

Инструкция по эксплуатации **Picomag** **IO-Link**

Расходомер электромагнитный



- 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

1	Информация о документе	5			
1.1	Назначение документа	5			
1.2	Используемые символы	5			
1.2.1	Символы техники безопасности	5			
1.2.2	Электротехнические символы	5			
1.2.3	Специальные символы связи	5			
1.2.4	Символы для различных типов информации	6			
1.2.5	Символы на рисунках	6			
1.3	Документация	6			
1.4	Зарегистрированные товарные знаки	6			
2	Основные указания по технике безопасности	8			
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 изделия	9			
2.6	IT-безопасность	9			
2.7	IT-безопасность прибора	9			
2.7.1	Доступ по протоколу беспроводной связи Bluetooth®	9			
2.7.2	Защита от записи на основе пароля	9			
2.7.3	Доступ через приложение SmartBlue	10			
3	Приемка и идентификация изделия	11			
3.1	Приемка	11			
3.2	Идентификация изделия	12			
3.2.1	Символы на измерительном приборе	12			
4	Хранение и транспортировка	13			
4.1	Условия хранения	13			
4.2	Транспортировка изделия	13			
4.3	Утилизация упаковки	13			
5	Монтаж	14			
5.1	Требования к монтажу	14			
5.1.1	Монтажное положение	14			
5.2	Монтаж измерительного прибора	14			
6	Электрическое подключение	16			
6.1	Электробезопасность	16			
6.2	Требования к подключению	16			
6.2.1	Требования к соединительному кабелю	16			
6.2.2	Назначение контактов, разъем прибора	16			
6.3	Подключение прибора	19			
6.4	Проверка после подключения	19			
7	Опции управления	20			
7.1	Доступ к меню управления через приложение SmartBlue	20			
8	Интеграция в систему	22			
8.1	Обзор файлов описания прибора	22			
8.2	Основной файл прибора	22			
9	Ввод в эксплуатацию	23			
9.1	Включение измерительного прибора	23			
9.2	Обзор меню управления	23			
9.3	Настройка измерительного прибора	23			
9.3.1	Идентификация	23			
9.3.2	Настройка единиц системы	23			
9.3.3	Настройка направления установки и измерения	24			
9.3.4	Настройка модулей ввода/вывода	25			
9.3.5	Сумматор	31			
9.3.6	Настройка дисплея	32			
9.3.7	Управление данными	33			
9.3.8	Безопасность	33			
9.4	Диагностика	34			
9.5	Система	34			
10	Управление	36			
10.1	Быстрый просмотр конфигурации в автономном режиме	36			
11	Диагностика и устранение неисправностей	38			
11.1	Общие сведения об устранении неисправностей	38			
11.2	Диагностическая информация, отображаемая на локальном дисплее	39			
11.2.1	Диагностическое сообщение	39			
11.3	Обзор диагностических событий	40			
11.4	Информация о приборе	41			
11.5	Изменения прошивки	42			
12	Принадлежности	43			
13	Технические характеристики	45			
13.1	Вход	45			
13.2	Выход	45			
13.3	Электропитание	45			
13.4	Рабочие характеристики	45			

13.5	Установка	46
13.6	Окружающая среда	46
13.7	Параметры технологического процесса	46
13.8	Механическая конструкция	48
13.9	Работоспособность	50
13.10	Сертификаты и свидетельства	51

14 Приложение 52

14.1	Сертификаты на радиооборудование	52
14.1.1	Аргентина	52
14.1.2	Бразилия	52
14.1.3	Европа	52
14.1.4	Индия	52
14.1.5	Индонезия	53
14.1.6	Канада и США	53
14.1.7	Мексика	53
14.1.8	Республика Корея	54
14.1.9	Сингапур	54
14.1.10	Тайвань	54
14.1.11	Таиланд	54
14.1.12	Объединенные Арабские Эмираты .	55
14.1.13	Другие страны	55
14.2	Данные процесса по протоколу IO-Link	56
14.2.1	Структура данных	56
14.2.2	Диагностическая информация	56
14.3	Список параметров IO-Link ISDU	57

Алфавитный указатель 66

1 Информация о 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 техники безопасности

ОПАСНО

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации приведет к тяжелой травме или смерти.

ОСТОРОЖНО

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к тяжелой травме или смерти.

ВНИМАНИЕ

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травме легкой или средней степени тяжести.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Этот символ содержит информацию о процедурах и других данных, которые не приводят к травмам.

1.2.2 Электротехнические символы

Символ	Расшифровка
	Постоянный ток
	Заземление Клемма заземления, которая заземлена посредством системы заземления.

1.2.3 Специальные символы связи

Символ	Расшифровка
	Bluetooth® Беспроводная передача данных между устройствами на небольшом расстоянии.
 IO-Link®	IO-Link 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 Символы для различных типов информации

Символ	Расшифровка
	Разрешено Разрешенные процедуры, процессы или действия.
	Предпочтительно Предпочтительные процедуры, процессы или действия.
	Запрещено Запрещенные процедуры, процессы или действия.
	Рекомендация Указывает на дополнительную информацию.
	Ссылка на документацию
	Ссылка на страницу
	Ссылка на схему
	Указание, обязательное для соблюдения
	Серия этапов
	Результат выполнения определенного этапа

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)
- *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®

Является зарегистрированным товарным знаком. Этот знак могут использовать в сочетании с продукцией и услугами только организации-члены сообщества IO-Link или лица, не являющиеся членами сообщества, но обладающие соответствующей лицензией. Более подробные указания по поводу использования знака приведены в своде правил сообщества IO-Link на веб-сайте www.io.link.com.

Беспроводная технология Bluetooth®



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

Apple®

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

Android®

Надписи Android, Google Play и логотип Google Play являются товарными знаками компании Google Inc.

2 Основные указания по технике 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

Условия применения и технологическая среда

Измерительный прибор, описанный в настоящем руководстве, предназначен только для измерения расхода жидкостей с проводимостью не менее 10 мкСм/см.

Чтобы обеспечить нахождение измерительного прибора в исправном состоянии во время эксплуатации, необходимо соблюдать следующие условия:

- ▶ используйте измерительный прибор только в такой технологической среде, к воздействию которой смачиваемые части прибора в достаточной мере устойчивы;
- ▶ не подходит для использования в окружающей атмосфере, загрязненной вредными газами, например, сероводородом, диоксидом серы, оксидами азота или газообразным хлором.

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

ВНИМАНИЕ

Риск горячих или холодных ожогов! Использование носителей и электроники с высокими или низкими температурами может привести к образованию горячих или холодных поверхностей на устройстве.

- ▶ Установите необходимую защиту от прикосновения.

2.3 Техника безопасности на рабочем месте

При работе с прибором и на нем необходимо соблюдать следующие условия.

- ▶ Пользуйтесь необходимыми средствами индивидуальной защиты в соответствии с национальными правилами.

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 изделия

Описываемый прибор разработан в соответствии со сложившейся инженерной практикой, отвечает современным требованиям безопасности, прошел испытания и поставляется с завода в безопасном для эксплуатации состоянии.

Он соответствует общим стандартам безопасности и требованиям законодательства. Кроме того, прибор соответствует директивам ЕС, которые перечислены в составленной для него декларации соответствия требованиям ЕС. Изготовитель подтверждает это нанесением на прибор маркировки CE..

2.6 IT-безопасность

Гарантия изготовителя действует только в том случае, если изделие установлено и используется в соответствии с руководством по эксплуатации. Изделие оснащено механизмами безопасности для защиты от любого непреднамеренного изменения настроек.

Меры IT-безопасности, которые обеспечивают дополнительную защиту изделия и связанной с ним передачи данных, должны быть реализованы самим оператором в соответствии с действующими в его компании стандартами безопасности.

2.7 IT-безопасность прибора

2.7.1 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.

2.7.2 Защита от записи на основе пароля

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

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

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 через приложение SmartBlue

Данный прибор имеет два уровня доступа (две роли пользователей): роль «Оператор» и роль «Техническое обслуживание». По умолчанию активирована роль пользователя «Техническое обслуживание».

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

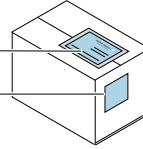
Если пользовательский код доступа установлен (параметр «Установка кода доступа»), все параметры становятся защищенными от записи и активируется роль доступа к прибору «Оператор». Для активации роли пользователя «Техническое обслуживание» и доступа к параметрам для записи необходимо ввести установленный ранее код доступа.

3 Приемка и идентификация изделия

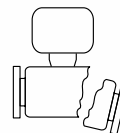
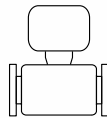
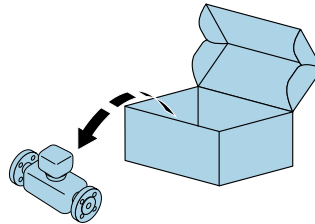
3.1 Приемка



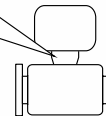
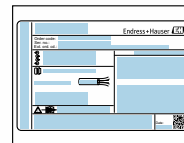
1
2



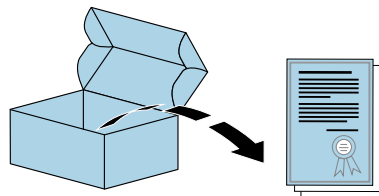
Совпадают ли коды заказа в транспортной накладной (1) с кодами заказа, указанными на наклейке изделия (2)?



Прибор не поврежден?



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



Имеется ли сопроводительный паспорт безопасности?



- Если какое-либо из этих условий не выполнено, обратитесь в региональное торговое представительство Endress+Hauser.
- Техническую документацию можно получить через Интернет или с помощью приложения *Endress+Hauser Operations App*, см. раздел «Идентификация изделия».

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): 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
	ВНИМАНИЕ! Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Если не предотвратить эту ситуацию, она может привести к серьезной или смертельной травме. Чтобы определить характер потенциальной опасности и меры, необходимые для ее предотвращения, обратитесь к документации, которая прилагается к измерительному прибору.
	Ссылка на документацию Ссылка на соответствующую документацию к прибору.

4 Хранение и транспортировка

4.1 Условия хранения

При хранении соблюдайте следующие указания.

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

Температура хранения →  46

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:

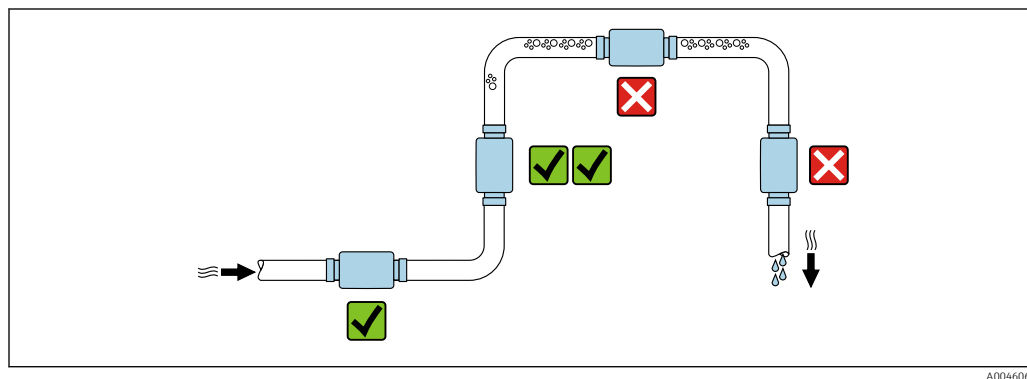
картон, соответствующей Европейской директиве по упаковке 94/62EC; возможность переработки подтверждена путем нанесения символа RESY.

5 Монтаж

5.1 Требования к монтажу

5.1.1 Монтажное положение

Место монтажа



A0046065

Рекомендуется устанавливать датчик в восходящей трубе.

Входные и выходные участки

Учитывать особенности входных и выходных участков не обязательно.

-  В разделе монтажных размеров приводится информация о размерах и монтажной длине прибора в различных вариантах установки →  48
-  Стрелками указывается предпочтительное направление потока. Возможно также измерение в обратном направлении. →  24

5.2 Монтаж измерительного прибора

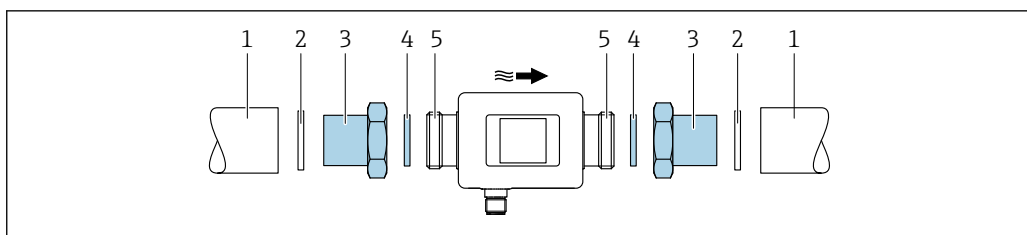
-  Устанавливайте измерительный прибор без механического натяжения, чтобы усилия в трубе не передавались на измерительный прибор.

ОСТОРОЖНО

Опасность ожога!

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

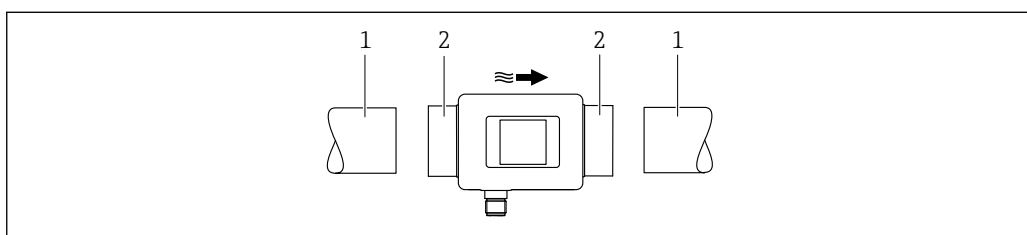
- Необходимо принять меры, исключающие случайное прикосновение к корпусу.



A0033002

1 Измерительный прибор с наружной резьбой

- 1 Труба с внутренней резьбой
- 2 Уплотнение (не входит в комплект поставки)
- 3 Переходник: доступные переходники → 43
- 4 Уплотнение (входит в комплект поставки)
- 5 Штуцер измерительного прибора, наружная резьба



A0046929

2 Измерительный прибор с внутренней резьбой

- 1 Труба с конической наружной резьбой
- 2 Штуцер измерительного прибора, внутренняя резьба

i Для приборов с внутренней резьбой уплотнения не входят в комплект поставки. Можно использовать подходящий имеющийся в продаже материал уплотнения.

6 Электрическое подключение

6.1 Электробезопасность

В соответствии с применимыми национальными правилами.

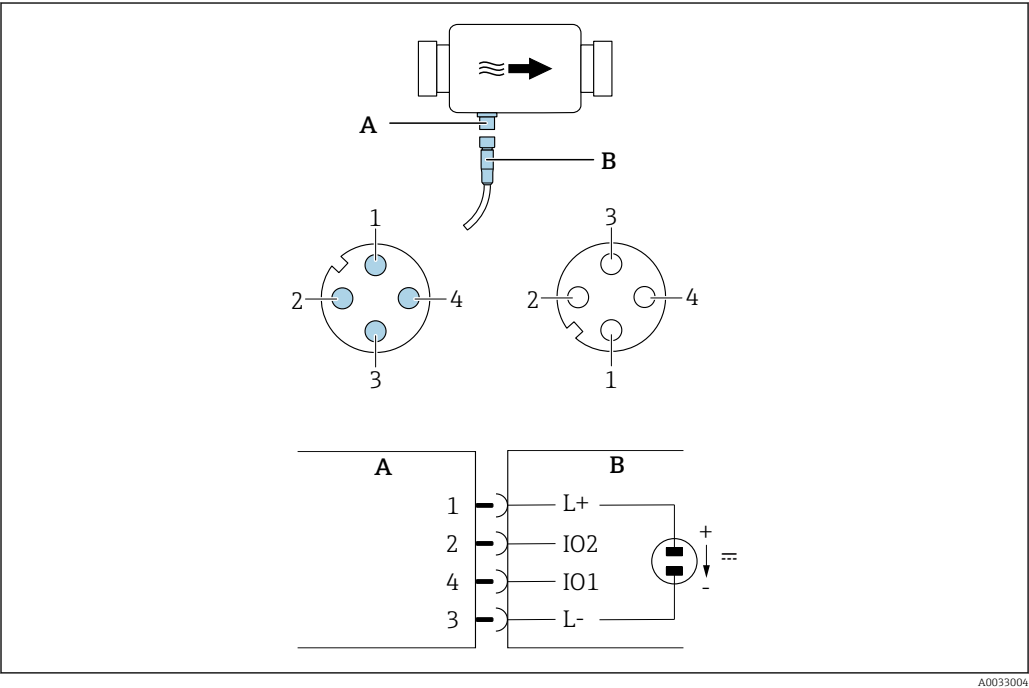
6.2 Требования к подключению

6.2.1 Требования к соединительному кабелю

Соблюдайте требования национальных нормативов и стандартов. Кабель можно заказать в качестве дополнительной опции → 📄 43.

Соединительный кабель	M12 × 1, кодировка A
Площадь поперечного сечения проводника	Не менее 0,12 мм² (AWG26)
Степень защиты	IP65/67, степень загрязнения: 3
Технические характеристики температуры	По крайней мере на 20 °C (68 °F) выше максимальной температуры окружающей среды в области применения

6.2.2 Назначение контактов, разъем прибора



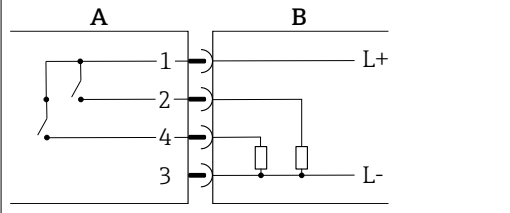
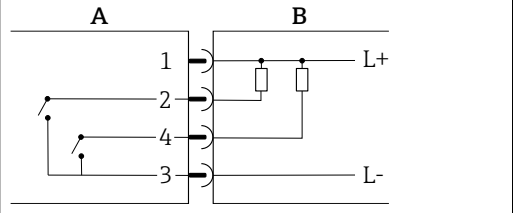
A Вилка (измерительный прибор)
B Гнездо (сторона заказчика)
1 - 4 Назначение контактов

Назначение контактов

Контакт	Назначение	Цвет	Описание
1	L+	Коричневый	Сетевое напряжение + (18 до 30 В _{пост. тока} /макс. 3 Вт)
2	I/O 2	Белый	Вход/выход 2, может быть сконфигурирован независимо от входа/выхода 1
3	L-	Синий	Сетевое напряжение -
4	I/O 1	Черный	Вход/выход 1, может быть сконфигурирован независимо от входа/выхода 2

Версия конфигурации дискретного выхода

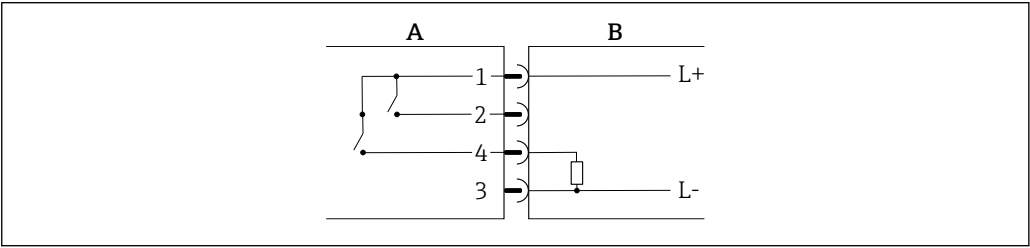
Конфигурация переключения I/O 1 и I/O 2 может выполняться независимо друг от друга.

PNP ¹⁾	NPN ²⁾
 A Вилка (измерительный прибор) B Гнездо (сторона заказчика) L+ Сетевое напряжение + L- Сетевое напряжение - Нагрузка переключается на сторону высокого уровня L+. Максимальный ток нагрузки: 250 мА. Выход защищен от короткого замыкания и обратной полярности.	 A Вилка (измерительный прибор) B Гнездо (сторона заказчика) L+ Сетевое напряжение + L- Сетевое напряжение - Нагрузка переключается на сторону низкого уровня L-. Максимальный ток нагрузки: 250 мА. Выход защищен от короткого замыкания и обратной полярности.

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

Вариант конфигурации импульсного выхода

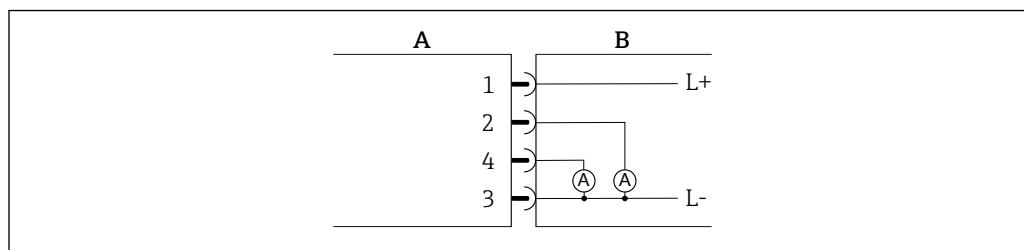
 Опция доступна только для выхода 1 →  26



 3 Импульсный выход с режимом переключения «пол.-отр.-пол.»

A Вилка (измерительный прибор)
B Гнездо (сторона заказчика)
L+ Сетевое напряжение +
L- Сетевое напряжение -

Нагрузка переключается на сторону высокого уровня L+. Максимальный ток нагрузки: 250 мА. Выход защищен от короткого замыкания и обратной полярности.

Вариант конфигурации токового выхода

A0046581

4 Токовый выход, активный, 4 до 20 мА

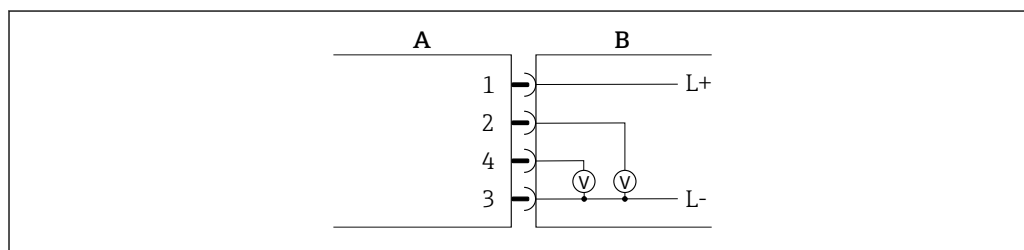
A Разъем (измерительный прибор)

B Гнездо (сторона заказчика)

L+ Сетевое напряжение (+)

L- Сетевое напряжение (-)

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

Вариант конфигурации выхода напряжения

A0046582

5 Выход напряжения, активный, 2 до 10 В

A Разъем (измерительный прибор)

B Гнездо (сторона заказчика)

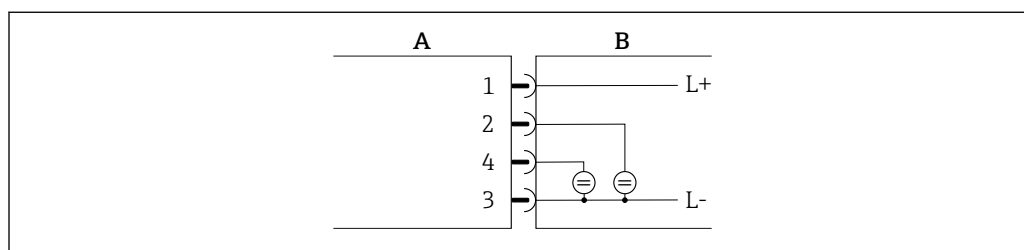
L+ Сетевое напряжение (+)

L- Сетевое напряжение (-)

Напряжение на выходе прикладывается к L-. Нагрузка должна составлять не менее 600 Ом. Выход защищен от короткого замыкания и обратной полярности.

Вариант конфигурации цифрового входа

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



A0033008

6 Цифровой вход

A Разъем (измерительный прибор)

B Гнездо (сторона заказчика)

L+ Сетевое напряжение (+)

L- Сетевое напряжение (-)

Внутреннее сопротивление: 7,5 кОм

Вариант конфигурации IO-Link

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

Измерительный прибор оснащен интерфейсом связи IO-Link со скоростью передачи данных 38400 и второй функцией входа-выхода на контакте 2. Для работы этой системы необходим модуль, совместимый с интерфейсом IO-Link (ведущее устройство IO-Link). Интерфейс связи IO-Link обеспечивает прямой доступ к данным процесса и диагностики.

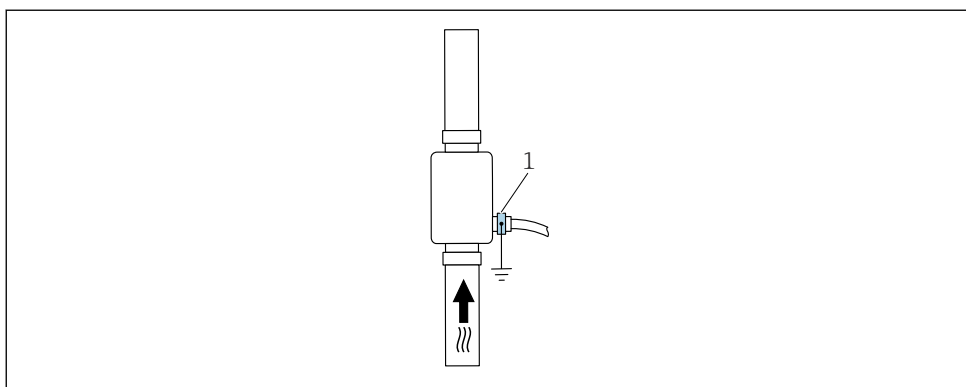
6.3 Подключение прибора

УВЕДОМЛЕНИЕ

Установку измерительного прибора должны выполнять только квалифицированные технические специалисты.

- ▶ Соблюдайте национальные и международные нормы по установке электротехнических систем.
- ▶ Источник питания в соответствии со стандартом EN 50178, SELV, PELV или класс 2.

1. Обесточьте систему.
2. Вставьте штекер прибора и затяните накидную гайку с усилием 0,6 Н·м или от руки. Штекер прибора не должен вращаться, но при необходимости его можно один раз повернуть влево или вправо максимум на 180°.
- 3.



A0046190

1 Клемма заземления

Если трубы не заземлены:

Прибор должен быть заземлен с использованием дополнительной клеммы заземления.

6.4 Проверка после подключения

Измерительный прибор и кабель не повреждены (внешний осмотр)?	☐
Обеспечена ли разгрузка натяжения установленных кабелей?	☐
Разъем подключен правильно?	☐
Сетевое напряжение соответствует техническим характеристикам, указанным на заводской табличке преобразователя?	☐
Назначение контактов в разъеме правильное?	☐
Контур выравнивания потенциалов выполнен правильно?	☐

7 Опции управления

7.1 Доступ к меню управления через приложение SmartBlue

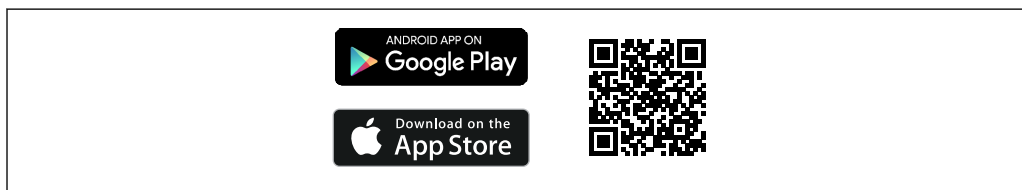
Управлять прибором и настраивать его можно с помощью приложения SmartBlue. При этом соединение устанавливается посредством интерфейса беспроводной связи Bluetooth®.

Поддерживаемые функции

- Выбор прибора в оперативном списке и доступ к прибору (вход по паролю)
- Настройка прибора
- Доступ к измеренным значениям, данным состояния прибора и диагностической информации

Приложение SmartBlue можно бесплатно загрузить на устройство с операционной системой Android (Google Playstore) или iOS (iTunes Apple Shop): *Endress+Hauser SmartBlue*

Прямой переход к приложению с помощью QR-кода:



A0033202

Требования, предъявляемые к системе

- Устройства с операционной системой iOS:
начиная от версии iOS 11
- Устройства с операционной системой Android:
начиная от версии Android 6.0 KitKat

Загрузка приложения SmartBlue

1. Установите и запустите приложение SmartBlue.
 - ↳ Отображается оперативный список, в котором числятся 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. По желанию можно изменить пароль Bluetooth®: Menu: Guidance → Security → Change Bluetooth password.
-  Если пароль забыт, обратитесь в сервисный центр Endress+Hauser.
-  Навигация по различным разделам информации о приборе: проведите по экрану вбок.

8 Интеграция в систему

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



Обзор общего списка параметров IO-Link ISDU →  57

8.1 Обзор файлов описания прибора

Сведения о текущей версии для прибора

Версия прошивки	01.01.zz	Информация о версии прошивки указана: ■ На титульном листе руководства по эксплуатации ■ На заводской табличке прибора ■ В параметре «Версия прошивки» в меню «Система»
Дата выпуска версии прошивки	05.2019	---
Версия конфигурации	■ 1.1 ■ Smart Sensor Profile	---

8.2 Основной файл прибора

Чтобы встроить полевой прибор в систему цифровой связи, системе IO-Link необходимо описание параметров прибора, таких как выходные данные, входные данные, формат данных, объем данных и поддерживаемая скорость передачи.

Эти данные содержатся в основном файле прибора (IODD¹⁾), который передается ведущему устройству IO-Link при вводе системы связи в эксплуатацию.



Файл IODD можно загрузить из следующих источников.

- Endress+Hauser: www.endress.com
- IODDfinder: <http://ioddfinder.io-link.com>

1) IO Device Description (Описание устройства ввода/вывода)

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

Руководство	
► Идентификация	→ 23
► Единицы системы	→ 23
► Датчик	→ 24
► Выход 1	→ 25
► Выход 2	→ 25
► Сумматор	→ 31
► Дисплей	→ 32
► Управление данными	→ 33
► Безопасность	→ 33
Диагностика	→ 34
Система	
► Управление данными	→ 34
► Прошивка	→ 34

9.3 Настройка 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 единиц системы

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

Навигация

Меню: Руководство → Единицы системы

Обзор параметров с кратким описанием

Параметр	Описание	Варианты выбора	Заводская настройка
Единица измерения объемного расхода	Выбор единицы измерения объемного расхода.	- л/с, м³/ч, л/мин, л/ч - гал/мин (США), жидк. унц./мин	л/мин
Единица измерения объема	Выбор единицы измерения объема.	- мл, л, м³ - жидк. унц. (США), гал (США)	мл
Единица измерения температуры	Выбор единицы измерения температуры.	°C °F	°C
Единица измерения сумматора	Выбор единицы измерения для сумматора.	- мл, л, м³ - кл, Мл - жидк. унц. (США), гал (США) - кгал (США)	м³
Единица измерения проводимости	Выбор единицы измерения проводимости.	- мкСм/см - См/м - мСм/см	мкСм/см

9.3.3 Настройка направления установки и измерения

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

Навигация

Меню: Руководство → Датчик

Обзор параметров с кратким описанием

Параметр	Описание	Варианты выбора/ввод	Заводская настройка
Направление установки	Выбор направления установки.	- Поток в направлении стрелки (вперед) Расход измеряется как положительный при направлении потока по стрелке. - Поток против направления стрелки (назад) Расход измеряется как положительный при направлении потока против стрелки.	Поток в направлении стрелки (вперед)
Значение включения	Ввод значения включения отсечки при низком расходе.	Положительное число с плавающей запятой  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. Измеренное значение мигает на дисплее при активной отсечке при низком расходе. Отсечка при низком расходе снова деактивируется, как только измеренное значение расхода превысит в 1,5 раза значение включения.	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)
Демпфирование	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 сигнала, настраиваемых независимо друг от друга:

- Токовый выход →  25
- Импульсный выход →  26
- Релейный выход →  27
- Выход напряжения →  29
- Цифровой вход →  31

Навигация

Меню: Руководство → Выход 1

Меню: Руководство → Выход 2

Обзор параметров с кратким описанием

Параметр	Описание	Варианты выбора	Заводская настройка
Выход 1	Выбор рабочего режима для выхода 1.	■ Импульсный выход ■ Токовый выход ■ Релейный выход ■ Выход напряжения ■ Цифровой вход ■ IO-Link ■ Выкл.	IO-Link
Выход 2	Выбор рабочего режима для выхода 2.	■ Токовый выход ■ Релейный выход ■ Выход напряжения ■ Цифровой вход ■ Выкл.	Выкл.

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

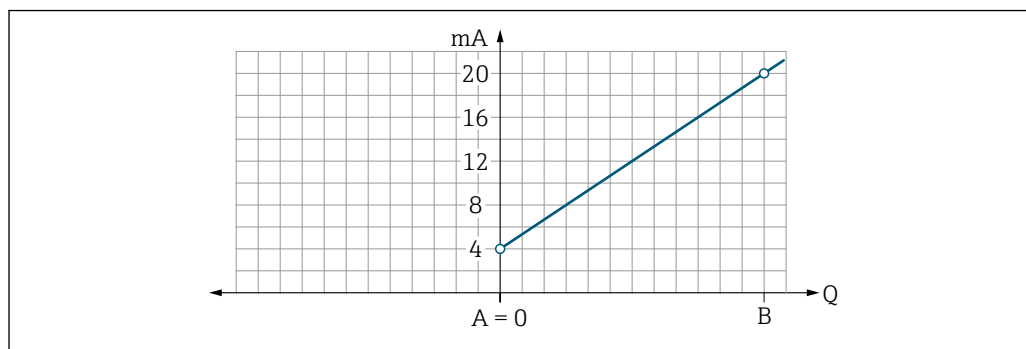
Меню: Руководство → Выход 1 → Токовый выход

Меню: Руководство → Выход 2 → Токовый выход

Обзор параметров с кратким описанием

Параметр	Описание	Варианты выбора/ввод	Заводская настройка
Назначить токовый выход	Выбор переменной процесса для токового выхода.	■ Выкл. ■ Объемный расход ■ Температура ■ Проводимость	Объемный расход
Значение 4 мА	Ввод значения для сигнала 4 мА.	Число с плавающей запятой со знаком	0 л/мин
Значение 20 мА	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 (S)

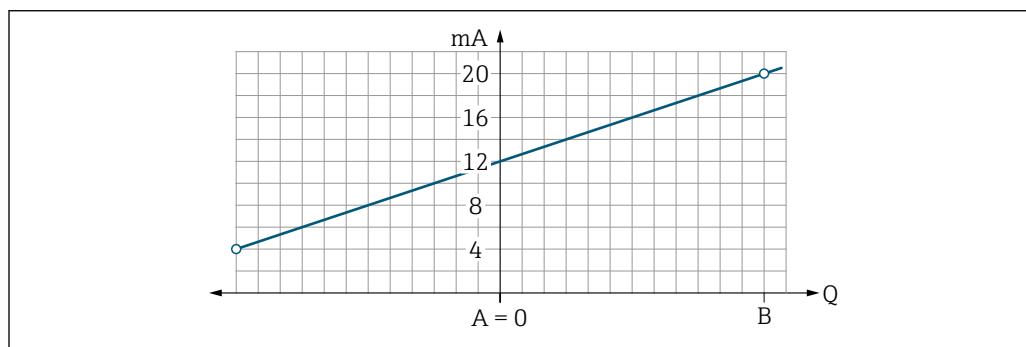


A0035753

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 не 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: Руководство → Выход 1

Обзор параметров с кратким описанием

Параметр	Описание	Ввод данных пользователем	Заводская настройка
Вес импульса	Ввод значения одиночного импульса для импульсного выхода.	Число с плавающей 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/вес импульса

Пример

- Расход: 24 л/мин
- Вес импульса: 0,001 л
- Частота следования импульсов = 400 импульс/с

На импульсный выход выдается только положительная составляющая расхода в соответствии с настроенным направлением установки. Отрицательные составляющие расхода игнорируются и не балансируются с положительными.

 Отсечка при низком расходе →  24 сбрасывает импульсный выход.

Настройка релейного выхода

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

Навигация

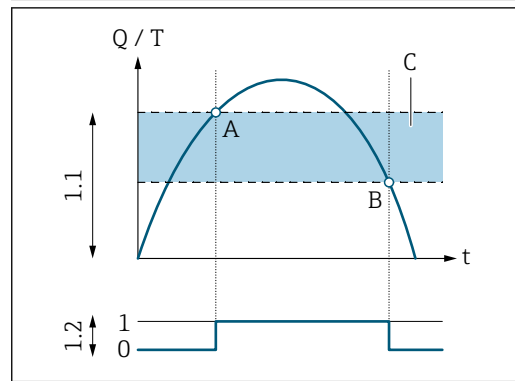
Меню: Руководство → Выход 1

Меню: Руководство → Выход 2

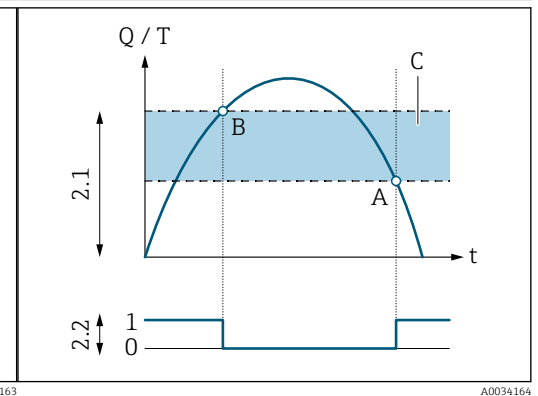
Обзор параметров с кратким описанием

Параметр	Описание	Варианты выбора/ввод	Заводская настройка
Полярность	Выбор режима переключения.	■ NPN (переключение на стороне низкого уровня) Переключение нагрузки на стороне низкого уровня на L- ■ PNP (переключение на стороне высокого уровня) Переключение нагрузки на стороне высокого уровня на L+	PNP (переключение на стороне высокого уровня)
Функция релейного выхода		■ Выкл. Релейный выход всегда выключен (разомкнут, непроводящий). ■ Вкл. Релейный выход всегда включен (замкнут, проводящий). ■ Характер диагностики Выход переключается, если произошло событие с сигналом состояния F ■ Предельный объемный расход Указывает на то, достигнуто ли заданное предельное значение переменной процесса. ■ Предельная температура Указывает на то, достигнуто ли заданное предельное значение переменной процесса. ■ Предельная проводимость Указывает на то, достигнуто ли заданное предельное значение переменной процесса. ■ Сумматор предельного объема ■ Диапазон объемного расхода ■ Диапазон температуры ■ Диапазон проводимости ■ Диапазон сумматора объема ■ Определение пустой трубы При активном определении пустой трубы этот выход выключен.	Выкл.
Значение включения	Ввод измеренного значения в качестве значения включения.	Число с плавающей запятой со знаком	1 000 м³/ч
Значение выключения	Ввод измеренного значения в качестве значения выключения.	Число с плавающей десятичной запятой со знаком	1 000 м³/ч

Включение при превышении предела:



Выключение при превышении предела:



1.1 Входные переменные

1.2 Релейный выход

A Точка включения

B Точка выключения

C Гистерезис

2.1 Входные переменные

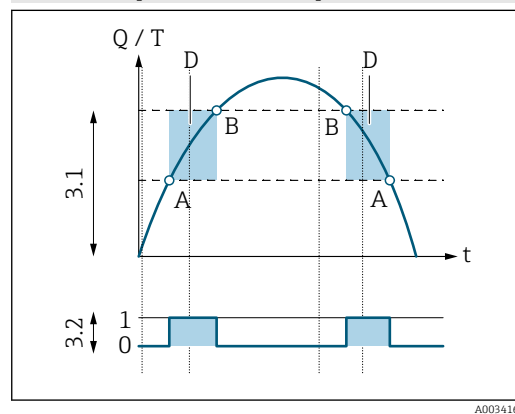
2.2 Релейный выход

A Точка включения

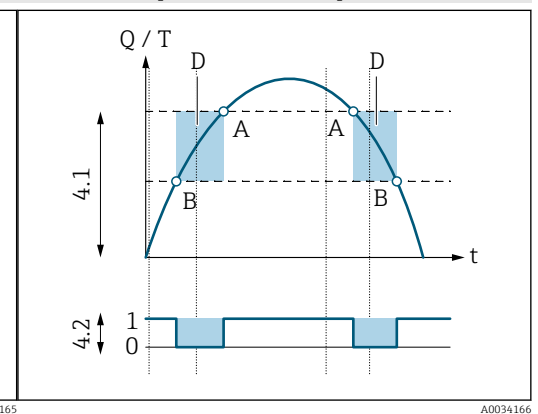
B Точка выключения

C Гистерезис

Включение при нахождении в пределах диапазона:



Выключение при нахождении в пределах диапазона:



3.1 Входные переменные

3.2 Релейный выход

A Значение включения (нижняя граница диапазона)

B Значение выключения (верхняя граница диапазона)

D Диапазон

4.1 Входные переменные

4.2 Релейный выход

A Значение включения (нижняя граница диапазона)

B Значение выключения (верхняя граница диапазона)

D Диапазон

Настройка выхода напряжения

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

Навигация

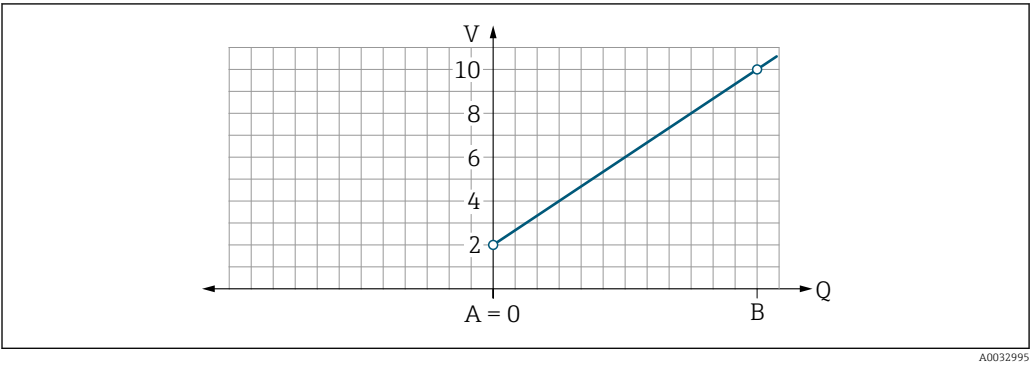
Меню: Руководство → Выход 1

Меню: Руководство → Выход 2

Обзор параметров с кратким описанием

Параметр	Описание	Варианты выбора/ввод	Заводская настройка
Назначить выход напряжения	Выбор переменной процесса для выхода напряжения.	Выкл. Объемный расход Температура Проводимость	Объемный расход
Значение 2 В	Ввод нижнего значения диапазона.	Число с плавающей запятой со знаком	0 л/мин
Значение 10 В	Ввод верхнего значения диапазона.	Число с плавающей 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

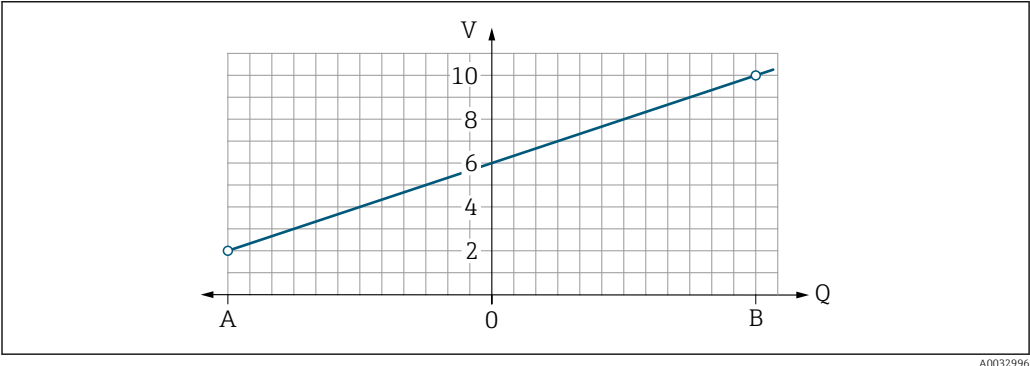
Однонаправленное измерение расхода (Q), измерение проводимости



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)



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 цифрового входа

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: Руководство → Выход 1

Меню: Руководство → Выход 2

Обзор параметров с кратким описанием

Параметр	Описание	Варианты выбора	Заводская настройка
Активный уровень	Выбор режима переключения цифрового входа.	■ Высок. Вход реагирует на высокий уровень / положительный фронт импульса ■ Низк. Вход реагирует на низкий уровень / отрицательный фронт импульса	Высок.
Назначить вход состояния	Выбор функции для цифрового входа.	■ Выкл. ■ Сброс сумматора Сброс сумматора (с управлением по фронту импульса) (положительный / отрицательный фронт импульса) ■ Блокировка расхода ■ Измеренное значение расхода = 0 ■ Не влияет на измерение температуры (с регулированием уровня) (высокий / низкий уровень)	Сброс сумматора

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 м³
Reset totalizer	Сброс сумматора.	■ Cancel Сброс сумматора не производится. ■ Reset + totalize Сумматор сбрасывается.	Cancel

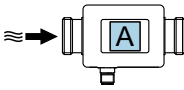
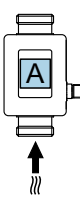
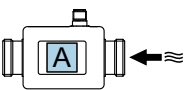
9.3.6 Настройка дисплея

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

Навигация

Меню: Руководство → Дисплей

Обзор параметров с кратким описанием

Параметр	Описание	Варианты выбора/ввод	Заводская настройка
Форматировать display	Выбор формата вывода измеренных значений на дисплей.	Значение в 1-й строке дисплея + значение во 2-й строке дисплея: ■ Объемный расход + температура ■ Объемный расход + сумматор ■ Температура + сумматор ■ Объемный расход + проводимость ■ Сумматор + проводимость ■ Температура + проводимость 4 отображаемых значения: Объемный расход + температура + сумматор + проводимость 2 отображаемых значения (мультиплексный режим): Объемный расход + сумматор / температура + проводимость	Объемный расход + температура
Угол поворота дисплея	Выбор угла поворота локального дисплея.	■ Автоматически ■ Дисплей поворачивается автоматически в зависимости от положения после монтажа ■ 0° ■ Для чтения при горизонтальном положении установленного прибора по направлению потока слева направо  A0033013 ■ 90° ■ Для чтения при вертикальном положении установленного прибора по направлению потока снизу вверх  A0033014 ■ 180° ■ Для чтения при горизонтальном положении установленного прибора по направлению потока справа налево  A0033015	Автоматически

Параметр	Описание	Варианты выбора/ввод	Заводская настройка
		270° - Для чтения при вертикальном положении установленного прибора по направлению потока сверху вниз 	
Подсветка	Настройка интенсивности подсветки.	0 до 100 %	50 %

9.3.7 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.

Сохранить конфигурацию в файл

Данные конфигурации прибора сохраняются в приложении. Сохраненные данные конфигурации прибора можно перенести на другой измерительный прибор с помощью меню «Система» → функция «Загрузить конфигурацию из приложения».

Навигация

Меню: Guidance → Data management

9.3.8 Безопасность

Подменю «Безопасность» содержит все параметры, необходимые для определения кода доступа и настройки Bluetooth-соединения.

Навигация

Меню: Руководство → Безопасность

Обзор параметров с кратким описанием

Параметр	Описание	Ввод/варианты выбора/отображение	Заводская настройка
Определить код доступа	Определение пользовательского кода доступа для ограничения доступа к параметрам для записи.	4-значная строка, состоящая из цифр	0000
Bluetooth	Включение/выключение интерфейса беспроводной связи Bluetooth®.  Если этот интерфейс выключен, активировать его вновь можно только прикосновением к прибору.	- Выключить - Выключение интерфейса. - Соединение с измерительным прибором разрывается. - Включить	Включить
Изменить пароль Bluetooth	Изменение пароля Bluetooth  Храните пароль в надежном месте. В случае его утраты компания Endress+Hauser не сможет восстановить доступ к прибору.	Строка символов, состоящая из цифр, букв и специальных символов	Серийный номер прибора

Включите Bluetooth, прикоснувшись к прибору

1. Активируйте Bluetooth, коснувшись корпуса три раза.
2. Установите соединение с прибором с помощью приложения SmartBlue.

9.4 Диагностика

Меню «Диагностика» используется для моделирования различных переменных технологического процесса и аварийного режима прибора, а также для проверки пути передачи сигналов к другим устройствам (переключение клапанов или замкнутых контуров управления) без создания реальных ситуаций с потоком.

Навигация

Меню «Диагностика»

Обзор параметров с кратким описанием

Параметр	Описание	Варианты выбора/ввод	Заводская настройка
Текущее сообщение диагностики	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 характера диагностики, код диагностики и короткое сообщение.
Моделируемая переменная процесса	Активация моделирования переменных процесса.	■ Выкл. Моделирование деактивировано. ■ Вкл. Моделирование активировано.  По окончании испытаний деактивируйте моделирование.	Выкл.
Значение объемного расхода	Ввод значения для моделирования объемного расхода.	Положительное число с плавающей запятой	–
Значение температуры	Ввод значения для моделирования температуры.	Положительное число с плавающей запятой	–
Значение проводимости	Ввод значения для моделирования проводимости.	Положительное число с плавающей запятой	–

9.5 Система

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

Навигация

Меню: Система

Обзор параметров с кратким описанием

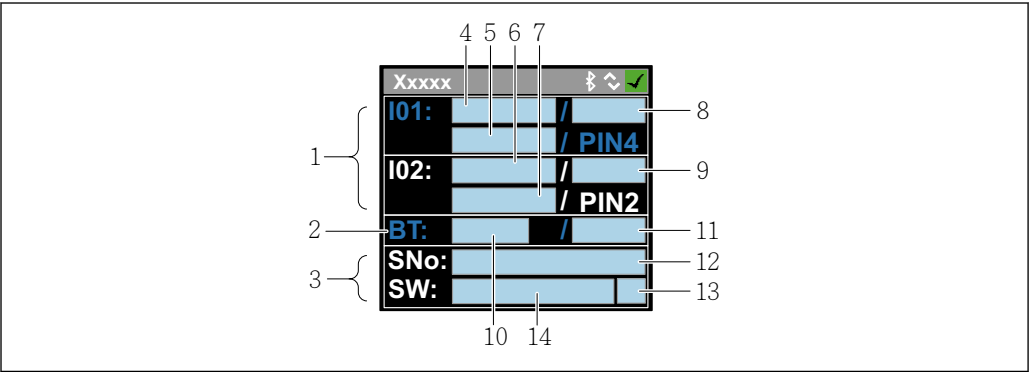
Параметр	Описание	Ввод/варианты выбора/отображение	Заводская настройка
Инструменты статуса доступа	Отображение текущего статуса доступа. Пользовательский ввод / варианты выбора невозможны.	■ Оператор ■ Техническое обслуживание	Техническое обслуживание
Ввести код доступа	Ввод заданного кода доступа. →  33 Доступ к параметрам для записи ограничивается в целях защиты конфигурации прибора от несанкционированного изменения.	4-значная строка, состоящая из цифр	0000
Сброс параметров прибора	Сброс всей конфигурации прибора или ее части до заданного состояния.	■ Отмена ■ К заводским настройкам ■ Перезапуск прибора	Отмена
Экспорт конфигурации в виде отчета	Данные конфигурации прибора можно экспортировать в виде отчета в формате PDF и сохранить на мобильном устройстве или переслать с помощью этой функции.	–	–

Параметр	Описание	Ввод/варианты выбора/ отображение	Заводская настройка
Сохранить конфигурацию в файл	Данные конфигурации прибора сохраняются в приложении. Сохраненные данные конфигурации прибора можно перенести на другой измерительный прибор с помощью меню «Система» → функция «Загрузить конфигурацию из файла».	-	-
Загрузить конфигурацию из файла	С помощью данной функции можно загрузить сохраненную конфигурацию прибора на новый измерительный прибор.	-	-

10 Управление

10.1 Быстрый просмотр конфигурации в автономном режиме

Если слегка постучать по корпусу сверху (например, в зоне стрелки, указывающей направление потока) пальцами или каким-либо предметом), на дисплее будут отображены предварительно настроенные обзорные параметры предустановленные обзорные параметры.



7 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 Уровень доступа: оператор (O), технический специалист (M)
- 14 Версия ПО

Область ввода/вывода (в скобках: номер позиции → 7, 36)

Тип входа/выхода (4, 6)	Назначение входа/выхода (8, 9)		Текущее значение входа/выхода (5, 7)	
S-Out	Alrt LimQ LimT LimV Lims WinQ	WinT WinV Wins EPD Off On	PNPOn PNPOff	NPNOn NPNOff
I-Out	s Q T	Off	xx.x mA	
U-Out	s Q T	Off	xx.x V	
S-In	RsT Ovrd	Off	Low	High
P-Out	Q		PNPOn	PNPOff

Тип входа/выхода (4, 6)	Назначение входа/выхода (8, 9)	Текущее значение входа/выхода (5, 7)
IO-L	PD	■ Dis. ■ Start ■ Preop. ■ Oper.
Off	–	–

Область Bluetooth (в скобках: номер позиции →  7,  36)

Состояние модуля Bluetooth (10)	Состояние Bluetooth-соединения (11)
On	Dis./Con.
Off	Dis.

11 Диагностика и устранение неисправностей

11.1 Общие сведения об устранении неисправностей

Для локального дисплея

Ошибка	Возможные причины	Меры по устранению
Локальный дисплей остается темным, нет выходных сигналов	Сетевое напряжение не соответствует напряжению, указанному на заводской табличке.	Подайте на прибор надлежащее сетевое напряжение → 45.
	Неправильная полярность сетевого напряжения.	Измените полярность.
	Соединительные кабели не подключены должным образом.	Проверьте подключение кабелей и исправьте его при необходимости.

Для выходных сигналов

Ошибка	Возможные причины	Меры по устранению
Прибор отображает действительное значение на локальном дисплее, однако выходной сигнал является недостоверным, хотя и находится в пределах действительного диапазона.	Ошибки настройки параметров	Проверьте настройку параметров и исправьте ее.
Прибор ошибочно выполняет измерение.	Ошибка конфигурирования или прибор работает за пределами допустимых условий применения.	1. Проверьте и исправьте настройку параметра. 2. См. предельные значения, указанные в разделе «Технические характеристики».

Для доступа

Ошибка	Возможные причины	Меры по устранению
Измерительный прибор не находится в списке действующих узлов смартфона или планшета	Связь через интерфейс Bluetooth деактивирована	1. Проверьте, отображается ли логотип Bluetooth на локальном дисплее. 2. Активируйте связь через интерфейс Bluetooth, постучав по прибору три раза.
Прибор не отвечает на запрос приложения SmartBlue	Отсутствует Bluetooth-соединение	Активируйте функцию Bluetooth на смартфоне или планшете.
	Прибор уже соединен с другим смартфоном/планшетом.	Проверьте наличие действующего подключения прибора.
Не удастся 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 действительный пароль.
	Пароль утерян	Обратитесь в сервисный центр Endress+Hauser.
Отсутствует доступ к параметрам для записи	Данному уровню доступа присвоены ограниченные полномочия на доступ	- Проверьте уровень доступа - Введите действительный пользовательский код доступа → 20

11.2 Диагностическая информация, отображаемая 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	Функциональная проверка	Предупреждение
 A0033011	 A0033010	 A0033009

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

Алгоритм диагностических действий

Диагностическое сообщение	Значение
	Аварийный сигнал - Измерение прерывается. - Выходные сигналы и сумматоры принимают состояние, заданное для ситуации возникновения сбоя. - Выдается диагностическое сообщение.
	Функциональная проверка Выполняется моделирование измеренных значений процесса для тестирования выходов/кабельных соединений. - Перегрузка IO1/IO2 - Активно прерывание измерений расхода
	Предупреждение - Измерение возобновляется. - Точность измерения ограничена - Событие не влияет на сигнальные выходы и сумматоры. - Выдается диагностическое сообщение.

Реакция выходов на диагностические события

Выход	Алгоритм диагностических действий
Релейный выход	- Если происходит событие категории F, то выход отключается (переходит в безопасное состояние) - Реакция на события других категорий отсутствует
Импульсный выход	- Если происходит событие категории F, то работа импульсного выхода прекращается - Реакция на события других категорий отсутствует
Сумматор	- Если происходит событие категории F, то работа сумматора прекращается - Реакция на события других категорий отсутствует
Токовый выход	- Если происходит событие категории F, то на выходе выдается ток 3,5 мА - Реакция на события других категорий отсутствует

Выход	Алгоритм диагностических действий
Выход напряжения	■ Если происходит событие категории F, то на выходе выдается ток 1,75 В ■ Реакция на события других категорий отсутствует
IO-Link	■ Сообщения о любых событиях направляются в ведущее устройство ■ Последующее считывание и обработка сообщений о событиях осуществляются ведущим устройством

11.3 Обзор диагностических событий

Диагностическое событие	Текстовое описание события	Причина	Меры по устранению неисправности	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.	Внутренняя аппаратная ошибка	Замените измерительный прибор.	F
283	Memory fail.	Ошибка CRC	Выполните сброс к заводским настройкам.	F
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	Активирована блокировка 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

Диагностическое событие	Текстовое описание события	Причина	Меры по устранению неисправности	Сигнал состояния [заводская настройка]
962	Empty pipe	Труба пуста или заполнена частично	Скорректируйте процесс.	S
834	Temperat. range	Температура среды выходит за пределы допустимого диапазона	Скорректируйте процесс.	S

 Более подробная информация о диагностике приведена в разделе «Диагностическая информация» →  56

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.
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 Изменения прошивки

Дата выпуска	Версия прошивки	Изменения прошивки	Тип документации	Документация
09.2017	01.00.zz	Оригинальная прошивка	Руководство по эксплуатации	BA01697D/06/RU/01.17 BA01697D/06/RU/02.17 BA01697D/06/RU/03.17
05.2019	01.01.zz	■ Измерение проводимости ■ Экспорт отчета о конфигурации ■ Сохранение/загрузка данных конфигурации ■ Исправление ошибок	Руководство по эксплуатации	BA01697D/06/RU/04.19 BA01697D/06/RU/05.20 BA01697D/06/RU/06.22

12 Принадлежности

Для прибора выпускаются различные принадлежности, которые можно заказать в компании Endress+Hauser вместе с прибором или позднее. Актуальный обзор доступных принадлежностей можно получить в региональном торговом представительстве Endress+Hauser или при посещении страницы прибора на веб-сайте Endress+Hauser: www.endress.com.

Комплект переходников (подходит для приборов с наружной резьбой)

Код заказа	Описание
71355698	G $\frac{1}{2}$ " – G $\frac{3}{8}$ ", наружная резьба
71355699	G $\frac{1}{2}$ " – R $\frac{3}{8}$ ", наружная резьба
71355701	G $\frac{1}{2}$ " – G $\frac{1}{2}$ ", внутренняя резьба
71355702	G $\frac{1}{2}$ " – R $\frac{1}{2}$ ", наружная резьба
71355704	G $\frac{1}{2}$ " – $\frac{1}{2}$ ", TriClamp
71355705	G $\frac{3}{4}$ " – R $\frac{3}{4}$ ", наружная 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", наружная резьба
71355711	G1" – G1", внутренняя резьба
71355712	G1" – 1", TriClamp
71355713	G2" – R1 $\frac{1}{2}$ ", наружная резьба
71355714	G2" – R2", наружная резьба
71355717	G2" – G1 $\frac{1}{2}$ ", наружная резьба
71355718	G2" – G2", внутренняя резьба
71355719	G2" – 2", TriClamp
71355720	G2" – 2", Victaulic
71399930	Обжимной фитинг G2" на 54 мм
71458012	Комплект переходников Picomag G1/2"/R1/2", накидная гайка
71458014	Комплект переходников Picomag G3/4"/R1/2", накидная гайка

Комплект 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

Комплект уплотнений (подходит для приборов с наружной резьбой)

Код заказа	Описание
71354741	Арамидное волокно DMA15
71354742	Арамидное волокно DMA20

Код заказа	Описание
71354745	Арамидное волокно DMA25
71354746	Арамидное волокно DMA50

Комплект клемм заземления

Код заказа	Описание
71345225	Клемма заземления

13 Технические характеристики

13.1 Вход

Измеряемые переменные	■ Объемный расход ■ Температура ■ Проводимость
Диапазон измерений	DN 15 (½ дюйма): 0,05 до 35 л/мин (0,013 до 9,2 галлон/мин)
Измерение объемного расхода	DN 20 (¾ дюйма): 0,1 до 75 л/мин (0,026 до 19,8 галлон/мин)
	DN 25 (1 дюйм): 0,2 до 150 л/мин (0,052 до 39,6 галлон/мин)
	DN 50 (2 дюйма): 1,5 до 750 л/мин (0,4 до 198,1 галлон/мин)
Диапазон измерений	–10 до +70 °C (+14 до +158 °F)
Измерение температуры среды	
Диапазон измерений	DN 15 (½ дюйма): 20 до 30 000 мкСм/см
Измерение проводимости	DN 20 (¾ дюйма): 20 до 30 000 мкСм/см
	DN 25 (1 дюйм): 20 до 30 000 мкСм/см
	DN 50 (2 дюйма): 20 до 10 000 мкСм/см
Цифровой вход	■ Активный высокий или низкий уровень ■ Уровень включения: 15 В ■ Уровень выключения: 5 В ■ Внутреннее сопротивление: 7,5 кОм

13.2 Выход

Выход	Макс. нагрузка
Токовый выход	500 Ом Нагрузка не должна превышать это значение
Выход напряжения	600 Ом Нагрузка не должна быть меньше данного значения
Импульсный выход	Макс. частота импульсов: 10 000 импульс/с
Аварийный сигнал	■ Сигнал состояния (согласно рекомендации NAMUR NE 107) ■ Отображение текстового сообщения с мерами по устранению неполадки
Релейный выход	■ Режим переключения: PNP или NPN ■ Макс. нагрузка: 250 мА

13.3 Электропитание

Диапазон сетевого напряжения	18 до 30 В пост. тока (SELV, PELV, класс 2)
Потребляемая мощность	Не более 3 Вт ■ Без выходов IO1 и IO2: 120 мА ■ С выходами IO1 и IO2: 120 мА плюс эффективные токи нагрузки

13.4 Рабочие характеристики

Измерение объемного расхода	
Стандартные рабочие условия	Вода, +15 до +45 °C, 2 до 6 бар
Максимальная погрешность измерения	±0,8 % ИЗМ ±0,1 % ВПД
Повторяемость	±0,2 % ИЗМ
Измерение температуры среды	
Максимальная погрешность измерения	±2,5 °C
Повторяемость	±0,5 °C

Измерение проводимости

Повторяемость	±5 %ИЗМ ±5 мкСм/см
---------------	--------------------

Максимальная погрешность измерения, токовый выход

Дополнительная погрешность	±20 мкА ¹⁾
Повторяемость	±10 мкА
Время отклика T90	Стандартно 200 мс

1) При температуре прибора 25 °С.

Максимальная погрешность измерения, выход напряжения

Дополнительная погрешность	±60 мВ ¹⁾
Повторяемость	±10 мВ
Время отклика T90	Стандартно 200 мс

1) При температуре прибора 25 °С.



Время отклика T90 – это время, необходимое измерительной системе для отображения 90 % изменения измеренного значения.

13.5 Установка

→ 14

13.6 Окружающая среда

Диапазон температуры окружающей среды	–10 до +60 °С (+14 до +140 °F)
Температура хранения	–25 до +85 °С (–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)

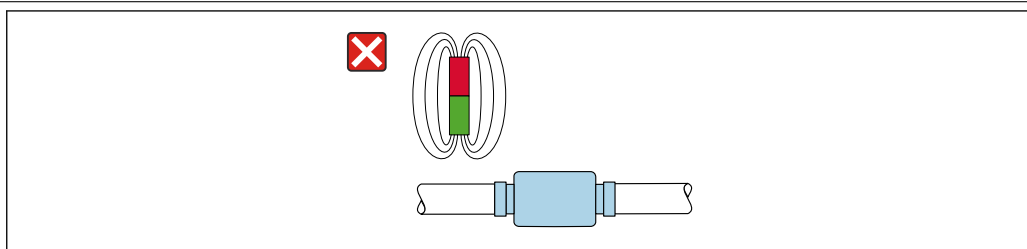
13.7 Параметры технологического процесса

Диапазон температуры технологической среды	–10 до +70 °С (+14 до +158 °F) - Кратковременно допустимая температура: не более одного часа при 85 °С (185 °F) через каждые 4 часа. - Кратковременно допустимая температура при выключенной электронике: не более одного часа при 100 °С (212 °F) через каждые 4 часа.
Свойства технологической среды	Жидкость, проводимость ≥ 10 мкСм/см
Давление	Макс. 16 бар _{отн.}



Не допускайте кавитации во время выполнения технологического процесса.

Магнетизм и статическое электричество

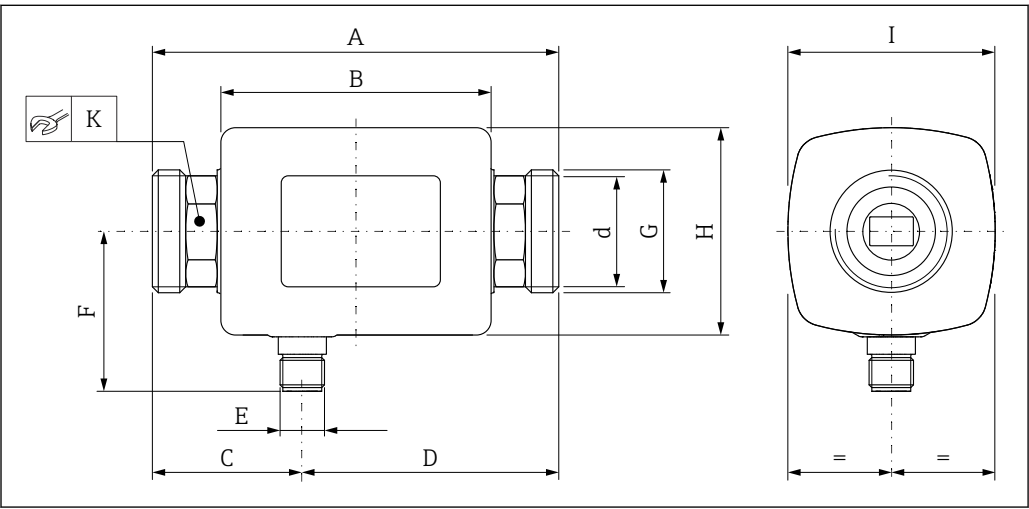


A0046637

8 Избегайте магнитных полей

13.8 Механическая конструкция

Измерительный прибор с наружной резьбой



A0033012

Размеры в единицах измерения системы СИ

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

Размеры в единицах измерения США

DN	A [дюймы]	B [дюймы]	C [дюймы]	D [дюймы]	E [дюймы]	F [дюймы]	G [дюймы]	H [дюймы]	I [дюймы]	K [дюймы]	d [дюймы]
15	4,33	2,87	1,59	2,74	M12 × 1	43	G½"	2,2	2,2	AF 1	0,42
20	4,33	2,87	1,59	2,74	M12 × 1	43	G¾"	2,2	2,2	AF 1¼/16	0,59
25	4,33	2,87	1,59	2,74	M12 × 1	43	G1"	2,2	2,2	AF 1¼/16	0,59
50	7,87	4,45	3,15	4,72	M12 × 1	58	G2"	3,39	3,39	AF 2¼/16	1,69

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

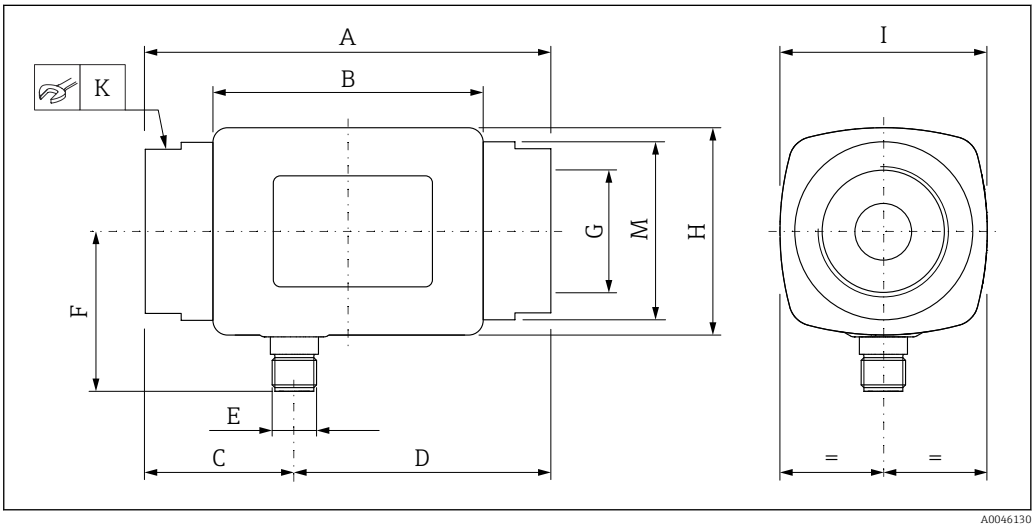
DN	Масса [фунты]
15	0,75
20	0,77
25	0,79
50	3,42

Материалы

Компонент	Материал
Измерительная трубка	PEEK
Электроды, датчик температуры	1.4435/316L
Присоединение к процессу	1.4404/316L

Компонент	Материал
Корпус	1.4404/316L, 1.4409/CF3M
Уплотнение	FKM или EPDM
Окно дисплея	Поликарбонат

Измерительный прибор с внутренней резьбой



Размеры в единицах измерения системы СИ

DN	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	E [мм]	F [мм]	G [мм]	H [мм]	I [мм]	K [мм]	ØM [мм]
15	110	73	40,5	69,5	M12 × 1	43	NPT½"	56	56	SW 27	29,5
20	110	73	40,5	69,5	M12 × 1	43	NPT¾"	56	56	SW 32	36
25	110	73	40,5	69,5	M12 × 1	43	NPT1"	56	56	SW 41	42
50	180	113	80	120	M12 × 1	58	NPT2"	86	86	SW 70	73,5

Размеры в единицах измерения США

DN	A [дюймы]	B [дюймы]	C [дюймы]	D [дюймы]	E [дюймы]	F [дюймы]	G [дюймы]	H [дюймы]	I [дюймы]	K [дюймы]	ØM [дюймы]
15	4,33	2,87	1,59	2,74	M12 × 1	1,69	NPT½"	2,2	2,2	AF 1½ ₁₆	1,16
20	4,33	2,87	1,59	2,74	M12 × 1	1,69	NPT¾"	2,2	2,2	AF 1¼	1,42
25	4,33	2,87	1,59	2,74	M12 × 1	1,69	NPT1"	2,2	2,2	AF 1⅞ ₁₆	1,65
50	7,09	4,45	2,76	4,33	M12 × 1	2,28	NPT2"	3,38	3,38	AF 2¾	2,89

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

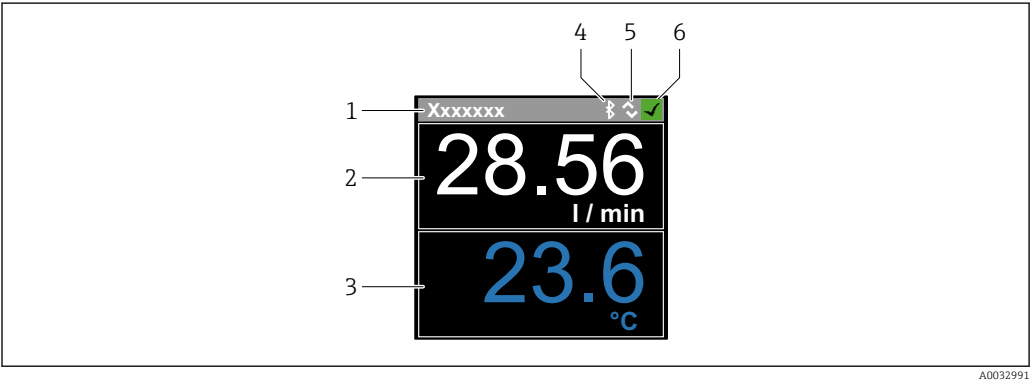
Материалы

Компонент	Материал
Измерительная трубка	PEEK
Электроды, датчик температуры	1.4435/316L
Присоединение к процессу	1.4404/316L
Корпус	1.4404/316L, 1.4409/CF3M
Уплотнение	FKM или EPDM
Окно дисплея	Поликарбонат

13.9 Работоспособность

Локальный дисплей

Прибор оснащен локальным дисплеем:



- 1 Обозначение (настраивается)
- 2 Измеряемая переменная 1 (настраивается) со знаком → 32
- 3 Измеряемая переменная 2 (настраивается) со знаком → 32
- 4 Активность Bluetooth-соединения
- 5 Активность соединения I/O-Link
- 6 Состояние прибора

Элемент индикации

На дисплей могут выводиться 3 измеряемые переменные (объемный расход, температура, проводимость).

i Числа с плавающей запятой сохраняются в формате IEEE754 и отображаются в формате single precision. Однако значения вводятся в десятичной системе. В результате между введенным значением и отображаемым числом с плавающей запятой могут возникать крайне незначительные, несущественные различия, зависящие от числовых значений.

Управление

- По технологии беспроводной связи 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 неуполномоченными лицами предотвращается благодаря шифрованию связи и парольной защите шифрования
- Беспроводной интерфейс Bluetooth® можно отключить

13.10 Сертификаты и свидетельства

Выданные на изделие сертификаты и свидетельства можно найти в Конфигураторе выбранного продукта по адресу www.endress.com.

1. Выберите изделие с помощью фильтров и поля поиска.
2. Откройте страницу изделия.

При нажатии кнопки **Configuration** откроется Конфигуратор выбранного продукта.

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.
Маркировка UKCA	Прибор соответствует законодательным требованиям применимых нормативных актов Великобритании (нормативных документов). Эти документы перечислены в декларации соответствия требованиям UKCA вместе с установленными стандартами. При выборе опции заказа с маркировкой UKCA: компания Endress+Hauser подтверждает успешную оценку и тестирование прибора, нанося на него маркировку UKCA. Контактный адрес компании Endress+Hauser в Великобритании: Endress+Hauser Ltd. Floats Road Manchester M23 9NF Великобритания www.uk.endress.com
Радиочастотный сертификат	Измерительный прибор имеет радиочастотный сертификат.  Подробную информацию о радиочастотном сертификате см. в приложении →  52.
Директива для оборудования, работающего под давлением	Приборы без такой маркировки (PED или UKCA) сконструированы и изготовлены согласно сложившейся инженерной практике. Приборы соответствуют требованиям следующих стандартов. а) Статья 4, п. 3 директивы для оборудования, работающего под давлением, 2014/68/EU б) Часть 1, п. 8 свода нормативных документов 2016 г. (№ 1105). Рамки условий применения указаны в следующих документах. а) На схемах 6–9 в Приложении II к директиве для оборудования, работающего под давлением, 2014/68/EU б) Регламент 3, п. 2 свода нормативных документов 2016 г. (№ 1105).
Список cUL _{US}	Данный измерительный прибор включен в список UL.
Сертификат на применение для питьевой воды	Информация о наличии указана в инструменте Applicator: https://portal.endress.com/webapp/applicator

14 Приложение

14.1 Сертификаты на радиооборудование

14.1.1 Аргентина



CNC ID: C-22455

14.1.2 Бразилия

ADENDO AO MANUAL

Modelo: Picomag



A0037714

Para maiores informações, consulte o site da ANATEL: www.gov.br/anatel/pt-br

Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

14.1.3 Европа

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

14.1.4 Индия

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

14.1.5 **Индонезия**

76485/SDPPI/2021 4962 	 Dilarang melakukan perubahan spesifikasi yang dapat menimbulkan gangguan fisik dan/atau elektromagnetik terhadap lingkungan sekitarnya.
--	--

14.1.6 **Канада и США**

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 apportés à cet appareil non expressément approuvés par Endress+Hauser Flowtec AG peuvent annuler l'autorisation de l'utilisateur d'opérer cet appareil.

14.1.7 **Мексика**

La operación de este equipo está sujeta dos condiciones: (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

  A0034100	IFT No.: RCPENPI21-3683
---	--------------------------------

14.1.8 Республика Корея

KC 인증

적합성평가정보

R-C-EH7-Picomag

상호 : 한국엔드레스하우저 주식회사

기자제명칭(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.

14.1.9 Сингапур

Complies with
IMDA Standards
DA108204

14.1.10 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

14.1.11 Таиланд

เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์นี้ มีความสอดคล้องตามข้อกำหนดของ กสทช.

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



A0041612

14.1.12 Объединенные Арабские Эмираты

TRA Registered ER68711/19

14.1.13 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 l				Объемный расход в л/с				Температура в 1/10 °C		Статус
Тип данных					32-битное число с плавающей запятой одинарной точности (IEEE 754)				32-битное число с плавающей запятой одинарной точности (IEEE 754)				32-битное число с плавающей запятой одинарной точности (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

Диагностический код		Отображаемый текст	Кодировка (шестн.)	PDValid Действительность	Приоритет
Статус NE 107	Диагностический номер				
	–	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

14.3 Список параметров IO-Link ISDU

Отдельные части описания параметров приводятся в следующем разделе:

Обозначение	ISDU (шестн.)	ISDU (в десятичной форме)	Размер (байт)	Тип данных	Доступ	Диапазон значений	Заводская настройка	Пределы диапазона
Идентификация								
Обозначение прибора Отображаются первые 10 символов (начиная с левого края)	0x0018	24	32 (макс.)	строка	чтение/запись		EH_DMA_XXZZZ ZZ	
Название прибора	0x0012	18	16 (макс.)	строка	r		Picomag	
Идентификатор прибора 1	0x0009	9	1	uint	r		0x01	
Идентификатор прибора 2	0x000A	10	1	uint	r		0x01	
Идентификатор прибора 3	0x000B	11	1	uint	r		0x01	
Наименование изготовителя	0x0010	16	32 (макс.)	строка	r		Endress+Hauser	
Идентификатор изготовителя 1	0x0007	7	1	uint	r		0x00	
Идентификатор изготовителя 2	0x0008	8	1	uint	r		0x11	
Серийный номер прибора Пример: (YMXXXXZZ)	0x0015	21	11 (макс.)	строка	r		см. заводскую табличку	
Версия встроенного ПО Пример: 01.00.00	0x0017	23	8 (макс.)	строка	r			
Заказной код Пример: DMA15-AAAAA1	0x0102	258	18 (макс.)	строка	r		см. заводскую табличку	
Тип прибора	0x0100	256	2	uint	r		0x94FF	
Диагностика								
Текущая диагностика Пример: C485 (SIMULATION ACT.)	0x0104	260	4	строка	r			
Последнее диагностическое сообщение Пример: S962 (EMPTY PIPE)	0x0105	261	4	строка	r			
Моделирование переменной процесса	0x015F	351	2	uint	чтение/запись	активно=1 неактивно=0		
Моделирование переменной процесса, объемный расход Список выбора единиц измерения из параметра Единица объемного расхода	0x0166	358	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		0,0	-10 ⁶ 10 ⁶
Моделирование переменной процесса, температура Список выбора единиц измерения из параметра Ед. температуры	0x0168	360	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		0,0	-10 ⁴ 10 ⁴
Моделирование переменной процесса, проводимость Список выбора единиц измерения из параметра Ед. проводимости	0x0167	359	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		0,0	0 10 ⁶

Обозначение	ISDU (шестн.)	ISDU (в десятичн ой форме)	Размер (байт)	Тип данных	Доступ	Диапазон значений	Заводская настройка	Пределы диапазона
Измеренные значения								
Объемный расход Текущее измеренное значение объемного расхода	0x0161	353	4	число с плавающей запятой	г			
Температура Текущее измеренное значение температуры	0x0163	355	4	число с плавающей запятой	г			
Проводимость Текущее измеренное значение проводимости	0x0164	356	4	число с плавающей запятой	г			
Сумматор Текущее измеренное значение сумматора	0x0169	361	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		0,0	
Сброс сумматора	0x016A	362	2	uint	w	отмена=0 сброс=1	отмена	
Системные единицы измерения								
Единицы измерения: объемный расход	0x0226	550	2	uint	чтение/ запись	л/с=0 л/ч=5 унции жидкости/ мин=4 м³/ч=1 л/мин=2 Usgpm=3	л/мин	
Единицы объема	0x0227	551	2	uint	чтение/ запись	мл=0 USozf=1 л=2 м³=3 Usgal=4	мл	
Ед. температуры	0x0228	552	2	uint	чтение/ запись	°C=0 °F=1	°C	
Ед. проводимости	0x0229	553	2	uint	чтение/ запись	мкСм/см=0 См/м=1 мСм/см=2	мкСм/см=0	
Единицы измерения: сумматор	0x016B	363	2	uint	чтение/ запись	USozf=1 л=2 м³=3 Usgal=4 кл=5 Мл=6 kUsg=7	м³	

Обозначение	ISDU (шестн.)	ISDU (в десятичн ой форме)	Размер (байт)	Тип данных	Доступ	Диапазон значений	Заводская настройка	Пределы диапазона
Датчик								
Направление установки Относительно направления стрелки на приборе	0x015E	350	2	uint	чтение/ запись	прямая=0 обратная=1	прямая	
Отсечка при низком расходе Значение расхода ниже выбранного значения считается равным нулю Список выбора единиц измерения из параметра Единица объемного расхода	0x0160	352	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		0,4/0,75/1,2/5,0 л/мин	0 10 ⁶
Демпфирование Выравнивание объемного расхода посредством элемента PT1 ЕИ: с	0x01A4	420	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		0 с	0 100
Выход 1								
Режим работы Режим IO-Link устанавливается при подключении к ведущему устройству	0x01F4	500	2	uint	чтение/ запись	P-Out=0 I-Out=1 S-In=2 S-Out=3 IO-Link=4 U-Out=5 выкл.=6	IO-Link	
Токовый выход I-Out 1								
Присвоение I - OUT	0x0258	600	2	uint	чтение/ запись	выкл.=0 объемный расход=1 температура=2 проводимость=4	объемный расход	
Q-Start-Value ASP ¹⁾ для объемного расхода Список выбора единиц измерения из параметра Единица объемного расхода	0x0259	601	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		0 л/мин	-9,9·10 ⁹ 9,9·10 ⁹
Q-End-Value AEP ²⁾ для объемного расхода Список выбора единиц измерения из параметра Единица объемного расхода	0x025A	602	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		25/50/100/750 л/мин	-9,9·10 ⁹ 9,9·10 ⁹
T-Start-Value ASP ¹⁾ для температуры Список выбора единиц измерения из параметра Ед. температуры	0x025F	607	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		-10 °C	-9,9·10 ⁹ 9,9·10 ⁹
T-End-Value AEP ²⁾ для температуры Список выбора единиц измерения из параметра Ед. температуры	0x0260	608	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		+70 °C	-9,9·10 ⁹ 9,9·10 ⁹
s-Start-Value ASP ¹⁾ для проводимости Список выбора единиц измерения из параметра Ед. проводимости	0x025D	605	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		0	-9,9·10 ⁹ 9,9·10 ⁹

Обозначение	ISDU (шестн.)	ISDU (в десятичн ой форме)	Размер (байт)	Тип данных	Доступ	Диапазон значений	Заводская настройка	Пределы диапазона
s-End-Value AEP ²⁾ для проводимости Список выбора единиц измерения из параметра Ед. проводимости	0x025E	606	4	число с плавающ ей запятой	чтение/ запись		1000	-9,9·10 ⁹ 9,9·10 ⁹
Импульсный выход P-Out								
Вес импульса Список выбора единиц измерения из параметра Единица объема	0x03E8	1000	4	число с плавающ ей запятой	чтение/ запись		0,5/1,0/2,0/10,0 мл	10 ⁻⁹ 9,9·10 ⁹
Релейный выход S-Out 1								
Полярность переключения	0x032B	811	2	uint	чтение/ запись	PNP=0 NPN=1	PNP	
Функция переключения	0x0320	800	2	uint	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	сигнализация	
Q-ON-Value Список выбора единиц измерения из параметра Единица объемного расхода	0x0321	801	4	число с плавающ ей запятой	чтение/ запись		20/40/80/600 л/мин	-9,9·10 ⁹ 9,9·10 ⁹
Q-OFF-Value Список выбора единиц измерения из параметра Единица объемного расхода	0x0322	802	4	число с плавающ ей запятой	чтение/ запись		15/30/60/450 л/мин	-9,9·10 ⁹ 9,9·10 ⁹
T-ON-Value Список выбора единиц измерения из параметра Ед. температуры	0x0327	807	4	число с плавающ ей запятой	чтение/ запись		+ 60 °C	-9,9·10 ⁹ 9,9·10 ⁹
T-OFF-Value Список выбора единиц измерения из параметра Ед. температуры	0x0328	808	4	число с плавающ ей запятой	чтение/ запись		+ 50 °C	-9,9·10 ⁹ 9,9·10 ⁹
V-ON-Value Список выбора единиц измерения из параметра Единица сумматора	0x0329	809	4	число с плавающ ей запятой	чтение/ запись		0,2/0,4/0,8/6,0 м ³	-9,9·10 ⁹ 9,9·10 ⁹
V-OFF-Value Список выбора единиц измерения из параметра Единица сумматора	0x032A	810	4	число с плавающ ей запятой	чтение/ запись		0,15/0,3/0,6/4,5 м ³	-9,9·10 ⁹ 9,9·10 ⁹
s-ON-Value Список выбора единиц измерения из параметра Ед. проводимости	0x0325	805	4	число с плавающ ей запятой	чтение/ запись		500	-9,9·10 ⁹ 9,9·10 ⁹

Обозначение	ISDU (шестн.)	ISDU (в десятичной форме)	Размер (байт)	Тип данных	Доступ	Диапазон значений	Заводская настройка	Пределы диапазона
s-OFF-Value Список выбора единиц измерения из параметра Ед. проводимости	0x0326	806	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		200	-9,9·10 ⁹ 9,9·10 ⁹
Выход напряжения U-Out 1								
Присвоение U - OUT	0x02BC	700	2	uint	чтение/запись	выкл.=0 объемный расход=1 температура=2 проводимость=4	объемный расход	
Q-Start-Value ASP ¹⁾ для объемного расхода Список выбора единиц измерения из параметра Единица объемного расхода	0x02BD	701	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		0 л/мин	
Q-End-Value AEP ²⁾ для объемного расхода Список выбора единиц измерения из параметра Единица объемного расхода	0x02BE	702	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		25/50/100/750 л/мин	
T-Start-Value ASP ¹⁾ для температуры Список выбора единиц измерения из параметра Ед. температуры	0x02C3	707	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		-10 °C	
T-End-Value AEP ²⁾ для температуры Список выбора единиц измерения из параметра Ед. температуры	0x02C4	708	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		+70 °C	
s-Start-Value ASP ¹⁾ для проводимости Список выбора единиц измерения из параметра Ед. проводимости	0x02C1	705	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		0 мкСм/см	
s-End-Value AEP ²⁾ для проводимости Список выбора единиц измерения из параметра Ед. проводимости	0x02C2	706	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		1000 мкСм/см	

Обозначение	ISDU (шестн.)	ISDU (в десятичн ой форме)	Размер (байт)	Тип данных	Доступ	Диапазон значений	Заводская настройка	Пределы диапазона
Цифровой вход D-In 1								
Полярность D-IN	0x0385	901	2	uint	чтение/ запись	низкое=0 высокое=1	высокое	
Функция D-IN	0x0384	900	2	uint	чтение/ запись	выкл.=0 сброс сумматора=1 возврат к нулю=2	сброс сумматора	
IO-Link								
Наименование изготовителя IO-LINK	0x0010	16	32 (макс.)	строка	г		Endress+Hauser	
Название изделия IO-LINK	0x0012	18	16 (макс.)	строка	г		Picomag	
IO-LINK: идентификатор версии	0x0004	4	1	uint	г		0x11	
Выход 2								
Режим работы	0x01F5	501	2	uint	чтение/ запись	I-Out=1 S-In=2 S-Out=3 U-Out=5 выкл.=6	выкл.	
Токовый выход I-Out 2								
Присвоение I - OUT	0x028A	650	2	uint	чтение/ запись	выкл.=0 объемный расход=1 температура=2	температура	
Q-Start-Value ASP ¹⁾ для объемного расхода Список выбора единиц измерения из параметра Единица объемного расхода	0x028B	651	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		0 л/мин	
Q-End-Value AEP ²⁾ для объемного расхода Список выбора единиц измерения из параметра Единица объемного расхода	0x028C	652	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		25/50/100/750 л/мин	
T-Start-Value ASP ¹⁾ для температуры Список выбора единиц измерения из параметра Ед. температуры	0x0291	657	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		-10 °C	
T-End-Value AEP ²⁾ для температуры Список выбора единиц измерения из параметра Ед. температуры	0x0292	658	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		+70 °C	
s-Start-Value ASP ¹⁾ для проводимости Список выбора единиц измерения из параметра Ед. проводимости	0x028F	655	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		0	-9,9·10 ⁹ 9,9·10 ⁹

Обозначение	ISDU (шестн.)	ISDU (в десятичной форме)	Размер (байт)	Тип данных	Доступ	Диапазон значений	Заводская настройка	Пределы диапазона
s-End-Value AEP ²⁾ для проводимости Список выбора единиц измерения из параметра Ед. проводимости	0x0290	656	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		1000	-9,9·10 ⁹ 9,9·10 ⁹
Релейный выход S-Out 2								
Полярность переключения	0x035D	861	2	uint	чтение/запись	PNP=0 NPN=1	PNP	
Функция переключения	0x0352	850	2	uint	чтение/запись	аварийный сигнал=0 выкл.=1 вкл.=2 предел об. расх.=3, предел темп.=4 предел об.=5, окно об. расх.=6 предел=11 окно темп.=7 окно об.=8 окна=13 конт. зап. трубы=9	сигнализация	
Q-ON-Value Список выбора единиц измерения из параметра Единица объемного расхода	0x0353	851	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		20/40/80/600 л/мин	
Q-OFF-Value Список выбора единиц измерения из параметра Единица объемного расхода	0x0354	852	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		15/30/60/450 л/мин	
T-ON-Value Список выбора единиц измерения из параметра Ед. температуры	0x0359	857	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		+ 60 °C	
T-OFF-Value Список выбора единиц измерения из параметра Ед. температуры	0x035A	858	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		+ 50 °C	
V-ON-Value Список выбора единиц из параметра Сумматор	0x035B	859	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		0,2/0,4/0,8/6,0 м ³	
V-OFF-Value Список выбора единиц из параметра Сумматор	0x035C	860	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		0,15/0,3/0,6/4,5 м ³	
s-ON-Value Список выбора единиц из параметра Проводимость	0x0357	855	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		500	
s-OFF-Value Список выбора единиц из параметра Проводимость	0x0358	856	4	число с плавающей запятой	чтение/запись		200	

Обозначение	ISDU (шестн.)	ISDU (в десятичн ой форме)	Размер (байт)	Тип данных	Доступ	Диапазон значений	Заводская настройка	Пределы диапазона
Выход напряжения U-Out 2								
Присвоение U - OUT	0x02EE	750	2	uint	чтение/ запись	выкл.=0 объемный расход=1 температура=2	температура	
Q-Start-Value ASP ¹⁾ для объемного расхода Список выбора единиц измерения из параметра Единица объемного расхода	0x02EF	751	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		0 л/мин	
Q-End-Value AEP ²⁾ для объемного расхода Список выбора единиц измерения из параметра Единица объемного расхода	0x02F0	752	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		25/50/100/750 л/мин	
T-Start-Value ASP ¹⁾ для температуры из параметра Ед. температуры	0x02F5	757	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		-10 °C	
T-End-Value AEP ²⁾ для температуры из параметра Ед. температуры	0x02F6	758	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		+70 °C	
s-Start-Value ASP ¹⁾ для температуры из параметра Проводимость	0x02F3	755	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		0 мкСм/см	
s-End-Value AEP ²⁾ для температуры из параметра Проводимость	0x02F4	756	4	число с плавающей запятой	чтение/ запись		1000 мкСм/см	
Цифровой вход D-In 2								
Полярность D-IN	0x0395	917	2	uint	чтение/ запись	низкое=0 высокое=1	высокое	
Функция D-IN	0x0394	916	2	uint	чтение/ запись	выкл.=0 сброс сумматора=1 возврат к нулю=2	сброс сумматора	
Индикация								
Структура дисплея	0x01C3	451	2	uint	чтение/ запись	QV=0 QT=1 Qs=3 VT=2, Vs=4 Ts=5 QVTs=6 QVTs_m=7	QT	
Поворот дисплея	0x01C4	452	2	uint	чтение/ запись	0°=0 90°=1 180°=2 270°=3 авто=4	Авто	
Подсветка дисплея	0x01C2	450	2	uint	чтение/ запись	0 - 100	50	

Обозначение	ISDU (шестн.)	ISDU (в десятичн ой форме)	Размер (байт)	Тип данных	Доступ	Диапазон значений	Заводская настройка	Пределы диапазона
Настройка Bluetooth								
Функция Bluetooth	0x041A	1050	2	uint	чтение/ запись	вкл.=1 выкл.=0	вкл.	
Уровень мощности передаваемого сигнала Bluetooth	0x041B	1051	2	uint	r	0 - 4		
Состояние Bluetooth- соединения	0x041C	1052	1	uint	r			
Администрирование прибора								
Установка кода доступа Определение кода доступа	0x0108	264	2	uint	w		0000	
Код доступа Ввод кода доступа	0x0107	263	2	uint	w			
Сброс прибора	0x010E	270	2	uint	w	отмена=0 восст. зав. настроек=1 перезапуск=4	отмена	
Значения процесса для конкретного прибора								
Состояние IO 1	0x0386	902	2	uint	r	низкое=0 высокое=1		
Состояние IO 2	0x0396	918	2	uint	r	низкое=0 высокое=1		

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

Алфавитный указатель

А

Алгоритм диагностических действий 39

Б

Безопасность 33

Безопасность изделия 9

В

Вариант конфигурации выхода напряжения 18

Вариант конфигурации токового выхода 18

Вариант конфигурации цифрового входа 18

Вариант конфигурации IO-Link 19

Ввод в эксплуатацию 23

Версия конфигурации дискретного выхода 17

Версия конфигурации дискретного/импульсного
выхода 17

Вес

 Транспортировка (примечания) 13

Включение измерительного прибора 23

Входные и выходные участки 14

Д

Двунаправленное измерение расхода (Q),
измерение температуры (T) 26, 30

Декларация соответствия 9

Диагностика и устранение неисправностей 38

Диагностическая информация, отображаемая на
локальном дисплее 39

Диагностическое сообщение 39

Диапазон температуры

 Температура хранения 13

Директива для оборудования, работающего под
давлением 51

Документация 6

З

Зарегистрированные товарные знаки 6

И

Идентификация 23

Идентификация измерительного прибора 12

Изменения прошивки 42

Инструменты

 Транспортировка 13

Интеграция в систему 22

Информация о документе 5

Информация о приборе 41

Использование измерительного прибора

 Использование не по назначению 8

 Критичные случаи 8

Используемые символы 5

М

Магнетизм 47

Маркировка CE 9, 51

Маркировка UKCA 51

Масса в единицах измерения системы СИ 48, 49

Масса в единицах измерения США 48, 49

Материалы 48, 50

Место монтажа 14

Монтаж 14

Монтаж измерительного прибора 14

Монтажное положение 14

Н

Назначение 8

Назначение документа 5

Назначение контактов, разъем прибора 16

Настройка выхода напряжения 29

Настройка дисплея 32

Настройка единиц системы 23

Настройка измерительного прибора 23

Настройка импульсного выхода 26

Настройка модулей ввода/вывода 25

Настройка направления установки и измерения 24

Настройка токового выхода 25

Настройка цифрового входа 31

О

Обзор диагностических событий 40

Обзор меню управления 23

Обзор файлов описания прибора 22

Область применения

 Остаточные риски 8

Однонаправленное измерение расхода (Q),
измерение проводимости 26, 30

Опции управления 20

 Приложение SmartBlue 20

Основной файл прибора 22

Основные указания по технике безопасности 8

П

Подключение прибора 19

Приемка 11

Приложение 52

Принадлежности 43

Проверка

 Полученные изделия 11

Проверка после подключения 19

Р

Радиочастотный сертификат 51

Размеры в единицах измерения системы СИ 48, 49

Размеры в единицах измерения США 48

С

Сведения о текущей версии для прибора 22

Сертификат на применение для питьевой воды 51

Сертификат на радиооборудование

 Сертификаты на радиооборудование 52

Статическое электричество 47

Сумматор 31

Т

Температура хранения	13
Техника безопасности на рабочем месте	9
Технические данные	
Установка	46
Технические характеристики	45
Вход	45
Выход	45
Механическая конструкция	48, 49
Окружающая среда	46
Параметры технологического процесса	46
Работоспособность	50
Рабочие характеристики	45
Сертификаты и свидетельства	51
Электропитание	45
Транспортировка измерительного прибора	13
Требования к монтажу	14
Требования к подключению	16
Требования к работе персонала	8
Требования к соединительному кабелю	16

У

Управление	36
Управление данными	33
Условия применения	
Технологическая среда	8
Условия хранения	13
Устранение неисправностей	
Общие сведения	38
Утилизация упаковки	13

Э

Эксплуатационная безопасность	9
Электрическое подключение	16

W

W@M Device Viewer	12
-----------------------------	----



71702868

www.addresses.endress.com
