процесса.</li> <li>■ Limit volume totalizer (предельное значение сумматора объема) Range volume totalizer (диапазон сумматора объема)</li> <li>■ Range volume flow (диапазон объемного расхода)</li> <li>■ Range temperature (диапазон температуры)</li> <li>■ Range conductivity (диапазон проводимости)</li> <li>■ Range volume totalizer (диапазон сумматора объема)</li> <li>■ Empty pipe detection (контроль заполненности трубопровода) При активном контроле заполнения трубопровода этот выход выключен.</li> </ul>	Off

Параметр	Описание	Выбор/ввод	Заводские настройки
Switch-on value	Ввод измеренного значения в качестве значения активации.	Число с плавающей десятичной запятой со знаком	1000 m <sup>3</sup> /h
Switch-off value	Ввод измеренного значения в качестве значения деактивации.	Число с плавающей десятичной запятой со знаком	1000 m <sup>3</sup> /h



- 1.1 Входные переменные
- 1.2 Релейный выход
- A Значение активации
- B Значение деактивации
- C Гистерезис

- 2.1 Входные переменные
- 2.2 Релейный выход
- A Значение активации
- B Значение деактивации
- C Гистерезис



- 3.1 Входные переменные
- 3.2 Релейный выход
- A Значение активации (нижняя граница диапазона)
- B Значение деактивации (верхняя граница диапазона)
- D Окно

- 4.1 Входные переменные
- 4.2 Релейный выход
- A Значение активации (нижняя граница диапазона)
- B Значение деактивации (верхняя граница диапазона)
- D Окно

### Настройка выхода напряжения

Подменю "Voltage output" (Выход напряжения) содержит все параметры, которые необходимо установить для настройки соответствующего выхода напряжения.

### Навигация

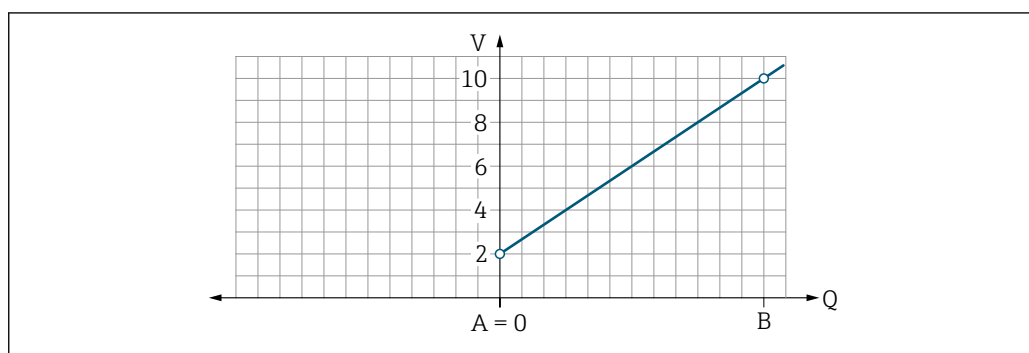
Меню: Guidance → Output 1

Меню: Guidance → Output 2

Обзор параметров с кратким описанием

Параметр	Описание	Выбор/ввод	Заводские настройки
Assign voltage output	Выбор переменной процесса для выхода напряжения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Off</li> <li>■ Volume flow</li> <li>■ Temperature</li> <li>■ Conductivity</li> </ul>	Volume flow
2 V value	Ввод нижнего значения диапазона.	Число с плавающей десятичной запятой со знаком	0 л/мин
10 V value	Ввод верхнего значения диапазона.	Число с плавающей десятичной запятой со знаком	В зависимости от номинального диаметра DN 15 (½ дюйма): 25 л/мин DN 20 (¾ дюйма): 50 л/мин DN 25 (1 дюйм): 100 л/мин DN 50 (2 дюйма): 750 л/мин

Однонаправленное измерение расхода (Q), измерение проводимости

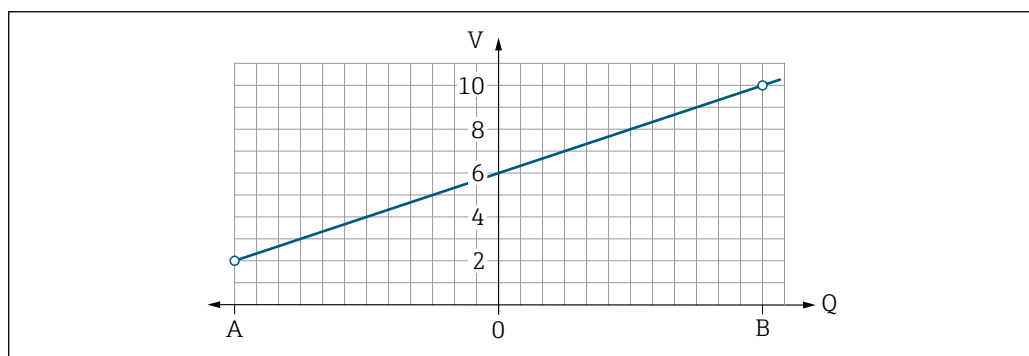


A0032995

A Нижнее значение диапазона = 0  
B Верхнее значение диапазона  
Q Расход

- Напряжение U линейно интерполируется на промежутке между нижним значением диапазона (A) и верхним значением диапазона (B).
- Диапазон выходных значений заканчивается значением 10,25 В.

Двунаправленное измерение расхода (Q), измерение температуры (T)



A0032996

A Нижнее значение диапазона  
B Верхнее значение диапазона  
Q Расход

- Напряжение U линейно интерполируется на промежутке между нижним значением диапазона (A) и верхним значением диапазона (B).
- Диапазон выходного сигнала имеет не жесткие предельные верхнее и нижнее значения, а заканчивается значением 10,25 В в верхней точке и значением 1,9 В в нижней точке.

### Настройка входного сигнала состояния

Подменю **Digital input (Цифровой вход)** содержит все параметры, которые необходимо установить для настройки соответствующего цифрового входа.

Этот вход используется для управления работой посредством внешнего сигнала напряжения. Минимальная длительность импульса: 100 мс.

### Навигация

Меню: Guidance → Output 1

Меню: Guidance → Output 2

### Обзор параметров с кратким описанием

Параметр	Описание	Выбор	Заводские настройки
Active level	Выбор коммутационного поведения цифрового входа.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ High Вход реагирует на высокий уровень</li> <li>■ Low Вход реагирует на низкий уровень</li> </ul>	High
Assign status input	Выбор функции для входа состояния.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Off</li> <li>■ Reset totalizer По сигналу выполняется сброс сумматора</li> <li>■ Flow override <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Измеренное значение расхода = 0</li> <li>■ Не влияет на измерение температуры</li> </ul> </li> </ul>	Reset totalizer

## 9.3.5 Сумматор

Сумматор можно сбросить с помощью подменю **Reset totalizer**.

### Навигация

Меню: Guidance → Totalizer

### Обзор параметров с кратким описанием

Параметр	Описание	Отображение/опции	Заводские настройки
Volume totalizer	Ввод значения.	Число с плавающей десятичной запятой со знаком	0 м <sup>3</sup>
Reset totalizer	Сброс сумматора.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cancel Сброс сумматора не производится.</li> <li>■ Reset + totalize Сумматор сбрасывается.</li> </ul>	Cancel

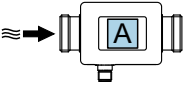
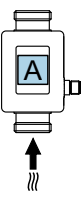
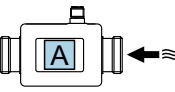
### 9.3.6 Настройка дисплея

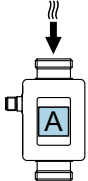
Подменю **Display (Дисплей)** содержит все параметры, которые можно изменить для настройки локального дисплея.

#### Навигация

Меню: Guidance → Display

#### Обзор параметров с кратким описанием

Параметр	Описание	Выбор/ввод	Заводские настройки
Format display	Выбор формата вывода измеренных значений на дисплей.	Значение в 1-й строке дисплея + значение во 2-й строке дисплея: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Объемный расход + температура</li> <li>▪ Объемный расход + сумматор</li> <li>▪ Температура + сумматор</li> <li>▪ Объемный расход + проводимость</li> <li>▪ Сумматор + проводимость</li> <li>▪ Температура + проводимость</li> </ul>	Объемный расход + температура
		4 отображаемых значения Объемный расход + температура + сумматор + проводимость	
		2 отображаемых значения (мультиплексный режим) Объемный расход + сумматор/температура + проводимость	
Rotation display	Выбор режима поворота локального дисплея.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Auto (автоматически)</li> <li>▪ Дисплей поворачивается автоматически в зависимости от положения после монтажа</li> </ul>	Auto
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0°</li> <li>▪ Для чтения при горизонтальном положении установленного прибора по направлению потока слева направо</li> </ul>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0033013</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 90°</li> <li>▪ Для чтения при вертикальном положении установленного прибора по направлению потока снизу вверх</li> </ul>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0033014</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 180°</li> <li>▪ Для чтения при горизонтальном положении установленного прибора по направлению потока справа налево</li> </ul>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0033015</p>			

Параметр	Описание	Выбор/ввод	Заводские настройки
		<ul style="list-style-type: none"> <li>270°</li> <li>Для чтения при вертикальном положении установленного прибора по направлению потока сверху вниз</li> </ul> 	
Backlight	Настройка интенсивности подсветки.	0 до 100 %	50 %


### 9.3.7 Защита данных

Подменю **Security** содержит все параметры, необходимые для определения нового кода доступа и настройки Bluetooth-соединения.

#### Навигация

Меню: Guidance → Security

Обзор параметров с кратким описанием

Параметр	Описание	Ввод/выбор/отображение	Заводские настройки
Define access code	Ввод пользовательского кода доступа для ограничения доступа к параметрам для записи.	Не более чем 4-знака, состоящих из цифр.	0000
Bluetooth	<p>Включение/выключение интерфейса беспроводной связи <i>Bluetooth</i><sup>®</sup>.</p> <p> Если этот интерфейс выключен, активировать его вновь можно только прикосновением к прибору.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disable <ul style="list-style-type: none"> <li>Выключение интерфейса.</li> <li>Соединение с измерительным прибором разрывается.</li> </ul> </li> <li>Enable (включен)</li> </ul>	Enable
Change Bluetooth password	Смена пароля Bluetooth	Строка символов, состоящая из цифр, букв и специальных символов	–

#### Включите Bluetooth, постучав по прибору

1. Активируйте Bluetooth, постучав по корпусу три раза.
2. Установите соединение с прибором с помощью приложения SmartBlue.

### 9.3.8 Управление данными

#### Export configuration as report

Данные конфигурации прибора можно экспортировать в виде отчета в формате PDF и сохранить на мобильном терминале, или переслать с помощью этой функции.

#### Save configuration to file

Данные конфигурации прибора сохраняются в приложении. Сохраненные данные конфигурации прибора можно перенести на другой прибор Picomag с помощью функции System → Load configuration from app.

#### Навигация

Меню: Guidance → Data management



## 9.4 Необработанные события диагностики

### Навигация

Меню: Diagnostics

Обзор параметров с кратким описанием

Параметр	Предварительные условия	Описание	Дисплей
Actual diagnostic	Произошло диагностическое событие.	В этом параметре отображается текущее диагностическое событие и информация о нем.  При появлении двух или более сообщений одновременно на дисплей выводится сообщение с наивысшим приоритетом.	Символ для поведения диагностики, код диагностики и короткое сообщение.
Simulation process variable	Активация переменных для моделирования переменных процесса.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Off Переменные деактивированы.</li> <li>▪ On Переменные активированы.</li> </ul>	–
Volume flow value	Ввод значения для моделирования объемного расхода.	Положительное число с плавающей десятичной запятой.	–
Temperature value	Ввод значения для моделирования температуры.	Положительное число с плавающей десятичной запятой.	–
Conductivity value	Ввод значение для моделирования проводимости.	Положительное число с плавающей десятичной запятой.	–


### 9.4.1 Simulation

Подменю **Simulation** используется для моделирования переменных процесса в ходе технологического процесса, а также аварийного режима прибора, и проверки пути передачи сигналов к другим устройствам (переключающих клапанов и замкнутых контуров управления), без создания реальных ситуаций с потоком.

### Навигация

Меню: Diagnostics

Обзор параметров с кратким описанием

Параметр	Описание	Выбор/ввод	Заводские настройки
Simulation process variable	Активация моделирования переменных процесса.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Off Моделирование деактивировано.</li> <li>▪ On Моделирование активировано.</li> </ul>  По окончании испытаний деактивируйте моделирование.	Off
Volume flow value	Ввод значения для моделирования объемного расхода.	Положительное число с плавающей десятичной запятой.	–
Temperature value	Ввод значения для моделирования температуры.	Положительное число с плавающей десятичной запятой.	–
Conductivity value	Ввод значение для моделирования проводимости.	Положительное число с плавающей десятичной запятой.	–

## 9.5 System

Подменю **System** содержит все параметры, используемые для администрирования прибора.

### Навигация

## Меню: System

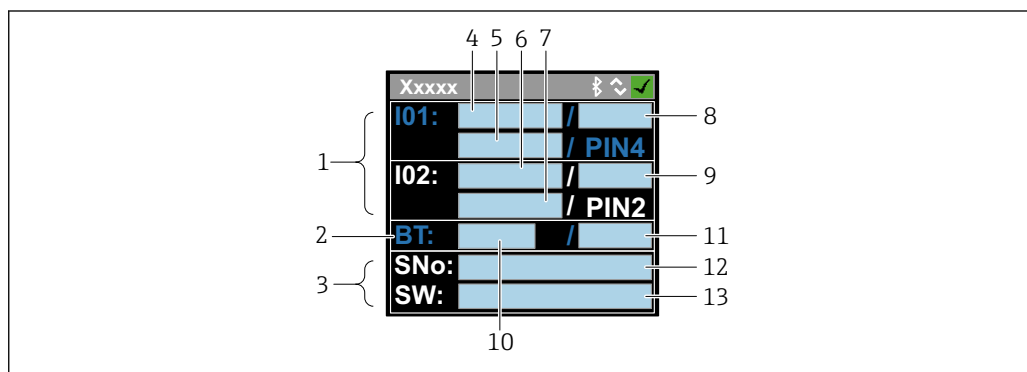
## Обзор параметров с кратким описанием

Параметр	Описание	Ввод/выбор/ отображение	Заводские настройки
Access status tooling	Отображение текущего режима доступа.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Operator</li> <li>▪ Maintenance</li> </ul>	Maintenance
Enter access code	Ввод кода доступа. Доступ к параметрам для записи ограничивается в целях защиты конфигурации прибора от несанкционированного изменения.	Не более чем 4-значная строка, состоящая из цифр.	0000
Device reset	Сброс всей конфигурации прибора или ее части до заданного состояния.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cancel</li> <li>▪ To factory defaults</li> <li>▪ Restart device</li> </ul>	Cancel
Export configuration as report	Данные конфигурации прибора можно экспортировать в виде отчета в формате PDF и сохранить на мобильном устройстве, или переслать с помощью этой функции.	–	–
Save configuration to file	Данные конфигурации прибора сохраняются в приложении. Сохраненные данные конфигурации прибора можно перенести на другой прибор Picomag с помощью функции System → Load configuration from file.	–	–
Load Configuration from file	С помощью этой функции сохраненные данные конфигурации прибора можно загрузить на новый прибор.	–	–
Reset Device (сброс прибора)	–	–	–
Firmware version (версия встроенного ПО)	–	–	–
Firmware update (обновление программного обеспечения)	–	–	–

## 10 Использование

### 10.1 Быстрый просмотр конфигурации в автономном режиме

Осуществите легкий удар по верхней части корпуса (например, в зоне стрелки, указывающей направление потока) костяшками пальцев или каким-либо предметом, чтобы отобразить обзор предварительно настроенных параметров.



5 Информация о состоянии, обзор предварительно настроенных параметров

- 1 Зона ввода/вывода
- 2 Зона Bluetooth
- 3 Зона идентификации
- 4 Вход/выход типа 1
- 5 Текущее значение входа/выхода типа 1
- 6 Вход/выход типа 2
- 7 Текущее значение входа/выхода типа 2
- 8 Назначение входа/выхода типа 1
- 9 Назначение входа/выхода типа 2
- 10 Состояние модуля Bluetooth
- 11 Состояние Bluetooth-соединения
- 12 Серийный номер
- 13 Версия программного обеспечения

Зона входа/выхода (в скобках: номер позиции → 5, 35)

Тип входа/выхода (4, 6)	Назначение входа/выхода (8, 9)	Текущее значение входа/выхода (5, 7)
S-Out	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alrt</li> <li>▪ LimQ</li> <li>▪ LimT</li> <li>▪ LimV</li> <li>▪ Lims</li> <li>▪ WinQ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WinT</li> <li>▪ WinV</li> <li>▪ Wins</li> <li>▪ EPD</li> <li>▪ Off</li> <li>▪ On</li> </ul>
I-Out	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ s</li> <li>▪ Q</li> <li>▪ T</li> </ul>	Off xx.x mA
U-Out	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ s</li> <li>▪ Q</li> <li>▪ T</li> </ul>	Off xx.x V
S-In	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ RsT</li> <li>▪ OvrD</li> </ul>	Off Low High
P-Out	Q	PNPOn PNPOff
IO-L	PD	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dis.</li> <li>▪ Start</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preop.</li> <li>▪ Oper.</li> </ul>
Off	–	–

Зона Bluetooth (в скобках: номер позиции →  5,  35)

Состояние модуля Bluetooth (12)	Состояние Bluetooth-соединения (13)
On	Dis./Con.
Off	Dis.

## 11 Диагностика и устранение неисправностей

### 11.1 Устранение общих неисправностей

Для местного дисплея

Ошибка	Возможные причины	Решение
Местный дисплей не работает, отсутствуют выходные сигналы	Сетевое напряжение не соответствует номиналу, указанному на заводской табличке прибора	Подайте корректное сетевое напряжение → 44
	Неправильная полярность сетевого напряжения	Измените полярность
	Неправильно подключены соединительные кабели	Проверьте кабельные соединения и исправьте ошибки

Для выходных сигналов

Ошибка	Возможные причины	Решение
На местном дисплее прибора отображается корректное значение, но выходной сигнал при этом неверен, хотя и находится в пределах допустимого диапазона	Ошибка настройки	Проверьте и исправьте настройку параметра
Прибор неправильно измеряет величину	Ошибка настройки или работа прибора вне области применения	1. Проверьте и исправьте настройку параметра 2. Обеспечьте соблюдение предельных значений, приведенных в разделе «Технические характеристики»




Для доступа

Ошибка	Возможные причины	Решение
Измерительный прибор не находится в списке действующих узлов смартфона или планшета	Связь по протоколу Bluetooth отключена	1. Проверьте, имеется ли на местном дисплее логотип Bluetooth 2. Повторно активируйте связь по протоколу Bluetooth, трижды прикоснувшись к прибору
Отсутствует связь с прибором через приложение SmartBlue	Отсутствует Bluetooth-соединение	Активируйте функцию Bluetooth на смартфоне или планшете
		Прибор уже соединен с другим смартфоном/планшетом
Не удается войти в систему посредством SmartBlue	Прибор вводится в действие первый раз	Введите начальный пароль (серийный номер прибора) и измените его
Невозможна эксплуатация прибора посредством SmartBlue	Введен неверный пароль	Введите правильный пароль
	Пароль утерян	Обратитесь в сервисный центр Endress+Hauser
Отсутствует доступ к параметрам для записи	Текущая роль пользователя имеет ограниченные полномочия на доступ	1. Проверьте роль пользователя 2. Введите правильный пользовательский код доступа → 20

## 11.2 Диагностическая информация на локальном дисплее

### 11.2.1 Диагностическое сообщение

Неисправности, обнаруженные автоматической системой мониторинга измерительного прибора, отображаются в виде диагностических сообщений, чередующихся с индикацией рабочих параметров.

Диагностическое сообщение		
Аварийный сигнал	Проверка функционирования	Предупреждение
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0033011</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0033010</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0033009</p>

Если в очереди на отображение одновременно присутствуют два или более диагностических события, выводится только сообщение с максимальным приоритетом.




#### Сигналы состояния

Сигналы состояния содержат информацию о состоянии и надежности прибора по категориям, характеризующим причины появления диагностической информации (диагностическое событие).

**i** Сигналы состояния классифицируются в соответствии со стандартом VDI/VDE 2650 и рекомендацией NAMUR NE 107: F = сбой, C = проверка функционирования, S = выход за пределы спецификации

Символ	Значение
<b>F</b>	<b>Сбой</b> Возникла эксплуатационная ошибка. Измеренное значение недействительно.
<b>C</b>	<b>Проверка функционирования</b> Прибор находится в режиме моделирования.
<b>S</b>	<b>Выход за пределы спецификации</b> Прибор используется: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ За пределами технических спецификаций (например, вне допустимых пределов рабочей температуры)</li> <li>▪ За пределами параметров, заданных пользователем (например, значений максимального расхода в параметре Значение 20 мА)</li> </ul>

### Поведение диагностики

Диагностическое сообщение	Значение
	<b>Аварийный сигнал</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Измерение прервано.</li> <li>Выходные сигналы и сумматоры принимают состояние, заданное для ситуации возникновения сбоя.</li> <li>Выдается диагностическое сообщение.</li> </ul>
	<b>Проверка функционирования</b> Выполняется моделирование измеренных значений процесса для тестирования выходов/кабельных соединений. <ul style="list-style-type: none"> <li>Перегрузка IO1/IO2</li> <li>Активно переопределение расхода</li> </ul>
	<b>Предупреждение</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Измерение возобновляется.</li> <li>Точность измерения ограничена</li> <li>Это событие не влияет на выходные сигналы и сумматоры.</li> <li>Выдается диагностическое сообщение.</li> </ul>

### Поведение выходов при событии диагностики

Выход	Поведение диагностики
Переключающий выход	<ul style="list-style-type: none"> <li>Настройка для сигнализации о событиях с сигналом состояния F</li> <li>При наступлении события переключающий выход включается</li> <li>Дальнейшая реакция на события с другим сигналом состояния отсутствует</li> </ul>
Импульсный выход	<ul style="list-style-type: none"> <li>При появлении сигнала состояния F работа импульсного выхода останавливается</li> <li>Дальнейшая реакция на события с другим сигналом состояния отсутствует</li> </ul>
Сумматор	<ul style="list-style-type: none"> <li>При появлении сигнала состояния F суммирование останавливается</li> <li>Дальнейшая реакция на события с другим сигналом состояния отсутствует</li> </ul>
Токовый выход	<ul style="list-style-type: none"> <li>Если появился сигнал состояния F, на данном выходе устанавливается уровень 3,5 мА, сигнализирующий о соответствующем событии</li> <li>Дальнейшая реакция на события с другим сигналом состояния отсутствует</li> </ul>
Выход напряжения	<ul style="list-style-type: none"> <li>Если появился сигнал состояния F, на данном выходе устанавливается уровень 1,75 В, сигнализирующий о соответствующем событии</li> <li>Дальнейшая реакция на события с другим сигналом состояния отсутствует</li> </ul>
IO-Link	<ul style="list-style-type: none"> <li>Данные обо всех происходящих событиях передаются ведущему устройству</li> <li>Чтение и дальнейшая обработка событий выполняются ведущим устройством</li> </ul>

## 11.3 Обзор диагностических событий

Диагностическое событие	Текст события	Причина	Меры по устранению ошибок	Сигнал состояния [заводская настройка]
181	Coil. circ. fail.	Отказ катушки/сбой частоты: ток катушки в режиме ШИМ выходит за пределы допустимого диапазона	Замените измерительный прибор	F
180	Temp. circ. fail.	Разрыв цепи/короткое замыкание датчика температуры	Замените измерительный прибор	F
201	Device fail.	Отсутствует связь с ADC/Nordic/BMA	Замените измерительный прибор	F
283	Memory fail.	Ошибка CRC	Выполните сброс к заводским настройкам	F

Диагностическое событие	Текст события	Причина	Меры по устранению ошибок	Сигнал состояния [заводская настройка]
446	I/O 1 overload	Перегрузка на выходе 1	Повысьте импеданс нагрузки	C
447	I/O 2 overload	Перегрузка на выходе 2	Повысьте импеданс нагрузки	C
485	Simulation act.	Активировано моделирование измеренного значения (через функцию дистанционной настройки)	–	C
453	Flow override	Активировано прерывание измерений расхода (через внешний вход)	–	C
441	I-Out 1 range	Токовый выход 1 находится на пределе диапазона	Скорректируйте параметр или процесс	S
444	U-Out 1 range	Выход напряжения 1 находится на пределе диапазона	Скорректируйте параметр или процесс	S
443	P-Out 1 range	Выход Р 1 находится на пределе диапазона	Скорректируйте параметр или процесс	S
442	I-Out 2 range	Токовый выход 2 находится на пределе диапазона	Скорректируйте параметр или процесс	S
445	U-Out 2 range	Выход напряжения 2 находится на пределе диапазона	Скорректируйте параметр или процесс	S
962	Empty pipe	Труба пуста или заполнена частично	Скорректируйте процесс	S
834	Temperat. range	Температура среды выходит за пределы допустимого диапазона	Скорректируйте процесс	S
841	Flow range	Расход выходит за пределы допустимого диапазона	Скорректируйте процесс	S

## 11.4 Информация о приборе

Подменю **Device info (Информация о приборе)** содержит все параметры, в которых отображается различная информация, идентифицирующая прибор.

### Навигация

Меню: "System → Device info" (Система → Информация о приборе)

*Обзор параметров с кратким описанием*

Параметр	Описание	Пользовательский интерфейс
Device name (Имя прибора)	Вывод наименования измерительного прибора.	Picomag
Device tag (Обозначение прибора)	Просмотр имени точки измерения.	До 32 символов: буквы, цифры, специальные символы (такие как @, %, /).
Serial number (Серийный номер)	Отображение серийного номера измерительного прибора.	Строка символов, состоящая максимум из 11 букв и цифр.



Параметр	Описание	Пользовательский интерфейс
Firmware version (Версия программного обеспечения)	Отображение установленной версии программного обеспечения.	Строка символов в формате xx.yy.zz
Extended order code (Расширенный код заказа)	Вывод расширенного кода заказа для данного прибора.	Строка символов, содержащая буквы, цифры и некоторые знаки препинания (например, /).



Следующая информация выводится на дисплей по однократному прикосновению к корпусу:

- Состояние и значения на выходе 1
- Состояние и значения на выходе 2
- Состояние Bluetooth-соединения (вкл./выкл.)
- Серийный номер
- Версия программного обеспечения

## 11.5 Версия программного обеспечения

Дата выпуска	Версия встроенного ПО	Программное обеспечение (изменения)	Тип документации	Документация
09.2017	01.00.zz	Оригинальное программное обеспечение	Руководство по эксплуатации	BA01697D/06/RU/01.17 BA01697D/06/RU/02.17 BA01697D/06/RU/03.17
05.2019	01.01.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Измерение проводимости</li> <li>■ Экспорт отчета о конфигурации</li> <li>■ Сохранение/загрузка данных конфигурации</li> <li>■ Исправление ошибок</li> </ul>	Руководство по эксплуатации	BA01697D/06/RU/04.19

## 12 Аксессуары

Для этого прибора поставляются различные аксессуары, которые можно заказать в Endress+Hauser для поставки вместе с прибором или позднее. Актуальный обзор доступных аксессуаров можно получить в региональном торговом представительстве Endress+Hauser или посетив страницу прибора на веб-сайте Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com).

### Набор переходников

Код заказа	Описание
71355698	G $\frac{1}{2}$ " - G $\frac{3}{8}$ ", внешняя резьба
71355699	G $\frac{1}{2}$ " - R $\frac{3}{8}$ ", внешняя резьба
71355700	G $\frac{1}{2}$ " - NPT $\frac{3}{8}$ ", внешняя резьба
71355701	G $\frac{1}{2}$ " - G $\frac{1}{2}$ ", внутренняя резьба
71355702	G $\frac{1}{2}$ " - R $\frac{1}{2}$ ", внешняя резьба
71355703	G $\frac{1}{2}$ " - NPT $\frac{1}{2}$ ", внешняя резьба
71355704	G $\frac{1}{2}$ ... $\frac{1}{2}$ дюйма, TriClamp
71355705	G $\frac{3}{4}$ " - R $\frac{3}{4}$ ", внешняя резьба
71355706	G $\frac{3}{4}$ " - NPT $\frac{3}{4}$ ", внешняя резьба
71355707	G $\frac{3}{4}$ " - G $\frac{3}{4}$ ", внутренняя резьба
71355708	G $\frac{3}{4}$ " - R $\frac{3}{4}$ ", TriClamp
71355709	G1" - R1", внешняя резьба
71355710	G1" - NPT1", внешняя резьба
71355711	G1" - G1", внутренняя резьба
71355712	G 1 ... 1 дюйм, TriClamp
71355713	G2" - R1", внешняя резьба
71355714	G2" - R2", внешняя резьба
71355715	G2" - NPT1 $\frac{1}{2}$ ", внешняя резьба
71355716	G2" - NPT2", внешняя резьба
71355717	G2" - G1 $\frac{1}{2}$ ", внешняя резьба
71355718	G2" - G2", внутренняя резьба
71355719	G 2 ... 2 дюйма, TriClamp
71355720	G 2 ... 2 дюйма, Victaulic
71399930	Обжимной фитинг G 2 дюйма на 54 мм

### Набор кабелей

Код заказа	Описание
71349260	2 м/6,5 фута, прямой, 4x0,34, M12, PUR
71349261	5 м/16,4 фута, прямой, 4x0,34, M12, PUR
71349262	10 м/32,8 фута, прямой, 4x0,34, M12, PUR
71349263	2 м/6,5 фута, с прямым углом, 4x0,34, M12, PUR
71349264	5 м/16,4 фута, с прямым углом, 4x0,34, M12, PUR
71349265	10 м/32,8 фута, с прямым углом, 4x0,34, M12, PUR

*Набор уплотнений*

Код заказа	Описание
71354741	DMA15 Cent.3820
71354742	DMA20 Cent.3820
71354745	DMA25 Cent.3820
71354746	DMA50 Cent.3820

*Набор клемм заземления*

Код заказа	Описание
71345225	Клемма заземления

## 13 Технические характеристики

### 13.1 Вход

Измеряемые переменные	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Объемный расход</li> <li>▪ Температура</li> <li>▪ Сумматор</li> <li>▪ Проводимость</li> </ul>
Диапазон измерения	DN 15 (½ дюйма): 0,05 до 25 л/мин (0,013 до 6,6 галлон/мин) DN 20 (¾ дюйма): 0,1 до 50 л/мин (0,026 до 13,2 галлон/мин) DN 25 (1 дюйм): 0,2 до 100 л/мин (0,052 до 26,4 галлон/мин) DN 50 (2 дюйма): 1,5 до 750 л/мин (0,4 до 198,1 галлон/мин)
Цифровой вход	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Активный высокий или низкий уровень</li> <li>▪ Уровень активации: 15 В</li> <li>▪ Уровень активации: 5 В</li> <li>▪ Внутреннее сопротивление: 7,5 кОм</li> </ul>

### 13.2 Выход

Выход	Макс. нагрузка
Токовый выход	500 Ом Нагрузка не должна превышать это значение
Выход напряжения	500 Ом Нагрузка не должна быть ниже этого значения
Импульсный выход	Макс. частота импульсов: 10 000 импульс/с
Аварийный сигнал	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Сигнал состояния (согласно рекомендации NAMUR NE 107)</li> <li>▪ Отображение текстового сообщения с мерами по устранению неполадки</li> </ul>
Релейный выход	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Режим переключения: PNP или NPN</li> <li>▪ Макс. нагрузка: 250 мА</li> </ul>

### 13.3 Источник питания

Диапазон напряжения питания	18 до 30 В пост. тока (SELV, PELV, класс 2)
Потребляемая мощность	Не более 3 Вт <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Без выходов IO1 и IO2: 120 мА</li> <li>▪ С выходами IO1 и IO2: 120 мА + 2×250 мА</li> </ul>

### 13.4 Рабочие характеристики

Измерение объемного расхода	
Максимальная погрешность измерений	±0,8 % ИЗМ ± 0,2 % ВПД
Повторяемость	±0,2 % ИЗМ
Время отклика	Время отклика зависит от конфигурации системы (выравнивание).
Измерение температуры среды	
Максимальная погрешность измерений	±2,5 °C
Повторяемость	±0,5 °C
Измерение проводимости	
Повторяемость	±5 % ИЗМ ± 5 мкСм/см

### 13.5 Установка

→  14

## 13.6 Окружающая среда

Диапазон температуры окружающей среды	-10 до +60 °C (+14 до +140 °F)
Температура хранения	-25 до +85 °C (-13 до +185 °F)
Степень защиты	IP65/67, степень загрязнения: 3
Влажность и влага	Пригодно для помещений с относительной влажностью до 100 % (влажные и сырые места)
Рабочая высота	До 2 000 м
Ударопрочность	20 г (11 мс) согласно стандарту IEC/EN60068-2-27
Вибростойкость	Ускорение до 5 г (10 до 2 000 Гц) согласно стандарту IEC/EN60068-2-6
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	Соответствует стандарту IEC/EN61326 и (или) IEC/EN55011 (класс А)

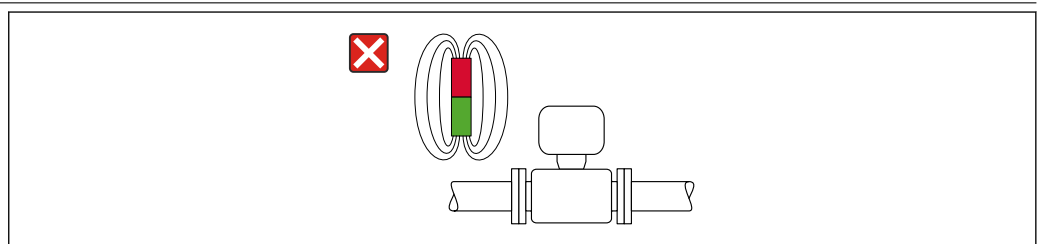
## 13.7 Условия технологического процесса

Диапазон температуры технологической среды	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ -10 до +70 °C (+14 до +158 °F)</li> <li>▪ Кратковременно допустимая температура, не более одного часа: 85 °C (185 °F)</li> </ul> Повторный скачок не менее чем через 4 часа
Свойства технологической среды	Жидкость, проводимость > 10 мкСм/см
Давление	Макс. 16 бар <sub>отн</sub>

### Допустимая проводимость

DN	Диапазон проводимости
15	20 до 30 000 мкСм/см
20	20 до 30 000 мкСм/см
25	20 до 30 000 мкСм/см
50	20 до 10 000 мкСм/см

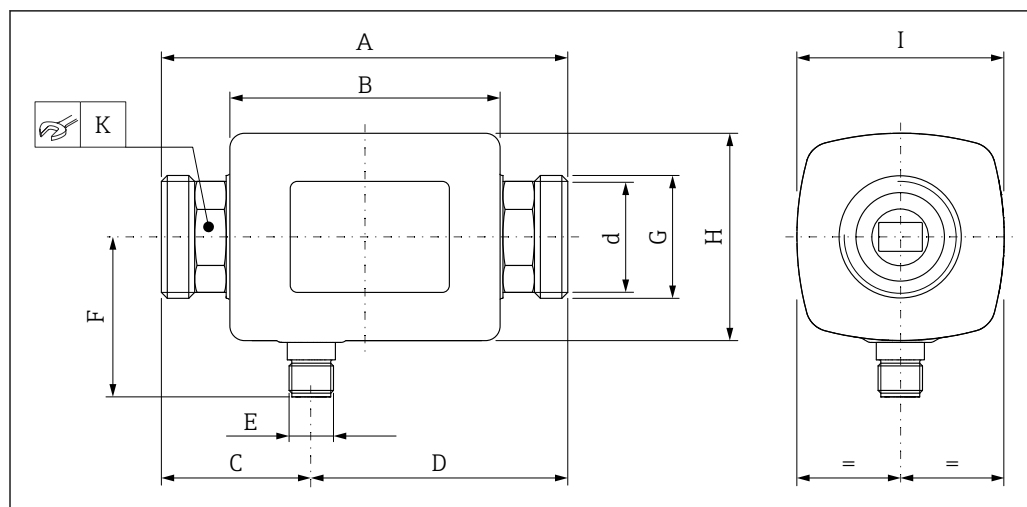
### Магнетизм и статическое электричество



A0042152

6 Избегайте магнитных полей

## 13.8 Механическая конструкция



A0033012

Размеры в единицах измерения системы СИ

DN	A мм	B мм	C мм	D мм	E	F мм	G	H мм	I мм	K мм	d
15	110	73	40,5	69,5	M12 × 1 43	G½"	56	56	24	12	
20	110	73	40,5	69,5	M12 × 1 43	G¾"	56	56	27	15	
25	110	73	40,5	69,5	M12 × 1 43	G1"	56	56	27	15	
50	200	113	80	120	M12 × 1 58	G2"	86	86	52	43	

Размеры в единицах измерения США

DN	A дюймы	B дюймы	C дюймы	D дюймы	E	F дюймы	G	H дюймы	I дюймы	K мм
15	4,33	2,87	1,59	2,74	M12 × 1 43	G½"	2,2	2,2	24	
20	4,33	2,87	1,59	2,74	M12 × 1 43	G¾"	2,2	2,2	27	
25	4,33	2,87	1,59	2,74	M12 × 1 43	G1"	2,2	2,2	27	
50	7,87	4,45	3,15	4,72	M12 × 1 58	G2"	3,39	3,39	52	

Масса в единицах измерения системы СИ

DN	кг
15	0,34
20	0,35
25	0,36
50	1,55

Масса в единицах измерения США

DN	Масса фунты
15	0,75
20	0,77
25	0,79
50	3,42

Материалы

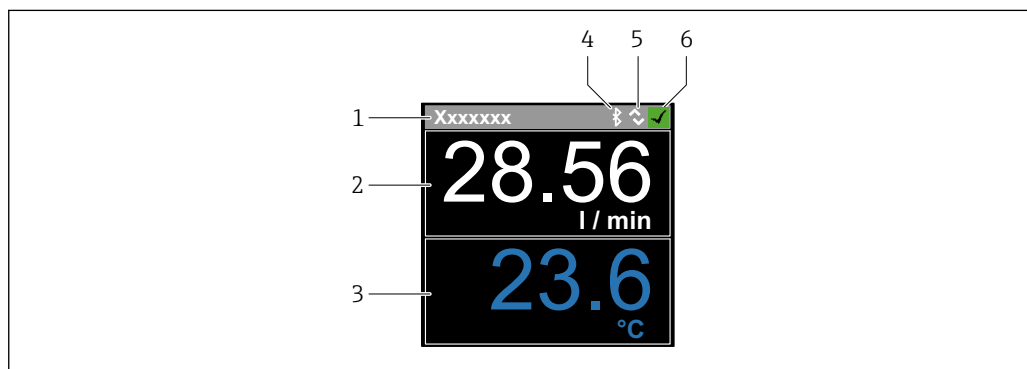
Компонент	Материал
Измерительная труба	PEEK
Электроды, датчик температуры	1.4435/316L
Присоединение к процессу	1.4404/316L
Корпус	1.4404/316L, 1.4409/CF3M

Компонент	Материал
Уплотнение	FKM
Окно дисплея	Поликарбонат

## 13.9 Интерфейс оператора

Локальный дисплей

Прибор оснащен локальным дисплеем:



A0032991

- 1 Обозначение (настраивается)
- 2 Измеряемая переменная 1 (настраивается), со знаком
- 3 Измеряемая переменная 2 (настраивается), со знаком
- 4 Активность Bluetooth-соединения
- 5 Активность соединения I/O-Link
- 6 Состояние прибора

### Элемент индикации

Возможно отображение не более 4 измеряемых переменных (объемный расход, температура, сумматор, проводимость).

Управление

- По беспроводной технологии Bluetooth®
- Посредством IO-Link

Цифровая связь


Посредством IO-Link

Приложение SmartBlue

Прибор оснащен интерфейсом беспроводной связи по технологии *Bluetooth*® и поддерживает управление и настройку посредством этого интерфейса с помощью приложения SmartBlue.

- Радиус действия в стандартных условиях составляет 10 м (33 фут)
- Неправильная эксплуатация не допущенными к ней лицами предотвращается благодаря шифрованию связи и парольной защите шифрования.
- Беспроводной интерфейс *Bluetooth*® можно отключить.

## 13.10 Сертификаты и свидетельства

 Действующие в настоящее время сертификаты и нормативы можно просмотреть в любой момент через модуль конфигурации изделия.

Маркировка CE

Прибор соответствует всем нормативным требованиям применимых директив ЕС. Эти требования перечислены в декларации соответствия ЕС вместе с применимыми стандартами.

Endress+Hauser подтверждает успешное испытание прибора нанесением маркировки CE.

Радиочастотный сертификат

Измерительный прибор имеет радиочастотный сертификат.



Подробную информацию о радиочастотном сертификате см. в приложении → 49.

Директива для оборудования, работающего под давлением

Приборы без такой маркировки (PED) разработаны и изготовлены в соответствии с передовой инженерно-технической практикой. Они соответствуют требованиям пункта 3 статьи 4 Директивы для оборудования, работающего под давлением 2014/68/EU. Область их применения представлена в таблицах 6–9 в Приложении II Директивы для оборудования, работающего под давлением, 2014/68/EU.

Список cUL<sub>US</sub>

Данный измерительный прибор включен в список UL.

Сертификат на применение для питьевой воды

- KTW/W270
- NSF 61



## 14 Приложение

### 14.1 Радиочастотные сертификаты

#### 14.1.1 Европа

Прибор соответствует требованиям Директивы ЕС о радиооборудовании (RED) 2014/53/EC:

- EN 300 328 V2.1.1
- EN 301 489-1 V1.9.2
- EN 301 489-17 V2.2.1
- EN 62311: 2008


#### 14.1.2 США и Канада

##### English

This device complies with Part 15 of the FCC Rules and with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s).

Operation is subject to the following two conditions:

- This device may not cause harmful interference, and
- This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

 Changes or modifications made to this equipment not expressly approved by Endress+Hauser Flowtec AG may void the user's authorization to operate this equipment.

##### Français

Le présent appareil est conforme aux CNR d'industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence.

L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

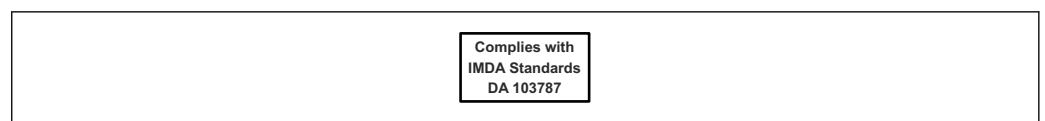
- L'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- L'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

 Les changements ou modifications apportées à cet appareil non expressément approuvée par Endress+Hauser Flowtec AG peut annuler l'autorisation de l'utilisateur d'opérer cet appareil.

#### 14.1.3 Индия

Номер сертификата ETA: ETA - 1707/18-RLO(NE)

#### 14.1.4 Сингапур



A0035905

Complies with IMDA Standards

DA 103787

### 14.1.5 Таиланд

เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์นี้ มีความสอดคล้องตามข้อกำหนดของ กสทช.

(This telecommunication equipment is in compliance with NBTC requirements.)

### 14.1.6 Argentina



CNC ID: C-22455

### 14.1.7 Тайвань

#### 低功率電波輻射性電機管理辦法

第十二條	經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。
第十四條	低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應改善至無干擾時方得繼續使用。前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。
產品名稱	Endress + Hauser
產品型號	Picomag
產地	瑞士
製造商	Endress + Hauser Flowtec AG

### 14.1.8 Бразилия



A0037714

Modelo: Picomag Atendimento à Regulamentação Anatel Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados. Este produto está homologado pela Anatel, de acordo com os procedimentos regulamentados pela Resolução 242/2000, e atende aos requisitos técnicos aplicados. Para maiores informações, consulte o site da ANATEL [www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)

ANATEL: 04366-18-07311

### 14.1.9 Южная Корея

#### КС 인증

적합성평가정보

R-C-EH7-Picomag

상호 : 한국엔드레스하우저 주식회사

기자재명칭(모델명): 특정소출력 무선기기(무선데이터통신시스템용무선기기)  
/ Picomag

제조국 및 제조국가 : Endress+Hauser Flowtec AG / 프랑스

제조년월 : 제조년월로 표기

\*사용자안내문

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

### 14.1.10 Другие страны

Другие сертификаты доступны по запросу.

## 14.2 Данные процесса по протоколу IO-Link

### 14.2.1 Структура данных

Битовый номер	119 ... 112	111 ... 104	103 ... 96	95 ... 88	87 ... 80	79 ... 72	71 ... 64	63 ... 56	55 ... 48	47 ... 40	39 ... 32	31 ... 24	23 ... 16	15 ... 8	7 ... 0
Данные	Проводимость в мкСм/см				Сумматор в единицах				Объемный расход в л/с				Температура в $\frac{1}{10}^{\circ}\text{C}$		Состояние
Тип данных	32-битное число одинарной точности с плавающей десятичной запятой (IEEE 754)				32-битное число одинарной точности с плавающей десятичной запятой (IEEE 754)				32-битное число одинарной точности с плавающей десятичной запятой (IEEE 754)				16-битные с дополнительным кодом		8-битные

Структура данных в битах состояния 7 ... 0

Бит	Описание
0	Переключение один раз на каждую частоту выборки
1	Зарезервировано
2	Текущее состояние S-Out 1
3	Текущее состояние S-Out 2
4	Зарезервировано
5	Зарезервировано
6	Зарезервировано
7	Зарезервировано

### 14.2.2 Диагностическая информация

Код неисправности		Отображаемый текст	Кодировка (в 16-ричной форме)	PDValid Действительность	Приоритет
Состояние NE 107	Номер диагностики				
	-	SYSTEM OK	0x0000	1	1
F	181	COIL CIRC.FAIL.	0x5000	0	2
F	180	TEMP.CIRC.FAIL.	0x5000	0	3
F	201	DEVICE FAIL.	0x5000	0	4
F	283	MEMORY FAIL.	0x8C00	0	5
C	446	I/O 1 OVERLOAD	0x180C	1	6
C	447	I/O 2 OVERLOAD	0x180C	1	7
C	485	SIMULATION ACT.	0x8C01	1	8
C	453	FLOW OVERRIDE	0x180D	1	9
S	441	I-OUT 1 RANGE	0x180A	1	10
S	444	U-OUT 1 RANGE	0x1809	1	11
S	443	P-OUT 1 RANGE	0x180B	1	12
S	442	I-OUT 2 RANGE	0x180A	1	13
S	445	U-OUT 2 RANGE	0x1809	1	14
S	962	EMPTY PIPE	0x180E	1	15
S	834	TEMPERAT. RANGE	0x8C20	1	16
S	841	FLOW RANGE	0x8C20	1	17

### 14.3 Список параметров IO-Link ISDU

Отдельные части описания параметров приводятся в следующем разделе:

Назначение	ISDU (в десятичной форме)	ISDU (в 16-ричной форме)	Размер (байт)	Тип данных	Доступ	Диапазон значений	Заводские настройки	Пределы диапазона
<b>Идентификация</b>								
<b>Обозначение прибора</b> Отображаются первые 10 символов (начиная с левого края)	0x0018	24	32 (макс.)	строка	чтение/ запись		EH_DMA_XXZZ	
<b>Наименование прибора</b>	0x0012	18	16 (макс.)	строка	чтение		Picomag	
<b>Идентификатор прибора 1</b>	0x0009	9	1	целое число без знака	чтение		0x01	
<b>Идентификатор прибора 2</b>	0x000A	10	1	целое число без знака	чтение		0x01	
<b>Идентификатор прибора 3</b>	0x000B	11	1	целое число без знака	чтение		0x00	
<b>Наименование изготовителя</b>	0x0010	16	32 (макс.)	строка	чтение		Endress+Hauser	
<b>Идентификатор изготовителя 1</b>	0x0007	7	1	целое число без знака	чтение		0x00	
<b>Идентификатор изготовителя 2</b>	0x0008	8	1	целое число без знака	чтение		0x11	
<b>Серийный номер прибора.</b> Пример: (YMXXXXZZ)	0x0015	21	11 (макс.)	строка	чтение		см. заводскую табличку	
<b>Версия программного обеспечения</b> Пример: 01.00.00	0x0017	23	8 (макс.)	строка	чтение			
<b>Код заказа</b> Пример: DMA15-AAAAA1	0x0102	258	18 (макс.)	строка	чтение		см. заводскую табличку	
<b>Тип прибора</b>	0x0100	256	2	целое число без знака	чтение		0x94FF	
<b>Диагностика</b>								
<b>Текущее диагностическое сообщение</b> Пример: C485 (SIMULATION ACT.)	0x0104	260	4	строка	чтение			
<b>Последнее диагностическое сообщение</b> Пример: S962 (EMPTY PIPE)	0x0105	261	4	строка	чтение			
<b>Моделирование переменной процесса</b>	0x015F	351	2	целое число без знака	чтение/ запись	активно=1 неактивно=0		

Назначение	ISDU (в десятичной форме)	ISDU (в 16-ричной форме)	Размер (байт)	Тип данных	Доступ	Диапазон значений	Заводские настройки	Пределы диапазона
<b>Моделирование переменной процесса, объемный расход</b> Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения: объемный расход</b>	0x0166	358	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		0,0	-10 <sup>6</sup> 10 <sup>6</sup>
<b>Моделирование переменной процесса, температура</b> Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения: температура</b>	0x0168	360	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		0,0	-10 <sup>4</sup> 10 <sup>4</sup>
<b>Моделирование переменной процесса, проводимость</b> Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения: проводимость</b>	0x0167	359	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		0,0	0 10 <sup>6</sup>
<b>Измеренные значения</b>								
<b>Объемный расход</b> Текущее измеренное значение объемного расхода	0x0161	353	4	число с плавающей запятой	чтение			
<b>Температура</b> Текущее измеренное значение температуры	0x0163	355	4	число с плавающей запятой	чтение			
<b>Проводимость</b> Текущее измеренное значение проводимости	0x0164	365	4	число с плавающей запятой	чтение			
<b>Сумматор</b> Текущее измеренное значение сумматора	0x0169	361	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		0,0	
<b>Системные единицы измерения</b>								
<b>Единицы измерения: объемный расход</b>	0x0226	550	2	целое число без знака	чтение/запись	l/s=0 l/h=5 fl. oz/min=4 m <sup>3</sup> /h=1 l/min=2 Usgpm=3	l/min	
<b>Unit Volume</b>	0x0227	551	2	целое число без знака	чтение/запись	ml=0 USozf=1 l=2 m <sup>3</sup> =3 Usgal=4	ml	
<b>Unit Temperature</b>	0x0228	552	2	целое число без знака	чтение/запись	°C=0 °F=1	°C	
<b>Unit Conductivity</b>	0x0229	553	2	целое число без знака	чтение/запись	µS/cm=0 S/m=1 mS/cm=2	µS/cm=0	

Назначение	ISDU (в десятичной форме)	ISDU (в 16-ричной форме)	Размер (байт)	Тип данных	Доступ	Диапазон значений	Заводские настройки	Пределы диапазона
<b>Единицы измерения: сумматор</b>	0x016B	363	2	целое число без знака	чтение/запись	USozf=1 l=2 m <sup>3</sup> =3 Usgal=4 kl=5 Мл=6 kUsg=7	m <sup>3</sup>	
<b>Датчик</b>								
<b>Ориентация при установке</b> Относительно направления стрелки на приборе	0x015E	350	2	целое число без знака	чтение/запись	прямая=0 обратная=1	прямая	
<b>Отсечка при низком расходе</b> Значение расхода ниже выбранного значения считается равным нулю Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения: объемный расход</b>	0x0160	352	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		0,4/0,75/1,2/5,0 л/мин	0 10 <sup>6</sup>
<b>Выравнивание</b> Выравнивание объемного расхода посредством элемента RT1 ЕИ: с	0x01A4	420	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		0 с	0 100
<b>Выход 1</b>								
<b>Режим работы</b> Режим IO-Link устанавливается при подключении к ведущему устройству	0x01F4	500	2	целое число без знака	чтение/запись	P-Out=0 I-Out=1 S-In=2 S-Out=3 IO-Link=4 U-Out=5 off=6	IO-Link	
<b>Токовый выход I-Out 1</b>								
<b>Присвоение I - OUT</b>	0x0258	600	2	целое число без знака	чтение/запись	off=0 volume flow=1 temperature=2 conductivity=4	volume flow	
<b>Q-Start-Value</b> ASP <sup>1)</sup> для объемного расхода Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения: объемный расход</b>	0x0259	601	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		0 л/мин	-9,9·10 <sup>9</sup> 9,9·10 <sup>9</sup>
<b>Q-End-Value</b> AEP <sup>2)</sup> для объемного расхода Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения: объемный расход</b>	0x025A	602	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		25/50/100/750 л/мин	-9,9·10 <sup>9</sup> 9,9·10 <sup>9</sup>
<b>T-Start-Value</b> ASP <sup>1)</sup> для температуры Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения: температура</b>	0x025F	607	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		-10 °C	-9,9·10 <sup>9</sup> 9,9·10 <sup>9</sup>

Назначение	ISDU (в десятичной форме)	ISDU (в 16-ричной форме)	Размер (байт)	Тип данных	Доступ	Диапазон значений	Заводские настройки	Пределы диапазона
<b>T-End-Value</b> AEP <sup>2)</sup> для температуры Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения: температура</b>	0x0260	608	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		+70 °C	-9,9·10 <sup>9</sup> 9,9·10 <sup>9</sup>
<b>Начальное знач.</b> ASP <sup>1)</sup> для проводимости Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения: проводимость</b>	0x025D	605	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		0	-9,9·10 <sup>9</sup> 9,9·10 <sup>9</sup>
<b>Конечное значение</b> AEP <sup>2)</sup> для проводимости Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения: проводимость</b>	0x025E	606	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		1000	-9,9·10 <sup>9</sup> 9,9·10 <sup>9</sup>
<b>Импульсный выход P-Out</b>								
<b>Вес импульса</b> Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения: объем</b>	0x03E8	1000	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		0,5/1,0/2,0/10,0 мл	10 <sup>-9</sup> 9,9·10 <sup>9</sup>
<b>Переключающий выход S-Out 1</b>								
<b>Полярность переключения</b>	0x032B	811	2	целое число без знака	чтение/запись	pnp=0 npn=1	pnp	
<b>Функция переключения</b>	0x0320	800	2	целое число без знака	чтение/запись	аварийный сигнал=0 выкл.=1 вкл.=2 предел об. расх.=3, предел темп.=4 предел об.=5 предел=11 окно об. расх.=6 окно темп.=7 окно об.=8 окна=13 конт. зап. трубы=9	аварийный сигнал	
<b>Q-ON-Value</b> Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения: объемный расход</b>	0x0321	801	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		20/40/80/600 л/мин	-9,9·10 <sup>9</sup> 9,9·10 <sup>9</sup>
<b>Q-OFF-Value</b> Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения: объемный расход</b>	0x0322	802	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		15/30/60/450 л/мин	-9,9·10 <sup>9</sup> 9,9·10 <sup>9</sup>
<b>T-ON-Value</b> Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения: температура</b>	0x0327	807	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		+ 60 °C	-9,9·10 <sup>9</sup> 9,9·10 <sup>9</sup>



Назначение	ISDU (в десятичной форме)	ISDU (в 16-ричной форме)	Размер (байт)	Тип данных	Доступ	Диапазон значений	Заводские настройки	Пределы диапазона
<b>T-OFF-Value</b> Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения: температура</b>	0x0328	808	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		+ 50 °C	-9,9·10 <sup>9</sup> 9,9·10 <sup>9</sup>
<b>V-ON-Value</b> Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения: сумматор</b>	0x0329	809	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		0,2/0,4/0,8/6,0 м <sup>3</sup>	-9,9·10 <sup>9</sup> 9,9·10 <sup>9</sup>
<b>V-OFF-Value</b> Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения: сумматор</b>	0x032A	810	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		0,15/0,3/0,6/4,5 м <sup>3</sup>	-9,9·10 <sup>9</sup> 9,9·10 <sup>9</sup>
<b>Значение активации</b> Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения: проводимость</b>	0x0325	805	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		500	-9,9·10 <sup>9</sup> 9,9·10 <sup>9</sup>
<b>Значение деактивации</b> Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения: проводимость</b>	0x0326	806	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		200	-9,9·10 <sup>9</sup> 9,9·10 <sup>9</sup>
<b>Выход напряжения U-Out 1</b>								
<b>Присвоение U - OUT</b>	0x02BC	700	2	целое число без знака	чтение/запись	off=0 volume flow=1 temperature=2 conductivity=4	volume flow	
<b>Q-Start-Value</b> ASP <sup>1)</sup> для объемного расхода Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения: объемный расход</b>	0x02BD	701	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		0 л/мин	
<b>Q-End-Value</b> AEP <sup>2)</sup> для объемного расхода Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения: объемный расход</b>	0x02BE	702	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		25/50/100/750 л/мин	
<b>T-Start-Value</b> ASP <sup>1)</sup> для температуры Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения: температура</b>	0x02C3	707	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		-10 °C	
<b>T-End-Value</b> AEP <sup>2)</sup> для температуры Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения: температура</b>	0x02C4	708	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		+70 °C	

Назначение	ISDU (в десятичной форме)	ISDU (в 16-ричной форме)	Размер (байт)	Тип данных	Доступ	Диапазон значений	Заводские настройки	Пределы диапазона
<b>Начальное знач.</b> ASP <sup>1)</sup> для проводимости Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения:</b> проводимость	0x02C1	705	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		0 мкСм/см	
<b>Конечное значение</b> AEP <sup>2)</sup> для проводимости Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения:</b> проводимость	0x02C2	706	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		1000 мкСм/см	
<b>Цифровой вход D-In 1</b>								
<b>Полярность D-IN</b>	0x0385	901	2	целое число без знака	чтение/ запись	low=0 high=1	high	
<b>D-IN Function</b>	0x0384	900	2	целое число без знака	чтение/ запись	off=0 res.tot.=1 zero ret.=2	res.tot.	
<b>IO-Link</b>								
<b>IO-LINK: наименование изготовителя</b>	0x0010	16	32 (макс.)	строка	чтение		Endress+Hauser	
<b>IO-LINK: наименование изделия</b>	0x0012	18	16 (макс.)	строка	чтение		Picomag	
<b>IO-LINK: идентификатор версии</b>	0x0004	4	1	целое число без знака	чтение		0x11	
<b>Выход 2</b>								
<b>Режим работы</b>	0x01F5	501	2	целое число без знака	чтение/ запись	I-Out=1 S-In=2 S-Out=3 U-Out=5 off=6	Off	
<b>Токовый выход I-Out 2</b>								
<b>Присвоение I - OUT</b>	0x028A	650	2	целое число без знака	чтение/ запись	off=0 volume flow=1 temperature=2	temperature	
<b>Q-Start-Value</b> ASP <sup>1)</sup> для объемного расхода Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения:</b> объемный расход	0x028B	651	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		0 л/мин	
<b>Q-End-Value</b> AEP <sup>2)</sup> для объемного расхода Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения:</b> объемный расход	0x028C	652	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		25/50/100/750 л/мин	
<b>T-Start-Value</b> ASP <sup>1)</sup> для температуры Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения:</b> температура	0x0291	657	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		-10 °C	

Назначение	ISDU (в десятичной форме)	ISDU (в 16-ричной форме)	Размер (байт)	Тип данных	Доступ	Диапазон значений	Заводские настройки	Пределы диапазона
<b>T-End-Value</b> AEP <sup>2)</sup> для температуры Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения:</b> температура	0x0292	658	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		+70 °C	
<b>Начальное знач.</b> ASP <sup>1)</sup> для проводимости Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения:</b> проводимость	0x028F	655	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		0	-9,9·10 <sup>9</sup> 9,9·10 <sup>9</sup>
<b>Конечное значение</b> AEP <sup>2)</sup> для проводимости Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения:</b> проводимость	0x0290	656	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		1000	-9,9·10 <sup>9</sup> 9,9·10 <sup>9</sup>
<b>Переключающий выход S-Out 2</b>								
<b>Полярность переключения</b>	0x035D	861	2	целое число без знака	чтение/ запись	rnp=0 rpn=1	rnp	
<b>Функция переключения</b>	0x0352	850	2	целое число без знака	чтение/ запись	аварийный сигнал=0 выкл.=1 вкл.=2 предел об. расх.=3, предел темп.=4 предел об. расх.=6 предел=11 окно темп.=7 окно об. окна=13 конт. зап. трубы=9	аварийный сигнал	
<b>Q-ON-Value</b> Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения:</b> объемный расход	0x0353	851	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		20/40/80/600 л/мин	
<b>Q-OFF-Value</b> Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения:</b> объемный расход	0x0354	852	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		15/30/60/450 л/мин	
<b>T-ON-Value</b> Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения:</b> температура	0x0359	857	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		+ 60 °C	
<b>T-OFF-Value</b> Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения:</b> температура	0x035A	858	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		+ 50 °C	

Назначение	ISDU (в десятичной форме)	ISDU (в 16-ричной форме)	Размер (байт)	Тип данных	Доступ	Диапазон значений	Заводские настройки	Пределы диапазона
<b>V-ON-Value</b> Список выбора единиц измерения из параметра <b>Сумматор</b>	0x035B	859	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		0,2/0,4/0,8/6,0 м <sup>3</sup>	
<b>V-OFF-Value</b> Список выбора единиц измерения из параметра <b>Сумматор</b>	0x035C	860	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		0,15/0,3/0,6/4,5 м <sup>3</sup>	
<b>Значение активации</b> Список выбора единиц измерения из параметра <b>Проводимость</b>	0x0357	855	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		500	
<b>Значение деактивации</b> Список выбора единиц измерения из параметра <b>Проводимость</b>	0x0358	856	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		200	
<b>Выход напряжения U-Out 2</b>								
<b>Присвоение U - OUT</b>	0x02EE	750	2	целое число без знака	чтение/ запись	off=0 volume flow=1 temperature=2	temperature	
<b>Q-Start-Value</b> ASP <sup>1)</sup> для объемного расхода Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения: объемный расход</b>	0x02EF	751	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		0 л/мин	
<b>Q-End-Value</b> AEP <sup>2)</sup> для объемного расхода Список выбора единиц измерения из параметра <b>Единицы измерения: объемный расход</b>	0x02F0	752	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		25/50/100/750 л/мин	
<b>T-Start-Value</b> ASP <sup>1)</sup> для температуры из <b>Единицы измерения: температура</b>	0x02F5	757	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		-10 °C	
<b>T-End-Value</b> AEP <sup>2)</sup> для температуры из <b>Единицы измерения: температура</b>	0x02F6	758	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		+70 °C	
<b>Начальное знач.</b> ASP <sup>1)</sup> для температуры из параметра <b>Проводимость</b>	0x02F3	755	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		0 мкСм/см	
<b>Конечное значение</b> AEP <sup>2)</sup> для температуры из параметра <b>Проводимость</b>	0x02F4	756	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		1000 мкСм/см	

Назначение	ISDU (в десятичной форме)	ISDU (в 16-ричной форме)	Размер (байт)	Тип данных	Доступ	Диапазон значений	Заводские настройки	Пределы диапазона
<b>Цифровой вход D-In 2</b>								
Полярность D-IN	0x0395	917	2	целое число без знака	чтение/запись	low=0 high=1	high	
D-IN Function	0x0394	916	2	целое число без знака	чтение/запись	off=0 res.tot.=1 zero ret.=2	res.tot.	
Информация о приборе								
Наименование прибора								
Обозначение прибора								
Серийный номер прибора.								
Версия программного обеспечения								
Код заказа								
<b>Дисплей</b>								
Структура дисплея	0x01C3	451	2	целое число без знака	чтение/запись	QV=0 QT=1 Qs=3 VT=2, Vs=4 Ts=5 QVTs=6 QVTs_m=7	QT	
Display Rotation	0x01C4	452	2	целое число без знака	чтение/запись	0°=0 90°=1 180°=2 270°=3 auto=4	Auto	
Display Backlight	0x01C2	450	2	целое число без знака	чтение/запись	0 - 100	50	
<b>Настройка Bluetooth</b>								
Функция Bluetooth	0x041A	1050	2	целое число без знака	чтение/запись	on=1 off=0	On	
Уровень мощности передаваемого сигнала Bluetooth	0x041B	1051	2	целое число без знака	чтение	0 - 4		
Состояние Bluetooth-соединения	0x041C	1052	1	целое число без знака	чтение			
Administration								
Set Access Code Установка кода доступа	0x0108	264	2	целое число без знака	запись		0000	
Access Code Ввод кода доступа	0x0107	263	2	целое число без знака	запись			
Сброс прибора	0x010E	270	2	целое число без знака	запись	cancel=0 restore fact.=1 restart=4	cancel	

Назначение	ISDU (в десятичной форме)	ISDU (в 16- ричной форме)	Размер (байт)	Тип данных	Доступ	Диапазон значений	Заводские настройки	Пределы диапазо на
<b>Значения процесса для конкретного прибора</b>								
Состояние IO 1	0x0386	902	2	целое число без знака	чтение	low=0 high=1		
Состояние IO 2	0x0396	918	2	целое число без знака	чтение	low=0 high=1		

- 1) Analog Start Point, начальная точка аналогового сигнала
- 2) Analog End Point, конечная точка аналогового сигнала

## Алфавитный указатель

### А

Аксессуары . . . . . 42

### Б

Безопасность продукции . . . . . 9

### В

Вариант конфигурации входа сигнала состояния . . . 18

Вариант конфигурации выхода напряжения . . . . . 18

Вариант конфигурации переключающего выхода . . . 17

Вариант конфигурации переключающего/  
импульсного выхода . . . . . 17

Вариант конфигурации токового выхода . . . . . 17

Вариант конфигурации IO-Link . . . . . 18

Ввод в эксплуатацию . . . . . 23

Версия программного обеспечения . . . . . 41

Вес

    Транспортировка (примечания) . . . . . 13

Включение измерительного прибора . . . . . 23

Входные и выходные участки . . . . . 14

### Д

Данные о текущей версии для прибора . . . . . 22

Двухнаправленное измерение расхода (Q),  
измерение температуры (T) . . . . . 26, 29

Диагностика и устранение неисправностей . . . . . 37

Диагностическая информация на локальном  
дисплее . . . . . 38

Диагностическое сообщение . . . . . 38

Диапазон температур

    Температура хранения . . . . . 13

Директива для оборудования, работающего под  
давлением . . . . . 48

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Документация . . . . . 6

Маркировка CE . . . . . 9, 47

Масса в единицах измерения системы СИ . . . . . 46

Масса в единицах измерения США . . . . . 46

Материалы . . . . . 46

Место монтажа . . . . . 14

Монтаж . . . . . 14

Монтаж измерительного прибора . . . . . 14

Монтажные позиции . . . . . 14

### Н

Назначение . . . . . 8

    Рабочая среда . . . . . 8

Назначение документа . . . . . 5

Назначение клемм, разъем прибора . . . . . 16

Настройка входного сигнала состояния . . . . . 30

Настройка выхода напряжения . . . . . 28

Настройка дисплея . . . . . 31

Настройка импульсного выхода . . . . . 26

Настройка модулей ввода/вывода . . . . . 25

Настройка ориентации при установке и измерения . . . 24

Настройка системных единиц измерения . . . . . 24

Настройка токового выхода . . . . . 25

Необработанные события диагностики . . . . . 33

### О

О настоящем документе . . . . . 5

Обзор диагностических событий . . . . . 39

Обзор меню управления . . . . . 23

Обзор файлов описания прибора . . . . . 22

Область применения

    Остаточные риски . . . . . 8

Однонаправленное измерение расхода (Q),  
измерение проводимости . . . . . 26, 29

Опции управления . . . . . 20

    Приложение SmartBlue . . . . . 20

Основной файл прибора . . . . . 22

Основные правила техники безопасности . . . . . 8

Основные правила техники безопасности . . . . . 8

Основные правила техники безопасности . . . . . 8

Основные правила техники безопасности . . . . . 8

Основные правила техники безопасности . . . . . 8

Основные правила техники безопасности . . . . . 8

Основные правила техники безопасности . . . . . 8

Основные правила техники безопасности . . . . . 8

Основные правила техники безопасности . . . . . 8

Основные правила техники безопасности . . . . . 8

Основные правила техники безопасности . . . . . 8

Основные правила техники безопасности . . . . . 8

Основные правила техники безопасности . . . . . 8

Основные правила техники безопасности . . . . . 8

Основные правила техники безопасности . . . . . 8

Основные правила техники безопасности . . . . . 8

Основные правила техники безопасности . . . . . 8

Основные правила техники безопасности . . . . . 8

Основные правила техники безопасности . . . . . 8

Основные правила техники безопасности . . . . . 8

Основные правила техники безопасности . . . . . 8

Основные правила техники безопасности . . . . . 8

Основные правила техники безопасности . . . . . 8

Основные правила техники безопасности . . . . . 8

Основные правила техники безопасности . . . . . 8

Сумматор . . . . . 30

## **Т**

Температура хранения . . . . . 13

Техника безопасности на рабочем месте . . . . . 9

Технические данные

    Установка . . . . . 44

Технические характеристики . . . . . 44

    Вход . . . . . 44

    Выход . . . . . 44

    Источник питания . . . . . 44

    Механическая конструкция . . . . . 46

    Окружающая среда . . . . . 45

    Рабочие характеристики . . . . . 44

    Сертификаты и свидетельства . . . . . 47

    Условия технологического процесса . . . . . 45

    Эксплуатация . . . . . 47

Транспортировка измерительного прибора . . . . . 13

Требования к работе персонала . . . . . 8

Требования к соединительным кабелям . . . . . 16

## **У**

Управление данными . . . . . 32

Условия монтажа . . . . . 14

Условия подключения . . . . . 16

Условия хранения . . . . . 13

Устранение неисправностей

    Общие . . . . . 37

Утилизация упаковки . . . . . 13

## **Э**

Эксплуатационная безопасность . . . . . 9

Электрическое подключение . . . . . 16

## **W**

W@M Device Viewer . . . . . 12











[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---