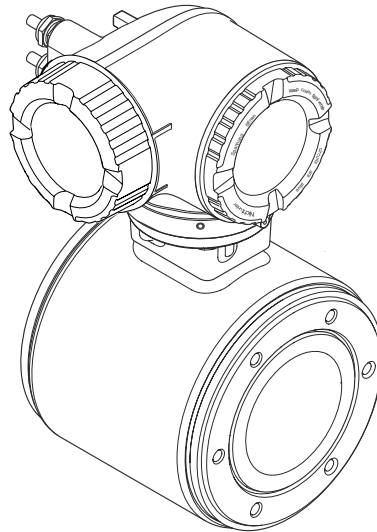


Инструкция по эксплуатации Proline Promag H 300 PROFIBUS DP

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 изменять технические данные без предварительного уведомления. Торговое представительство Endress+Hauser предоставит вам актуальную информацию и обновления настоящего руководства.

Содержание

1	Информация о настоящем документе	7		
1.1	Назначение документа	7		
1.2	Символы	7		
1.2.1	Символы техники безопасности	7		
1.2.2	Электротехнические символы	7		
1.2.3	Специальные символы связи	7		
1.2.4	Символы, обозначающие инструменты	8		
1.2.5	Описание информационных символов	8		
1.2.6	Символы, изображенные на рисунках	8		
1.3	Документация	9		
1.4	Зарегистрированные товарные знаки	9		
2	Указания по технике безопасности	10		
2.1	Требования к работе персонала	10		
2.2	Назначение	10		
2.3	Техника безопасности на рабочем месте	11		
2.4	Эксплуатационная безопасность	11		
2.5	Безопасность изделия	12		
2.6	IT-безопасность	12		
2.7	IT-безопасность прибора	12		
2.7.1	Защита доступа на основе аппаратной защиты от записи	12		
2.7.2	Защита от записи на основе пароля	13		
2.7.3	Доступ посредством веб-сервера	14		
2.7.4	Доступ через сервисный интерфейс (CDI-RJ45)	14		
3	Описание изделия	15		
3.1	Конструкция прибора	15		
4	Приемка и идентификация изделия	16		
4.1	Приемка	16		
4.2	Идентификация изделия	16		
4.2.1	Заводская табличка преобразователя	17		
4.2.2	Заводская табличка сенсора	18		
4.2.3	Символы на приборе	19		
5	Хранение и транспортировка	20		
5.1	Условия хранения	20		
5.2	Транспортировка изделия	20		
5.2.1	Измерительные приборы без проушин для подъема	20		
5.2.2	Измерительные приборы с проушинами для подъема	21		
5.2.3	Транспортировка с использованием вилочного погрузчика	21		
5.3	Утилизация упаковки	22		
6	Монтаж	22		
6.1	Требования к монтажу	22		
6.1.1	Место монтажа	22		
6.1.2	Требования, предъявляемые к условиям окружающей среды и технологического процесса	26		
6.1.3	Специальные инструкции по монтажу	28		
6.2	Монтаж измерительного прибора	28		
6.2.1	Необходимые инструменты	28		
6.2.2	Подготовка измерительного прибора	28		
6.2.3	Поворот корпуса преобразователя	28		
6.2.4	Поворот дисплея	29		
6.3	Проверка после монтажа	30		
7	Электрическое подключение	31		
7.1	Электробезопасность	31		
7.2	Требования, предъявляемые к подключению	31		
7.2.1	Необходимые инструменты	31		
7.2.2	Требования к соединительному кабелю	31		
7.2.3	Назначение клемм	34		
7.2.4	Экранирование и заземление	34		
7.2.5	Подготовка измерительного прибора	35		
7.3	Подключение измерительного прибора	35		
7.3.1	Подключение преобразователя	36		
7.3.2	Подключение дистанционного дисплея и устройства управления DKX001	39		
7.4	Обеспечение выравнивания потенциалов	39		
7.4.1	Требования	39		
7.4.2	Пример подключения, стандартный сценарий	39		
7.4.3	Пример подключения в особой ситуации	40		
7.5	Специальные инструкции по подключению	41		
7.5.1	Примеры подключения	41		
7.6	Аппаратные настройки	44		
7.6.1	Настройка адреса прибора	44		
7.6.2	Активация нагрузочного резистора	45		
7.6.3	Активация IP-адреса по умолчанию	46		

7.7	Обеспечение требуемой степени защиты . . .	46	9.4	Использование блоков GSD предыдущих моделей	79
7.8	Проверки после подключения	47	9.4.1	Использование модуля CONTROL_BLOCK из предыдущей модели	79
8	Опции управления	48	9.5	Циклическая передача данных	81
8.1	Обзор опций управления	48	9.5.1	Блочная модель	81
8.2	Структура и функции меню управления . . .	49	9.5.2	Описание модулей	82
8.2.1	Структура меню управления	49	9.6	Конфигурация смещения адреса	88
8.2.2	Концепция управления	50	9.6.1	Описание функций	88
8.3	Доступ к меню управления через локальный дисплей	51	9.6.2	Структура	88
8.3.1	Интерфейс управления	51	9.6.3	Настройка смещения адреса	89
8.3.2	Окно навигации	54	9.6.4	Доступ к данным через PROFIBUS DP	90
8.3.3	Окно редактирования	56	10	Ввод в эксплуатацию	91
8.3.4	Элементы управления	58	10.1	Проверка после монтажа и подключения . .	91
8.3.5	Открытие контекстного меню	58	10.2	Включение измерительного прибора	91
8.3.6	Навигация и выбор из списка	60	10.3	Подключение через ПО FieldCare	91
8.3.7	Прямой вызов параметра	60	10.4	Настройка адреса прибора с помощью программного обеспечения	91
8.3.8	Вызов справки	61	10.4.1	Сеть PROFIBUS	91
8.3.9	Изменение значений параметров . .	61	10.5	Настройка языка управления	91
8.3.10	Уровни доступа и соответствующая авторизация доступа	62	10.6	Настройка измерительного прибора	92
8.3.11	Деактивация защиты от записи с помощью кода доступа	62	10.6.1	Ввод обозначения прибора	93
8.3.12	Активация и деактивация блокировки кнопок	63	10.6.2	Настройка системных единиц измерения	94
8.4	Доступ к меню управления посредством веб-браузера	63	10.6.3	Конфигурирование интерфейса связи	96
8.4.1	Диапазон функций	63	10.6.4	Настройка аналоговых входов	97
8.4.2	Требования	64	10.6.5	Отображение конфигурации ввода/вывода	98
8.4.3	Подключение прибора	65	10.6.6	Настройка токового входа	98
8.4.4	Вход в систему	67	10.6.7	Настройка входного сигнала состояния	100
8.4.5	Пользовательский интерфейс	68	10.6.8	Настройка токового выхода	100
8.4.6	Деактивация веб-сервера	69	10.6.9	Настройка импульсного/частотного/релейного выхода	103
8.4.7	Выход из системы	70	10.6.10	Конфигурирование релейного выхода	109
8.5	Доступ к меню управления с помощью управляющей программы	70	10.6.11	Настройка локального дисплея . . .	111
8.5.1	Подключение к управляющей программе	70	10.6.12	Настройка отсечки при низком расходе	113
8.5.2	FieldCare	73	10.6.13	Настройка контроля заполнения трубопровода	115
8.5.3	DeviceCare	75	10.7	Расширенная настройка	117
9	Системная интеграция	76	10.7.1	Выполнение регулировки датчика	118
9.1	Обзор файлов описания прибора	76	10.7.2	Настройка сумматора	118
9.1.1	Текущая версия данных для прибора	76	10.7.3	Выполнение дополнительной настройки дисплея	120
9.1.2	Управляющие программы	76	10.7.4	Выполнение очистки электродов . .	123
9.2	Основной файл прибора (GSD)	76	10.7.5	Настройка WLAN	124
9.2.1	Специфичный для изготовителя GSD-файл	77	10.7.6	Управление конфигурацией	126
9.2.2	GSD-файл профиля	77	10.7.7	Использование параметров для администрирования прибора	127
9.3	Совместимость с более ранними моделями .	78	10.8	Моделирование	129
9.3.1	Автоматическая идентификация (заводская настройка)	78			
9.3.2	Ручная настройка	78			
9.3.3	Замена измерительных приборов без изменения GSD-файла или перезапуска контроллера	79			

10.9	Защита параметров настройки от несанкционированного доступа	132	12.10	Журнал событий	190
10.9.1	Защита от записи посредством кода доступа	132	12.10.1	Чтение журнала регистрации событий	190
10.9.2	Защита от записи с помощью соответствующего переключателя	133	12.10.2	Фильтрация журнала событий	190
12.10.3			12.10.3	Обзор информационных событий	191
11	Эксплуатация	135	12.11	Перезапуск измерительного прибора	192
11.1	Считывание данных состояния блокировки прибора	135	12.11.1	Диапазон функций параметр "Сброс параметров прибора"	192
11.2	Изменение языка управления	135	12.12	Информация о приборе	192
11.3	Настройка дисплея	135	12.13	История разработки встроенного ПО	194
11.4	Чтение измеренных значений	135	13	Техническое обслуживание	195
11.4.1	Подменю "Переменные процесса"	136	13.1	Операция технического обслуживания	195
11.4.2	Сумматор	137	13.1.1	Очистка наружной поверхности	195
11.4.3	Подменю "Входные значения"	138	13.1.2	Внутренняя очистка	195
11.4.4	Выходное значение	139	13.1.3	Замена уплотнений	195
11.5	Адаптация измерительного прибора к рабочим условиям процесса	141	13.2	Измерительное и испытательное оборудование	195
11.6	Выполнение сброса сумматора	141	13.3	Сервисные услуги Endress+Hauser	195
11.7	Отображение архива измеренных значений	142	14	Ремонт	196
12	Диагностика и устранение неисправностей	146	14.1	Общие указания	196
12.1	Общая процедура устранения неисправностей	146	14.1.1	Принципы ремонта и переоборудования	196
12.2	Выдача диагностической информации с помощью светодиодов	149	14.1.2	Указания по ремонту и переоборудованию	196
12.2.1	Преобразователь	149	14.2	Запасные части	196
12.3	Диагностическая информация, отображаемая на локальном дисплее	150	14.3	Служба поддержки Endress+Hauser	196
12.3.1	Диагностическое сообщение	150	14.4	Возврат	196
12.3.2	Вызов мер по устранению ошибок	152	14.5	Утилизация	197
12.4	Диагностическая информация в веб-браузере	152	14.5.1	Демонтаж измерительного прибора	197
12.4.1	Диагностические опции	152	14.5.2	Утилизация измерительного прибора	197
12.4.2	Просмотр рекомендаций по устранению проблем	153	15	Вспомогательное оборудование	198
12.5	Диагностическая информация, отображаемая в ПО FieldCare или DeviceCare	154	15.1	Вспомогательное оборудование для конкретных устройств	198
12.5.1	Диагностические опции	154	15.1.1	Для преобразователя	198
12.5.2	Просмотр рекомендаций по устранению проблем	155	15.1.2	Для датчика	199
12.6	Адаптация диагностической информации	155	15.2	Аксессуары, обусловленные типом обслуживания	200
12.6.1	Адаптация реакции на диагностическое событие	155	15.3	Системные компоненты	200
12.7	Обзор диагностической информации	159	16	Технические характеристики	201
12.7.1	Диагностика датчика	159	16.1	Применение	201
12.7.2	Диагностика электроники	162	16.2	Принцип действия и конструкция системы	201
12.7.3	Диагностика конфигурации	174	16.3	Вход	201
12.7.4	Диагностика процесса	184	16.4	Выход	205
12.8	Необработанные события диагностики	188	16.5	Электропитание	211
12.9	Список диагностических сообщений	189	16.6	Рабочие характеристики	212
			16.7	Монтаж	214
			16.8	Условия окружающей среды	214
			16.9	Процесс	216
			16.10	Механическая конструкция	218
			16.11	Работоспособность	222

16.12 Сертификаты и разрешения	227
16.13 Пакеты прикладных программ	230
16.14 Вспомогательное оборудование	231
16.15 Сопроводительная документация	231

Алфавитный указатель	234
---------------------------------------	------------

1 Информация о настоящем документе

1.1 Назначение документа

Настоящее руководство по эксплуатации содержит все данные, необходимые на различных этапах жизненного цикла устройства: от идентификации изделия, приемки и хранения до установки, подключения, ввода в эксплуатацию и эксплуатации, устранения неисправностей, технического обслуживания и утилизации.

1.2 Символы

1.2.1 Символы техники безопасности

ОПАСНО

Данный символ предупреждает об опасной ситуации. Если допустить данную ситуацию, она приведет к тяжелой или смертельной травме.

ОСТОРОЖНО

Данный символ предупреждает о потенциально опасной ситуации. Если допустить данную ситуацию, она может привести к тяжелой или смертельной травме.






ВНИМАНИЕ

Данный символ предупреждает о потенциально опасной ситуации. Если допустить данную ситуацию, она может привести к травме легкой или средней степени тяжести.


УВЕДОМЛЕНИЕ

Данный символ предупреждает о потенциально опасной ситуации. Если допустить данную ситуацию, она может привести к повреждению изделия или предметов, находящихся рядом с ним.




1.2.2 Электротехнические символы

Символ	Значение
	Постоянный ток
	Переменный ток
	Постоянный и переменный ток
	Заземление Клемма заземления, которая заземлена посредством системы заземления.
	Подключение для выравнивания потенциалов (PE, защитное заземление) Клемма заземления должна быть подсоединена к заземлению перед выполнением других соединений. Клеммы заземления расположены внутри и снаружи прибора. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Внутренняя клемма заземления: линия выравнивания потенциалов подключается к системе сетевого питания. ▪ Наружная клемма заземления служит для подключения прибора к системе заземления установки.













1.2.3 Специальные символы связи

Символ	Значение
	Беспроводная локальная сеть (WLAN) Связь через беспроводную локальную сеть.

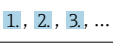



1.2.4 Символы, обозначающие инструменты

Символ	Значение
	Отвертка с плоским наконечником
	Шестигранный ключ
	Рожковый гаечный ключ


1.2.5 Описание информационных символов

Символ	Значение
	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 рисунок
	Указание, обязательное для соблюдения
	Серия шагов
	Результат шага
	Помощь в случае проблемы
	Внешний осмотр

1.2.6 Символы, изображенные на рисунках


Символ	Значение
1, 2, 3, ...	Номера пунктов
	Серия шагов
A, B, C, ...	Виды
A-A, B-B, C-C, ...	Сечения
	Взрывоопасная зона
	Безопасная среда (невзрывоопасная зона)
	Направление потока

1.3 Документация

 Общие сведения о сопутствующей технической документации можно получить следующими способами.

- Программа *Device Viewer* www.endress.com/deviceviewer: введите серийный номер с заводской таблички.
- Приложение *Endress+Hauser Operations*: введите серийный номер с заводской таблички или просканируйте матричный штрих-код на заводской табличке.

В зависимости от заказанного исполнения прибора может быть доступна следующая документация:

Тип документа	Назначение и содержание документа
Техническое описание (TI)	Информация о технических характеристиках и комплектации прибора В документе содержатся все технические характеристики прибора, а также обзор его принадлежностей и дополнительного оборудования.
Краткое руководство по эксплуатации (KA)	Информация по быстрой подготовке прибора к эксплуатации В кратком руководстве по эксплуатации содержится наиболее важная информация от приемки оборудования до его ввода в эксплуатацию.
Руководство по эксплуатации (BA)	Справочный документ Руководство по эксплуатации содержит все данные, необходимые на различных этапах жизненного цикла прибора: от идентификации изделия, приемки и хранения до монтажа, подключения, ввода в эксплуатацию и эксплуатации, устранения неисправностей, технического обслуживания и утилизации.
Описание параметров прибора (GP)	Справочное руководство по параметрам Документ содержит подробное пояснение по каждому отдельному параметру. Документ предназначен для лиц, работающих с прибором на протяжении всего срока службы и выполняющих его настройку.
Правила техники безопасности (XA)	При наличии определенного сертификата к прибору также прилагаются правила техники безопасности для электрооборудования, предназначенного для эксплуатации во взрывоопасных зонах. Правила техники безопасности являются составной частью руководства по эксплуатации.  На заводской табличке приведена информация о правилах техники безопасности (XA), которые относятся к прибору.
Сопроводительная документация для конкретного прибора (SD/FY)	В обязательном порядке строго соблюдайте указания, приведенные в соответствующей сопроводительной документации. Сопроводительная документация является составной частью документации, прилагаемой к прибору.

1.4 Зарегистрированные товарные знаки

PROFIBUS®

Зарегистрированный товарный знак PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (Организация пользователей PROFIBUS), Карлсруэ, Германия

TRI CLAMP®

Зарегистрированный товарный знак Ladish & Co., Inc., Кеноша, США

2 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

Область применения и технологическая среда

Измерительный прибор, описанный в настоящем руководстве, предназначен только для измерения расхода жидкостей с проводимостью не менее 5 мкСм/см.

В зависимости от заказанной версии исполнения измерительный прибор также можно использовать для измерения потенциально взрывоопасных¹⁾, легковоспламеняющихся, токсичных и окисляющих сред.

Измерительные приборы, предназначенные для использования во взрывоопасных зонах, для гигиенического применения, а также для областей применения с повышенным риском, связанным с давлением, имеют соответствующую маркировку на заводской табличке.

Чтобы гарантировать, что измерительный прибор находится в исправном состоянии во время работы:

- ▶ Используйте измерительный прибор в полном соответствии с данными, указанными на заводской табличке, и общими условиями, указанными в руководстве по эксплуатации и сопроводительной документации.
- ▶ Основываясь на данных заводской таблички, проверьте, разрешено ли использовать заказанный прибор во взрывоопасной зоне (например, с учетом требований взрывозащиты или безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением).
- ▶ Используйте измерительный прибор только с теми средами, в отношении которых смачиваемые части прибора обладают достаточной стойкостью.
- ▶ Придерживайтесь указанного диапазона давления и температуры.
- ▶ Соблюдайте предписанный диапазон температуры окружающей среды.
- ▶ Надежно защищайте измерительный прибор от коррозии, обусловленной воздействием окружающей среды.

Использование не по назначению

Использование не по назначению может поставить под угрозу безопасность.

Изготовитель не несет ответственности за повреждения, вызванные неправильным использованием прибора или использованием не по назначению.

1) Неприменимо для измерительных приборов IO-Link

⚠ 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.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Проверка критичных случаев:

- ▶ В отношении специальных жидкостей и жидкостей для очистки Endress+Hauser обеспечивает содействие при проверке коррозионной стойкости смачиваемых материалов, однако гарантии при этом не предоставляются, поскольку даже незначительные изменения в температуре, концентрации или степени загрязнения в условиях технологического процесса могут привести к изменению коррозионной стойкости.

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

Повреждение прибора!

- ▶ Эксплуатация прибора должна осуществляться, только когда он находится в исправном рабочем состоянии и не представляет угрозу безопасности.
- ▶ Ответственность за бесперебойную работу прибора несет оператор.

Модификация прибора

Несанкционированное изменение конструкции прибора запрещено и может представлять непредвиденную опасность!

- ▶ Если модификация все же необходима, обратитесь за консультацией к изготовителю.

Ремонт

Для обеспечения постоянной эксплуатационной безопасности и надежности необходимо соблюдать следующие правила:

- ▶ Ремонт прибора возможен только при наличии специального разрешения.
- ▶ Соблюдайте федеральные/национальные нормы, касающиеся ремонта электрических приборов.
- ▶ Допускается использование только оригинальных аксессуаров и запасных частей.

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 нашей компании действительна 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


Прибор снабжен набором специальных функций, реализующих защитные меры на стороне оператора. Эти функции доступны для настройки пользователем и при правильном применении обеспечивают повышенную эксплуатационную безопасность. Ниже представлен список наиболее важных функций:

Функция/интерфейс	Заводская настройка	Рекомендация
Защита от записи с помощью соответствующего аппаратного переключателя → 12	Не активирована	Индивидуально, по результатам оценки риска
Код доступа (действителен также для входа в систему веб-сервера и для подключения к FieldCare) → 13	Не активировано (0000)	При вводе в эксплуатацию необходимо указать индивидуальный код доступа
WLAN (опция заказа дисплея)	Активировано	Индивидуально, по результатам оценки риска
Безопасный режим WLAN	Активировано (WPA2-PSK)	Не подлежит изменению
Пароль WLAN (пароль) → 13	Серийный номер	Следует назначить пароль WLAN на этапе ввода в эксплуатацию
Режим WLAN	Точка доступа	Индивидуально, по результатам оценки риска
Веб-сервер → 14	Активировано	Индивидуально, по результатам оценки риска
Сервисный интерфейс CDI-RJ45 → 14	–	Индивидуально, по результатам оценки риска

2.7.1 Защита доступа на основе аппаратной защиты от записи

Доступ для записи к параметрам прибора посредством локального дисплея, веб-браузера или управляющей программы (например, FieldCare, DeviceCare) можно деактивировать с помощью переключателя защиты от записи (DIP-переключателя на

основной плате). При активированной аппаратной защите от записи параметры доступны только для чтения.


Прибор поставляется с деактивированной аппаратной защитой от записи →  133.

2.7.2 Защита от записи на основе пароля

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


- **Пользовательский код доступа**
Запрет доступа для записи к параметрам прибора через локальный дисплей, веб-браузер или управляющую программу (например, ПО FieldCare или DeviceCare). Авторизация доступа однозначно регулируется посредством индивидуального пользовательского кода доступа.
- **Пароль WLAN**
Сетевой ключ защищает соединение между устройством управления (например, портативным компьютером или планшетом) и прибором по интерфейсу WLAN, который можно заказать дополнительно.
- **Режим инфраструктуры**
Если прибор работает в режиме инфраструктуры, то пароль WLAN соответствует паролю WLAN, настроенному на стороне оператора.


Пользовательский код доступа

Доступ для записи к параметрам прибора посредством местного дисплея, веб-браузера или управляющей программы (например FieldCare, DeviceCare) можно защитить произвольно задаваемым пользовательским кодом доступа (→  132).

При поставке прибор не имеет кода доступа, что соответствует значению 0000 (открыт).

Пароль WLAN: работа в качестве точки доступа WLAN


Соединение между управляющим устройством (например, ноутбуком или планшетом) и прибором посредством интерфейса WLAN (→  72), который можно заказать дополнительно, защищено сетевым ключом. WLAN-аутентификация сетевого ключа соответствует стандарту IEEE 802.11.

При поставке прибора сетевой ключ устанавливается определенным образом в зависимости от конкретного прибора. Его можно изменить в разделе подменю **Настройки WLAN**, параметр параметр **Пароль WLAN** (→  126).


Режим инфраструктуры

Соединение между прибором и точкой доступа WLAN защищено посредством SSID и пароля на стороне системы. По вопросам доступа обращайтесь к соответствующему системному администратору.

Общие указания по использованию паролей

- Код доступа и сетевой ключ, установленные в приборе при поставке, следует изменить при вводе в эксплуатацию по соображениям безопасности.
- При создании и управлении кодом доступа и сетевым ключом следуйте общим правилам создания надежных паролей.
- Ответственность за управление и аккуратное обращение с кодом доступа и сетевым ключом лежит на пользователе.
- Информация о настройке кода доступа и о действиях в случае утраты пароля приведена в разделе «Защита от записи с помощью кода доступа» .→  132.

2.7.3 Доступ посредством веб-сервера

Встроенный веб-сервер может использоваться для эксплуатации и настройки прибора с помощью веб-браузера →  63. Соединение устанавливается через сервисный интерфейс (CDI-RJ45) или интерфейс WLAN.

В поставляемых приборах веб-сервер активирован. При необходимости веб-сервер можно деактивировать посредством параметр **Функциональность веб-сервера** (например, после ввода в эксплуатацию).

Информацию о приборе и его состоянии на странице входа в систему можно скрыть. За счет этого предотвращается несанкционированный доступ к этой информации.



Подробные сведения о параметрах прибора содержатся в документе «Описание параметров прибора» .

2.7.4 Доступ через сервисный интерфейс (CDI-RJ45)

Прибор можно подключить к сети через сервисный интерфейс (CDI-RJ45). Специальные функции прибора гарантируют безопасную работу прибора в сети.

Рекомендуется использовать актуальные отраслевые стандарты и нормативы, разработанные национальными и международными комитетами по безопасности, например МЭК/ISA62443 или IEEE. Сюда относятся такие меры организационной безопасности, как назначение авторизации доступа, а также такие технические меры, как сегментация сети.



Преобразователи с сертификатом категории Ex de нельзя подключать через сервисный интерфейс (CDI-RJ45)!

Код заказа «Сертификат преобразователя и датчика», опции (Ex de): BA, BB, C1, C2, GA, GB, MA, MB, NA, NB BB, C2, GB, MB, NB

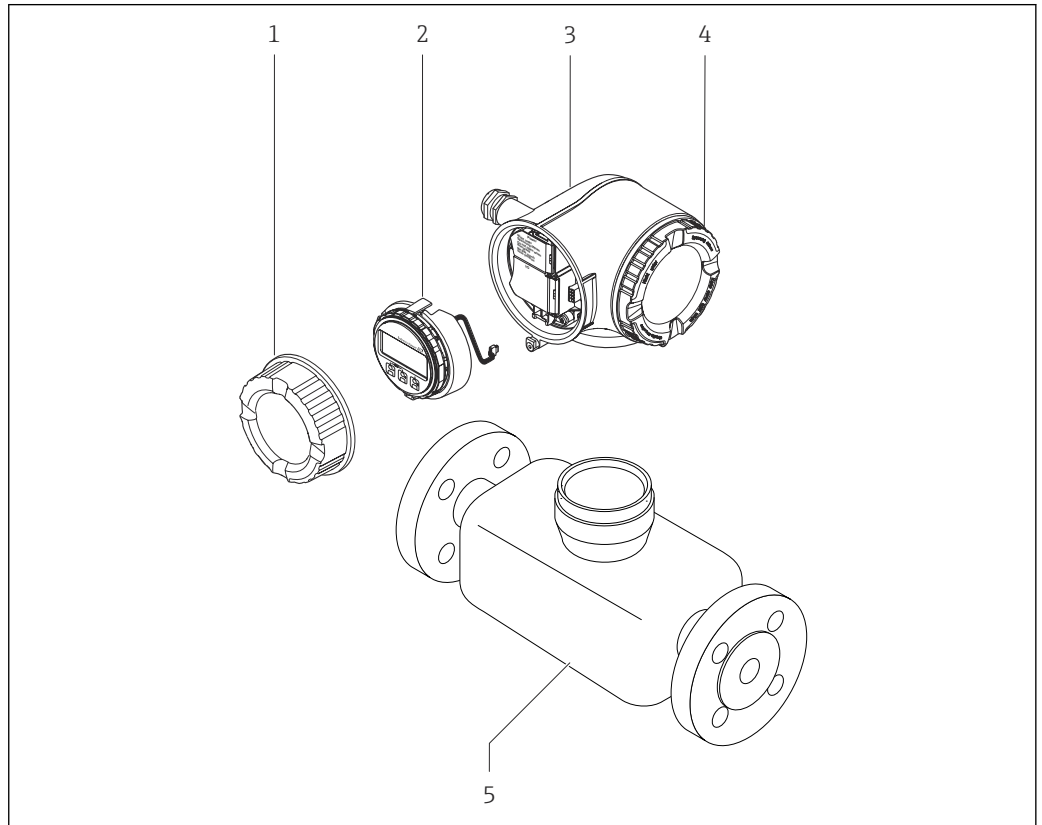
3 Описание изделия

Прибор состоит из преобразователя и датчика.

Прибор выпускается в компактном исполнении:

Преобразователь и датчик образуют механически единый блок.

3.1 Конструкция прибора



1 Важные компоненты измерительного прибора

- 1 Крышка клеммного отсека
- 2 Дисплей
- 3 Корпус преобразователя
- 4 Крышка отсека электроники
- 5 Датчик

4 Приемка и идентификация изделия

4.1 Приемка

При получении комплекта поставки:

1. Проверьте упаковку на наличие повреждений.
 - ↳ Немедленно сообщите о повреждении изготовителю.
Не устанавливайте поврежденные компоненты.
2. Проверьте комплект поставки по транспортной накладной.
3. Сравните данные на заводской табличке прибора со спецификацией в транспортной накладной.
4. Проверьте техническую документацию и все остальные необходимые документы (например, сертификаты), чтобы убедиться в их полноте.

 Если какое-либо из данных условий не выполняется, обратитесь к изготовителю.

4.2 Идентификация изделия

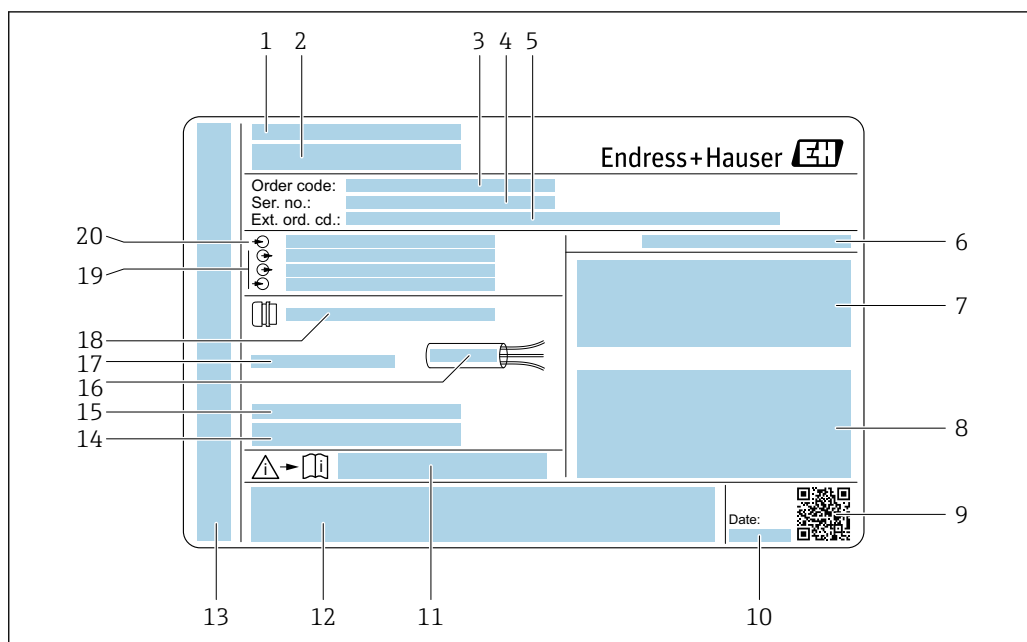
Для идентификации прибора доступны следующие средства:

- заводская табличка;
- по коду заказа с расшифровкой функций и характеристик прибора, который указан в накладной;
- ввод серийного номера с заводской таблички в программу *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): будут отображены все сведения об измерительном приборе;
- ввод серийных номеров, указанных на заводских табличках, в *приложении Endress+Hauser Operations* или сканирование двухмерного штрих-кода, напечатанного на заводской табличке, с помощью *приложения Endress+Hauser Operations*: при этом отображаются полные сведения о приборе.

Общие сведения о сопутствующей технической документации можно получить следующими способами:

- разделы «Дополнительная стандартная документация прибора» и «Сопроводительная документация к конкретному прибору»
- *Device Viewer*: Введите серийный номер с заводской таблички (www.endress.com/deviceviewer)
- *Приложение Operations от Endress+Hauser*: Введите серийный номер с заводской таблички или отсканируйте код DataMatrix на заводской табличке.

4.2.1 Заводская табличка преобразователя

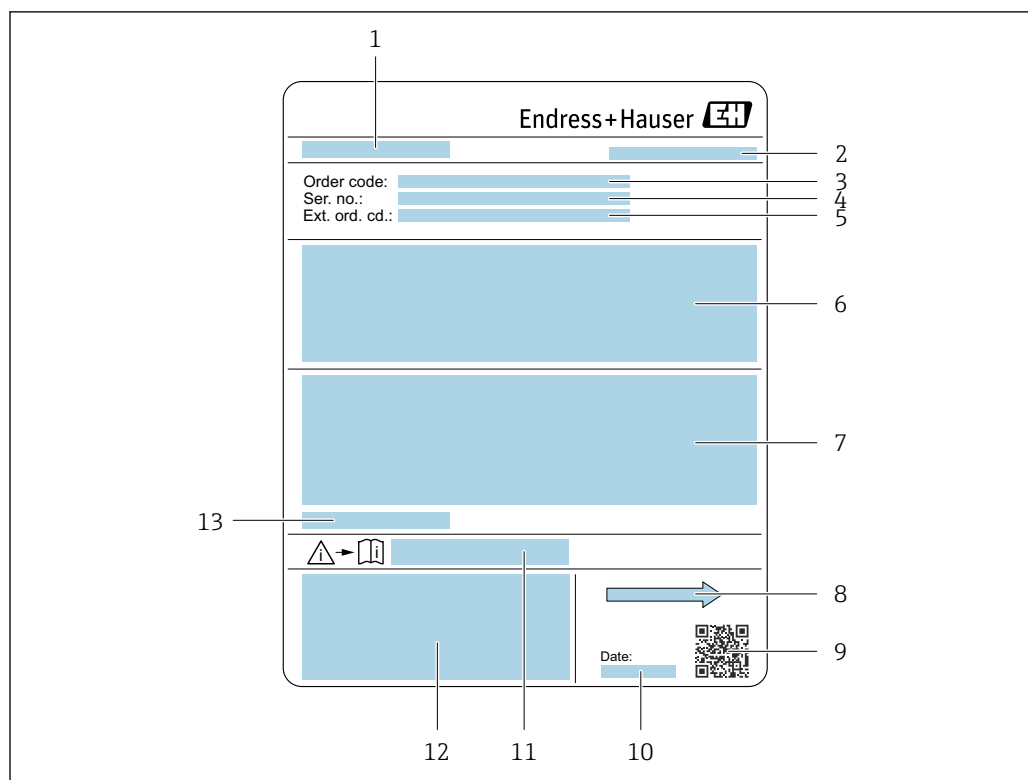


A0029192

2 Пример заводской таблички преобразователя

- 1 Адрес изготовителя / владелец сертификата
- 2 Название преобразователя
- 3 Код заказа
- 4 Серийный номер
- 5 Расширенный код заказа
- 6 Степень защиты
- 7 Место для сертификатов на применение во взрывоопасных зонах
- 8 Данные электрического подключения: имеющиеся входы и выходы
- 9 Двухмерный штрих-код
- 10 Дата изготовления (год, месяц)
- 11 Номер сопроводительного документа, связанного с соблюдением правил безопасности
- 12 Место для сертификатов и разрешений, например маркировки CE, RCM-Tick
- 13 Место для указания степени защиты клеммного отсека и отсека электроники при использовании во взрывоопасных зонах
- 14 Версия встроенного программного обеспечения (FW) и версия прибора (Dev.Rev.), заводские значения
- 15 Место для дополнительной информации в случае специального исполнения прибора
- 16 Допустимый диапазон температуры для кабеля
- 17 Допустимая температура окружающей среды (T_a)
- 18 Информация о кабельном вводе
- 19 Имеющиеся входы и выходы, сетевое напряжение
- 20 Характеристики электрического подключения: сетевое напряжение

4.2.2 Заводская табличка сенсора



A0029204

3 Пример заводской таблички датчика

- 1 Название датчика
- 2 Адрес изготовителя (владелец сертификата)
- 3 Код заказа
- 4 Серийный номер (Ser. no.)
- 5 Расширенный код заказа (Ext. ord. cd.)
- 6 Расход; номинальный диаметр датчика; расчетное давление; номинальное давление; статическое давление; средняя температуры жидкости; материал футеровки и измерительных электродов
- 7 Сведения о сертификации в отношении взрывозащиты, директива для оборудования, работающего под давлением, а также степень защиты
- 8 Направление потока
- 9 Двухмерный штрих-код
- 10 Дата изготовления (год, месяц)
- 11 Номер дополнительных документов, связанных с обеспечением безопасности
- 12 Маркировка CE, маркировка RCM-Tick
- 13 Допустимая температура окружающей среды (T_a)




i Номер заказа

Повторный заказ измерительного прибора осуществляется с использованием кода заказа.

Расширенный код заказа

- Всегда содержит тип прибора (основное изделие) и основные технические характеристики (обязательные позиции).
- Из числа дополнительных спецификаций (дополнительных характеристик) в расширенный код заказа включают только те характеристики, которые имеют отношение к обеспечению безопасности и сертификации (например, LA). При заказе дополнительных спецификаций они указываются обобщенно с использованием символа-заполнителя # (например, #LA#).
- Если в составе заказанных дополнительных технических характеристик отсутствуют характеристики, имеющие отношение к обеспечению безопасности и сертификации, они отмечаются + символом-заполнителем (например, XXXXXX-ABCDE+).

4.2.3 Символы на приборе

Символ	Значение
	ОСТОРОЖНО! Данный символ предупреждает об опасной ситуации. Если допустить данную ситуацию, она может привести к тяжелой или смертельной травме. Чтобы получить информацию о виде потенциальной опасности и мерах по ее предотвращению, обратитесь к документации на измерительный прибор.
	Ссылка на документацию Ссылка на соответствующую документацию по прибору.
	Подключение защитного заземления Клемма, которая должна быть подсоединена к заземлению до выполнения других соединений.

5 Хранение и транспортировка

5.1 Условия хранения

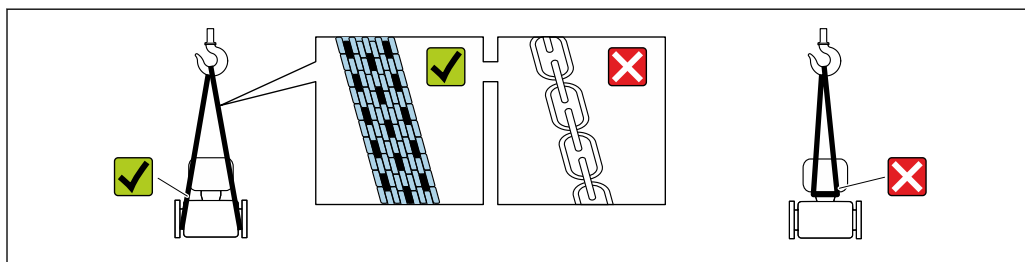
При хранении соблюдайте следующие указания.

- ▶ Храните прибор в оригинальной упаковке, обеспечивающей защиту от ударов.
- ▶ Не удаляйте защитные крышки или защитные колпачки с соединений к процессу. Они предотвращают механическое повреждение уплотняемых поверхностей и проникновение загрязнений в измерительную трубку.
- ▶ Обеспечьте защиту от прямого солнечного света. Избегайте недопустимо высоких температур поверхности.
- ▶ Выберите место хранения, исключающее возможность образования конденсата на измерительном приборе. Грибки и бактерии могут повредить футеровку.
- ▶ Прибор должен храниться в сухом и не содержащем пыль месте.
- ▶ Хранение на открытом воздухе не допускается.

Температура хранения → 📖 215

5.2 Транспортировка изделия

Транспортировать измерительный прибор к точке измерения следует в оригинальной упаковке.



A0029252

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

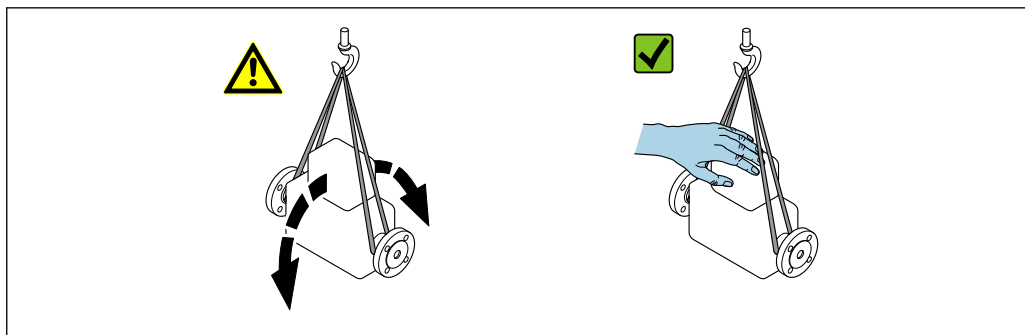
5.2.1 Измерительные приборы без проушин для подъема

⚠ ОСТОРОЖНО

Центр тяжести измерительного прибора находится выше точек подвеса грузоподъемных строп.

Опасность травмирования в случае смещения измерительного прибора.

- ▶ Закрепите измерительный прибор для предотвращения его вращения или скольжения.
- ▶ Найдите значение массы, указанное на упаковке (на наклейке).



A0029214

5.2.2 Измерительные приборы с проушинами для подъема

⚠ ВНИМАНИЕ

Специальные инструкции по транспортировке приборов, оснащенных проушинами для подъема

- ▶ Для транспортировки прибора используйте только проушины для подъема, закрепленные на приборе или фланцах.
- ▶ В любой ситуации прибор должен быть закреплен не менее чем за две проушины.

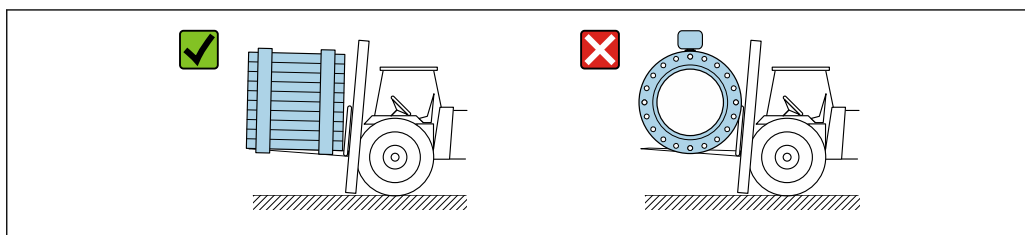
5.2.3 Транспортировка с использованием вилочного погрузчика

При применении деревянных ящиков для транспортировки конструкция пола позволяет осуществлять погрузку с широкой или узкой стороны с помощью вилочного погрузчика.

⚠ ВНИМАНИЕ

Угроза повреждения магнитной катушки!

- ▶ При транспортировке с помощью вилочного погрузчика не поднимайте датчик за металлический корпус.
- ▶ Это может привести к деформации корпуса и повреждению находящихся внутри магнитных катушек.



A0029319

5.3 Утилизация упаковки

Все упаковочные материалы экологически безопасны и на 100 % пригодны для повторной переработки:

- Наружная упаковка прибора
 - Стретч-пленка, изготовленная из полимера, соответствующего директиве ЕС 2002/95/ЕС (RoHS)
- Упаковка
 - Деревянный ящик, обработанный в соответствии со стандартом ISPM 15, что подтверждается логотипом IPPC
 - Картонная коробка, соответствующая европейским правилам упаковки 94/62/ЕС. Пригодность для повторной переработки подтверждена символом RESY
- Транспортировочный материал и крепежные приспособления
 - Утилизируемый пластмассовый поддон
 - Пластмассовые стяжки
 - Пластмассовые клейкие полоски
- Заполняющий материал
 - Бумажные вкладки

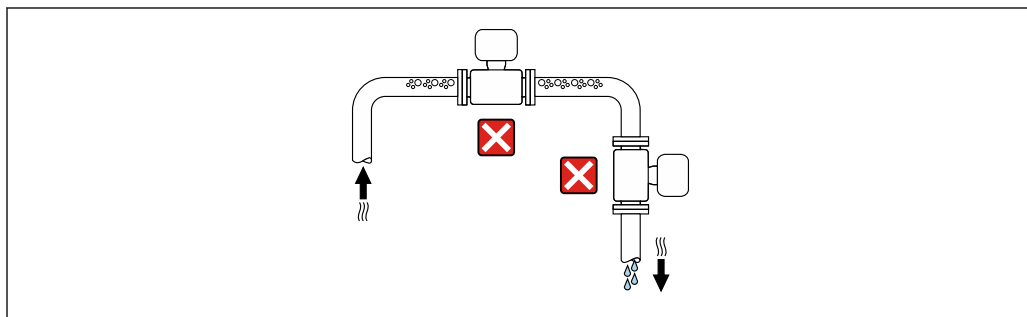
6 Монтаж

6.1 Требования к монтажу

6.1.1 Место монтажа

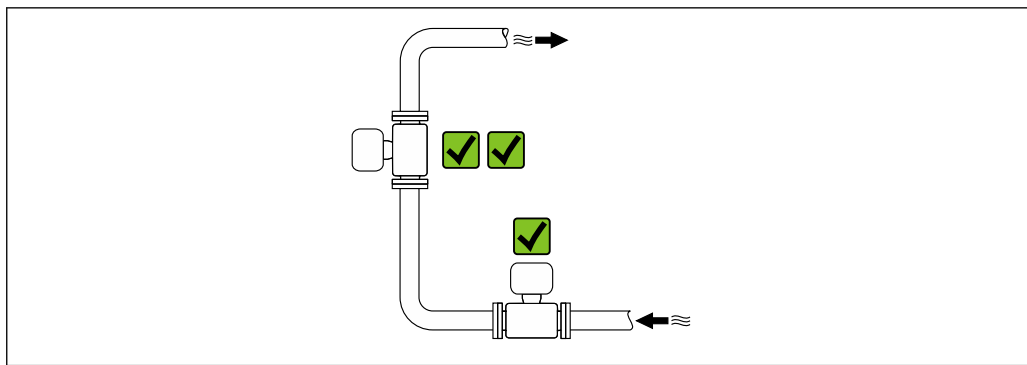
Место монтажа

- Не устанавливайте прибор в самой высокой точке трубопровода.
- Не устанавливайте прибор перед свободным сливом из трубопровода, в нисходящей трубе.



A0042131

В идеальном случае прибор следует устанавливать в восходящем участке трубопровода.



A0042317

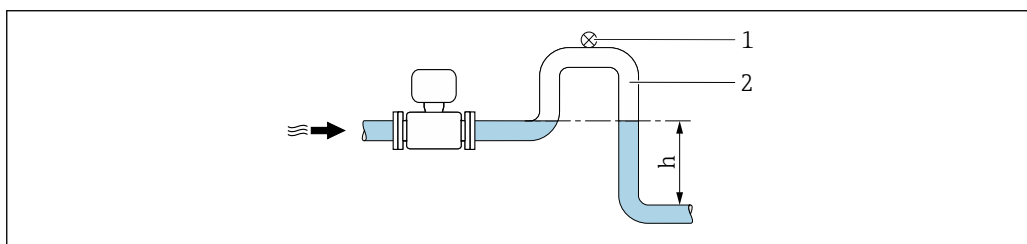
Монтаж перед сливной трубой

УВЕДОМЛЕНИЕ

Разрежение в измерительной трубе может повредить футеровку!

- ▶ При монтаже перед нисходящей трубой, длина которой составляет $h \geq 5$ м (16,4 фут): установите сифон с вентиляционным клапаном после прибора.

i Такая компоновка предотвращает остановку потока жидкости в трубе и вовлечение воздуха.



A0028981

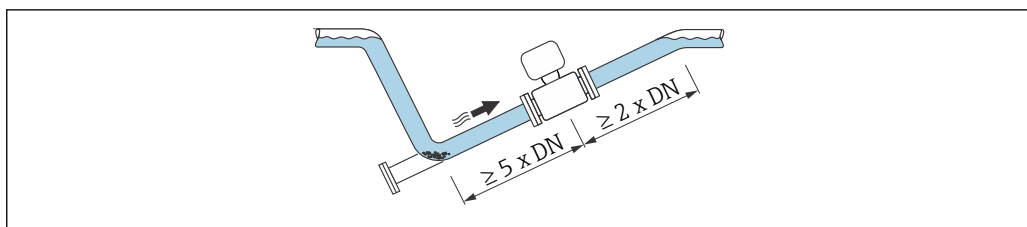
1 Вентиляционный клапан

2 Сифон

h Длина нисходящей трубы

Монтаж в частично заполняемых трубах

- Для частично заполняемых трубопроводов с уклоном необходима конфигурация дренажного типа.
- Рекомендуется смонтировать очистной клапан.



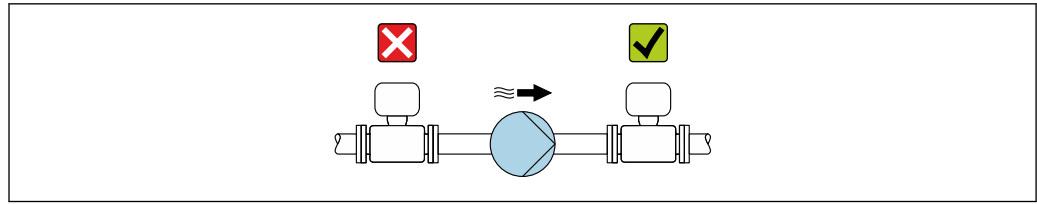
A0041088

Монтаж поблизости от насосов

УВЕДОМЛЕНИЕ

Разрежение в измерительной трубе может повредить футеровку!

- ▶ Чтобы поддерживать давление в системе, монтируйте прибор ниже насоса по направлению потока.
- ▶ При использовании поршневого, диафрагменного или перистальтического насоса устанавливайте компенсатор пульсаций.



A0041083

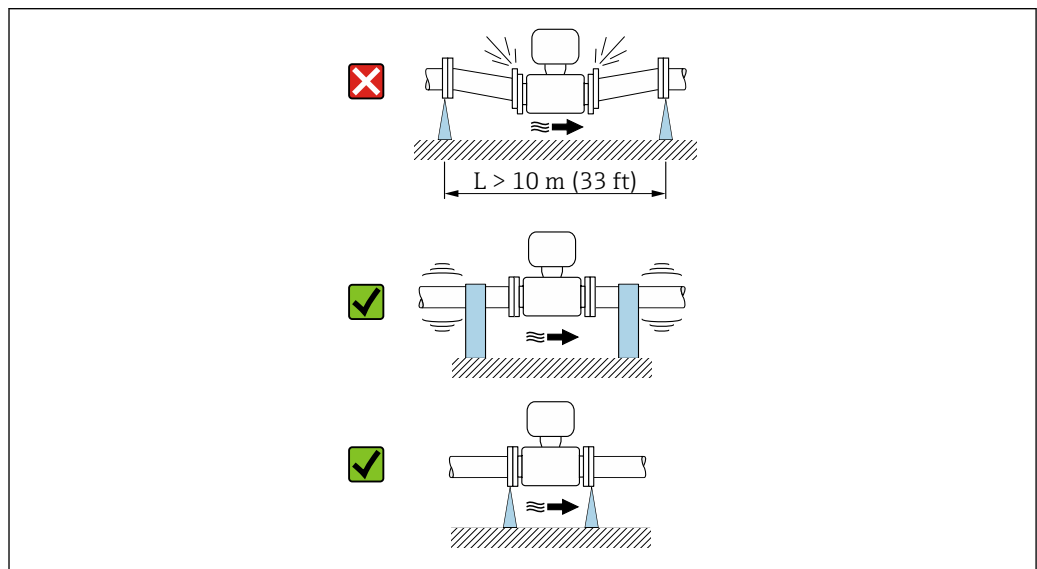
- i** ■ Информация о стойкости футеровки к разрежению
- Информация о вибростойкости и ударопрочности измерительной системы
→ 📄 215

Монтаж на трубопроводе, подверженном вибрации

УВЕДОМЛЕНИЕ

Вибрация трубопровода может привести к повреждению прибора!

- ▶ Не подвергайте прибор интенсивной вибрации.
- ▶ Разместите трубопровод на опорах и закрепите его.
- ▶ Разместите прибор на опоре и закрепите его.

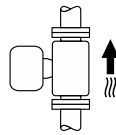
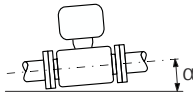


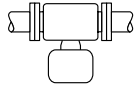
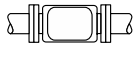
A0041092

- i** ■ Информация о вибростойкости и ударопрочности измерительной системы
→ 📄 215

Ориентация

Для правильного монтажа измерительного прибора убедитесь в том, что направление стрелки на заводской табличке совпадает с направлением потока (в трубопроводе).

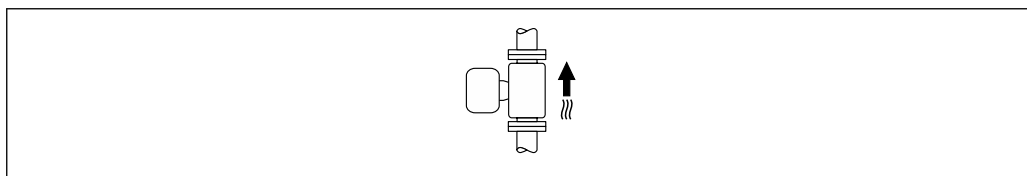
Ориентация		Рекомендация
Вертикальная ориентация	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015591</p>	<p style="text-align: center;">✔✔</p>
Горизонтальная ориентация	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0041328</p>	<p style="text-align: center;">✔¹⁾</p>

Ориентация		Рекомендация
Горизонтальная ориентация, преобразователь направлен вниз	 A0015590	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 2) 3) <input checked="" type="checkbox"/> 4)
Горизонтальная ориентация, преобразователь направлен вбок	 A0015592	<input checked="" type="checkbox"/>

- 1) В гигиеничных условиях применения должен быть обеспечен автоматический слив технологической среды из измерительного прибора. Для этого рекомендуется вертикальная ориентация. Если возможна только горизонтальная ориентация, рекомендуется предусмотреть угол наклона $\alpha \geq 10^\circ$.
- 2) В условиях применения с высокой рабочей температурой возможно повышение температуры окружающей среды. Если необходимо поддерживать температуру окружающей среды не выше максимально допустимой для преобразователя, рекомендуется такая ориентация прибора.
- 3) Для предотвращения перегрева электронного модуля в случае сверхвысокого нагрева (например, в процессе очистки CIP или SIP) следует устанавливать прибор преобразователем вниз.
- 4) Если функция контроля заполнения трубопровода включена: контроль заполнения трубопровода работает только в том случае, если корпус преобразователя находится сверху.

Вертикальное

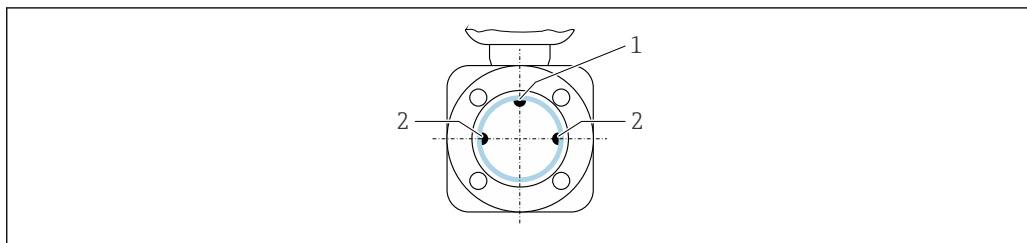
Оптимально для самоопорожняющихся трубопроводных систем и для использования в сочетании с функцией контроля заполнения трубопровода.



A0015591


Горизонтальная ориентация

- Оптимальным для измерительных электродов является горизонтальное положение. Такое расположение позволяет предотвратить кратковременную изоляцию двух измерительных электродов пузырьками воздуха, переносимыми жидкостью.
- Функция контроля заполнения трубопровода работает только в том случае, если корпус преобразователя направлен вверх. В противном случае выявление пустой или частично заполненной измерительной трубки не гарантировано.



A0028998

- 1 Электрод EPD для контроля заполнения трубопровода, доступен для номинального диаметра $\geq DN 15$ (1/2")
- 2 Измерительные электроды для распознавания сигналов

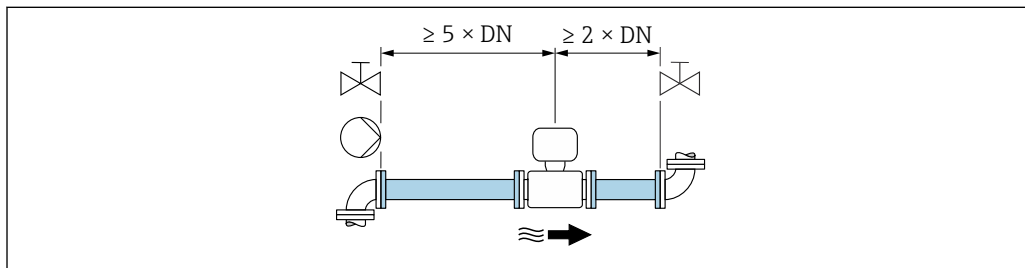
 В измерительных приборах номинальным диаметром $< DN 15$ (1/2") нет электрода EPD. В этом случае контроль заполнения трубопровода осуществляется с помощью измерительных электродов.

Входные и выходные участки

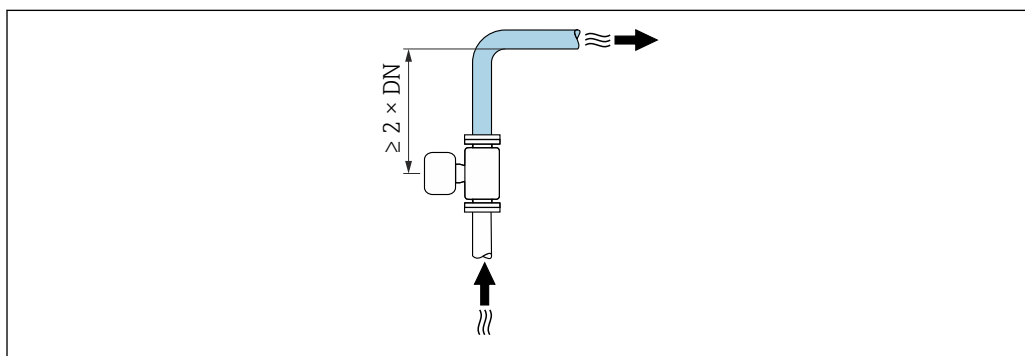
Монтаж с входными и выходными участками

Чтобы избежать вакуума и поддерживать указанный уровень точности измерения, устанавливайте прибор перед узлами, создающими турбулентность (например, клапанами или тройниками), и после насосов.

Необходимо обеспечить наличие прямых входных и выходных участков без препятствий для потока среды.



A0028997



A0042132

Размеры для установки



Данные о размерах и монтажных расстояниях прибора приведены в разделе «Механическая конструкция» документа «Техническая информация»

6.1.2 Требования, предъявляемые к условиям окружающей среды и технологического процесса


Диапазон температуры окружающей среды

Преобразователь	Стандартный вариант: -40 до +60 °C (-40 до +140 °F)
Локальный дисплей	-20 до +60 °C (-4 до +140 °F), разборчивость информации, отображаемой на дисплее, может ухудшиться при температуре вне допустимого температурного диапазона.
Датчик	-40 до +60 °C (-40 до +140 °F)
Футеровка	Не допускайте нарушения верхнего и нижнего пределов допустимого температурного диапазона для футеровки.


При эксплуатации вне помещений

- Монтируйте прибор в затененном месте.
- Избегайте воздействия прямых солнечных лучей, особенно в регионах с теплым климатом.
- Не допускайте непосредственного воздействия погодных условий.

Давление в системе


Монтаж поблизости от насосов →  23

Вибрация

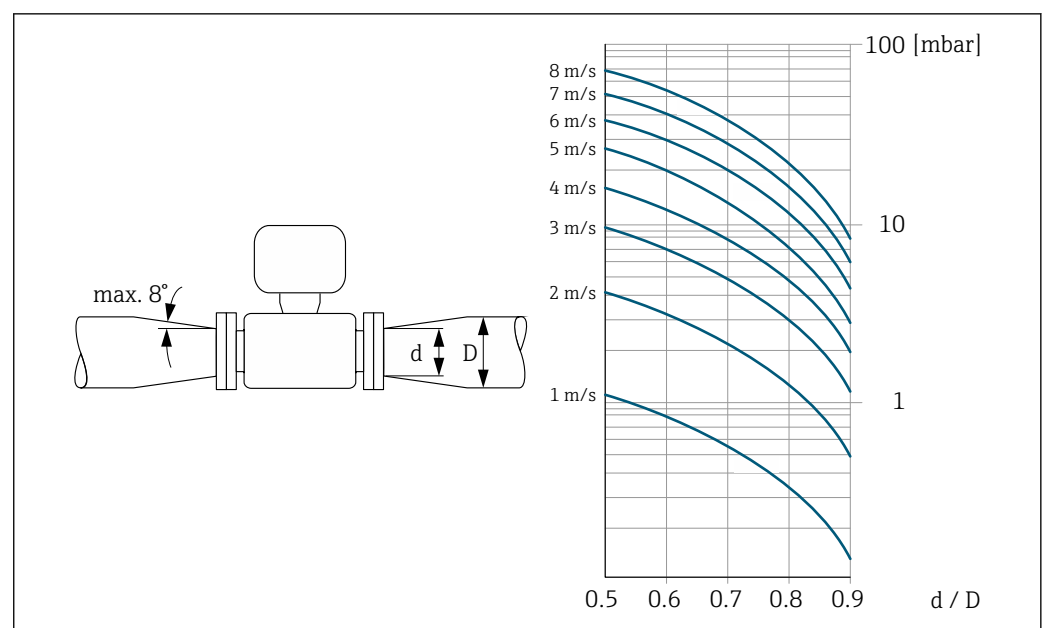
Монтаж на трубопроводе, подверженном вибрации →  24

Переходники

Датчик также можно устанавливать в трубы большего диаметра с помощью подходящих адаптеров согласно DIN EN 545 (переходники с двойным фланцем). В результате при увеличении скорости потока снижается погрешность измерения медленнотекущих жидкостей. Приведенная ниже номограмма может применяться для расчета потери давления, обусловленной использованием переходников на сужение и расширение.

-  Данная номограмма применима только для жидкостей, вязкость которых близка к вязкости воды.
- Для высоковязкой среды больший диаметр измерительной трубки может учитываться с целью сокращения потерь давления.

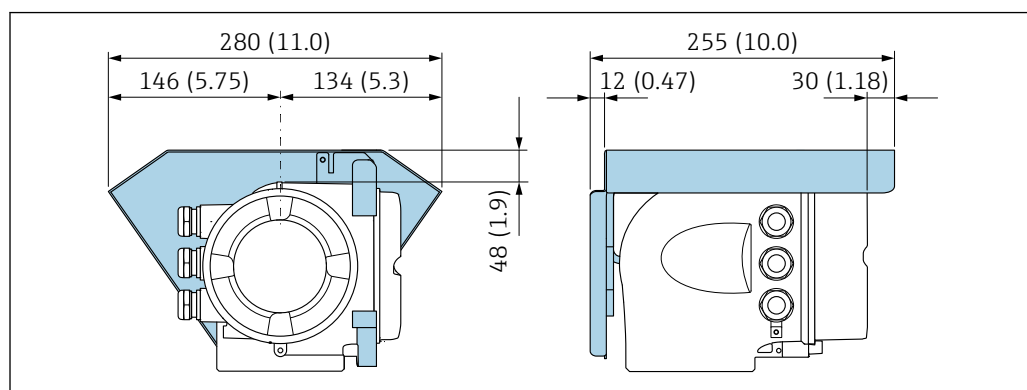
1. Вычислите соотношения диаметров d/D .
2. При помощи номограммы найдите значение потери давления, исходя из скорости потока (по ходу потока после сужения) и соотношения d/D .



A0029002

6.1.3 Специальные инструкции по монтажу

Защитный козырек от погодных явлений



4 Единица измерения – мм (дюймы)

Гигиеническая совместимость

- i** При монтаже в гигиенических условиях применения обратитесь к сведениям, приведенным в разделе «Сертификаты и нормативы/гигиеническая совместимость» → 228.
- Для измерительных приборов с кодом заказа «Корпус», опция В «Нержавеющая сталь, гигиеническое исполнение», для уплотнения крышки клеммного отсека следует завернуть ее усилием руки, а затем довернуть еще на 45° (соответствует моменту затяжки 15 Н·м).

6.2 Монтаж измерительного прибора

6.2.1 Необходимые инструменты

Для датчика

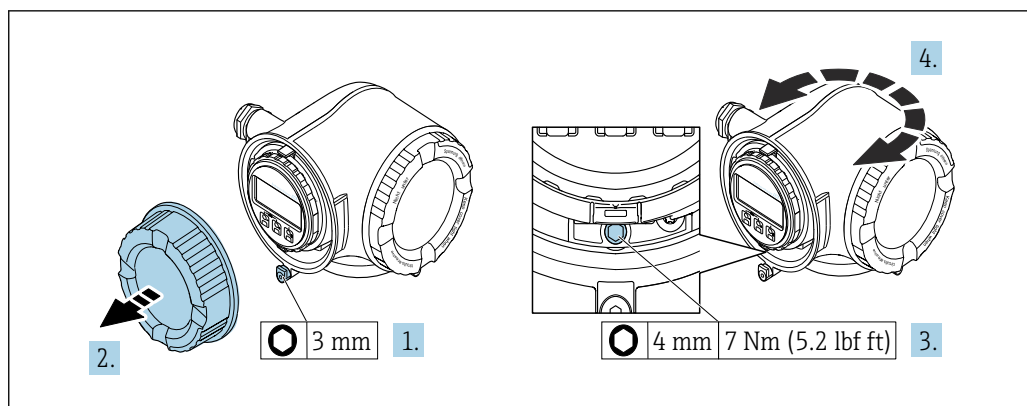
Для фланцев и других присоединений к процессу: Используйте подходящий монтажный инструмент.

6.2.2 Подготовка измерительного прибора

1. Удалите всю оставшуюся транспортную упаковку.
2. Удалите все защитные крышки или колпаки с сенсора.
3. Снимите наклейку с крышки отсека электронного модуля.

6.2.3 Поворот корпуса преобразователя

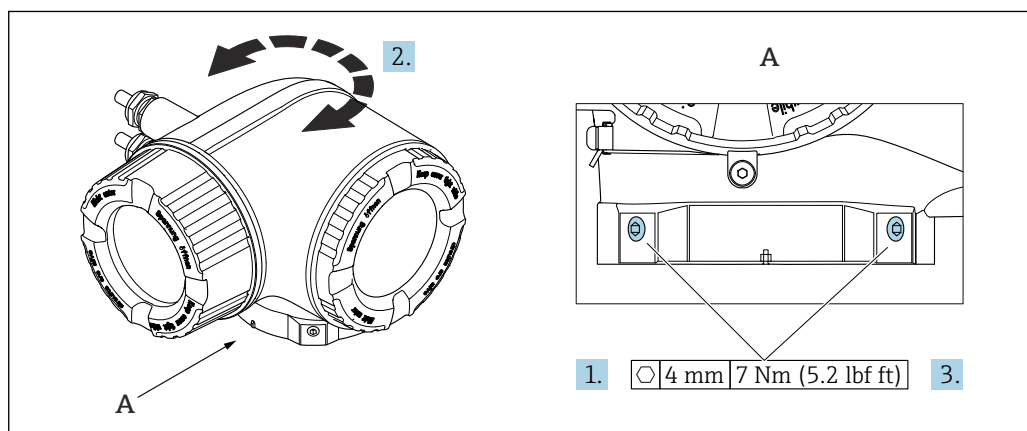
Для обеспечения доступа к клеммному отсеку или дисплею можно повернуть корпус преобразователя.



A0029993

5 Корпус в невзрывозащищенном исполнении

1. В зависимости от исполнения прибора: освободите зажим крышки клеммного отсека.
2. Отверните крышку клеммного отсека.
3. Ослабьте крепежный винт.
4. Поверните корпус в требуемое положение.
5. Затяните крепежный винт.
6. Заверните крышку клеммного отсека.
7. В зависимости от исполнения прибора: зафиксируйте зажим крышки клеммного отсека.



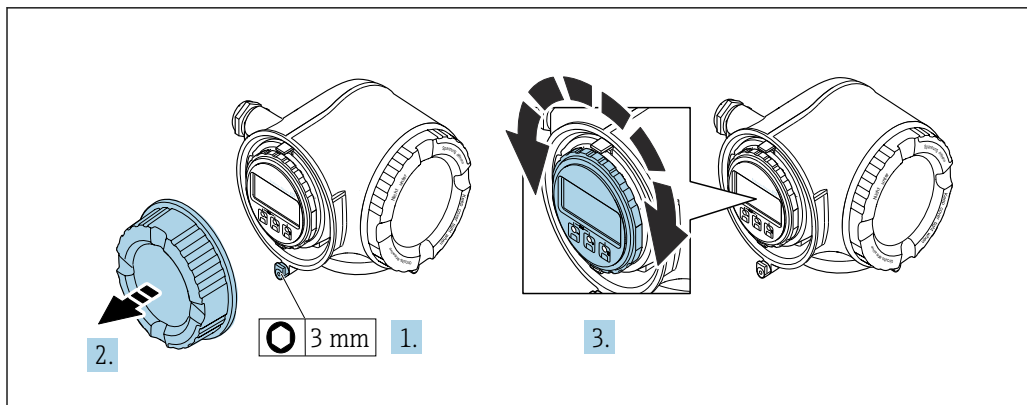
A0043150

6 Корпус для взрывоопасных зон

1. Ослабьте крепежные винты.
2. Поверните корпус в требуемое положение.
3. Затяните крепежные винты.

6.2.4 Поворот дисплея

Для улучшения читаемости и повышения удобства дисплей можно повернуть.



1. В зависимости от исполнения прибора: освободите зажим крышки клеммного отсека.
2. Отверните крышку клеммного отсека.
3. Поверните дисплей в необходимое положение: не более 8 ступеней по 45° в каждом направлении.
4. Заверните крышку клеммного отсека.
5. В зависимости от исполнения прибора: зафиксируйте зажим крышки клеммного отсека.

6.3 Проверка после монтажа

Не поврежден ли прибор (внешний осмотр)?	<input type="checkbox"/>
Измерительный прибор соответствует техническим характеристикам точки измерения? Примеры приведены ниже <ul style="list-style-type: none"> ■ Рабочая температура ■ Давление (см. главу «Кривые зависимости температура/давление» документа «Техническое описание»). ■ Температура окружающей среды ■ Диапазон измерения 	<input type="checkbox"/>
Правильно ли выбрана ориентация датчика → 24 ? <ul style="list-style-type: none"> ■ В соответствии с типом датчика ■ В соответствии с температурой технологической среды ■ В соответствии со свойствами технологической среды (выделение газов, наличие твердых частиц) 	<input type="checkbox"/>
Стрелка на заводской табличке датчика соответствует фактическому направлению потока рабочей среды в трубопроводе → 24?	<input type="checkbox"/>
Соответствуют ли предъявляемым требованиям идентификация и маркировка точки измерения (внешний осмотр)?	<input type="checkbox"/>
Затянуты ли крепежные винты с соответствующим моментом затяжки?	<input type="checkbox"/>

7 Электрическое подключение

▲ ОСТОРОЖНО

Токоведущие части! Ненадлежащая работа с электрическими подключениями может привести к поражению электрическим током.

- ▶ Установите отключающее устройство (размыкатель или автоматический выключатель), с тем чтобы можно было легко отключить прибор от источника питания.
- ▶ В дополнение к предохранителю прибора следует включить в схему установки блок защиты от перегрузки по току с номиналом не более 10 А.

7.1 Электробезопасность

В соответствии с применимыми национальными правилами.

7.2 Требования, предъявляемые к подключению

7.2.1 Необходимые инструменты

- Для кабельных вводов: используйте соответствующие инструменты
- Для крепежного зажима: шестигранный ключ 3 мм
- Устройство для зачистки проводов
- При использовании многожильных кабелей: инструмент для обжима втулок на концах проводов
- Для отсоединения кабеля от клемм: шлицевая отвертка ≤ 3 мм (0,12 дюйм)

7.2.2 Требования к соединительному кабелю

Соединительные кабели, предоставляемые заказчиком, должны соответствовать следующим требованиям.

Кабель защитного заземления для наружной клеммы заземления

Площадь поперечного сечения проводника $< 2,1$ мм² (14 AWG)

Использование кабельного наконечника позволяет подключать кабели с большей площадью поперечного сечения.

Импеданс цепи заземления должен быть не более 2 Ом.

Разрешенный диапазон температуры

- Необходимо соблюдать инструкции по монтажу, которые применяются в стране установки.
- Кабели должны быть пригодны для работы при предполагаемой минимальной и максимальной температуре.

Кабель источника питания (с проводником для внутренней клеммы заземления)


Подходит стандартный кабель.

Сигнальный кабель

PROFIBUS DP

Стандарт МЭК 61158 определяет два типа кабеля (А и В) для шины, подходящей для использования при любой скорости передачи. Рекомендуется использовать кабель типа А.

Тип кабеля	A
Волновое сопротивление	135 до 165 Ом при частоте измерения 3 до 20 МГц
Емкость кабеля	< 30 pF/m
Поперечное сечение провода	> 0,34 мм ² (22 AWG)
Тип кабеля	Витые пары
Сопротивление контура	≤ 110 Ом/км
Затухание сигнала	Максимум 9 дБ по всей длине поперечного сечения кабеля
Экран	Медная экранирующая оплетка или экранирующая оплетка с экранирующей фольгой. При заземлении экрана кабеля соблюдайте концепцию заземления, принятую на предприятии.

 Для получения дополнительной информации о планировании и монтаже сетей PROFIBUS см. следующие документы:

Руководство по эксплуатации «Рекомендации по планированию и вводу в эксплуатацию PROFIBUS DP/PA» (BA00034S)

Токовый выход 0/4–20 мА

Подходит стандартный кабель.

Импульсный /частотный /релейный выход

Подходит стандартный кабель.

Релейный выход

Подходит стандартный кабель.

Токовый вход 0/4–20 мА

Подходит стандартный кабель.

Вход состояния

Подходит стандартный кабель.

Диаметр кабеля

- Поставляемые кабельные вводы:
M20 × 1,5 с кабелем диаметром 6 до 12 мм (0,24 до 0,47 дюйм).
- Пружинные клеммы: пригодны для обычных жил и жил с наконечниками.
Площадь поперечного сечения проводника: 0,2 до 2,5 мм² (24 до 12 AWG).

Требования к соединительному кабелю – выносной блок дисплея и управления DKX001

Дополнительный соединительный кабель

Кабель поставляется в зависимости от опции заказа.

- Код заказа для измерительного прибора: код заказа **030** «Дисплей, управление», опция **О**
или
- Код заказа для измерительного прибора: код заказа **030** «Дисплей, управление», опция **М**
и
- Код заказа для DKX001: код заказа **040** «Кабель», опция **A, B, D, E**.

Стандартный кабель	Кабель ПВХ $2 \times 2 \times 0,34 \text{ мм}^2$ (22 AWG) с общим экраном (2 витых пары, многопроволочные проводники)
Огнестойкость	В соответствии с DIN EN 60332-1-2
Маслостойкость	В соответствии с DIN EN 60811-2-1
Экран	Луженая медная оплетка, оптическое перекрытие $\geq 85 \%$
Емкость: жила/экран	$\leq 200 \text{ пФ/м}$
L/R	$\leq 24 \text{ мкГн/Ом}$
Доступная длина кабеля	5 м (15 фут)/10 м (35 фут)/20 м (65 фут)/30 м (100 фут)
Рабочая температура	При установке в фиксированном положении: -50 до +105 °C (-58 до +221 °F). Если возможно свободное перемещение кабеля: -25 до +105 °C (-13 до +221 °F)

Стандартный кабель – кабель под потребности заказчика

При следующей опции заказа кабель в комплекте с прибором не поставляется и должен быть предоставлен заказчиком.

Код заказа для DKX001: код заказа **040** для опции «Кабель» **1** «Нет, обеспечивается заказчиком, макс. 300 м»

В качестве соединительного кабеля можно использовать стандартный кабель со следующими минимальными требованиями, в том числе во взрывоопасной зоне («зона 2, класс I, раздел 2» и «зона 1, класс I, раздел 1»).

Стандартный кабель	4 провода (2 пары); витые пары с общим экраном, минимальная площадь поперечного сечения $0,34 \text{ мм}^2$ (22 AWG)
Экран	Луженая медная оплетка, оптическое перекрытие $\geq 85 \%$
Импеданс кабеля (пары)	Минимум 80 Ом
Длина кабеля	Максимум 300 м (1 000 фут), максимальный импеданс контура 20 Ом
Емкость: жила/экран	Максимум 1 000 нФ для зоны 1, класс I, раздел 1
L/R	Максимум 24 мкГн/Ом для зоны 1, класс I, раздел 1

7.2.3 Назначение клемм

Преобразователь: сетевое напряжение, входы/выходы

Назначение клемм входов и выходов зависит от конкретного заказанного исполнения прибора. Описание назначения клемм конкретного прибора располагается на наклейке в крышке клеммного отсека.

Напряжение питания		Вход/выход 1		Вход/выход 2		Вход/выход 3	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Назначение клемм, действительное для конкретного прибора, указано на наклейке в крышке клеммного отсека.							

 Назначение клемм выносного дисплея и устройства управления →  39.

7.2.4 Экранирование и заземление

Оптимальная электромагнитная совместимость (ЭМС) системы полевой шины обеспечивается только в том случае, если компоненты системы, в частности, кабели, экранированы, причем экран должен максимально покрывать компонент. Идеальное покрытие экрана составляет 90%.

- Для обеспечения оптимального защитного эффекта от ЭМС следует обеспечить как можно более частое подключение экрана к базовому заземлению.
- Однако в целях взрывозащиты следует воздержаться от заземления.

Для выполнения обоих требований в системе полевой шины возможны три разных типа экранирования:

- Экран на обоих концах;
- Экран только на одном конце (сторона подачи напряжения) с емкостной связью с полевым прибором;
- Экран только на одном конце (сторона подачи напряжения).

На основе опыта можно утверждать, что наилучшие результаты по электромагнитной совместимости достигаются, как правило, в случае монтажа с экраном только на одном конце на стороне подачи напряжения (без емкостной связи с полевым прибором). Для работы без ограничений при наличии электромагнитных помех необходимо принять соответствующие меры с точки зрения кабельных подключений к вводам. Эти меры учтены в конструкции прибора. При этом гарантируется функционирование под воздействием переменных помех согласно NAMUR NE21.

Во время монтажа необходимо строго соблюдать государственные нормы и инструкции по монтажу, где применимо!

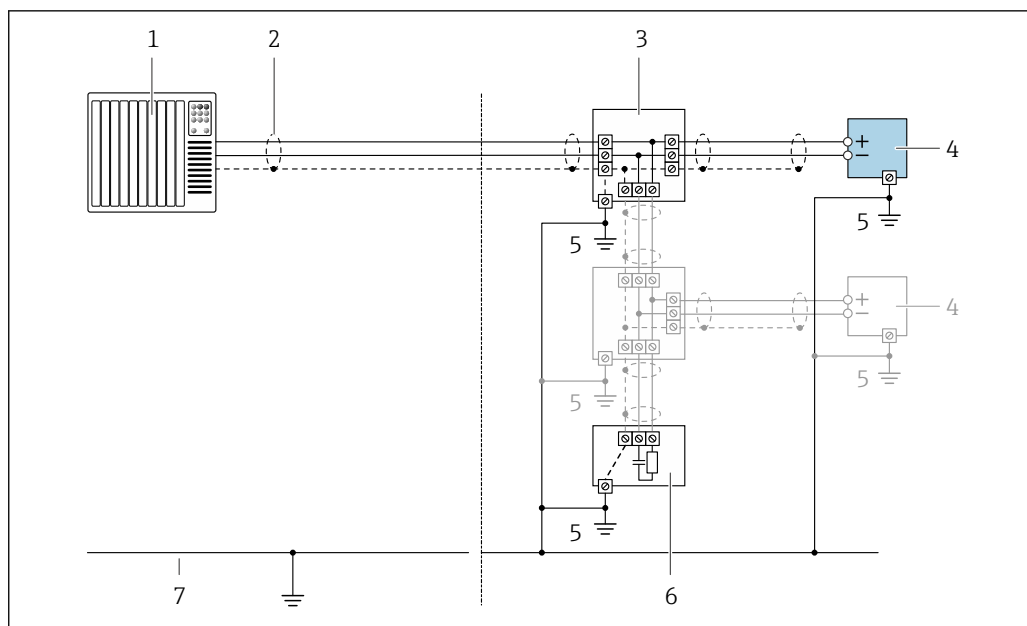
При наличии большой разности потенциалов между отдельными точками заземления только одна точка экрана подключена непосредственно к базовому заземлению. Поэтому в системах без выравнивания потенциалов экран кабеля системы полевой шины следует заземлить только с одной стороны, например, в месте для блока питания или предохранителей.

УВЕДОМЛЕНИЕ

В системах без выравнивания потенциалов многократное заземление экрана кабеля вызывает уравнительные токи промышленной частоты!

Повреждение экрана кабеля шины.

- ▶ Для заземления экран кабеля шины необходимо подключать только к местному заземлению или защитному заземлению с одного конца. Неподключенный экран необходимо изолировать.



- 1 Контроллер (например, ПЛК)
- 2 Экран кабеля
- 3 T-образная распределительная коробка
- 4 Измерительный прибор
- 5 Местное заземление
- 6 Оконечная нагрузка шины
- 7 Провод системы выравнивания потенциалов

7.2.5 Подготовка измерительного прибора

УВЕДОМЛЕНИЕ

Недостаточное уплотнение корпуса!

Возможно существенное снижение технической надежности измерительного прибора.

- ▶ Используйте подходящие кабельные уплотнители, соответствующие требуемой степени защиты.

1. Если установлена заглушка, удалите ее.
2. При поставке измерительного прибора без кабельных уплотнений:
Подберите подходящее кабельное уплотнение для соответствующего соединительного кабеля.
3. При поставке измерительного прибора с кабельными уплотнениями:
См. требования к соединительному кабелю → 31.

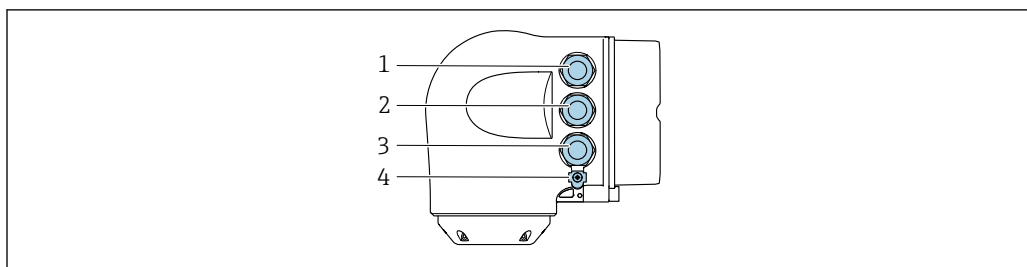
7.3 Подключение измерительного прибора

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильное подключение нарушает электробезопасность!

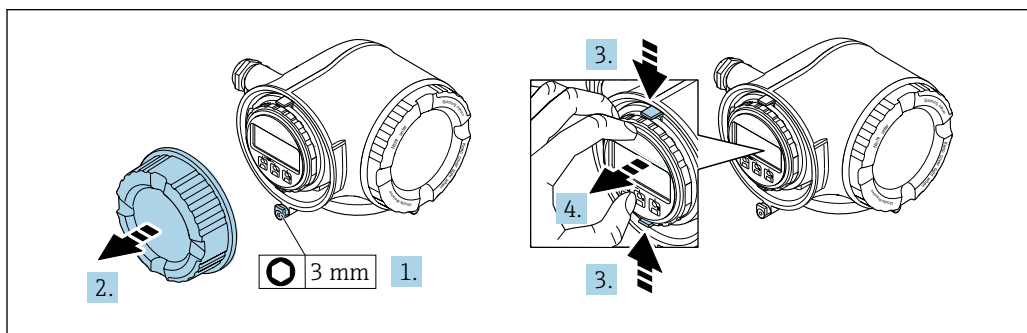
- ▶ К выполнению работ по электрическому подключению допускаются только специалисты, имеющие надлежащую квалификацию.
- ▶ Обеспечьте соблюдение федеральных/национальных норм и правил.
- ▶ Обеспечьте соблюдение местных правил техники безопасности на рабочем месте.
- ▶ Перед подсоединением дополнительных кабелей всегда подключайте сначала защитное заземление ⊕.
- ▶ При использовании в потенциально взрывоопасных средах изучите информацию, приведенную для прибора в специальной документации по взрывозащите.

7.3.1 Подключение преобразователя



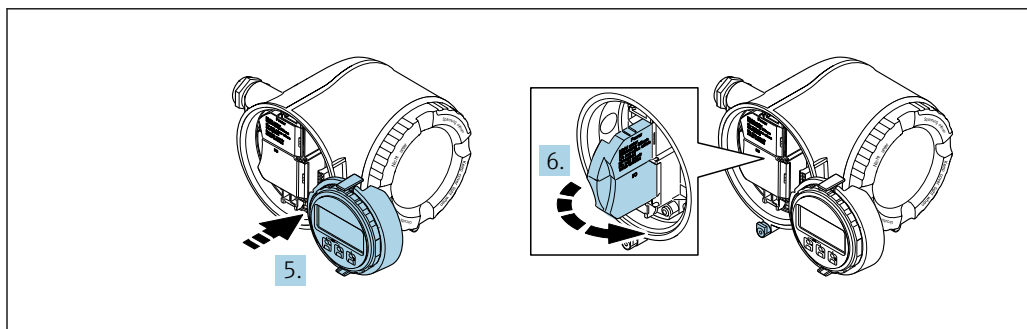
A0026781

- 1 Клеммное соединение для подачи сетевого напряжения
- 2 Клеммное соединение для передачи входного / выходного сигналов
- 3 Клеммное соединение для передачи входного / выходного сигналов или клеммное соединение для подключения к сети через сервисный интерфейс (CDI-RJ45); опционально: соединение для внешней антенны WLAN или выносного блока индикации и управления DKX001
- 4 Защитное заземление (PE)



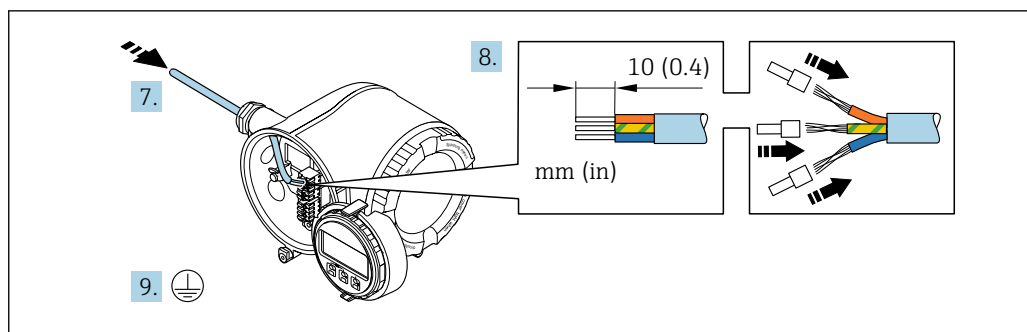
A0029813

1. Ослабьте фиксирующий зажим крышки клеммного отсека.
2. Отверните крышку клеммного отсека.
3. Сожмите выступы держателя дисплея.
4. Снимите держатель дисплея.



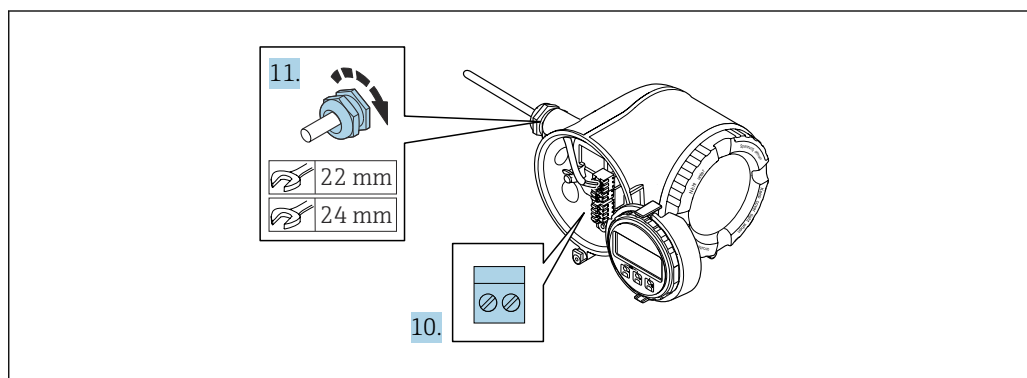
A0029814

5. Присоедините держатель к краю отсека электроники.
6. Откройте крышку клеммного отсека.



A0029815

7. Пропустите кабель через кабельный ввод. Чтобы обеспечить непроницаемое уплотнение, не удаляйте уплотнительное кольцо из кабельного ввода.
8. Зачистите оболочку и концы проводов кабеля. Для кабелей с многопроволочными проводами используйте наконечники.
9. Подключите защитное заземление.

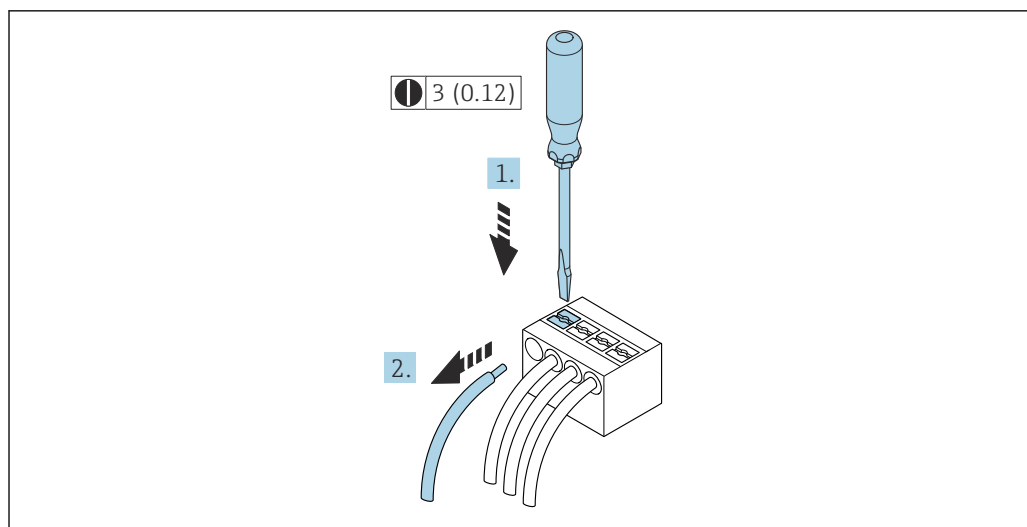


A0029816

10. Подключите кабель согласно назначению клемм.
 - ↳ **Назначение клемм сигнального кабеля:** назначение клемм данного прибора приведено на наклейке, находящейся на крышке клеммного отсека. **Назначение клемм для подключения электропитания:** наклейка на крышке клеммного отсека или → 34.
11. Плотно затяните кабельные уплотнения.
 - ↳ На этом процесс подключения кабеля завершен.
12. Закройте крышку клеммного отсека.
13. Установите держатель дисплея в отсек электроники.
14. Заверните крышку клеммного отсека.
15. Затяните зажим крышки клеммного отсека.

Отсоединение кабеля

Для отсоединения кабеля от клеммы выполните следующие действия:



A0029598

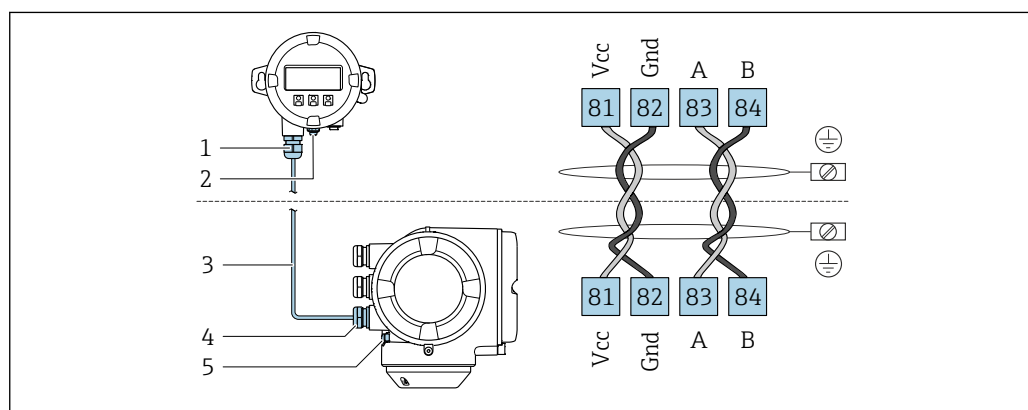
7 *Единицы измерения – мм (дюймы)*

1. Вставьте отвертку с плоским наконечником в прорезь между двумя отверстиями для клемм.
2. Извлеките конец провода кабеля из клеммы.

7.3.2 Подключение дистанционного дисплея и устройства управления DKX001

i Дистанционный дисплей и устройство управления DKX001 доступны в качестве опции → 198..

- Дистанционный дисплей и устройство управления DKX001 доступны только для следующих исполнений корпуса: код заказа для параметра «Корпус»: опция А «Алюминий, с покрытием».
- Если дистанционный дисплей и устройство управления DKX001 заказываются непосредственно с измерительным прибором, последний всегда поставляется с фальш-панелью. В этом случае индикация или управление на преобразователе невозможны.
- В случае заказа оборудования по отдельности дистанционный дисплей и устройство управления DKX001 будет невозможно подключить одновременно с имеющимся дисплеем измерительного прибора. К преобразователю можно будет одновременно подключить только один дисплей или устройство управления.



A0027518

- 1 Выносной модуль дисплея и управления DKX001
- 2 Клеммное подключение для выравнивания потенциалов (PE)
- 3 Соединительный кабель
- 4 Измерительный инструмент
- 5 Клеммное подключение для выравнивания потенциалов (PE)

7.4 Обеспечение выравнивания потенциалов

7.4.1 Требования

При выравнивании потенциалов соблюдайте следующие условия.

- Обратите внимание на внутренние концепции заземления.
- Учитывайте такие условия эксплуатации, как материал трубы и заземление.
- Подключите технологическую среду, датчик и преобразователь к одинаковому электрическому потенциалу.
- В качестве соединений для выравнивания потенциалов используйте заземляющий кабель с площадью поперечного сечения не менее 6 мм² (10 AWG) и кабельный наконечник.

7.4.2 Пример подключения, стандартный сценарий

Металлические присоединения к процессу

Выравнивание потенциалов обычно осуществляется через металлические присоединения к процессу, которые находятся в контакте с технологической средой и

устанавливаются непосредственно на датчике. Таким образом, как правило, нет необходимости в дополнительных мерах по выравниванию потенциалов.

7.4.3 Пример подключения в особой ситуации

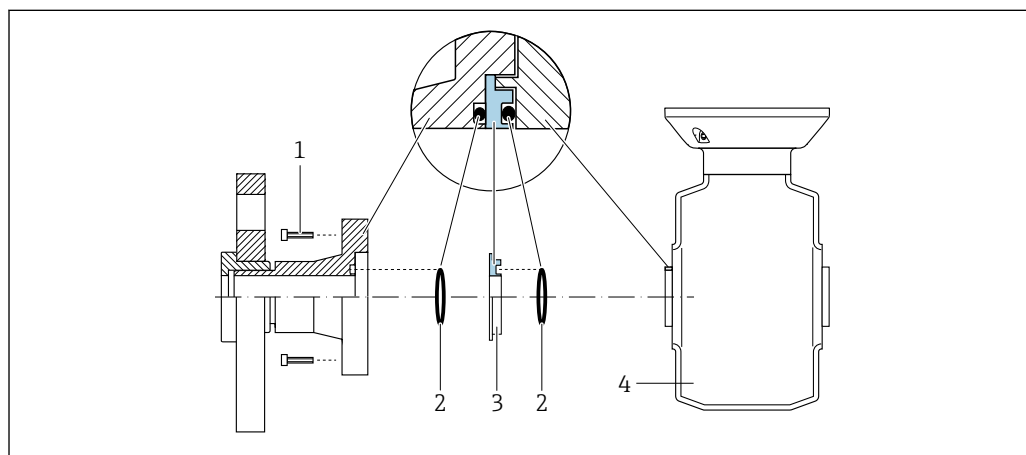
Пластмассовые присоединения к процессу

При использовании присоединений к процессу, изготовленных из полимерных материалов, необходимо установить дополнительные кольца заземления или присоединения к процессу со встроенным заземляющим электродом для обеспечения выравнивания потенциалов между датчиком и жидкой рабочей средой. При отсутствии выравнивания потенциалов возможно снижение точности измерения или разрушение датчика в результате электрохимического разложения электродов.

При использовании колец заземления обратите внимание на следующее:

- В зависимости от типа заказанного оборудования в некоторых присоединениях к процессу вместо колец заземления используются пластмассовые шайбы. Данные пластмассовые шайбы устанавливаются только в качестве "прокладок" и не выполняют функцию выравнивания потенциалов. Кроме того, они играют важную функцию уплотнителя датчик / соединение. По этой причине при наличии присоединений к процессу без металлических колец заземления снятие данных пластмассовых шайб / уплотнений запрещено, их установка является обязательным условием!
- Кольца заземления можно заказать отдельно в качестве принадлежностей DK5HR*, обратившись в компанию Endress+Hauser (не содержит уплотнений). При заказе убедитесь, что кольца заземления совместимы с материалами, используемыми в электродах, поскольку в противном случае возникает опасность разрушения электродов в результате электрохимической коррозии!
- Если требуются уплотнения, их можно заказать дополнительно с комплектом уплотнений DK5G*.
- Кольца заземления, в том числе уплотнения, устанавливаются внутри присоединений к процессу. Это не влияет на монтажную длину.

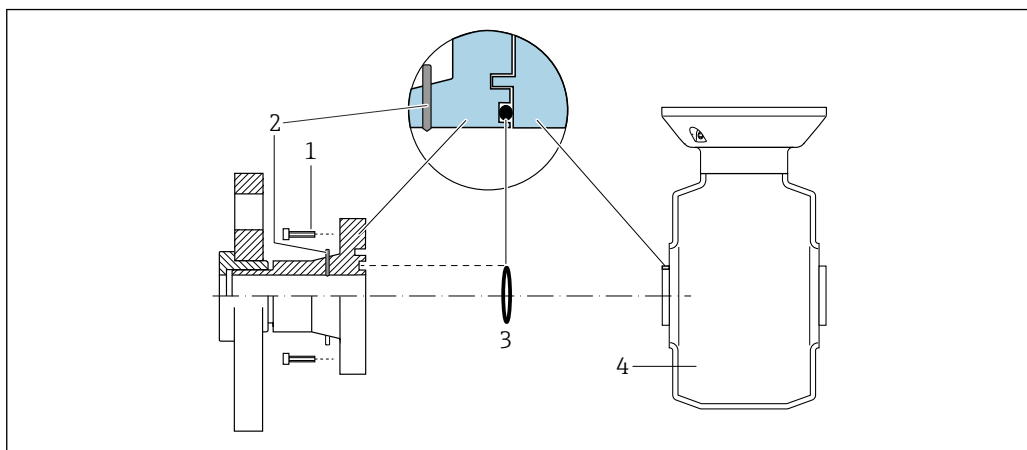
Выравнивание потенциалов с использованием дополнительного кольца заземления



A0028971

- 1 Болты с шестигранными головками (присоединение к процессу)
- 2 Уплотнительные кольца
- 3 Пластмассовая шайба (прокладка) или кольцо заземления
- 4 Датчик

Выравнивание потенциалов с использованием заземляющих электродов на присоединении к процессу



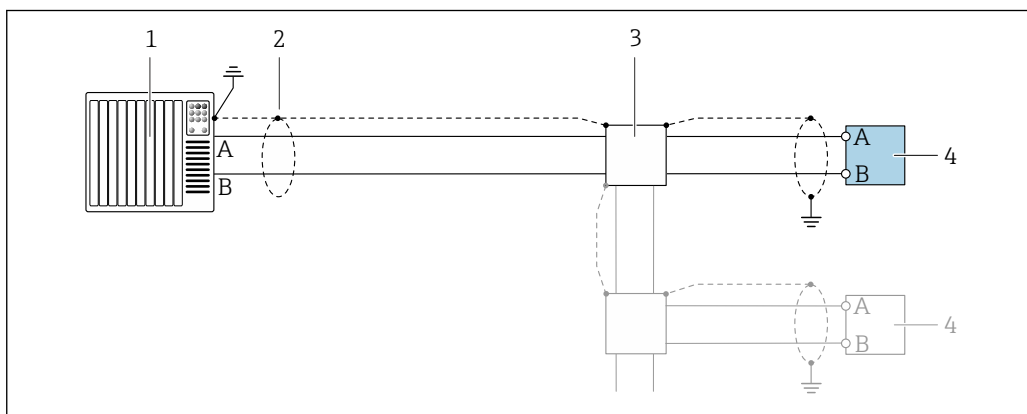
A0028972

- 1 Болты с шестигранными головками (присоединение к процессу)
- 2 Встроенные заземляющие электроды
- 3 Уплотнительное кольцо
- 4 Датчик

7.5 Специальные инструкции по подключению

7.5.1 Примеры подключения

PROFIBUS DP



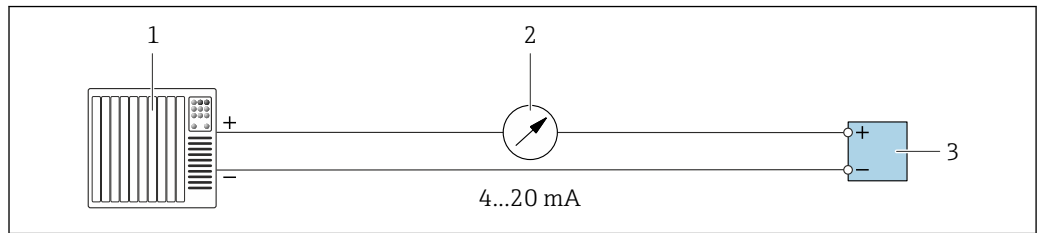
A0028765

8 Пример подключения для PROFIBUS DP, невзрывоопасная зона и зона 2/разд. 2

- 1 Система управления (например, ПЛК)
- 2 Экран кабеля заземляется с одного конца. Для соблюдения требований ЭМС экран кабеля должен быть заземлен на обоих концах. См. спецификации кабелей
- 3 Распределительная коробка
- 4 Преобразователь

i При скоростях передачи > 1,5 Мбод необходим кабельный ввод, соответствующий требованиям по ЭМС, а экран кабеля должен по возможности располагаться по всей длине клеммы.

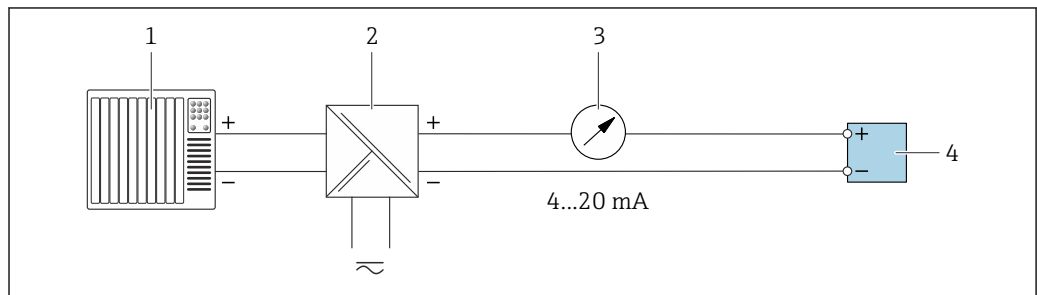
Токовый выход 4–20 мА



A0028758

▣ 9 Пример подключения для токового выхода 4–20 мА (активного)

- 1 Система автоматизации с токовым входом (например, ПЛК)
- 2 Аналоговый дисплей: учитывайте максимально допустимую нагрузку
- 3 Преобразователь

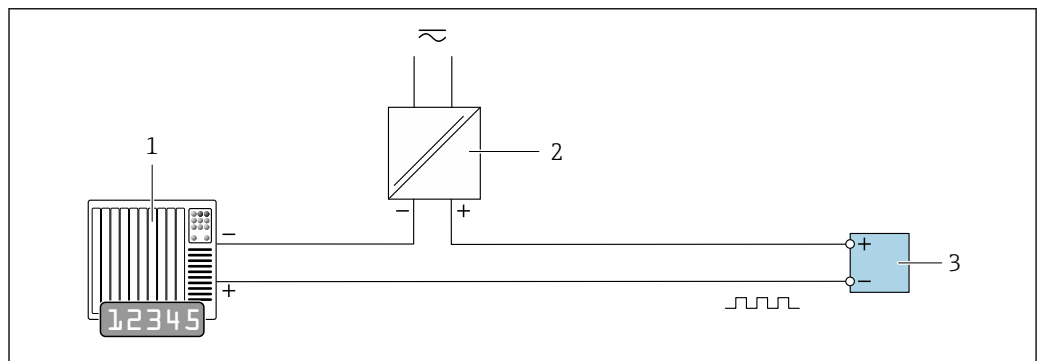


A0028759

▣ 10 Пример подключения для токового выхода 4–20 мА (пассивного)

- 1 Система автоматизации с токовым входом (например, ПЛК)
- 2 Активный барьер искрозащиты для электропитания (например, RN221N)
- 3 Аналоговый дисплей: учитывайте максимально допустимую нагрузку
- 4 Преобразователь

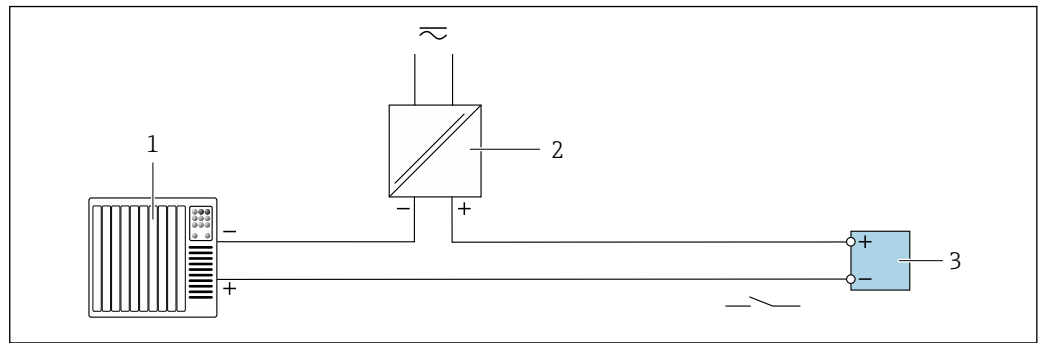
Импульс;/частотный выход



A0028761

▣ 11 Пример подключения для импульсного/частотного выхода (пассивного)

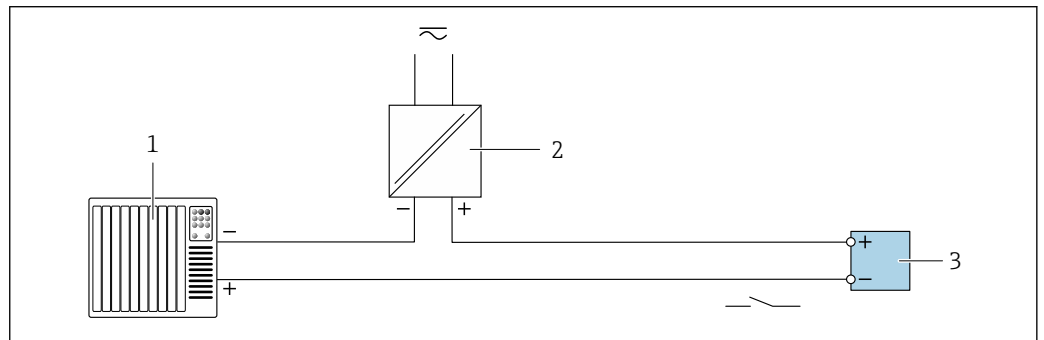
- 1 Система автоматизации с импульсным/частотным входом (например, ПЛК с нагрузочным или согласующим резистором сопротивлением 10 кОм)
- 2 Блок питания
- 3 Преобразователь: соблюдайте требования к входным значениям → 206

Релейный выход

A0028760

12 Пример подключения для релейного выхода (пассивного)

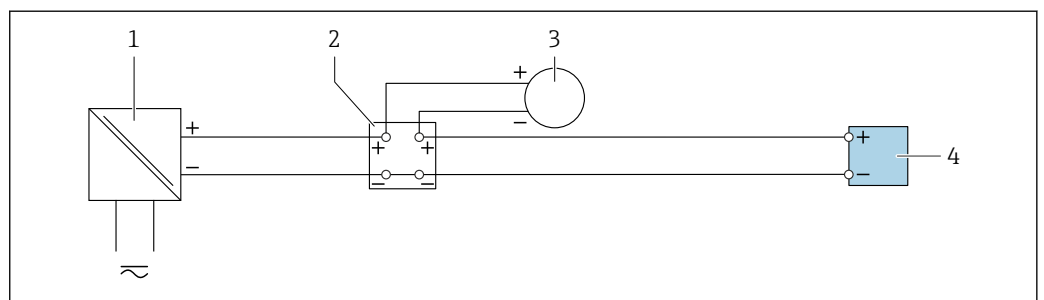
- 1 Система автоматизации с релейным выходом (например, ПЛК с подтягивающим или стягивающим резистором 10 кОм)
- 2 Источник питания
- 3 Преобразователь: соблюдайте требования к входным значениям → 206

Релейный выход

A0028760

13 Пример подключения релейного выхода (пассивного)

- 1 Система автоматизации с релейным выходом (например, ПЛК)
- 2 Подача питания
- 3 Преобразователь: соблюдайте требования к входным значениям → 207

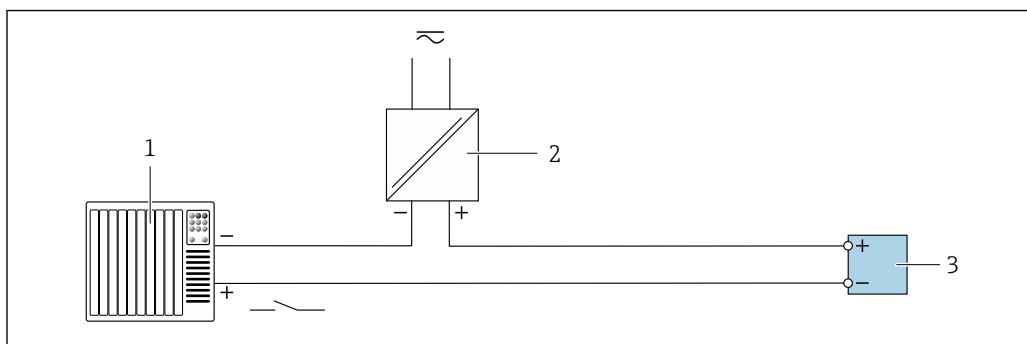
Токовый вход

A0028915

14 Пример подключения для токового входа 4–20 мА

- 1 Источник питания
- 2 Распределительная коробка
- 3 Внешний измерительный прибор (например, для считывания значений давления или температуры)
- 4 Преобразователь

Вход сигнала состояния



A0028764

15 Пример подключения для входного сигнала состояния

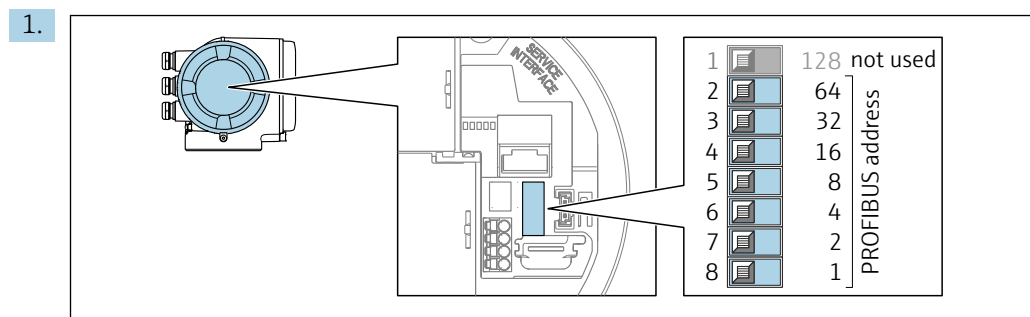
- 1 Система автоматизации с выходом для сигнала состояния (например, ПЛК)
- 2 Источник питания
- 3 Преобразователь

7.6 Аппаратные настройки

7.6.1 Настройка адреса прибора

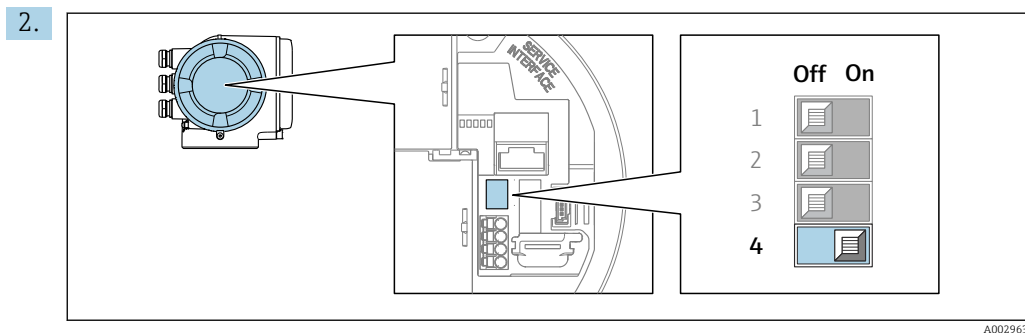
Для прибора PROFIBUS DP/PA всегда необходимо конфигурировать адрес. Допустимый диапазон адресов: от 1 до 126. В сети PROFIBUS PA каждый адрес может быть назначен только один раз. Прибор с неправильно заданным адресом не распознается ведущим устройством. Все измерительные приборы поставляются с установленным на заводе адресом устройства 126 и программным методом назначения адреса.

Аппаратная адресация



A0029637

Установите требуемый адрес прибора с помощью DIP-переключателей в клеммном отсеке.



Чтобы переключить адресацию с программной на аппаратную, переведите DIP-переключатель в положение **On**.

↳ Изменение адреса в приборе происходит через 10 секунд. Прибор перезапускается.

Программное назначение адреса

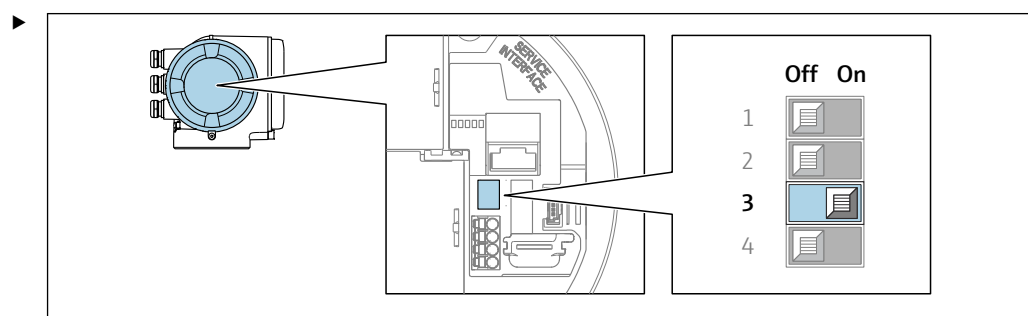
- ▶ Для перехода от аппаратного назначения адресов к программному: установите DIP-переключатель 4 в положение **Off** (Выкл.).
 - ↳ Установка адреса прибора в значение, заданное в параметре параметр **Адрес прибора** (→ 📄 96), происходит через 10 секунд. Прибор перезапускается.

7.6.2 Активация нагрузочного резистора

Во избежание ошибок при передаче данных, вызванных разностью сопротивлений, кабель PROFIBUS DP должен быть надлежащим образом терминирован в начале и конце сегмента шины.

- При работе прибора со скоростью передачи 1,5 Мбод и ниже: для последнего передающего устройства на шине выполните терминирование переводом DIP-переключателя №3 (терминирование шины) в положение ВКЛ.
- Для скоростей передачи > 1,5 Мбод: В связи с емкостной нагрузкой пользователя и генерируемыми вследствие ее отражениями в линии передач необходимо использовать оконечную нагрузку шины.

i В общем случае рекомендуется использовать оконечную нагрузку шины, поскольку неисправность прибора с внутренним терминированием может привести к отказу всего сегмента.



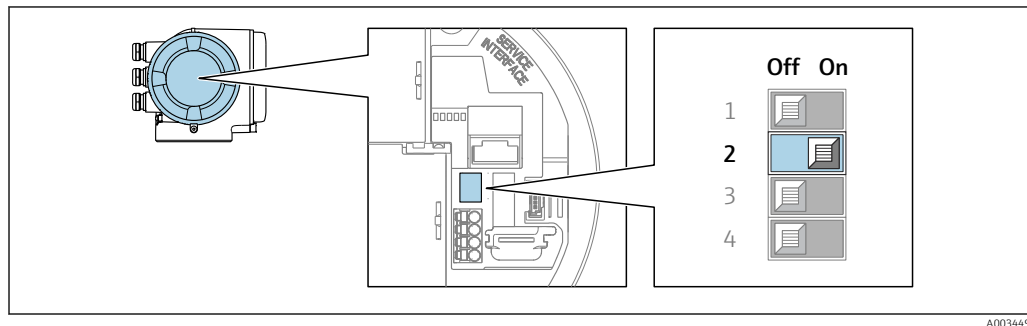
Переведите DIP-переключатель № 3 в положение **ON**.

7.6.3 Активация IP-адреса по умолчанию

Активация IP-адреса по умолчанию с помощью DIP-переключателя

Опасность поражения электрическим током при открывании корпуса преобразователя.

- ▶ Прежде чем открывать корпус преобразователя, выполните следующие действия.
- ▶ Отсоедините прибор от источника питания.



1. В зависимости от исполнения корпуса ослабьте фиксирующий зажим или крепежный винт крышки корпуса.
2. В зависимости от исполнения корпуса отверните или откройте крышку корпуса и отсоедините локальный дисплей от главного модуля электроники, если это необходимо.
3. Переведите DIP-переключатель № 2 на модуле электроники из положения **OFF** в положение **ON**.
4. Соберите преобразователь в обратном порядке.
5. Подключите прибор к источнику питания.
 - ↳ IP-адрес прибора по умолчанию вступает в силу после перезапуска прибора.

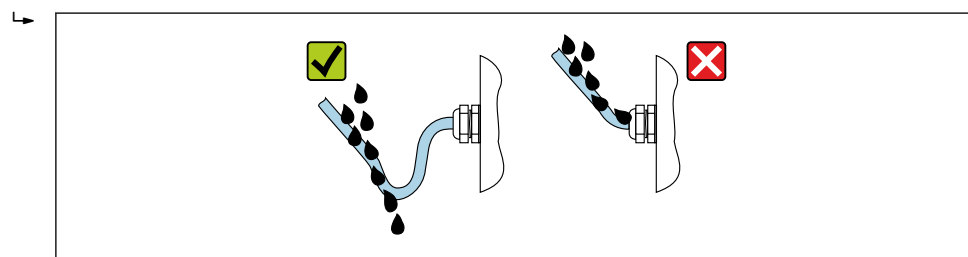
7.7 Обеспечение требуемой степени защиты

Измерительный прибор соответствует всем требованиям по степени защиты IP66/67, корпус типа 4X.

Для гарантированного обеспечения степени защиты IP66/67, корпус типа 4X, после электрического подключения выполните следующие действия.

1. Убедитесь в том, что уплотнения корпуса чистые и закреплены правильно.
2. При необходимости просушите, очистите или замените уплотнения.
3. Затяните все винты на корпусе и прикрутите крышки.
4. Плотно затяните кабельные уплотнения.
5. Во избежание проникновения влаги через кабельный ввод примите следующие меры.

Проложите кабель с образованием провисающей петли («водяной ловушки») перед кабельным вводом.



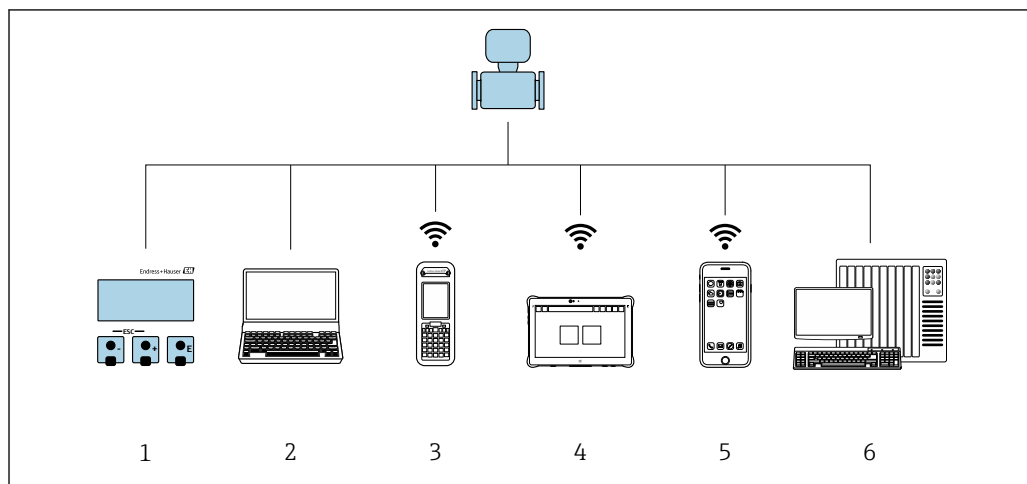
6. Поставляемые кабельные вводы не обеспечивают защиту корпуса, когда он не используется. Поэтому их необходимо заменить заглушками, соответствующими степени защиты корпуса.

7.8 Проверки после подключения

Измерительный прибор или кабели не повреждены (внешний осмотр)?	<input type="checkbox"/>
Защитное заземление выполнено должным образом?	<input type="checkbox"/>
Используемые кабели соответствуют техническим требованиям ?	<input type="checkbox"/>
Натяжение подключенных кабелей снято?	<input type="checkbox"/>
Все кабельные уплотнения установлены, плотно затянуты и герметичны? Кабель оснащен петлей для обеспечения водоотвода → 46?	<input type="checkbox"/>
Правильно ли выполнено подключение к клеммам ?	<input type="checkbox"/>
При наличии электропитания отображаются ли значения на дисплее?	<input type="checkbox"/>
Правильно ли выполнен контур выравнивания потенциалов ?	<input type="checkbox"/>
Вставлены ли глухие заглушки в неиспользуемые кабельные вводы и заменены ли транспортировочные заглушки на глухие заглушки?	<input type="checkbox"/>

8 Опции управления

8.1 Обзор опций управления





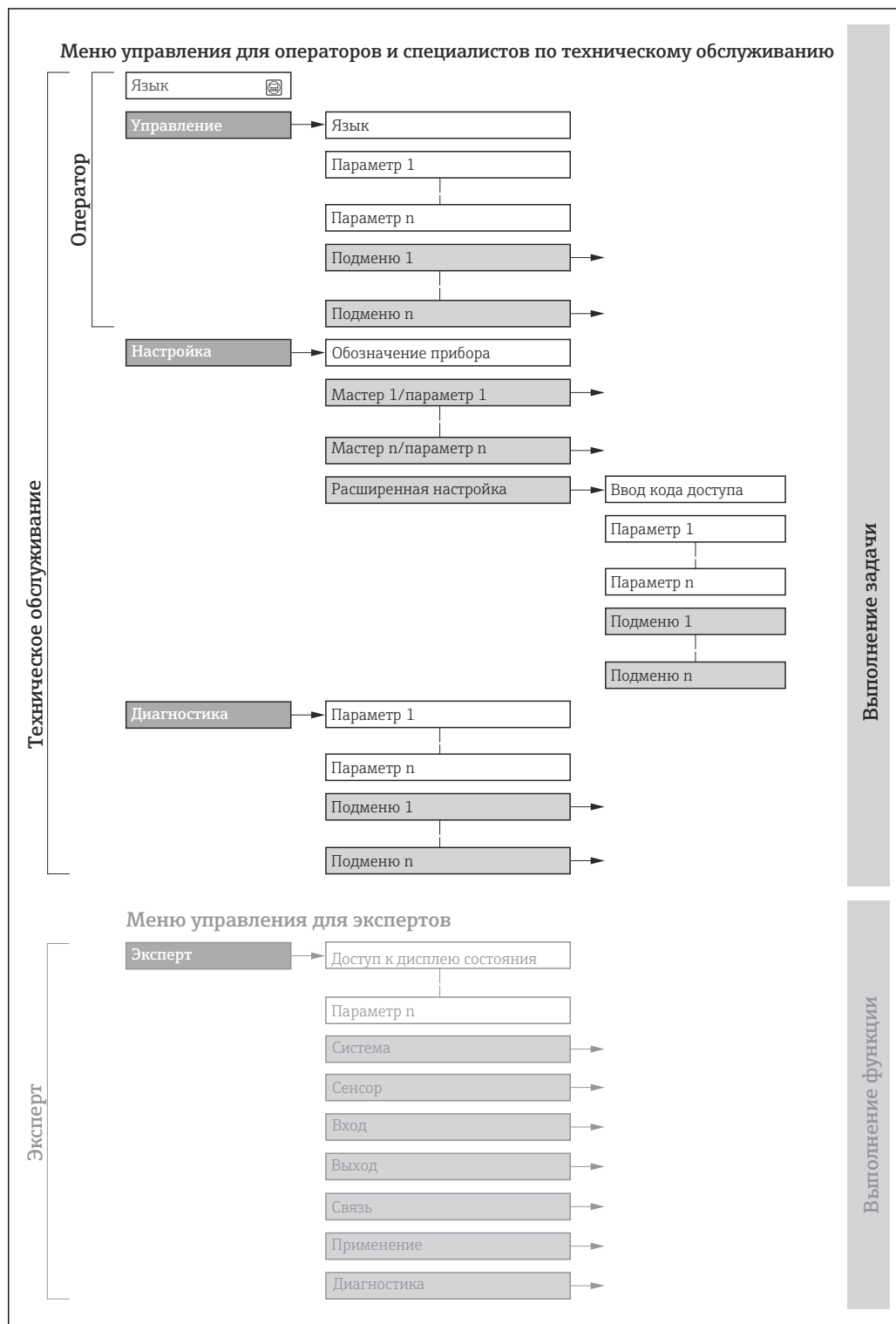
A0034513


- 1 Локальное управление посредством дисплея
- 2 Компьютер с веб-браузером или управляющей программой (например, FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SFX350 или SFX370
- 4 Field Xpert SMT70
- 5 Мобильный портативный терминал
- 6 Система автоматизации (например, ПЛК)

8.2 Структура и функции меню управления

8.2.1 Структура меню управления

 Обзор меню управления для экспертов см. в документе «Описание параметров прибора», который прилагается к прибору при поставке .->  232



 16 Схематичная структура меню управления

A0018237-RU

8.2.2 Концепция управления

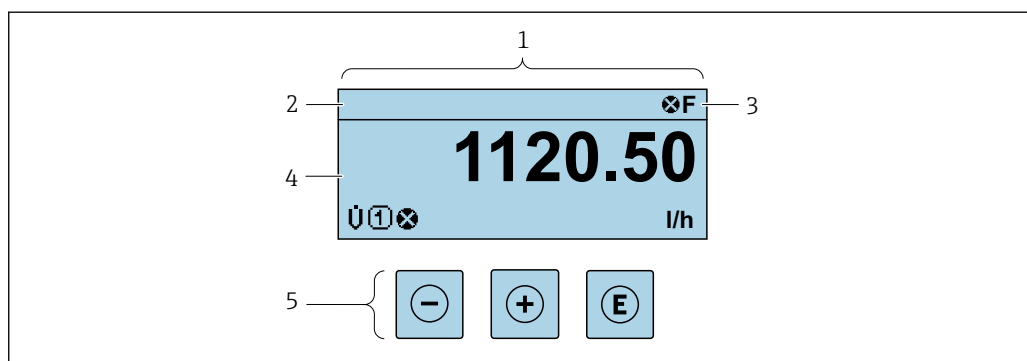
Определенным уровням доступа (например, оператор, техническое обслуживание и пр.) назначаются отдельные разделы меню управления. Каждый уровень доступа содержит стандартные задачи, выполняемые в рамках жизненного цикла прибора.

Меню/параметр		Уровень доступа и задачи	Содержание/значение
Language	Ориентация на задачу	Уровень доступа Operator, Maintenance Задачи, выполняемые при управлении: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Настройка дисплея управления ▪ Считывание измеряемых значений 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Определение языка управления ▪ Настройка языка управления веб-сервером ▪ Сброс сумматоров и управление ими
Управление			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Настройка дисплея управления (в том числе формата индикации и контрастности) ▪ Сброс сумматоров и управление ими
Настройка		Уровень доступа Maintenance Ввод в эксплуатацию: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Настройка измерения ▪ Настройка входов и выходов ▪ Настройка интерфейса связи 	<p>Мастер настройки для быстрого ввода в эксплуатацию:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Настройка системных единиц измерения ▪ Отображение конфигурации ввода/вывода ▪ Настройка входов ▪ Настройка выходов ▪ Настройка дисплея управления ▪ Настройка отсечки при низком расходе ▪ Настройка контроля заполнения трубопровода <p>Расширенная настройка</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Для более углубленной настройки измерения (адаптации к особым условиям измерения) ▪ Настройка сумматоров ▪ Настройка очистки электродов (опционально) ▪ Настройка параметров сети WLAN ▪ Администрирование (установка кода доступа, сброс измерительного прибора)
Диагностика		Уровень доступа Maintenance Устранение неисправностей: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Диагностика и устранение технологических ошибок и ошибок прибора ▪ Моделирование измеренного значения 	<p>Содержит все параметры, необходимые для обнаружения ошибок, а также анализа технологических ошибок и ошибок прибора.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Перечень сообщений диагностики Содержит несколько (не более пяти) актуальных, необработанных диагностических сообщений. ▪ Журнал событий Содержит сообщения о произошедших событиях. ▪ Информация о приборе Содержит информацию для идентификации прибора. ▪ Измеренное значение Содержит все текущие измеренные значения. ▪ Analog inputs Используется для отображения аналогового входа. ▪ Подменю Регистрация данных при наличии опции «Расширенный HistoROM» Хранение и визуализация измеренных значений ▪ Технология Heartbeat Проверка работоспособности прибора по запросу и документирование результатов проверки ▪ Моделирование Используется для моделирования измеренных значений или выходных значений.

Меню/параметр		Уровень доступа и задачи	Содержание/значение
Эксперт	Ориентация на функции	Задачи, требующие детального знания функций прибора. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ввод измерительного прибора в эксплуатацию в сложных условиях ▪ Оптимальная адаптация процесса измерения к сложным условиям ▪ Углубленная настройка интерфейса связи ▪ Диагностика ошибок в сложных ситуациях 	Содержит все параметры прибора и обеспечивает прямой доступ к ним с помощью кода доступа. Структура этого меню основана на функциональных блоках прибора. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Система Содержит высокоуровневые параметры прибора, не влияющие ни на измерение, ни на передачу измеренного значения ▪ Сенсор Настройка измерения. ▪ Вход Настройка входа состояния ▪ Выход Настройка аналоговых токовых выходов, а также импульсного/частотного и релейного выхода ▪ Связь Настройка цифрового интерфейса связи и веб-сервера ▪ Подменю для функциональных блоков (например, блока «Аналоговые входы») Настройка функциональных блоков ▪ Применение Настройка функций, не относящихся непосредственно к измерению (например, сумматора) ▪ Диагностика Обнаружение и анализ технологических ошибок и ошибок прибора, моделирование функций прибора и реализация технологии Heartbeat.

8.3 Доступ к меню управления через локальный дисплей

8.3.1 Интерфейс управления



- 1 Интерфейс управления
 2 Обозначение прибора → 93
 3 Область состояния
 4 Диапазон отображения значений измеряемых величин (до 4 строк)
 5 Элементы управления → 58

A0029346

Строка состояния

В строке состояния (справа сверху) на дисплее отображаются следующие символы:

- Сигналы состояния → 150
 - **F**: Сбой
 - **C**: Проверка функционирования
 - **S**: Выход за пределы спецификации
 - **M**: Требуется техническое обслуживание
- Поведение диагностики → 151
 - : Аварийный сигнал
 - : Предупреждение
 - : Блокировка (прибор заблокирован аппаратно))
 - : Связь (передача данных при дистанционном управлении)

Область индикации

Каждое измеренное значение в области индикации сопровождается символами определенных типов, отображаемыми перед этим значением и описывающими его параметры.

	Измеряемая величина	Номер канала измерения	Характеристики диагностики
	↓	↓	↓
Пример			
			Отображается только при появлении диагностического события, связанного с данной переменной процесса.

Измеряемые переменные

Символ	Значение
G	Проводимость
m-dot	Массовый расход

Количество и формат отображения измеряемых переменных можно настроить, используя параметр **Форматировать дисплей** (→ 112).



Сумматор

Символ	Значение
Σ	Сумматор Отображаемое значение сумматора соответствует текущему номеру канала измерения (из трех).



Вход


Символ	Значение
	Вход сигнала состояния

Номера каналов измерения

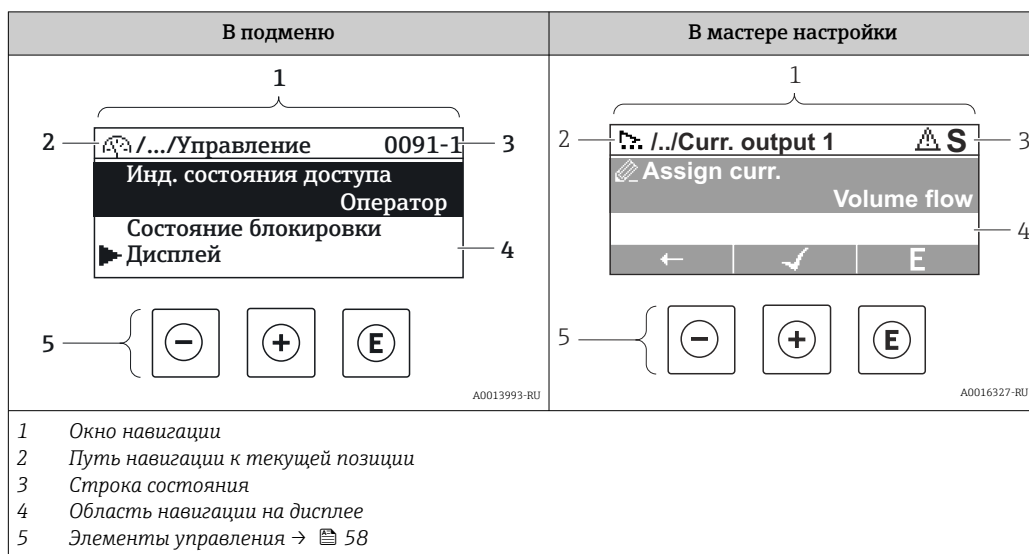
Символ	Значение
	Измерительный канал 1–4  Номер измерительного канала отображается только в том случае, если для одной измеряемой переменной (например, сумматора 1–3) предусмотрено несколько каналов.

Результат диагностики

Символ	Значение
	Аварийный сигнал <ul style="list-style-type: none"> ▪ Измерение прервано. ▪ Выходные сигналы и сумматоры принимают состояние, заданное для ситуации возникновения сбоя. ▪ Формируется диагностическое сообщение.
	Предупреждение <ul style="list-style-type: none"> ▪ Измерение возобновляется. ▪ Влияние на выходные сигналы и сумматоры отсутствует. ▪ Формируется диагностическое сообщение.

 Алгоритм диагностических действий относится к диагностическому событию, связанному с отображаемой измеряемой переменной.

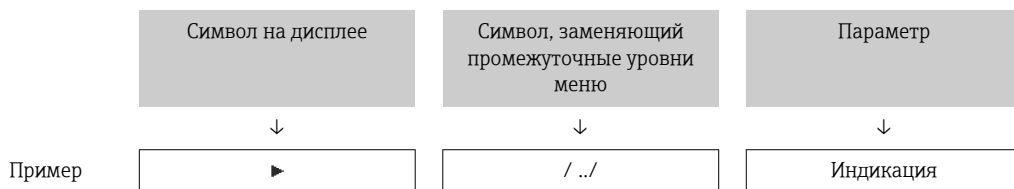
8.3.2 Окно навигации



Путь навигации

Путь навигации к текущему месту (отображаемый в левом верхнем углу окна навигации) включает в себя следующие элементы:

- Символ дисплея для меню/подменю (▶) или мастера (⚙️).
- Символ, заменяющий промежуточные уровни меню управления между отображаемыми пунктами (/ ../).
- Название текущего подменю, мастера или параметра



i Дополнительную информацию о значках в меню см. в разделе "Область индикации" → 55

Область состояния

Следующие данные отображаются в строке состояния панели навигации в правом верхнем углу:





- В подменю
 - Код прямого доступа к параметру (например, 0022-1)
 - При активном диагностическом событии – символ диагностических событий и сигнал состояния
- В мастере настройки
 - При активном диагностическом событии – символ диагностических событий и сигнал состояния

- i**
 - Информация о диагностическом событии и сигналу состояния → 150
 - Информация о функциях и вводе кода прямого доступа → 60


Область индикации*Меню*

Символ	Значение
	Управление Отображается: <ul style="list-style-type: none"> ▪ В меню после опции "Управление" ▪ В левой части пути навигации в меню "Управление"
	Настройка Отображается: <ul style="list-style-type: none"> ▪ В меню после опции "Настройка" ▪ В левой части пути навигации в меню "Настройка"
	Диагностика Отображается: <ul style="list-style-type: none"> ▪ В меню после опции "Диагностика" ▪ В левой части пути навигации в меню "Диагностика"
	Эксперт Отображается: <ul style="list-style-type: none"> ▪ В меню после опции "Эксперт" ▪ В левой части пути навигации в меню "Эксперт"




Подменю, мастера настройки, параметры

Символ	Значение
	Подменю
	Мастера настройки
	Параметры в мастере настройки  Символы отображения параметров в подменю не используются.

Процедура блокировки

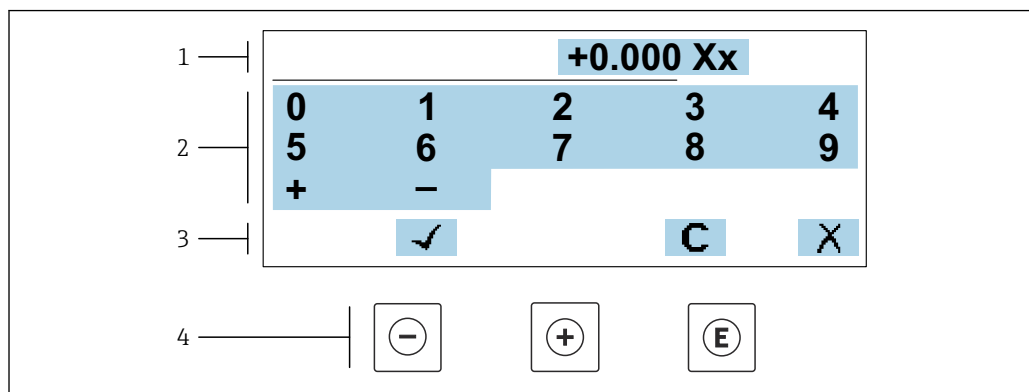
Символ	Значение
	Параметр заблокирован Если перед названием параметра отображается этот символ, то параметр заблокирован. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Блокировка пользовательским кодом доступа ▪ Блокировка переключателем аппаратной блокировки

Мастера настройки

Символ	Значение
	Переход к предыдущему параметру.
	Подтверждение значения параметра и переход к следующему параметру.
	Открытие окна редактирования параметра.

8.3.3 Окно редактирования

Редактор чисел

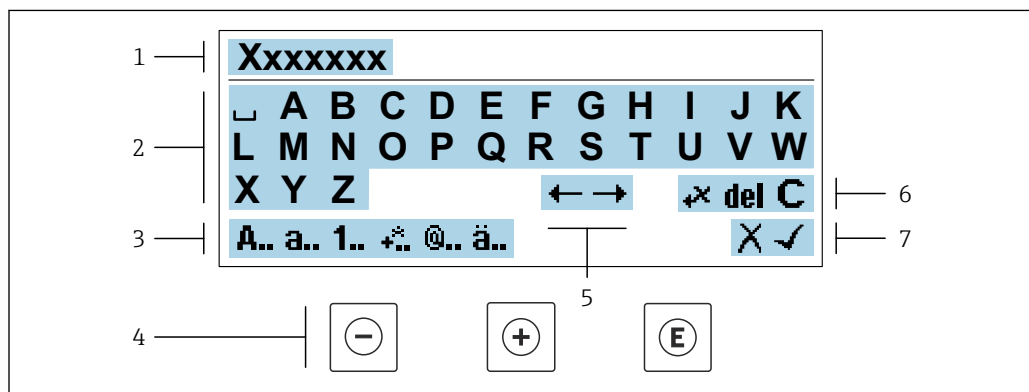


A0034250

17 Для ввода значений в параметры (например, предельных значений)

- 1 Область отображения вводимых данных
- 2 Экран ввода
- 3 Подтверждение, удаление или отмена ввода
- 4 Элементы управления

Редактор текста





A0034114

18 Для ввода текстовых значений параметров (например, обозначения прибора)

- 1 Область отображения вводимых данных
- 2 Текущий экран ввода
- 3 Смена экрана ввода
- 4 Элементы управления
- 5 Перемещение позиции ввода
- 6 Удаление введенных данных
- 7 Отмена или подтверждение ввода

Использование элементов управления в окне редактирования

Кнопка управления	Значение
	Кнопка "минус" Перемещение позиции ввода влево.
	Кнопка "плюс" Перемещение позиции ввода вправо.

Кнопка управления	Значение
	Кнопка "Ввод" <ul style="list-style-type: none"> Кратковременное нажатие кнопки подтверждает сделанный выбор. Нажатие кнопки с удержанием в течение 2 с подтверждает ввод данных.
	Комбинация кнопок для выхода (одновременное нажатие кнопок) Закрытие окна редактирования без принятия изменений.






Экраны ввода

Символ	Значение
A..	Верхний регистр
a..	Нижний регистр
1..	Числа
+..	Знаки препинания и специальные символы: = + - * / ² ³ ¼ ½ ¾ () [] < > { }
@..	Знаки препинания и специальные символы: ! " ^ . , ; : ? ! % μ ° € \$ £ ¥ \$ @ # / \ ~ & _
ä..	Умлякуты и ударения

Управление вводом данных

Символ	Значение
	Перемещение позиции ввода
	Отклонение ввода
	Подтверждение ввода
	Удаление символа слева от позиции ввода
del	Удаление символа справа от позиции ввода
C	Удаление всех введенных символов

8.3.4 Элементы управления

Кнопка управления	Значение
	<p>Кнопка "минус"</p> <p><i>В меню, подменю</i> Перемещение курсора вверх в списке выбора</p> <p><i>В мастере настройки</i> Переход к предыдущему параметру</p> <p><i>В редакторе текста и чисел</i> Перемещение позиции ввода влево.</p>
	<p>Кнопка "плюс"</p> <p><i>В меню, подменю</i> Перемещение курсора вниз в списке выбора</p> <p><i>В мастере настройки</i> Переход к следующему параметру</p> <p><i>В редакторе текста и чисел</i> Переместить позицию ввода вправо.</p>
	<p>Кнопка ввода</p> <p><i>На дисплее управления</i> Кратковременное нажатие кнопки позволяет открыть меню управления.</p> <p><i>В меню, подменю</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Кратковременное нажатие кнопки: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Открывание выбранного меню, подменю или параметра. ▪ Запуск мастера настройки. ▪ Если справочный текст параметра открыт, то происходит его закрывание. ▪ Нажатие кнопки с удержанием в течение 2 с при настройке параметра приводит к следующему результату: Открывание справочного текста для соответствующей функции или соответствующего параметра. <p><i>В мастере настройки</i> Открывание окна редактирования параметра и подтверждение значения параметра</p> <p><i>В редакторе текста и чисел</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Кратковременное нажатие кнопки подтверждает сделанный выбор. ▪ Нажатие кнопки с удержанием в течение 2 с подтверждает ввод данных.
	<p>Кнопочная комбинация выхода (одновременное нажатие кнопок)</p> <p><i>В меню, подменю</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Кратковременное нажатие кнопки: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Выход из текущего уровня меню и переход на следующий, более высокий уровень. ▪ Если справочный текст параметра открыт, то происходит его закрывание. ▪ Нажатие кнопки с удержанием в течение 2 с позволяет вернуться к дисплею управления ("исходному положению"). <p><i>В мастере настройки</i> Выход из мастера настройки (переход на уровень выше)</p> <p><i>В редакторе текста и чисел</i> Выход из режима редактирования без сохранения изменений.</p>
	<p>Комбинация кнопок "минус" и "ввод" (одновременное нажатие и удержание кнопок)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Если активна блокировка клавиатуры: Удерживание кнопки нажатой в течение 3 с деактивирует блокировку клавиатуры. ▪ Если блокировка клавиатуры не активна: Удерживание кнопки нажатой в течение 3 с: открывается контекстное меню с опцией активации блокировки клавиатуры.

8.3.5 Открытие контекстного меню

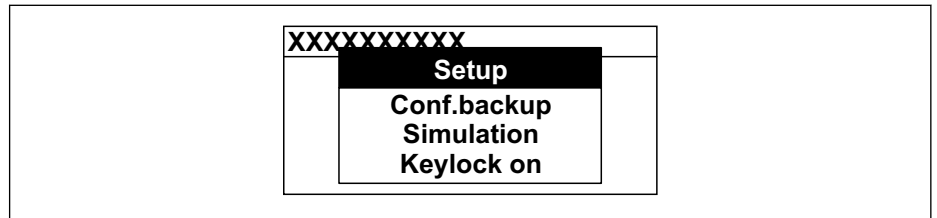
С помощью контекстного меню можно быстро вызвать следующие пункты меню, находясь на основном экране:

- Настройка
- Резервное копирование данных
- Моделирование

Вызов и закрытие контекстного меню

Открыт дисплей управления.

1. Нажмите кнопки \square и E и удерживайте их дольше 3 с.
 - ↳ Открывается контекстное меню.



2. Одновременно нажмите кнопки \square и \oplus .
 - ↳ Контекстное меню закрывается, и отображается дисплей управления.

Вызов и закрытие меню с помощью контекстного меню

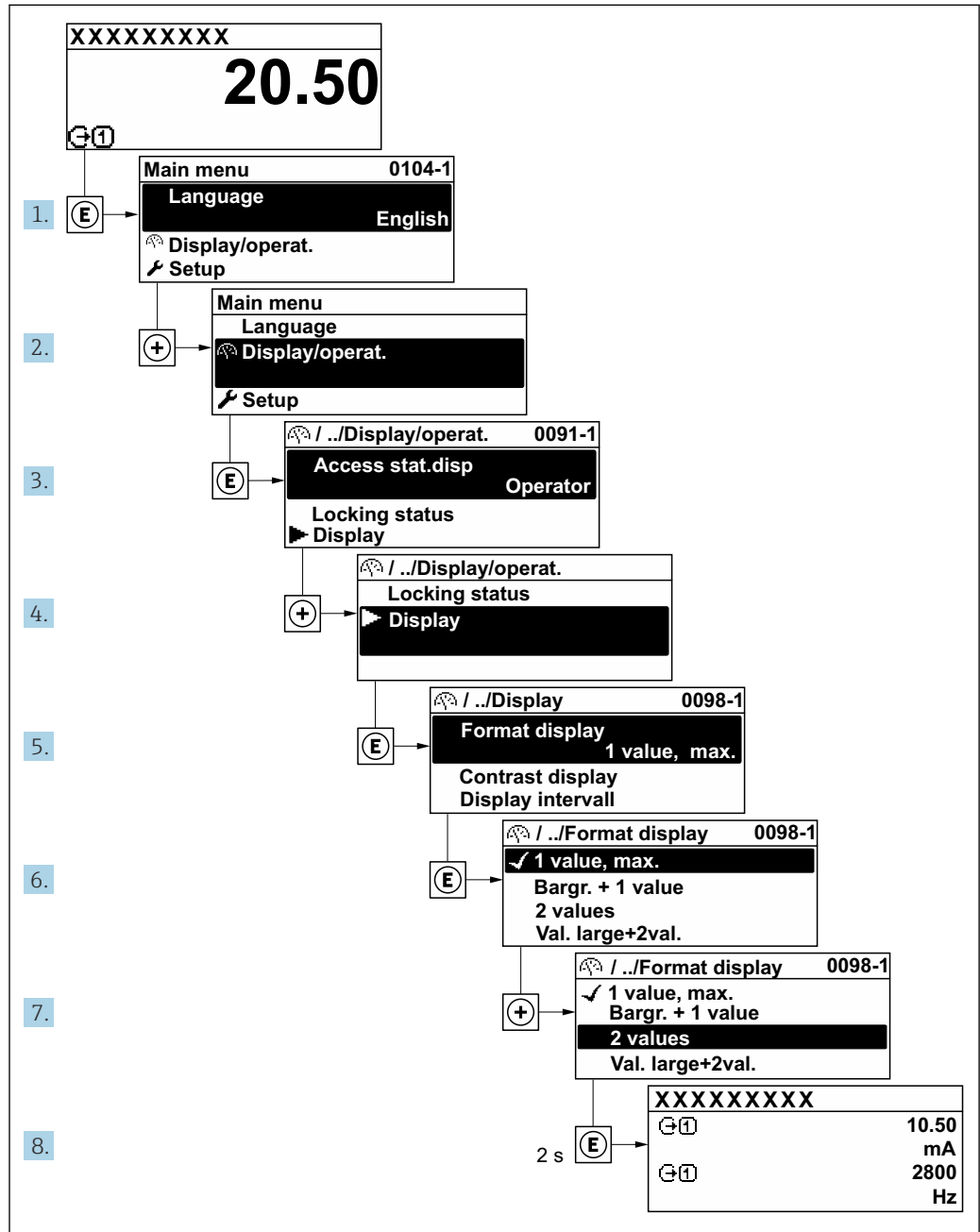
1. Откройте контекстное меню.
2. Нажмите \oplus для перехода к требуемому меню.
3. Нажмите E для подтверждения выбора.
 - ↳ Откроется выбранное меню.

8.3.6 Навигация и выбор из списка

Для навигации по меню управления используются различные элементы управления. Путь навигации отображается в левой части заголовка. Перед отдельными меню выводятся значки. Эти же значки отображаются в заголовке при переходах по пунктам меню.

i Описание представления навигации с символами и элементами управления → 54

Пример: выбор "2 значений" в качестве количества отображаемых измеренных значений



A0029562-RU

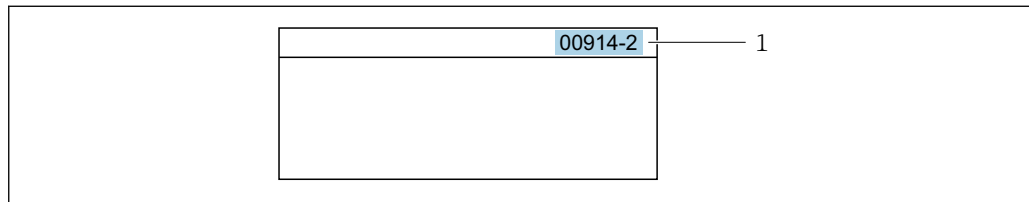
8.3.7 Прямой вызов параметра

У каждого параметра есть номер, обеспечивающий прямой доступ к этому параметру с локального дисплея. Для вызова требуемого параметра необходимо ввести этот код доступа в поле пункта параметр **Прямой доступ**.

Навигационный путь

Эксперт → Прямой доступ


Код прямого доступа состоит из 5-значного (максимум) числа и номера канала, задающего канал переменной процесса, например: 00914-2. В представлении навигации номер канала выводится справа в заголовке выбранного параметра.



1 Код прямого доступа

При вводе кода прямого доступа необходимо учитывать следующие обстоятельства.

- Начальные нули в коде прямого доступа можно не вводить.
Пример: введите код «914» вместо кода «00914»
- Если номер канала не введен, то автоматически открывается канал 1.
Пример: введите код 00914 → параметр **Назначить переменную процесса**
- Чтобы открыть канал с другим номером, введите код прямого доступа с соответствующим номером канала.
Пример: введите код 00914-2 → параметр **Назначить переменную процесса**


 Коды прямого доступа к параметрам приведены в документе "Описание параметров прибора" для данного прибора

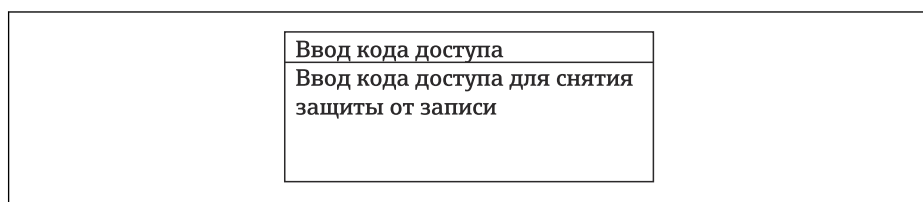
8.3.8 Вызов справки


Ряд параметров имеет текстовую справку, которую можно вызвать из представления навигации. Справка содержит краткое описание назначения параметра, что способствует быстрому и безопасному вводу прибора в эксплуатацию.



Вызов и закрытие текстовой справки

На дисплее отображается представление навигации, строка выбора находится на требуемом параметре.

1. Нажмите  для 2 с.
↳ Появится текстовая справка по выбранному параметру.



 19 Пример: текстовая справка по параметру "Ввод кода доступа"

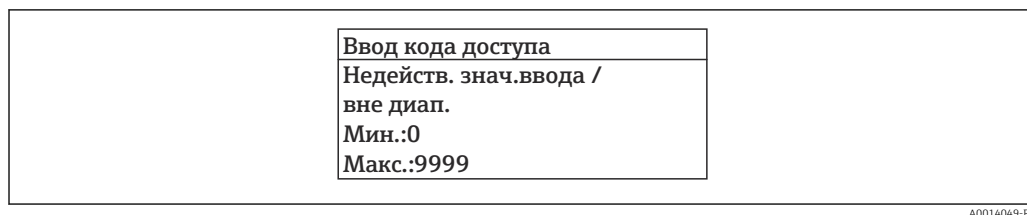
2. Нажмите  +  одновременно.
↳ Текстовая справка закроется.




8.3.9 Изменение значений параметров

Параметры можно менять в редакторе текста или редакторе чисел.


- Редактор чисел: изменение значений в параметре, например задаваемых предельных значений.
- Редактор текста: ввод текста в параметре, например названия.

Если введенное значение выходит за допустимый диапазон, появится соответствующее предупреждение.



 Описание экрана редактирования, включая редакторы текста и чисел, с символами →  56, описание элементов управления →  58

8.3.10 Уровни доступа и соответствующая авторизация доступа

Если установлен пользовательский код доступа, то роли пользователя «Управление» и «Настройка» будут иметь различные права доступа для записи параметров. За счет этого обеспечивается защита настроек устройства от несанкционированного доступа с местного дисплея →  132.

Определение авторизации доступа для уровней доступа

При поставке прибора с завода код доступа не задан. Авторизация доступа (доступ для чтения и записи) к прибору не ограничивается и соответствует уровню доступа "Техническое обслуживание".

- ▶ Определение кода доступа.
 - ↳ В дополнение к уровню доступа "Техническое обслуживание" переопределяется уровень доступа "Оператор". Авторизация доступа для этих двух уровней доступа осуществляется по-разному.


Авторизация доступа к параметрам: уровень доступа "Техническое обслуживание"


Состояние кода доступа	Доступ для чтения	Доступ для записи
Код доступа еще не задан (заводская настройка).	✓	✓
После установки кода доступа.	✓	✓ ¹⁾

1) Доступ к записи пользователь получает только после ввода кода доступа.



Авторизация доступа к параметрам: уровень доступа "Оператор"

Состояние кода доступа	Доступ для чтения	Доступ для записи
После установки кода доступа.	✓	– ¹⁾



1) Некоторые параметры доступны для редактирования независимо от наличия установленного кода доступа, т. е. для них не действует защита от записи, поскольку они не влияют на измерение: защита от записи с помощью кода доступа →  132

 Активный уровень доступа пользователя обозначается в параметре **Параметр Статус доступа**. Путь навигации: Управление → Статус доступа

8.3.11 Деактивация защиты от записи с помощью кода доступа

Если перед параметром на локальном дисплее отображается символ , параметр защищен от записи пользовательским кодом доступа, и его изменение с помощью локального дисплея в данный момент недоступно →  132.

Деактивация блокировки доступа для записи с использованием локального управления производится путем ввода пользовательского кода доступа в пункте параметр **Ввести код доступа** посредством соответствующей опции доступа.


1. После нажатия кнопки  появится запрос на ввод кода доступа.
2. Введите код доступа.
 - ↳ Символ  перед параметрами исчезнет, доступ к параметрам, ранее защищенным от записи, будет восстановлен.

8.3.12 Активация и деактивация блокировки кнопок



Блокировка кнопок позволяет закрыть доступ ко всему меню управления при помощи локального управления. В результате навигация по меню управления или изменение значений отдельных параметров становятся невозможными. Пользователи смогут лишь просматривать измеренные значения на основном экране.


Блокировка кнопок включается и отключается через контекстное меню.

Включение блокировки кнопок



-  Блокировка кнопок включается автоматически:
 - Если с прибором не производилось никаких действий посредством дисплея в течение 1 мин.
 - При каждом перезапуске прибора.

Ручная активация блокировки кнопок

1. Прибор находится в режиме отображения измеренных значений. Нажмите кнопки  и , и удерживайте их нажатыми в течение 3 с.
 - ↳ Появится контекстное меню.
2. В контекстном меню выберите опцию **Блокировка кнопок вкл.**
 - ↳ Блокировка кнопок активирована.

-  Если пользователь попытается войти в меню управления при активной блокировке кнопок, появится сообщение **Блокировка кнопок вкл.**

Снятие блокировки кнопок

- ▶ Блокировка кнопок активирована. Нажмите кнопки  и , и удерживайте их нажатыми в течение 3с.
 - ↳ Блокировка кнопок будет снята.

8.4 Доступ к меню управления посредством веб-браузера

8.4.1 Диапазон функций

Благодаря наличию встроенного веб-сервера эксплуатацию и настройку прибора можно осуществлять с помощью веб-браузера сервисный интерфейс (CDI-RJ45) или Интерфейс WLAN. Структура меню управления идентична структуре меню локального дисплея. Помимо значений измеряемой величины, отображается информация о состоянии прибора, что позволяет отслеживать состояние прибора. Кроме того, доступно управление данными прибора и настройка сетевых параметров.

Для подключения к сети WLAN необходим прибор с интерфейсом WLAN (который поставляется по заказу): код заказа «Дисплей; управление», опция G «4-строчный, с подсветкой; сенсорное управление + WLAN». Этот прибор работает в режиме

точки доступа и поддерживает подключение с помощью компьютера или портативного терминала.



Дополнительную информацию о веб-сервере см. в специальной документации к прибору.


8.4.2 Требования

Аппаратное обеспечение ПК

Аппаратное обеспечение	Интерфейс	
	CDI-RJ45	WLAN
Интерфейс	Компьютер должен иметь интерфейс RJ45. ¹⁾	Блок управления должен иметь интерфейс WLAN.
Подключение	Стандартный кабель Ethernet	Подключение по беспроводной локальной сети.
Экран	Рекомендуемый размер: ≥12 дюймов (в зависимости от разрешения дисплея)	




- 1) Рекомендуемый кабель: CAT5e, CAT6 или CAT7, с экранированным разъемом (например, изделие YAMAICHI; каталожный номер Y-ConProfixPlug63/Prod. ID: 82-006660)

Программное обеспечение ПК

Программное обеспечение	Интерфейс	
	CDI-RJ45	WLAN
Рекомендуемые операционные системы	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microsoft Windows 8 или более совершенная версия. ▪ Мобильные операционные системы: <ul style="list-style-type: none"> ▪ iOS ▪ Android <p> Поддерживаются Microsoft Windows XP и Windows 7.</p>	
Поддерживаемые веб-браузеры	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microsoft Internet Explorer 8 или более совершенная версия ▪ Microsoft Edge ▪ Mozilla Firefox ▪ Google Chrome ▪ Safari 	



Настройки ПК

Настройки	Интерфейс	
	CDI-RJ45	WLAN
Права пользователя	Необходимо наличие прав пользователя, позволяющих настраивать параметры TCP/IP и прокси-сервера (например, для установки IP-адреса, маски подсети и т. д.) — например, прав администратора.	
Настройка прокси-сервера в параметрах веб-браузера	Параметр веб-браузера "Использовать прокси-сервер для локальной сети" должен быть отключен .	



Настройки	Интерфейс	
	CDI-RJ45	WLAN
JavaScript	<p>Следует включить JavaScript.</p> <p> Если активировать JavaScript невозможно: Введите адрес <code>http://192.168.1.212/servlet/basic.html</code> в адресной строке веб-браузера. В веб-браузере будет запущено полнофункциональное, но при этом упрощенное меню управления.</p> <p> При установке новой версии встроенного ПО: Чтобы обеспечить корректное отображение данных, очистите временную память (кэш) веб-браузера в меню "Свойства обозревателя".</p>	<p>Следует включить JavaScript.</p> <p> Для дисплея WLAN требуется поддержка JavaScript.</p>
Сетевые соединения	Используйте только активные сетевые подключения к измерительному прибору.	
	Все остальные сетевые подключения, такие как WLAN, необходимо отключить.	Все остальные сетевые подключения необходимо отключить.

 В случае проблем с подключением: →  147

Измерительный прибор: через сервисный интерфейс CDI-RJ45

Прибор	Сервисный интерфейс CDI-RJ45
Измерительный прибор	Измерительный прибор имеет интерфейс RJ45.
Веб-сервер	<p>Веб-сервер должен быть активирован, заводская настройка – ON</p> <p> Информация об активации веб-сервера →  69</p>

Измерительный прибор: через интерфейс WLAN

Прибор	Интерфейс WLAN
Измерительный прибор	<p>Измерительный прибор имеет антенну WLAN:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Преобразователь со встроенной антенной WLAN ▪ Преобразователь с внешней антенной WLAN
Веб-сервер	<p>Веб-сервер и сеть WLAN должны быть активированы, заводская настройка: ON</p> <p> Информация об активации веб-сервера →  69</p>

8.4.3 Подключение прибора

Через сервисный интерфейс (CDI-RJ45)


Подготовка измерительного прибора

1. В зависимости от исполнения корпуса:
ослабьте крепежный зажим или фиксирующие винты на крышке корпуса.
2. В зависимости от исполнения корпуса:
открутите или откройте крышку корпуса.
3. подключите компьютер к разъему RJ45 с помощью стандартного соединительного кабеля Ethernet..

Настройка интернет-протокола на компьютере

Ниже приведены настройки Ethernet, установленные на приборе по умолчанию.

IP-адрес прибора: 192.168.1.212 (заводская установка)

1. Включите измерительный прибор.
2. Подключите компьютер к разъему RJ45 с помощью стандартного кабеля Ethernet →  71.
3. Если не используется второй сетевой адаптер, закройте все приложения на портативном компьютере.
 - ↳ Приложения, требующие наличия сетевого соединения или доступа в интернет, такие как электронная почта, приложения SAP, Internet Explorer или Проводник.
4. Закройте все запущенные интернет-браузеры.
5. Настройте параметры интернет-протокола (TCP/IP) согласно таблице:

IP-адрес	192.168.1.XXX, где XXX – любое сочетание цифр кроме 0, 212 и 255 → например, 192.168.1.213
Маска подсети	255.255.255.0
Шлюз по умолчанию	192.168.1.212 или оставьте ячейки пустыми

Через интерфейс WLAN

Настройка интернет-протокола на мобильном терминале

УВЕДОМЛЕНИЕ

Если WLAN-соединение будет потеряно во время настройки прибора, параметры настройки могут быть потеряны.

- ▶ При настройке прибора обеспечивайте стабильность WLAN-соединения.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Обратите внимание на следующее, чтобы избежать сетевых конфликтов:

- ▶ Избегайте одновременного доступа к измерительному прибору с одного и того же мобильного терминала через сервисный интерфейс (CDI-RJ45) и интерфейс WLAN.
- ▶ Активируйте только один служебный интерфейс (интерфейс CDI-RJ45 или WLAN).
- ▶ Если необходимо одновременное подключение: настройте два разных диапазона IP-адресов, например 192.168.0.1 (интерфейс WLAN) и 192.168.1.212 (служебный интерфейс CDI-RJ45).

Подготовка мобильного терминала

- ▶ Активируйте WLAN-соединение на мобильном терминале.

Установка соединения WLAN между мобильным терминалом и измерительным прибором

1. В настройках соединения WLAN на мобильном терминале:
Выберите измерительный прибор с помощью идентификатора SSID (например, EH_Promag_300_A802000).
2. При необходимости выберите метод шифрования WPA2.

3. Введите пароль:

Серийный номер измерительного прибора на заводе (пример: L100A802000).

- ↳ Светодиод на дисплее начнет мигать. Это означает, что теперь доступно управление измерительным прибором с помощью веб-браузера, FieldCare или DeviceCare.



Серийный номер указан на заводской шильде.



Для безопасной и быстрой привязки сети WLAN к точке измерения рекомендуется изменить имя SSID. В качестве SSID следует использовать имя, однозначно определяющее точку измерения (например, обозначение), поскольку она отображается в виде сети WLAN.

Завершение соединения WLAN

- ▶ После конфигурирования прибора:
Разъедините WLAN-соединение между мобильным терминалом и измерительным прибором.

Запуск веб-браузера

1. Запустите веб-браузер на компьютере.
2. Введите IP-адрес веб-сервера в адресной строке веб-браузера: 192.168.1.212
↳ Откроется окно входа в систему.

- 1 Изображение прибора
- 2 Название прибора
- 3 Обозначение прибора
- 4 Сигнал состояния
- 5 Текущие измеренные значения
- 6 Язык управления
- 7 Уровень доступа
- 8 Код доступа
- 9 Вход в систему
- 10 Сбросить код доступа (→ 📄 129)



Если страница входа в систему не появляется или появляется не полностью
→ 📄 147

8.4.4 Вход в систему

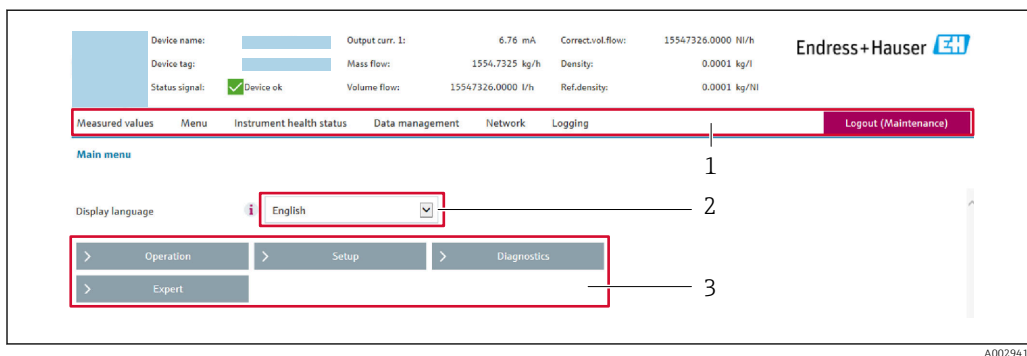
1. Выберите предпочтительный язык управления для веб-браузера.

2. Введите пользовательский код доступа.
3. Нажмите **ОК** для подтверждения введенных данных.

Код доступа	0000 (заводская настройка); может быть изменена заказчиком
-------------	--

i Если в течение 10 мин. не будут выполняться какие-либо действия, веб-браузер автоматически переходит к странице входа в систему.

8.4.5 Пользовательский интерфейс



- 1 Панель функций
- 2 Язык отображения для локального дисплея
- 3 Область навигации

Заголовок

В заголовке отображается следующая информация:

- Имя прибора;
- Отметка прибора ;
- Состояние прибора с сигналом состояния → 153;
- Текущие значения измеряемых величин.

Панель функций

Функции	Значение
Измеренные значения	Отображение значений, измеренных прибором
Меню	<ul style="list-style-type: none"> ■ Вход в меню управления с измерительного прибора ■ Структура меню управления идентична для локального дисплея Подробная информация о структуре рабочего меню: описание параметров прибора
Состояние прибора	Отображение текущих диагностических сообщений в порядке приоритета

Функции	Значение
Администрирование данных	<p>Обмен данными между компьютером и измерительным прибором:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Конфигурация прибора: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Загрузка параметров настройки из системы прибора (формат XML, сохранение конфигурации); ▪ Сохранение параметров настройки в системе прибора (формат XML, восстановление конфигурации) ▪ Журнал событий – экспорт журнала событий (файл .csv) ▪ Документы – экспорт документов: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Экспорт записи данных резервной копии (файл .csv, создание документации по конфигурации точки измерения); ▪ Отчет о проверке (PDF-файл, доступно только при наличии пакета прикладных программ Heartbeat Verification) ▪ При использовании цифровых шин: загрузка драйверов устройства из измерительного прибора для системной интеграции. PROFIBUS DP: файл GSD ▪ Обновление встроенного ПО – запись версии встроенного ПО
Сеть	<p>Настройка и проверка всех параметров, необходимых для установления соединения с измерительным прибором:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Сетевые настройки (IP-адрес, MAC-адрес и пр.) ▪ Информация о приборе (серийный номер, версия встроенного ПО и пр.)
Выход из системы	Завершение работы и возврат к странице входа в систему

Область навигации

Меню, соответствующие подменю и параметры можно выбрать в области навигации.

Рабочая область

В зависимости от выбранной функции и соответствующих подменю в этой области можно выполнять различные действия, такие как:

- Настройка параметров
- Чтение измеренных значений
- Вызов справки
- Запуск выгрузки/загрузки

8.4.6 Деактивация веб-сервера

Веб-сервер измерительного прибора можно активировать и деактивировать по необходимости с помощью параметра параметр **Функциональность веб-сервера**.

Навигация

Меню "Эксперт" → Связь → Веб-сервер

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Описание	Выбор
Функциональность веб-сервера	Активация и деактивация веб-сервера.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выключено ▪ HTML Off ▪ Включено

Функции параметр "Функциональность веб-сервера"


Опция	Описание
Выключено	<ul style="list-style-type: none"> ■ Веб-сервер полностью выключен. ■ Порт 80 заблокирован.
HTML Off	HTML-версия веб-сервера недоступна.
Включено	<ul style="list-style-type: none"> ■ Все функции веб-сервера полностью доступны. ■ Используется JavaScript. ■ Пароль передается в зашифрованном виде. ■ Любое изменение пароля также передается в зашифрованном виде.


Активация веб-сервера

Если веб-сервер деактивирован, то его можно активировать только с помощью параметра параметр **Функциональность веб-сервера** и с использованием следующих способов управления:

- Посредством локального дисплея
- С помощью управляющей программы "FieldCare"
- С помощью управляющей программы "DeviceCare"

8.4.7 Выход из системы

 Перед выходом из системы при необходимости выполните резервное копирование данных с помощью функции **Управление данными** (выполнив выгрузку конфигурации из прибора).

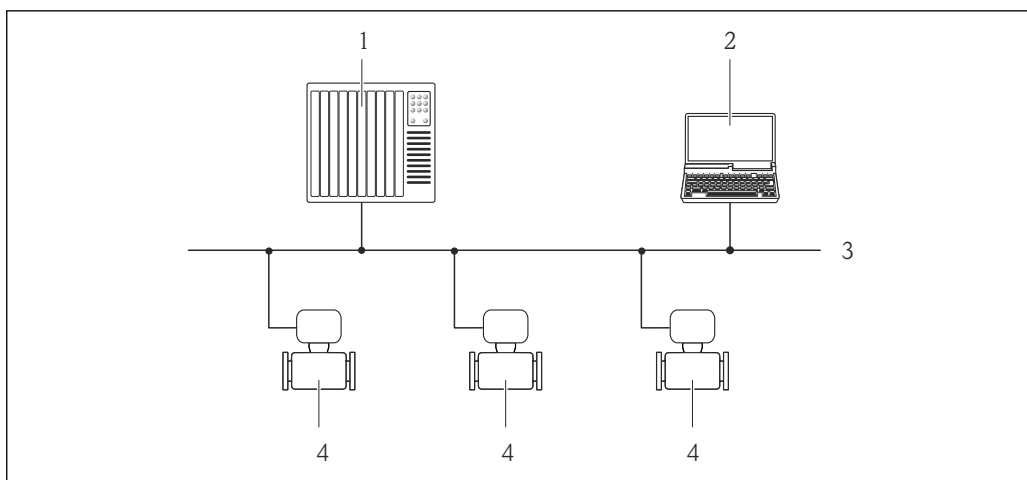
1. На панели функций выберите пункт **Выход из системы**.
↳ Появится начальная страница с полем входа в систему.
2. Закройте веб-браузер.
3. Если больше не требуется:
сбросьте все измененные свойства интернет-протокола (TCP/IP) →  66.

8.5 Доступ к меню управления с помощью управляющей программы

Структура меню управления в управляющих программах аналогична структуре при использовании локального дисплея.

8.5.1 Подключение к управляющей программе**Через сеть PROFIBUS DP**

Этот интерфейс передачи данных доступен в исполнениях прибора с PROFIBUS DP.



A0020903

20 Варианты дистанционного управления через сеть PROFIBUS DP

- 1 Система автоматизации
- 2 Компьютер с адаптером сети PROFIBUS
- 3 Сеть PROFIBUS DP
- 4 Измерительный прибор

Сервисный интерфейс

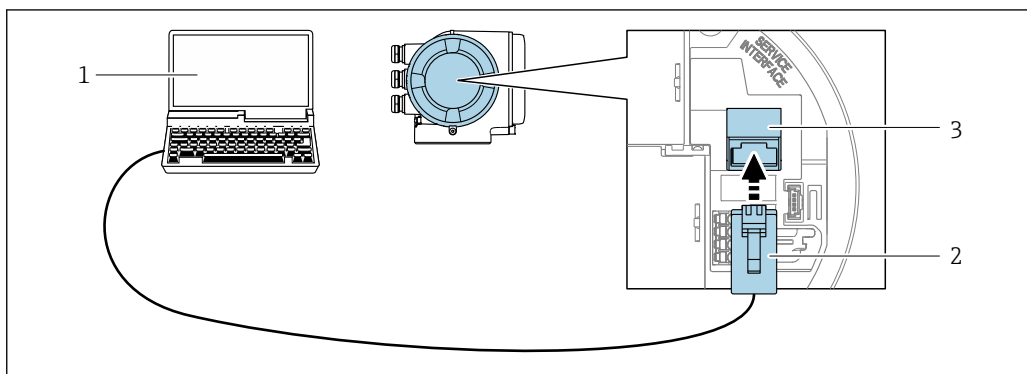
Через сервисный интерфейс (CDI-RJ45)

Для настройки прибора по месту может быть установлено подключение точка-точка. При открытом корпусе подключение устанавливается непосредственно через сервисный интерфейс (CDI-RJ45) прибора.

i Опционально доступен адаптер для разъемов RJ45 и M12 для невзрывоопасных зон:

код заказа «Аксессуары», опция **NB** «Адаптер RJ45 M12 (сервисный интерфейс)»

Адаптер используется для подключения сервисного интерфейса (CDI-RJ45) к разъему M12, установленному в кабельном вводе. Подключение к сервисному интерфейсу можно выполнить через разъем M12, не открывая прибор.



A0027563

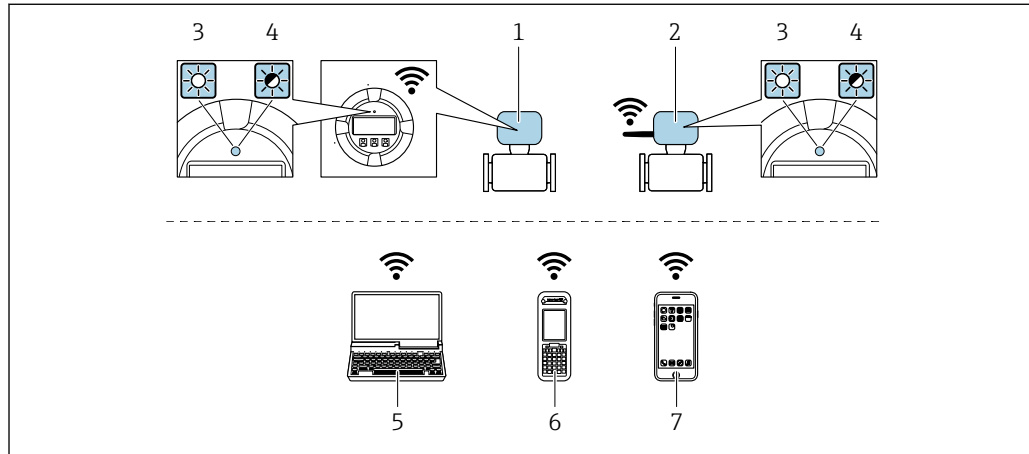
21 Подключение через сервисный интерфейс (CDI-RJ45)

- 1 Компьютер с веб-браузером (например, Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) для доступа к встроенному в систему прибора веб-серверу или подключения с помощью управляющей программы FieldCare, DeviceCare посредством драйвера COM DTM («Связь CDI по протоколу TCP/IP»)
- 2 Стандартный соединительный кабель Ethernet с разъемом RJ45
- 3 Сервисный интерфейс (CDI-RJ45) измерительного прибора с доступом к встроенному веб-серверу


Через интерфейс WLAN

Опциональный интерфейс WLAN устанавливается на приборе в следующем варианте исполнения:

Код заказа «Дисплей; управление», опция G, «4-строчный, с подсветкой; сенсорное управление + WLAN»



- 1 Преобразователь со встроенной антенной WLAN
- 2 Преобразователь с внешней антенной WLAN
- 3 Светодиод горит постоянно: на измерительном приборе активировано соединение с WLAN
- 4 Светодиод мигает: установлено соединение по сети WLAN между устройством управления и измерительным прибором
- 5 Компьютер с интерфейсом WLAN и веб-браузером (например, Internet Explorer) для доступа к встроенному веб-серверу прибора или с установленной управляющей программой (например, FieldCare, DeviceCare)
- 6 Портативный терминал с интерфейсом WLAN и веб-браузером (например, Internet Explorer, Microsoft Edge) для доступа к встроенному веб-серверу прибора или с установленной управляющей программой (например, FieldCare, DeviceCare)
- 7 Смартфон или планшет (например, Field Xpert SMT70)

Шифрование	WPA2-PSK AES-128 (согласно стандарту IEEE 802.11i)
Настраиваемые каналы WLAN	От 1 до 11
Степень защиты	IP67
Доступные антенны	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Встроенная антенна ▪ Внешняя антенна (опционально) <p>В случае неблагоприятных условий передачи/приема на месте установки.</p> <p> В любой момент времени активна только одна антенна!</p>
Диапазон	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Встроенная антенна: типично 10 м (32 фут) ▪ Внешняя антенна: типично 50 м (164 фут)
Материалы (внешняя антенна)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Антенна: пластмасса ASA (акрилонитрилстиролакрилат) и никелированная латунь ▪ Переходник: нержавеющая сталь и никелированная латунь ▪ Кабель: полиэтилен ▪ Разъем: никелированная латунь ▪ Угловой кронштейн: нержавеющая сталь

Настройка интернет-протокола на мобильном терминале

УВЕДОМЛЕНИЕ

Если WLAN-соединение будет потеряно во время настройки прибора, параметры настройки могут быть потеряны.

- ▶ При настройке прибора обеспечивайте стабильность WLAN-соединения.

УВЕДОМЛЕНИЕ**Обратите внимание на следующее, чтобы избежать сетевых конфликтов:**


- ▶ Избегайте одновременного доступа к измерительному прибору с одного и того же мобильного терминала через сервисный интерфейс (CDI-RJ45) и интерфейс WLAN.
- ▶ Активируйте только один служебный интерфейс (интерфейс CDI-RJ45 или WLAN).
- ▶ Если необходимо одновременное подключение: настройте два разных диапазона IP-адресов, например 192.168.0.1 (интерфейс WLAN) и 192.168.1.212 (служебный интерфейс CDI-RJ45).


Подготовка мобильного терминала

- ▶ Активируйте WLAN-соединение на мобильном терминале.

Установка соединения WLAN между мобильным терминалом и измерительным прибором

1. В настройках соединения WLAN на мобильном терминале:
Выберите измерительный прибор с помощью идентификатора SSID (например, EH_Promag_300_A802000).
2. При необходимости выберите метод шифрования WPA2.
3. Введите пароль:
Серийный номер измерительного прибора на заводе (пример: L100A802000).
 - ↳ Светодиод на дисплее начнет мигать. Это означает, что теперь доступно управление измерительным прибором с помощью веб-браузера, FieldCare или DeviceCare.

 Серийный номер указан на заводской шильде.

 Для безопасной и быстрой привязки сети WLAN к точке измерения рекомендуется изменить имя SSID. В качестве SSID следует использовать имя, однозначно определяющее точку измерения (например, обозначение), поскольку она отображается в виде сети WLAN.

Завершение соединения WLAN



- ▶ После конфигурирования прибора:
Разъедините WLAN-соединение между мобильным терминалом и измерительным прибором.

8.5.2 FieldCare

Диапазон функций

Инструментальное средство Endress+Hauser для управления парком приборов на базе стандарта FDT (технологии полевых приборов). С его помощью можно настраивать все интеллектуальные полевые приборы в системе и управлять ими. Использование информации о состоянии также является простым, но эффективным способом проверки состояния и функционирования приборов.

Доступ осуществляется через следующие интерфейсы:

- Сервисный интерфейс CDI-RJ45 →  71
- Интерфейс WLAN →  72


Стандартные функции:

- Настройка параметров преобразователя
- Загрузка и сохранение данных прибора (выгрузка / скачивание)
- Протоколирование точки измерения
- Визуализация архива измеренных значений (линейного регистратора) и журнала событий



- Руководство по эксплуатации ВА00027S
- Руководство по эксплуатации ВА00059S



Источники получения файлов описания прибора →  76

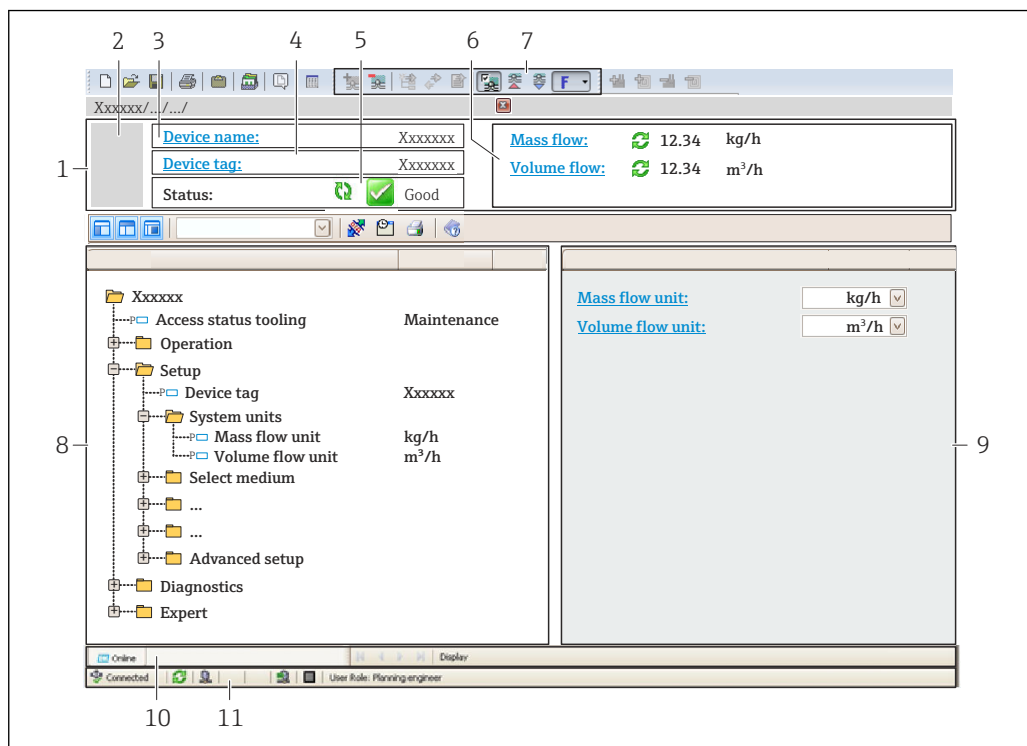
Установка соединения

1. Запустите FieldCare и активируйте проект.
2. В сети: добавьте прибор.
 - ↳ Откроется окно **"Добавить прибор"**.
3. В списке выберите опцию **CDI Communication TCP/IP** и нажмите **ОК** для подтверждения.
4. Щелкните правой кнопкой пункт **CDI Communication TCP/IP** и в появившемся контекстном меню выберите опцию **"Добавить прибор"**.
5. В списке выберите требуемый прибор и нажмите **ОК** для подтверждения.
 - ↳ Появится окно **CDI Communication TCP/IP (Настройка)**.
6. Введите адрес прибора в поле **"IP-адрес"**: 192.168.1.212 и нажмите кнопку **"Ввод"** для подтверждения.
7. Установите рабочее соединение с прибором.



- Руководство по эксплуатации ВА00027S
- Руководство по эксплуатации ВА00059S

Пользовательский интерфейс



A0021051-RU

- 1 Заголовок
- 2 Изображение прибора
- 3 Название прибора
- 4 Обозначение прибора
- 5 Строка состояния с сигналом состояния → 153
- 6 Зона отображения текущих измеренных значений
- 7 Панель редактирования с дополнительными функциями, такими как сохранение/загрузка, список событий и создание документации
- 8 Панель навигации со структурой меню управления
- 9 Рабочая область
- 10 Область действия
- 11 Область состояния

8.5.3 DeviceCare

Диапазон функций

Инструмент для подключения и конфигурирования полевых приборов Endress +Hauser.

Самый быстрый способ конфигурирования полевых приборов Endress+Hauser заключается в использовании специализированного инструмента DeviceCare. Он является удобным и комплексным решением в сочетании с менеджерами типов приборов (DTM).



Брошюра с описанием инновационной продукции IN01047S



Источники получения файлов описания прибора → 76

9 Системная интеграция

9.1 Обзор файлов описания прибора

9.1.1 Текущая версия данных для прибора

Версия прошивки	01.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ На титульной странице руководства ▪ На заводской табличке преобразователя ▪ Версия программного обеспечения Диагностика → Информация о приборе → Версия программного обеспечения
Дата выпуска версии ПО	06.2018	---
ID производителя	0x11	ID производителя Диагностика → Информация о приборе → ID производителя
Код типа прибора	0x1570	Тип прибора Диагностика → Информация о приборе → Тип прибора
Версия профиля	3.02	---

 Обзор различных версий программного обеспечения для прибора →  194

9.1.2 Управляющие программы

В таблице ниже приведен список подходящих файлов описания прибора для каждой конкретной программы, а также информация об источнике, из которого можно получить данный файл.

Управляющая программа, работающая через протокол PROFIBUS	Способ получения файлов описания прибора
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → раздел "Документация" ▪ USB-флеш-накопитель (обратитесь в компанию Endress+Hauser) ▪ DVD-диск (обратитесь в компанию Endress+Hauser)
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → раздел "Документация" ▪ Компакт-диск (обратитесь в компанию Endress+Hauser) ▪ DVD-диск (обратитесь в компанию Endress+Hauser)


9.2 Основной файл прибора (GSD)

Для того чтобы интегрировать полевые приборы в систему шины, необходимо ввести в систему PROFIBUS параметры прибора, то есть данные о входах и выходах, формат данных, объем данных и поддерживаемую скорость передачи данных.

Эти данные содержатся в основном файле прибора (GSD), который записывается в ведущее устройство PROFIBUS во время запуска системы связи. Также можно интегрировать битовые изображения прибора, отображающиеся на схеме сети в виде значков.

С помощью основного файла прибора (GSD) с версией профиля 3.02 можно взаимно заменять полевые приборы различных изготовителей без перенастройки.

В сущности, можно использовать два различных GSD-файла с версией профиля 3.02 (или более совершенной версией): специфичный для производителя GSD-файл и GSD-файл профиля.

-  Перед настройкой пользователь должен решить, какой GSD-файл будет использоваться для управления системой.
- Эту настройку можно изменить с помощью ведущего устройства класса 2.


9.2.1 Специфичный для изготовителя GSD-файл

Этот тип GSD-файла дает доступ к полной функциональности измерительного прибора без ограничений. Это означает, что будут доступны все параметры процесса и функции, специфичные для конкретного прибора.

Специфичный для изготовителя GSD-файл	Идентификационный номер	Имя файла
PROFIBUS DP	0x1570	EH3x1570.gsd

Использование специфичного для изготовителя GSD-файла

Назначение выполняется в параметре параметр **Ident number selector**, пункт опция **Производитель**.

-  Ниже перечислены источники получения специфичного для изготовителя GSD-файла.
 - Экспорт непосредственно из прибора через встроенный веб-сервер: Управление данными → Документы → Экспорт GSD-файла.
 - Загрузка с веб-сайта Endress+Hauser: www.endress.com → Download-Area.

9.2.2 GSD-файл профиля

Отличия заключаются в количестве блоков аналоговых входов (AI) и измеренных значений. При настройке системы с помощью GSD-файла профиля поддерживается взаимозаменяемость приборов от различных изготовителей. При этом, однако, необходимо соблюдать порядок циклических значений процесса.

Идентификационный номер	Поддерживаемые блоки	Поддерживаемые каналы
0x9740	<ul style="list-style-type: none"> 1 аналоговый вход 1 сумматор 	<ul style="list-style-type: none"> Канал аналогового входа: объемный расход Канал сумматора: объемный расход
0x9741	<ul style="list-style-type: none"> 2 аналоговых входа 1 сумматор 	<ul style="list-style-type: none"> Канал аналогового входа 1: объемный расход Канал аналогового входа 2: массовый расход Канал сумматора: объемный расход
0x9742	<ul style="list-style-type: none"> 3 аналоговых входа 1 сумматор 	<ul style="list-style-type: none"> Канал аналогового входа 1: объемный расход Канал аналогового входа 2: массовый расход Канал аналогового входа 3: скорректированный объемный расход Канал сумматора: объемный расход

Использование GSD-файла профиля

Назначение выполняется в меню параметр **Ident number selector**:

- Идентификационный номер 0x9740: опция **1 AI, 1 Totalizer (0x9740)**;
- Идентификационный номер 0x9741: опция **2 AI, 1 Totalizer (0x9741)**;
- Идентификационный номер 0x9742: опция **Profile**.

9.3 Совместимость с более ранними моделями

В случае замены прибора: измерительный прибор Promag 300 поддерживает совместимость по циклическим данным с предыдущими моделями. Исправлять технические параметры сети PROFIBUS в GSD-файле прибора Promag 300 не требуется.

Предыдущие модели:

- Promag 50 PROFIBUS DP
 - Ид. номер: 1546 (hex)
 - Расширенный GSD-файл: EH3x1546.gsd
 - Стандартный GSD-файл: EH3_1546.gsd
- Promag 53 PROFIBUS DP
 - Ид. номер: 1526 (hex)
 - Расширенный GSD-файл: EH3x1526.gsd
 - Стандартный GSD-файл: EH3_1526.gsd

9.3.1 Автоматическая идентификация (заводская настройка)

Promag 300 PROFIBUS DP автоматически распознает измерительный прибор, сконфигурированный в системе автоматизации (Promag 50 PROFIBUS DP или Promag 53 PROFIBUS DP) и предоставляет доступ к тем же входным и выходным данным, а также информации о состоянии измеренного значения, для циклического обмена данными.

Автоматическая идентификация включается в параметре параметр **Ident number selector** путем выбора опция **Automatic mode** (заводская настройка).

9.3.2 Ручная настройка

Ручная настройка выбирается в параметре параметр **Ident number selector**, пункты опция **Promag 50 (0x1546)** или опция **Promag 53 (0x1526)**.

Затем Promag 300 PROFIBUS DP предоставляет доступ к тем же входным и выходным данным, а также информации о состоянии измеренного значения → 156 для циклического обмена данными.

- Если Promag 300 PROFIBUS DP конфигурируется ациклически средствами программного обеспечения (ведущее устройство класса 2), то доступ осуществляется непосредственно через структуру блоков или параметры измерительного прибора.
- Если в заменяемом приборе (Promag 50 PROFIBUS DP или Promag 53 PROFIBUS DP) были изменены параметры (т.е. значения параметров уже не соответствуют исходным заводским настройкам), эти параметры необходимо аналогичным образом изменить в новом приборе Promag 300 PROFIBUS DP через программное обеспечение (ведущее устройство класса 2).

Пример

Установка отсечки при низком расходе в существующем приборе Promag 50 PROFIBUS DP изменилась с массового расхода (заводская настройка) на скорректированный объемный расход. Теперь производится замена этого прибора на Promag 300 PROFIBUS DP.

После замены прибора установка отсечки при низком расходе в Promag 300 PROFIBUS DP также подлежит ручной корректировке, т. е. смене объемного расхода на скорректированный объемный расход, с тем чтобы новый прибор работал идентично прежнему.

9.3.3 Замена измерительных приборов без изменения GSD-файла или перезапуска контроллера

По описанной ниже процедуре прибор можно заменить без прерывания текущей эксплуатации или перезапуска контроллера. Однако эта процедура не дает полной интеграции измерительного прибора!

1. Замените измерительный прибор Promag 50 PROFIBUS DP или Promag 53 PROFIBUS DP на Promag 300 PROFIBUS DP.
2. Установите адрес прибора: следует использовать тот же адрес, что был установлен в приборе Promag 50 или Promag 53 PROFIBUS DP и сконфигурирован автоматизированной системой.
3. Подключите измерительный прибор Promag 300 PROFIBUS DP.

Если на заменяемом приборе (Promag 50 PROFIBUS DP или Promag 53 PROFIBUS DP), были изменены заводские настройки, то может потребоваться коррекция следующих параметров.

1. Параметры для конкретной области применения.
2. Выбор переменных процесса, передаваемых по каналу (параметр **Channel**) в функциональном блоке «Аналоговый вход» или «Сумматор».
3. Настройка единиц измерения переменных процесса.

9.4 Использование блоков GSD предыдущих моделей

В режиме совместимости обеспечивается базовая поддержка всех модулей, уже сконфигурированных в системе автоматизации, при циклической передаче данных. Однако Promag 300 не выполняет дальнейшую обработку для следующих модулей (т. е. не выполняется функция):

- DISPLAY_VALUE;
- BATCHING_QUANTITY;
- BATCHING_FIX_COMP_QUANTITY.

В случае замены прибора: измерительный прибор Promag 300 поддерживает совместимость по циклическим данным с предыдущими моделями. Исправлять технические параметры сети PROFIBUS в GSD-файле прибора Promag 300 не требуется.

Диагностические сообщения, передаваемые в распределенную систему управления с GSD-файлом предыдущей модели, могут отличаться от диагностических сообщений прибора. Диагностические сообщения прибора являются критически важными.

9.4.1 Использование модуля CONTROL_BLOCK из предыдущей модели

Если в предыдущей модели использовался модуль CONTROL_BLOCK, то производится дальнейшая обработка контрольных переменных, при условии что прибору Promag 300 можно назначить соответствующие функции.

В зависимости от конкретной предыдущей модели поддерживаются следующие функции.

Предыдущая модель: Promag 50 PROFIBUS DP

Контрольная переменная	Функции	Поддержка
0 → 2	Возврат нулевого значения: ON	Да
0 → 3	Возврат нулевого значения: OFF	Да

Контрольная переменная	Функции	Поддержка
0 → 8	Режим измерения: UNIDIRECTIONAL	Нет
0 → 9	Режим измерения: BIDIRECTIONAL	Причина: Профиль для блока преобразователя «Расход» более не поддерживается. Для дальнейшего использования этих функций: Используйте раздел параметр Рабочий режим сумматора в функциональном блоке «Сумматор».
0 → 24	UNIT TO BUS	Нет Причина: Данная функция более не требуется, так как единица измерения применяется автоматически.

Предыдущая модель: Promag 53 PROFIBUS DP

Контрольная переменная	Функции	Поддержка
0 → 2	Возврат нулевого значения: ON	Да
0 → 3	Возврат нулевого значения: OFF	Да
0 → 5	Функция очистки электродов (ECC): OFF	Да
0 → 6	Функция очистки электродов (ECC): ON	Да
0 → 8	Режим измерения: UNIDIRECTIONAL	Нет
0 → 9	Режим измерения: BIDIRECTIONAL	Причина: Профиль для блока преобразователя «Расход» более не поддерживается. Для дальнейшего использования этих функций: Используйте раздел параметр Рабочий режим сумматора в функциональном блоке «Сумматор».
0 → 24	UNIT TO BUS	Нет Причина: Данная функция более не требуется, так как единица измерения применяется автоматически.
0 → 50	Релейный выход 1: ON	Да, клеммы 24/25 (I/O 2)
0 → 51	Релейный выход 1: OFF	
0 → 55	Релейный выход 2: ON	Да, клеммы 22/23 (I/O 3)
0 → 56	Релейный выход 2: OFF	
0 → 30–46	Дополнительные функции: дозирование	Нет

9.5 Циклическая передача данных

Циклическая передача данных при использовании основного файла прибора (GSD).

9.5.1 Блочная модель

Блочная модель описывает то, какие входные и выходные данные предоставляются измерительным прибором для циклического обмена данными. Циклический обмен данными происходит при участии ведущего устройства PROFIBUS (класс 1), например, в системе управления.

Измерительный инструмент				Система управления
Расход Блок	Блок аналогового входа 1-4	→ 82	Выходное значение, аналоговый вход	→
	Блок сумматора 1-3	→ 83	Выходное значение TOTAL	→
			Контроллер SETTOT	←
			Конфигурация MODETOT	←
	Блок аналогового выхода 1-2	→ 84	Входные значения, аналоговый выход	←
	Блок дискретного входа 1-2	→ 85	Выходные значения, дискретный вход	→
Блок дискретного выхода 1-5	→ 86	Входные значения, дискретный выход	←	
				PROFIBUS DP

Порядок следования модулей

Измерительный прибор работает как модульное ведомое устройство PROFIBUS. По сравнению с компактным ведомым устройством, модульное ведомое устройство имеет разное исполнение и состоит из нескольких индивидуальных модулей. Основной файл прибора (GSD) содержит описание отдельных модулей (входные и выходные данные), а также индивидуальные параметры этих модулей.

Модули присвоены гнездам на постоянной основе, т. е. при конфигурировании модулей необходимо соблюдать их порядок и расположение.

Гнездо	Модуль	Функциональный блок
1-4	AI	Блок аналогового входа 1-4
5	TOTAL или SETTOT_TOTAL или SETTOT_MODETOT_TOTAL	Блок сумматора 1
6		Блок сумматора 2
7		Блок сумматора 3
8-9	AO	Блок аналогового выхода 1-2
10-11	DI	Блок дискретного входа 1-2
12-16	DO	Блок дискретного выхода 1-5

В целях оптимизации скорости передачи данных по сети PROFIBUS рекомендуется конфигурировать только модули, обрабатываемые в системе ведущего устройства PROFIBUS. Если при этом между сконфигурированными модулями образуются пропуски, их необходимо заполнить модулями EMPTY_MODULE.

9.5.2 Описание модулей

Структура данных описана с точки зрения ведущего устройства PROFIBUS:

- Входные данные: отправляются из измерительного прибора в ведущее устройство PROFIBUS.
- Выходные данные: отправляются из ведущего устройства PROFIBUS в измерительный прибор.

Модуль AI (аналоговый вход)

Передача входной переменной из измерительного прибора в ведущее устройство PROFIBUS (класс 1).

Выбранная входная переменная вместе с данными состояния циклически передается в ведущее устройство PROFIBUS (класс 1) через модуль аналогового входа. Входная переменная представлена в первых четырех байтах в виде числа с плавающей точкой согласно стандарту IEEE 754. Пятый байт содержит стандартизированную информацию о состоянии входной переменной.

Имеется четыре блока аналогового входа (гнезда 1–4).

Выбор: входная переменная

Входная переменная
Объемный расход
Массовый расход
Скорректированный объемный расход
Скорость потока
Проводимость
Скорректированная проводимость
Температура
Температура электроники
Токовый вход 1
Токовый вход 2
Токовый вход 3

Заводская настройка

Функциональный блок	Заводская настройка
Аналоговый вход (AI) 1	Объемный расход
Аналоговый вход (AI) 2	Массовый расход
Аналоговый вход (AI) 3	Скорректированный объемный расход
Аналоговый вход (AI) 4	Скорость потока

Структура данных

Входные данные аналогового входа

Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5
Измеренное значение: число с плавающей запятой (IEEE 754)				Состояние

Модуль TOTAL

Передача значения сумматора из измерительного прибора в ведущее устройство PROFIBUS (класс 1).

С помощью модуля TOTAL выбранное значение сумматора вместе с состоянием циклически передается в ведущее устройство PROFIBUS (класс 1). Значение сумматора описывается первыми четырьмя байтами в виде чисел с плавающей запятой в соответствии со стандартом IEEE 754. Пятый байт содержит стандартизированную информацию о состоянии значения сумматора.

Доступно три блока сумматоров (слоты 5–7).

Выбор: значение сумматора

Входная переменная
Объемный расход
Массовый расход
Скорректированный объемный расход

Заводские настройки

Функциональный блок	Заводская настройка: TOTAL
Сумматор 1, 2 и 3	Объемный расход

Структура данных

Входные данные TOTAL

Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5
Измеренное значение: число с плавающей запятой (IEEE 754)				Состояние

Модуль SETTOT_TOTAL

Комбинация модулей состоит из функций SET_TOT и TOTAL:

- SETTOT: управление сумматорами через ведущее устройство PROFIBUS.
- TOTAL: передача значения сумматора вместе с состоянием в ведущее устройство PROFIBUS.

Имеется три блока сумматоров (гнезда 5–7).

Выбор: управление сумматором

Значение SETTOT	Управление сумматором
0	Суммировать
1	Сброс
2	Применить начальную настройку сумматора

Заводские настройки

Функциональный блок	Заводская настройка: значение SETTOT (смысловое значение)
Сумматор 1, 2 и 3	0 (суммирование)

*Структура данных**Выходные данные SETTOT*

Байт 1
Управляющая переменная 1

Входные данные TOTAL

Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5
Измеренное значение: число с плавающей запятой (IEEE 754)				Состояние

Модуль SETTOT_MODETOT_TOTAL

Комбинация модулей состоит из функций SETTOT, MODETOT и TOTAL:

- SETTOT: управление сумматорами через ведущее устройство PROFIBUS.
- MODETOT: конфигурация сумматоров через ведущее устройство PROFIBUS.
- TOTAL: передача значения сумматора вместе с состоянием в ведущее устройство PROFIBUS.

Имеется три блока сумматоров (гнезда 5–7).

Выбор: конфигурация сумматоров

Значение MODETOT	Конфигурация сумматоров
0	Баланс
1	Баланс положительного потока
2	Баланс отрицательного потока
3	Прерывание суммирования

Заводские настройки

Функциональный блок	Заводская настройка: значение MODETOT (значение)
Сумматор 1, 2 и 3	0 (баланс)

*Структура данных**Выходные данные SETTOT и MODETOT*

Байт 1	Байт 2
Управляющая переменная 1: SETTOT	Управляющая переменная 2: MODETOT

Входные данные TOTAL

Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5
Измеренное значение: число с плавающей запятой (IEEE 754)				Состояние

Модуль АО (аналоговый выход)

Передать значение компенсации от ведущего устройства PROFIBUS (класс 1) на измерительный прибор.

Значение компенсации, включая статус, циклически передается от ведущего устройства PROFIBUS (класс 1) к измерительному прибору через модуль АО. Значение компенсации описывается первыми четырьмя байтами в виде числа с плавающей десятичной точкой в соответствии со стандартом IEEE 754. Пятый байт содержит информацию о стандартизированном состоянии значения компенсации.


Имеется два блока аналогового выхода (гнезда 8 и 9).

Назначенные значения компенсации

Значение компенсации на постоянной основе закрепляется за индивидуальными блоками аналогового выхода.

Функциональный блок	Значение компенсации
Аналоговый выход (АО) 1	Внешняя температура ¹⁾
Аналоговый выход (АО) 2	Внешняя плотность

1) Значения компенсации должны передаваться в прибор в основных единицах системы СИ

 Выбор осуществляется следующим образом: Эксперт → Сенсор → Внешняя компенсация

Структура данных

Выходные данные аналогового выхода

Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5
Измеренное значение: число с плавающей точкой (IEEE 754)				Состояние ¹⁾

1) Кодировка данных состояния

Модуль DI (дискретный вход)

Передача дискретных входных значений от измерительного прибора к ведущему устройству PROFIBUS (класс 1). Значения дискретного входа используются измерительным прибором для передачи состояния функций прибора в ведущее устройство PROFIBUS (класс 1).

Модуль DI циклически передает дискретное входное значение, включая статус, на ведущее устройство PROFIBUS (класс 1). Значение дискретного входа описывается в первом байте. Второй байт содержит стандартизированную информацию о состоянии входного значения.

Имеется два блока дискретного входа (гнезда 10 и 11).

Выбор: функция прибора

Функция прибора	Заводская настройка: состояние (значение)
Контроль заполнения трубопровода	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 (функция прибора неактивна) ■ 1 (функция прибора активна)
Low flow cut off (отсечка низкого расхода)	
Статус проверки ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ Бит 0. Состояние проверки: проверка не выполнена ■ Бит 1. Состояние проверки: ошибка ■ Бит 2. Состояние проверки: занято ■ Бит 3. Состояние проверки: готовность ■ Бит 4. Общий результат проверки: ошибка ■ Бит 5. Общий результат проверки: пройдена ■ Бит 6. Общий результат проверки: проверка не выполнена ■ Бит 7. Не используется

1) Доступно только с программным пакетом Heartbeat Verification

Заводская настройка

Функциональный блок	Заводская настройка
DI (дискретный вход) 1	Контроль заполнения трубопровода
DI (дискретный вход) 2	Low flow cut off (отсечка низкого расхода)

*Структура данных**Входные данные дискретного входа*

Байт 1	Байт 2
Дискретный	Состояние

Модуль DO (дискретный выход) (дискретный выход)

Передать дискретные выходные значения от ведущего устройства PROFIBUS (класс 1) на измерительный прибор. Значения дискретного выхода используются ведущим устройством PROFIBUS (класс 1) для активации и деактивации функций прибора.

Модуль DO циклически передает значение дискретного выхода вместе со значением состояния в измерительный прибор. Значение дискретного выхода описывается в первом байте. Второй байт содержит стандартизованную информацию о состоянии выходного значения.

Имеется пять блоков дискретного выхода (гнезда 12–16).

Назначенные функции прибора

Функция прибора на постоянной основе закрепляется за индивидуальными блоками дискретного выхода.

Функциональный блок	Функция прибора	Значения: управление (значение)
DO (дискретный выход) 1	Блокировка расхода	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 (выключение функции прибора) ■ 1 (включение функции прибора)
DO (дискретный выход) 2	Запуск поверки ¹⁾	
Дискретный выход 4 (I/O 2)	Релейный выход импульсного/частотного/релейного типа	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 (непроводящий) ■ 1 (проводящий)
Дискретный выход 5 (I/O 3)		
Дискретный выход (DO) 6	Не используется.	

1) Доступно только с программным пакетом Heartbeat Verification

*Структура данных**Выходные данные дискретного выхода*

Байт 1	Байт 2
Дискретный	Состояние

Модуль EMPTY_MODULE

Этот модуль используется для присвоения пропусков, возникающих в результате неиспользования модулей в гнездах .

Измерительный прибор работает как модульное ведомое устройство PROFIBUS. В отличие от компактного ведомого устройства, модульное ведомое устройство PROFIBUS может иметь различную конструкцию и состоит из нескольких отдельных модулей. GSD-файл содержит описание этих модулей и их индивидуальные параметры.

Модули присваиваются гнездам на постоянной основе. При конфигурировании модулей необходимо соблюдать их порядок и расположение. Если при этом между сконфигурированными модулями образуются пропуски, их необходимо заполнить модулями EMPTY_MODULE.

9.6 Конфигурация смещения адреса

9.6.1 Описание функций

В дополнение к циклической связи полевой прибор также позволяет пользоваться службами ациклической связи. Это позволяет системам автоматизации (ПЛК), центральным инженерным станциям и системам управления парком приборов обмениваться данными с полевым прибором в ациклическом режиме. Этот режим связи обычно используется для настройки полевого прибора. В этом режиме адресация на уровне связи реализована системой PROFIBUS парами значений слотов и индексов. Полевой прибор позволяет получить доступ к технологическим параметрам и параметрам конфигурации в широком диапазоне значений слотов и индексов. В настоящее время не все системы управления способны поддерживать связь с такой обширной адресной областью. Поэтому полевой прибор обеспечивает возможность зеркального отображения параметров в слот 0 с помощью функции «Конфигурация смещения адреса». Все стандартные ведущие устройства открывают доступ к слоту 0. В ПЛК слот 0 полевого прибора обычно находится на диагностическом адресе соответствующего полевого прибора.

9.6.2 Структура

С помощью функции «Конфигурация смещения адреса» в слоте 0 определены 2 адресные области: область конфигурации (индексы с 190 по 221) и область назначенных данных (индексы с 230 по 245). Область конфигурации определяет состав обрабатываемых параметров.

Область конфигурации содержит индексы от 190 до 221, с помощью которых можно обрабатывать до 16 параметров. На каждый параметр используется два индекса:

- Первый индекс содержит значение слота параметра;
- Второй индекс содержит значение индекса параметра.

Область данных содержит индексы от 230 до 245 в слоте 0 и постоянно назначена для области конфигурации.

Область конфигурации		Фиксированное назначение	Область данных	
Слот 0, индекс	Пользовательский ввод		Слот 0, индекс	Пользовательский ввод
190	Значение слота для параметра 1	→	230	Значение выбора, специфичное для параметра
191	Значение индекса для параметра 1			
192	Значение слота для параметра 2	→	231	Значение выбора, специфичное для параметра
193	Значение индекса для параметра 2			
194–219				
220	Значение слота для параметра 16	→	245	Значение выбора, специфичное для параметра
221	Значение индекса для параметра 16			

9.6.3 Настройка смещения адреса

При настройке необходимо указать конкретные значения слотов и индексов параметров в области конфигурации. Эта область может содержать до 32 записей для 16 параметров. Функция конфигурации смещения адреса поддерживает параметры типа float (с плавающей точкой) и integer (целочисленные) с доступом для чтения и записи.

Смещение адреса можно задать с помощью:

- Местного дисплея;
- Конфигурационного инструмента (например, FieldCare/DeviceCare);
- Ведущего устройства PROFIBUS.


Смещение адреса настраивается в меню Эксперт → Связь → Конфиг.изм.адреса:

Пример

Слот 0, индекс	Область конфигурации		Фиксированное назначение	Область данных	
	Запись = параметр			Слот 0, индекс	
190	Параметр Изм.слота 1: 48	= единица измерения объемного расхода	→	230	1349 = м ³ /ч
191	Параметр Изменение индекса 1: 24				
192	Параметр Изм.слота 2: 48	= единица измерения температуры	→	231	1001 = °C
193	Параметр Изменение индекса 2: 7				
194–219					
220	Параметр Изм.слота 16: 54	= обнаружение пустого трубопровода	→	245	9 = вкл.
221	Параметр Изменение индекса 16: 30				

Значения для записи подбираются по таблице слотов/индексов для конкретного прибора. В следующей выдержке приведены значения единиц измерения объемного расхода и единиц измерения температуры для приведенного выше примера.

Описание	Слот	Индекс	Тип данных	Размер (байты)	Диапазон
Единица измерения объемного расхода	48	24	Enum16	2	... 1348: м ³ /мин 1349: м ³ /ч 1350: м ³ /сут. ...
Единица измерения температуры	48	7	Enum16	2	1001: °C 1002: °F 1000: K 1003: °R

 Дополнительные сведения о «таблице слотов/индексов» можно получить в региональном торговом представительстве Endress+Hauser.

9.6.4 Доступ к данным через PROFIBUS DP



Ведущее устройство PROFIBUS использует индексы с 230 по 245 в слоте 0 для доступа к области данных смещения адресов. Например, если слот 48 и индекс 24 были указаны для параметра объемного расхода посредством смещения адреса, ведущее устройство может считывать текущее измеренное значение объемного расхода в слоте 0 по индексу 230.

Тип данных (integer/float) и порядок доступа к данным (чтение/запись) зависят от параметра, указанного в области конфигурации. Если введенный параметр прибора поддерживает доступ для чтения и записи, этот параметр также доступен для обращения с целью чтения и записи посредством области данных.

10 Ввод в эксплуатацию



10.1 Проверка после монтажа и подключения

Перед вводом прибора в эксплуатацию:




- ▶ Убедитесь, что после монтажа и подключения были успешно выполнены проверки.
 - Контрольный список «Проверка после монтажа» →  30
 - Контрольный список «Проверка после подключения» →  47

10.2 Включение измерительного прибора

- ▶ Включите прибор после успешного завершения проверок после монтажа и подключения.
 - ↳ После успешного запуска локальный дисплей автоматически переключается из режима запуска в режим управления.

 Если показания на локальном дисплее отсутствуют либо отображается диагностическое сообщение, обратитесь к разделу "Диагностика и устранение неисправностей" →  146.

10.3 Подключение через ПО FieldCare

- Для подключения FieldCare →  71
- Для подключения через FieldCare →  74
- Для пользовательского интерфейса FieldCare →  75

10.4 Настройка адреса прибора с помощью программного обеспечения

Адрес прибора устанавливается в разделе подменю "Связь".




Навигация

Меню "Настройка" → Связь → Адрес прибора

10.4.1 Сеть PROFIBUS

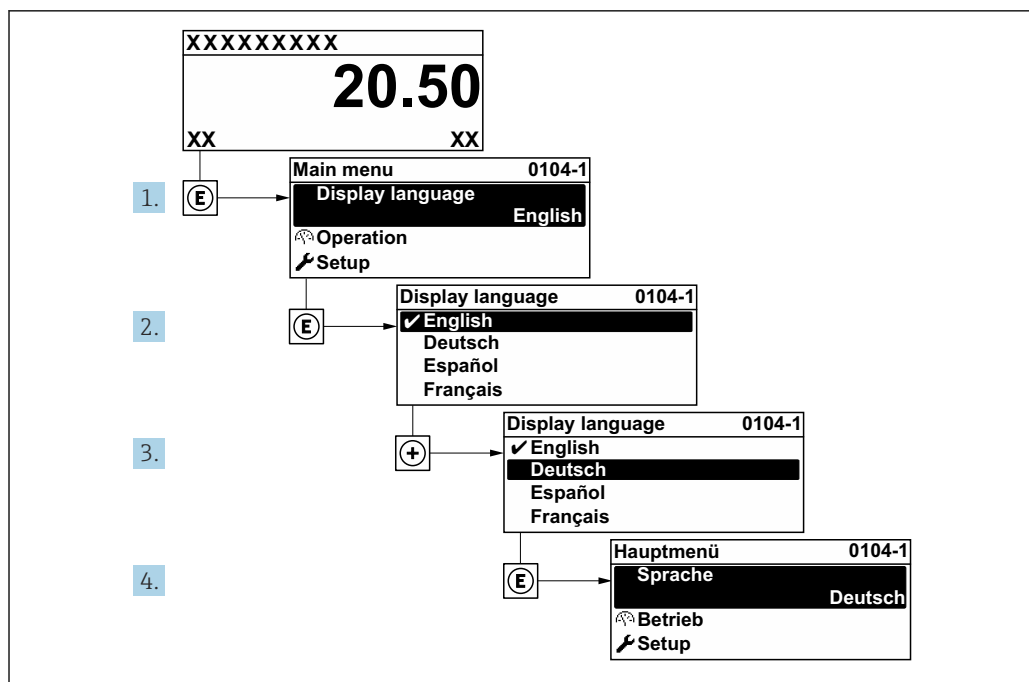
Измерительный прибор поставляется со следующими заводскими настройками:

Адрес прибора	126
---------------	-----

- 
 - Чтобы просмотреть текущий адрес прибора: параметр **Адрес прибора** →  96
 - Если активирована аппаратная адресация, то программная адресация блокируется →  44

10.5 Настройка языка управления

Заводская настройка: английский или региональный язык по заказу

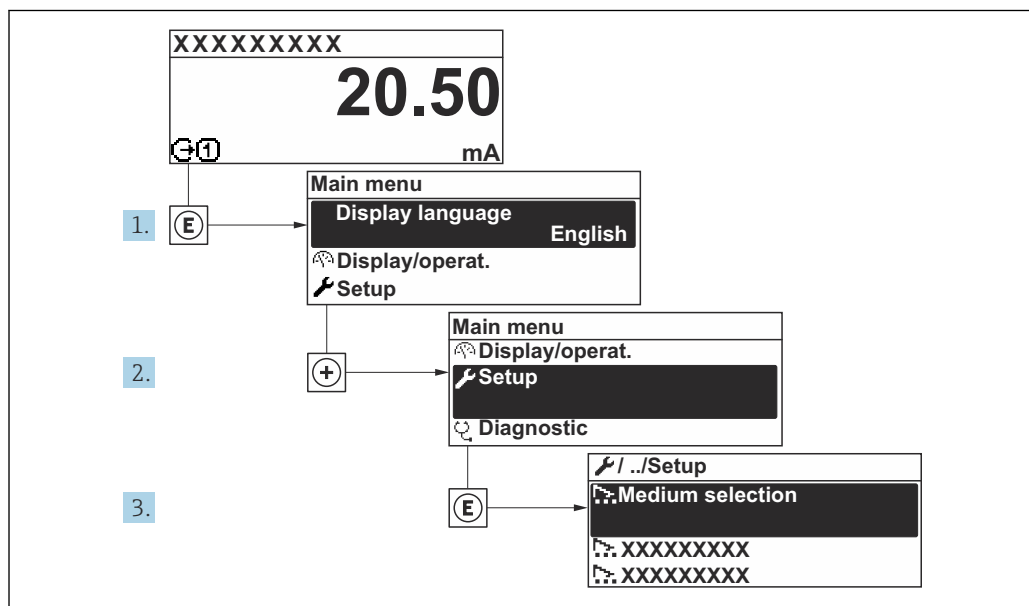


A0029420

22 Пример настройки с помощью локального дисплея

10.6 Настройка измерительного прибора

В меню меню **Настройка** с мастерами настройки содержатся все параметры, необходимые для стандартной эксплуатации.



A0032222-RU

23 Навигация к меню "Настройка" на примере локального дисплея

i Количество подменю и параметров может изменяться в зависимости от варианта исполнения прибора. Некоторые подменю и содержащиеся в них параметры не описаны в руководстве по эксплуатации. Подробное описание этих позиций приведено в специальной документации к прибору (раздел "Сопроводительная документация").

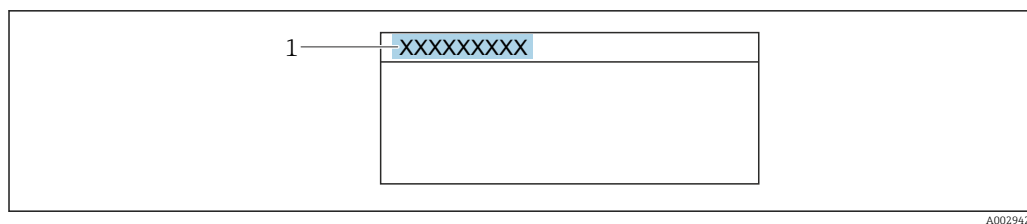
Навигация

Меню "Настройка"

🔧 Настройка	
Обозначение прибора	→ 📄 94
▶ Единицы системы	→ 📄 94
▶ Связь	→ 📄 96
▶ Analog inputs	→ 📄 97
▶ Конфигурация Вв/Выв	→ 📄 98
▶ Токковый вход 1 до n	→ 📄 98
▶ Входной сигнал состояния 1 до n	→ 📄 100
▶ Токковый выход 1 до n	→ 📄 100
▶ Выход частотно-импульсный перекл. 1 до n	→ 📄 103
▶ Релейный выход 1 до n	→ 📄 109
▶ Дисплей	→ 📄 111
▶ Отсечение при низком расходе	→ 📄 113
▶ Определение пустой трубы	→ 📄 115
▶ Расширенная настройка	→ 📄 117

10.6.1 Ввод обозначения прибора

Чтобы обеспечить быструю идентификацию точки измерения в рамках системы, можно указать уникальное обозначение с помощью параметр **Обозначение прибора**, и таким образом изменить заводскую настройку.



A0029422

24 Заголовок дисплея управления, содержащий обозначение прибора

1 Обозначение

i Введите название прибора в управляющей программе "FieldCare" → 75

Навигация

Меню "Настройка" → Обозначение прибора

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Описание	Ввод данных пользователем
Обозначение прибора	Введите название точки измерения.	До 32 символов: буквы, цифры, специальные символы (такие как @, %, /).

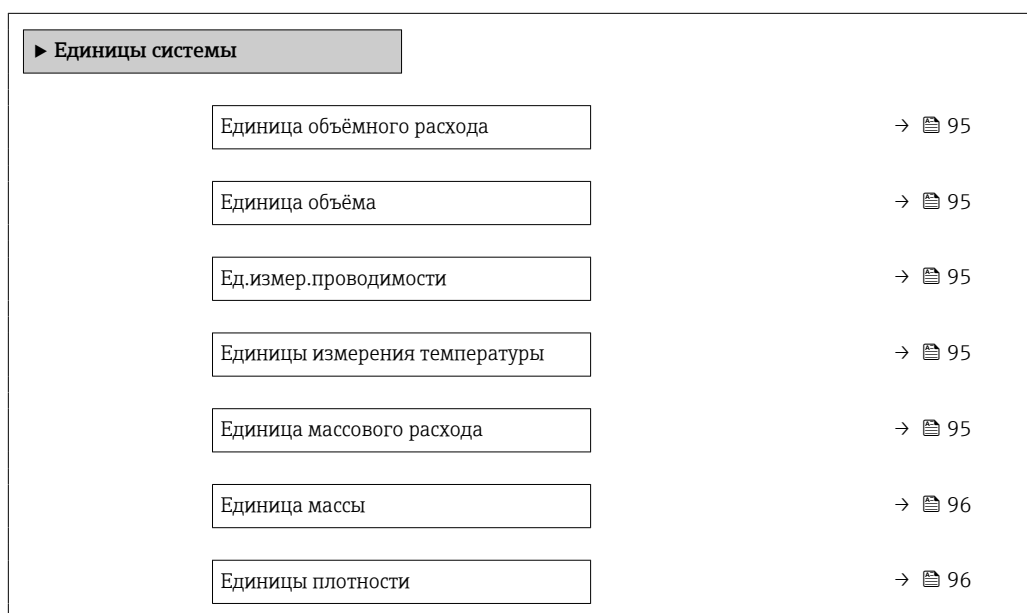
10.6.2 Настройка системных единиц измерения



Меню подменю **Единицы системы** можно использовать для определения единиц измерения всех измеряемых величин.

i Количество подменю и параметров может изменяться в зависимости от варианта исполнения прибора. Некоторые подменю и содержащиеся в них параметры не описаны в руководстве по эксплуатации. Подробное описание этих позиций приведено в специальной документации к прибору (раздел "Сопроводительная документация").

Навигация


Меню "Настройка" → Единицы системы



Ед. откорректированного объемного потока	→  96
Откорректированная единица объема	→  96

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Требование	Описание	Выбор	Заводские настройки
Единица объемного расхода	–	<p>Выберите единицу объемного расхода.</p> <p><i>Результат</i></p> <p>Выбранная единица измерения применяется к следующим параметрам:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Вывод ▪ Отсечка при низком расходе ▪ Моделируемая переменная процесса 	Выбор единиц измерения	<p>Зависит от страны</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ l/h ▪ gal/min (us)
Единица объема	–	<p>Выберите единицу объема.</p>	Выбор единиц измерения	<p>Зависит от страны</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ m³ ▪ gal (us)
Ед.измер.проводимости	Опция Включено выбрана в параметр Измерение проводимости .	<p>Выберите единицы измерения проводимости.</p> <p><i>Результат</i></p> <p>Выбранная единица измерения применяется к следующим параметрам:</p> <p>Моделируемая переменная процесса</p>	Выбор единиц измерения	–
Единицы измерения температуры	–	<p>Выберите единицу измерения температуры.</p> <p><i>Результат</i></p> <p>Выбранная единица измерения применяется к следующим параметрам:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Параметр Температура ▪ Параметр Максимальное значение ▪ Параметр Минимальное значение ▪ Параметр Внешняя температура ▪ Параметр Максимальное значение ▪ Параметр Минимальное значение 	Выбор единиц измерения	<p>Зависит от страны</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ °C ▪ °F
Единица массового расхода	–	<p>Выберите единицу массового расхода.</p> <p><i>Результат</i></p> <p>Выбранная единица измерения применяется к следующим параметрам:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Вывод ▪ Отсечка при низком расходе ▪ Моделируемая переменная процесса 	Выбор единиц измерения	<p>Зависит от страны</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/h ▪ lb/min

Параметр	Требование	Описание	Выбор	Заводские настройки
Единица массы	–	Выберите единицу массы.	Выбор единиц измерения	Зависит от страны <ul style="list-style-type: none"> kg lb
Единицы плотности	–	Выберите единицы плотности. <i>Результат</i> Выбранная единица измерения применяется к следующим параметрам: <ul style="list-style-type: none"> Вывод Моделируемая переменная процесса 	Выбор единиц измерения	Зависит от страны <ul style="list-style-type: none"> kg/l lb/ft³
Ед. откорректированного объёмного потока	–	Выберите откорректированную единицу объёмного расхода. <i>Результат</i> Выбранная единица измерения применяется к следующим параметрам: Параметр Скорректированный объёмный расход (→  136)	Выбор единиц измерения	Зависит от страны <ul style="list-style-type: none"> NI/h Sft³/h
Откорректированная единица объёма	–	Выберите единицу измерения приведенного расхода.	Выбор единиц измерения	Зависит от страны <ul style="list-style-type: none"> Nm³ Sft³

10.6.3 Конфигурирование интерфейса связи


Мастер подменю **Связь** предназначен для последовательной установки всех параметров, необходимых для выбора и настройки интерфейса связи.

Навигация

Меню "Настройка" → Связь

▶ Связь

Адрес прибора

→  96

Обзор и краткое описание параметров

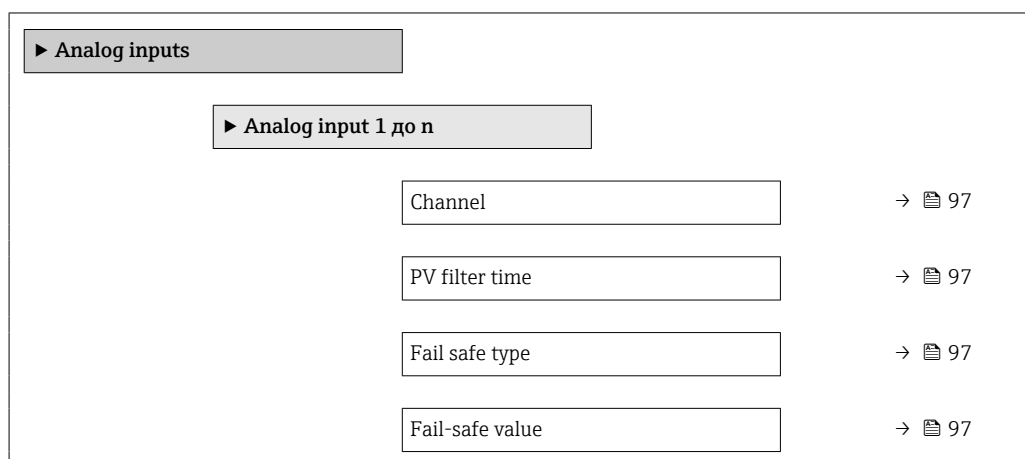
Параметр	Описание	Ввод данных пользователем
Адрес прибора	Введите адрес прибора.	0 до 126

10.6.4 Настройка аналоговых входов

Из раздела подменю **Analog inputs** необходимо перейти к подразделу отдельного входа подменю **Analog input 1 до n** и далее из этого подраздела к параметрам данного аналогового входа.

Навигация

Меню "Настройка" → Analog inputs



Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Ввод данных пользователем
Channel	–	Выберите переменную процесса.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорость потока ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Температура ■ Температура электроники ■ Токвый вход 1 * ■ Токвый вход 2 * ■ Токвый вход 3 *
PV filter time	–	Укажите время для подавления скачков сигнала. В течение указанного времени аналоговый вход не будет реагировать на некорректный рост переменной процесса.	Положительное число с плавающей запятой
Fail safe type	–	Выберите режим отказа.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fail-safe value ■ Fallback value ■ Off
Fail-safe value	В пункте параметр Fail safe type выбирается параметр опция Fail-safe value .	Укажите значение для вывода при возникновении ошибки.	Число с плавающей запятой со знаком

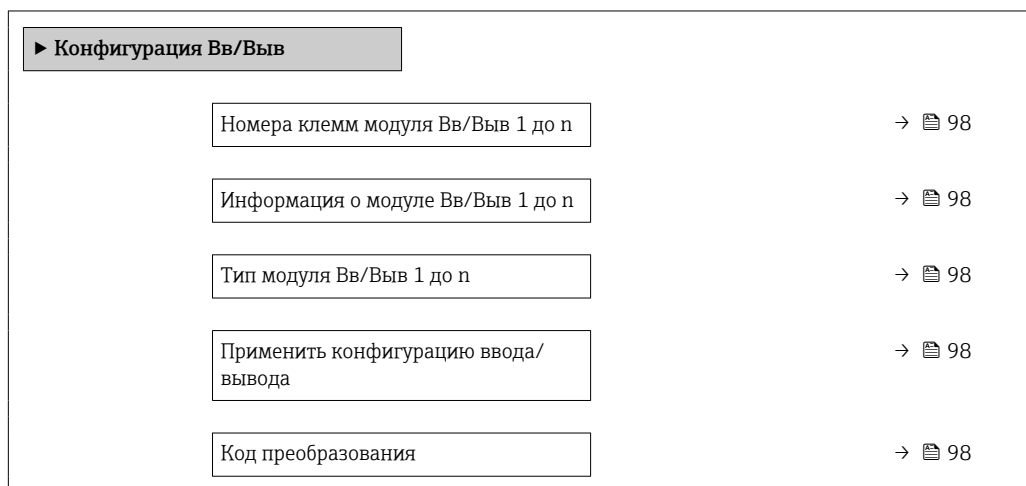
* Видимость зависит от опций заказа или настроек прибора

10.6.5 Отображение конфигурации ввода/вывода

Мастер подменю **Конфигурация Вв/Выв** предназначен для последовательного просмотра всех параметров, в которых отображается конфигурация модулей ввода/вывода.

Навигация

Меню "Настройка" → Конфигурация Вв/Выв



Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Описание	Интерфейс пользователя / Выбор / Ввод данных пользователем
Номера клемм модуля Вв/Выв 1 до n	Показывает номера клемм, используемых модулем Вв/Выв.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не используется ▪ 26-27 (I/O 1) ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)
Информация о модуле Вв/Выв 1 до n	Показывает информацию о подключенном модуле Вв/Выв.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не подключено ▪ Недействительно ▪ Не конфигурируется ▪ Конфигурируемый ▪ Profibus DP
Тип модуля Вв/Выв 1 до n	Показывает тип модуля Вв/Выв.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выключено ▪ Токовый выход ▪ Токовый вход ▪ Входной сигнал состояния ▪ Выход частотно-импульсный переключ. ▪ Двойной импульсный выход ▪ Релейный выход
Применить конфигурацию ввода/вывода	Применить параметризацию свободно настраиваемого модуля В/В.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Нет ▪ Да
Код преобразования	Введите код для изменения конфигурации ввода/вывода.	Положительное целое число

10.6.6 Настройка токового входа

Мастер **мастер "Токовый вход"** предназначен для последовательной установки всех параметров, необходимых для настройки токового входа.

Навигация

Меню "Настройка" → ТокОВЫЙ вход

► ТокОВЫЙ вход 1 до n	
Клемма номер	→ 99
Режим сигнала	→ 99
Значение 0/4 мА	→ 99
Значение 20 мА	→ 99
Диапазон тока	→ 99
Режим отказа	→ 99
Ошибочное значение	→ 99

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Требование	Описание	Интерфейс пользователя / Выбор / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Клемма номер	–	Показывает номера клемм, используемых модулем токового входа.	<ul style="list-style-type: none"> Не используется 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 	–
Режим сигнала	Данный измерительный прибор не сертифицирован для использования во взрывоопасных зонах с типом защиты Ex-1.	Выберите режим сигнала для токового входа.	<ul style="list-style-type: none"> Пассивный Активно 	Активно
Значение 0/4 мА	–	Введите значение 4 мА.	Число с плавающей запятой со знаком	–
Значение 20 мА	–	Введите значение 20 мА.	Число с плавающей запятой со знаком	Зависит от страны и номинального диаметра
Диапазон тока	–	Выберите диапазон тока для вывода переменной процесса и верхнего/нижнего уровня аварийной сигнализации.	<ul style="list-style-type: none"> 4...20 мА 4...20 мА NAMUR 4...20 мА US 0...20 мА 	Зависит от страны: <ul style="list-style-type: none"> 4...20 мА NAMUR 4...20 мА US
Режим отказа	–	Назначьте действие входного сигнала при аварийном состоянии.	<ul style="list-style-type: none"> Тревога Последнее значение Заданное значение 	–
Ошибочное значение	В области параметр Режим отказа выбран параметр опция Заданное значение .	Введите значение, которое будет использовано прибором, если не будет входного сигнала с внешнего прибора.	Число с плавающей запятой со знаком	–

10.6.7 Настройка входного сигнала состояния

Мастер подменю **Входной сигнал состояния** предназначен для последовательной установки всех параметров, необходимых для настройки входа сигнала состояния.

Навигация

Меню "Настройка" → Входной сигнал состояния 1 до n

▶ Входной сигнал состояния 1 до n	
Назначить вход состояния	→ 100
Клемма номер	→ 100
Актив. уровень	→ 100
Клемма номер	→ 100
Время отклика входа состояния	→ 100
Клемма номер	→ 100

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Описание	Выбор / Интерфейс пользователя / Ввод данных пользователем
Назначить вход состояния	Выберите функцию для статусного входа.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выключено ▪ Сброс сумматора 1 ▪ Сброс сумматора 2 ▪ Сброс сумматора 3 ▪ Сбросить все сумматоры ▪ Блокировка расхода
Клемма номер	Показывает номера клемм, используемые модулем входного сигнала состояния.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не используется ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)
Актив. уровень	Определите уровень входного сигнала при котором назначенная функция включится.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Высок. ▪ Низк.
Время отклика входа состояния	Определите минимальное время наличия уровня вх. сигнала для срабатывания выбранной функции.	5 до 200 мс










10.6.8 Настройка токового выхода

Мастер мастер **Токовый выход** предназначен для последовательной установки всех параметров, необходимых для настройки токового выхода.


Навигация

Меню "Настройка" → Токовый выход

▶ Токовый выход 1 до n	
Клемма номер	→ 101

Режим сигнала	→  101
Назначить токовый выход 1 до n	→  101
Диапазон тока	→  101
Значение 0/4 мА	→  101
Значение 20 мА	→  102
Фиксированное значение тока	→  102
Выход демпфирования 1 до n	→  102
Режим отказа	→  102
Ток при отказе	→  102

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Требование	Описание	Интерфейс пользователя / Выбор / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Клемма номер	–	Показывает номера терминалов, используемых модулем токового выхода.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Не используется ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) 	–
Режим сигнала	–	Выбрать режим сигнала для токового выхода.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Пассивный ■ Активно 	Активно
Назначить токовый выход 1 до n	–	Выберите переменную для токового выхода.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорость потока ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость* ■ Температура* ■ Температура электроники 	–
Диапазон тока	–	Выберите диапазон тока для вывода переменной процесса и верхнего/нижнего уровня аварийной сигнализации.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA ■ Фиксированное значение тока 	Зависит от страны <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US
Значение 0/4 мА	Для параметра параметр Диапазон тока (→  101) выбран один из следующих вариантов: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA 	Введите значение 4 мА.	Число с плавающей запятой со знаком	Зависит от страны: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 л/ч ■ 0 галл./мин (США)

Параметр	Требование	Описание	Интерфейс пользователя / Выбор / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Значение 20 мА	Для параметра параметр Диапазон тока (→ ⓘ 101) выбран один из следующих вариантов: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA 	Введите значение 20 мА.	Число с плавающей запятой со знаком	Зависит от страны и номинального диаметра
Фиксированное значение тока	Выбрана опция опция Фиксированное значение тока в параметре параметр Диапазон тока (→ ⓘ 101).	Определяет фикс.выходной ток.	0 до 22,5 мА	22,5 мА
Выход демпфирования 1 до n	Для параметра параметр Назначить токовый выход (→ ⓘ 101) выбрана переменная процесса, а для параметра параметр Диапазон тока (→ ⓘ 101) выбрана одна из следующих опций: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA 	Установка времени демпфирования для сигнала токового выхода на колебания измеренного значения.	0,0 до 999,9 с	–
Режим отказа	Выбрана переменная процесса в меню параметр Назначить токовый выход (→ ⓘ 101) и один из следующих пунктов выбран в меню параметр Диапазон тока (→ ⓘ 101): <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA 	Укажите характер ток. выхода при аварийном состоянии.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Мин. ■ Макс. ■ Последнее значение ■ Текущее значение ■ Заданное значение 	–
Ток при отказе	Выбрана опция опция Заданное значение в параметре параметр Режим отказа .	Установите значение токового выхода для аварийной сигнализации.	0 до 22,5 мА	22,5 мА

* Видимость зависит от опций заказа или настроек прибора

10.6.9 Настройка импульсного/частотного/релейного выхода

Мастер мастер **Выход частотно-импульсный перекл.** предназначен для последовательной установки всех параметров, которые можно задать для настройки выбранного типа выхода.

Навигация

Меню "Настройка" → Расширенная настройка → Выход частотно-импульсный перекл.

▶ Выход частотно-импульсный перекл. 1 до n

Режим работы

→ 📄 103

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Описание	Выбор
Режим работы	Укажите выход как импульсный, частотный или дискретный.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Импульсный ■ Частотный ■ Переключатель

Настройка импульсного выхода

Навигация

Меню "Настройка" → Выход частотно-импульсный перекл.

▶ Выход частотно-импульсный перекл. 1 до n

Режим работы

→ 📄 104

Клемма номер

→ 📄 104

Режим сигнала

→ 📄 104

Назначить импульсный выход

→ 📄 104

Деление частоты импульсов

→ 📄 104

Ширина импульса

→ 📄 104

Режим отказа

→ 📄 104

Инвертировать выходной сигнал

→ 📄 104

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Интерфейс пользователя / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Режим работы	–	Укажите выход как импульсный, частотный или дискретный.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Импульсный ■ Частотный ■ Переключатель 	–
Клемма номер	–	Показывает номера клемм, используемых модулем выхода имп./част./состояния.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Не используется ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) 	–
Режим сигнала	–	Выберите режим сигнала для выхода PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Пассивный ■ Активно 	–
Назначить импульсный выход 1 до n	Опция опция Импульсный выбрана в параметр Режим работы .	Выберите параметр процесса для импульсного выхода.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход 	–
Вес импульса	Выбрана опция опция Импульсный в меню параметр Режим работы (→ ☰ 103) и выбрана переменная процесса в меню параметр Назначить импульсный выход (→ ☰ 104).	Введите значение измерения, при котором импульс является выходным сигналом.	Положительное число с плавающей десятичной запятой	Зависит от страны и номинального диаметра
Ширина импульса	Выбран вариант опция Импульсный в меню параметр Режим работы (→ ☰ 103) и выбрана переменная процесса в меню параметр Назначить импульсный выход (→ ☰ 104).	Укажите длину импульса выходного сигнала.	0,05 до 2 000 мс	–
Режим отказа	Для параметра параметр Режим работы (→ ☰ 103) выбрано значение опция Импульсный , а для параметра параметр Назначить импульсный выход (→ ☰ 104) выбрана переменная процесса.	Укажите характер ток. выхода при аварийном состоянии.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Текущее значение ■ Нет импульсов 	–
Инvertировать выходной сигнал	–	Инверсия выходного сигнала.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Нет ■ Да 	–

Настройка частотного выхода

Навигация

Меню "Настройка" → Выход частотно-импульсный перекл.










► Выход частотно-импульсный перекл. 1 до n

Режим работы




→ ☰ 105

Клемма номер

→ ☰ 105

Режим сигнала	→  105
Назначить частотный выход	→  105
Минимальное значение частоты	→  105
Максимальное значение частоты	→  106
Измеренное значение на мин. частоте	→  106
Измеренное значение на макс частоте	→  106
Режим отказа	→  106
Ошибка частоты	→  106
Инвертировать выходной сигнал	→  106

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Интерфейс пользователя / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Режим работы	–	Укажите выход как импульсный, частотный или дискретный.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Импульсный ■ Частотный ■ Переключатель 	–
Клемма номер	–	Показывает номера клемм, используемых модулем выхода имп./част./состояния.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Не используется ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) 	–
Режим сигнала	–	Выберите режим сигнала для выхода PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Пассивный ■ Активно 	–
Назначить частотный выход	Опция опция Частотный выбрана в параметр Режим работы (→  103).	Выберите параметр процесса для частотного выхода.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорость потока* ■ Проводимость* ■ Скорректированная проводимость* ■ Температура* ■ Температура электроники 	–
Минимальное значение частоты	Выбрана опция Частотный в параметр Режим работы (→  103) и выбрана переменная процесса в параметр Назначить частотный выход (→  105).	Введите мин. частоту.	0,0 до 10000,0 Гц	–

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Интерфейс пользователя / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Максимальное значение частоты	Выбран вариант опция Частотный в меню параметр Режим работы (→ ☰ 103) и выбрана переменная процесса в меню параметр Назначить частотный выход (→ ☰ 105).	Введите макс. частоту.	0,0 до 10 000,0 Гц	–
Измеренное значение на мин. частоте	Выбран вариант опция Частотный в меню параметр Режим работы (→ ☰ 103) и выбрана переменная процесса в меню параметр Назначить частотный выход (→ ☰ 105).	Введите значение измерения для мин. частоты.	Число с плавающей запятой со знаком	Зависит от страны и номинального диаметра
Измеренное значение на макс. частоте	Выбран вариант опция Частотный в меню параметр Режим работы (→ ☰ 103) и выбрана переменная процесса в меню параметр Назначить частотный выход (→ ☰ 105).	Введите значение измерения для макс. частоты.	Число с плавающей запятой со знаком	Зависит от страны и номинального диаметра
Режим отказа	Для параметра параметр Режим работы (→ ☰ 103) выбрано значение опция Частотный , а для параметра параметр Назначить частотный выход (→ ☰ 105) выбрана переменная процесса.	Укажите характер ток. выхода при аварийном состоянии.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Текущее значение ■ Заданное значение ■ 0 Гц 	–
Ошибка частоты	Для параметра параметр Режим работы (→ ☰ 103) выбрано значение опция Частотный , для параметра параметр Назначить частотный выход (→ ☰ 105) выбрана переменная процесса, а для параметра параметр Режим отказа – опция Заданное значение .	Введите значение частотного выхода при аварийном состоянии.	0,0 до 12 500,0 Гц	–
Инvertировать выходной сигнал	–	Инверсия выходного сигнала.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Нет ■ Да 	–

* Видимость зависит от опций заказа или настроек прибора

Настройка релейного выхода

Навигация

Меню "Настройка" → Выход частотно-импульсный перекл.

► Выход частотно-импульсный перекл. 1 до n	
Режим работы	→ 107
Клемма номер	→ 107
Режим сигнала	→ 107
Функция релейного выхода	→ 108
Назначить действие диагн. событию	→ 108
Назначить предельное значение	→ 108
Назначить проверку направления потока	→ 108
Назначить статус	→ 108
Значение включения	→ 108
Значение выключения	→ 109
Задержка включения	→ 109
Задержка выключения	→ 109
Режим отказа	→ 109
Инвертировать выходной сигнал	→ 109

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Интерфейс пользователя / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Режим работы	–	Укажите выход как импульсный, частотный или дискретный.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Импульсный ■ Частотный ■ Переключатель 	–
Клемма номер	–	Показывает номера клемм, используемых модулем выхода имп./част./состояния.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Не используется ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) 	–
Режим сигнала	–	Выберите режим сигнала для выхода PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Пассивный ■ Активно 	–

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Интерфейс пользователя / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Функция релейного выхода	Для параметра параметр Режим работы выбрано значение опция Переключатель	Выберите функцию дискретного выхода.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Включено ■ Характер диагностики ■ Предел ■ Проверка направления потока ■ Статус 	–
Назначить действие диагн. событию	<ul style="list-style-type: none"> ■ В области параметр Режим работы выбран параметр опция Переключатель. ■ В области параметр Функция релейного выхода выбран параметр опция Характер диагностики. 	Выберите действие релейного выхода на диагностическое событие.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Тревога ■ Тревога + предупреждение ■ Предупреждение 	–
Назначить предельное значение	<ul style="list-style-type: none"> ■ Опция опция Переключатель выбрана в параметр Режим работы. ■ Опция опция Предел выбрана в параметр Функция релейного выхода. 	Выберите параметр процесса для установки функции предельного значения.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорость потока ■ Проводимость * ■ Скорректированная проводимость * ■ Сумматор 1 ■ Сумматор 2 ■ Сумматор 3 ■ Температура * ■ Температура электроники 	–
Назначить проверку направления потока	<ul style="list-style-type: none"> ■ Для параметра параметр Режим работы выбрано значение опция Переключатель ■ Для параметра параметр Функция релейного выхода выбрано значение опция Проверка направления потока 	Выбрать переменную процесса для контроля направления потока.		–
Назначить статус	<ul style="list-style-type: none"> ■ Опция опция Переключатель выбрана в параметр Режим работы. ■ Опция опция Статус выбрана в параметр Функция релейного выхода. 	Выберите состояние прибора для дискретного выхода.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Обнаружение частично заполненной трубы ■ Отсечение при низком расходе ■ Цифровой выход 3 ■ Цифровой выход 4 ■ Цифровой выход 5 	–
Значение включения	<ul style="list-style-type: none"> ■ Для параметра параметр Режим работы выбрано значение опция Переключатель ■ Для параметра параметр Функция релейного выхода выбрано значение опция Предел 	Введите измеренное значение для точки включения.	Число с плавающей запятой со знаком	Зависит от страны: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 л/ч ■ 0 галл./мин (США)

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Интерфейс пользователя / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Значение выключения	<ul style="list-style-type: none"> Для параметра параметр Режим работы выбрано значение опция Переключатель Для параметра параметр Функция релейного выхода выбрано значение опция Предел 	Введите измеренное значение для точки выключения.	Число с плавающей запятой со знаком	Зависит от страны: <ul style="list-style-type: none"> 0 л/ч 0 галл./мин (США)
Задержка включения	<ul style="list-style-type: none"> Выбрана опция опция Переключатель в параметре параметр Режим работы. Выбрана опция опция Предел в параметре параметр Функция релейного выхода. 	Укажите задержку срабат. вкл. дискретного выхода.	0,0 до 100,0 с	–
Задержка выключения	<ul style="list-style-type: none"> Выбрана опция опция Переключатель в параметре параметр Режим работы. Выбрана опция опция Предел в параметре параметр Функция релейного выхода. 	Укажите задержку срабатывания выключения дискретного выхода.	0,0 до 100,0 с	–
Режим отказа	–	Укажите характер ток. выхода при аварийном состоянии.	<ul style="list-style-type: none"> Текущий статус Открыто Закрыто 	–
Инвертировать выходной сигнал	–	Инверсия выходного сигнала.	<ul style="list-style-type: none"> Нет Да 	–

* Видимость зависит от опций заказа или настроек прибора


10.6.10 Конфигурирование релейного выхода

Мастер мастер **Релейный выход** предназначен для последовательной установки всех параметров, необходимых для настройки релейного выхода.

Навигация

Меню "Настройка" → Релейный выход 1 до n

► Релейный выход 1 до n	
Клемма номер	→ 📄 110
Функция релейного выхода	→ 📄 110
Назначить проверку направления потока	→ 📄 110
Назначить предельное значение	→ 📄 110
Назначить действие диагн. событию	→ 📄 110
Назначить статус	→ 📄 111

Значение выключения	→  111
Задержка выключения	→  111
Значение включения	→  111
Задержка включения	→  111
Режим отказа	→  111
Статус переключателя	→  111
Статус реле при потере питания	→  111

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Требование	Описание	Интерфейс пользователя / Выбор / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Клемма номер	–	Показывает номера клемм, используемые модулем релейного выхода.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не используется ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) 	–
Функция релейного выхода	–	Выбрать функцию для релейного выхода.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Закрыто ▪ Открыто ▪ Характер диагностики ▪ Предел ▪ Проверка направления потока ▪ Цифровой выход 	–
Назначить проверку направления потока	Для параметра параметр Функция релейного выхода выбрано значение опция Проверка направления потока .	Выбрать переменную процесса для контроля направления потока.		–
Назначить предельное значение	Опция опция Предел выбрана в параметр Функция релейного выхода .	Выберите параметр процесса для установки функции предельного значения.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выключено ▪ Объемный расход ▪ Массовый расход ▪ Скорректированный объемный расход ▪ Скорость потока * ▪ Проводимость * ▪ Скорректированная проводимость * ▪ Сумматор 1 ▪ Сумматор 2 ▪ Сумматор 3 ▪ Температура * ▪ Температура электроники 	–
Назначить действие диагн. событию	В области параметр Функция релейного выхода выбран параметр опция Характер диагностики .	Выберите действие релейного выхода на диагностическое событие.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Тревога ▪ Тревога + предупреждение ▪ Предупреждение 	–

Параметр	Требование	Описание	Интерфейс пользователя / Выбор / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Назначить статус	В области параметр Функция релейного выхода выбран параметр опция Цифровой выход .	Выберите состояние прибора для дискретного выхода.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Обнаружение частично заполненной трубы ■ Отсечение при низком расходе ■ Цифровой выход 3 ■ Цифровой выход 4 ■ Цифровой выход 5 	–
Значение выключения	Для параметра параметр Функция релейного выхода выбрано значение опция Предел .	Введите измеренное значение для точки выключения.	Число с плавающей запятой со знаком	Зависит от страны: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 л/ч ■ 0 галл. США/мин
Задержка выключения	В области параметр Функция релейного выхода выбран параметр опция Предел .	Укажите задержку срабатывания выключения дискретного выхода.	0,0 до 100,0 с	–
Значение включения	Для параметра параметр Функция релейного выхода выбрано значение опция Предел .	Введите измеренное значение для точки включения.	Число с плавающей запятой со знаком	Зависит от страны: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 л/ч ■ 0 галл. США/мин
Задержка включения	В области параметр Функция релейного выхода выбран параметр опция Предел .	Укажите задержку срабат. вкл. дискретного выхода.	0,0 до 100,0 с	–
Режим отказа	–	Укажите характер ток. выхода при аварийном состоянии.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Текущий статус ■ Открыто ■ Закрыто 	–
Статус переключателя	–	Показывает текущие реле переключатель статус.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Открыто ■ Закрыто 	–
Статус реле при потере питания	–		<ul style="list-style-type: none"> ■ Открыто ■ Закрыто 	–

* Видимость зависит от опций заказа или настроек прибора







10.6.11 Настройка локального дисплея

Мастер мастер **Дисплей** предназначен для последовательной установки всех параметров настройки локального дисплея.


Навигация

Меню "Настройка" → Дисплей

▶ Дисплей	
Форматировать дисплей	→ ⓘ 112
Значение 1 дисплей	→ ⓘ 112
0% значение столбцовой диаграммы 1	→ ⓘ 112

100% значение столбцовой диаграммы 1	→  112
Значение 2 дисплей	→  112
Значение 3 дисплей	→  113
0% значение столбцовой диаграммы 3	→  113
100% значение столбцовой диаграммы 3	→  113
Значение 4 дисплей	→  113

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Форматировать дисплей	Имеется локальный дисплей.	Выберите способ отображения измеренных значений на дисплее.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 значение, макс. размер ■ 1 гистограмма + 1 значение ■ 2 значения ■ 1 значение большое + 2 значения ■ 4 значения 	–
Значение 1 дисплей	Имеется локальный дисплей.	Выберите измеренное значение, отображаемое на локальном дисплее.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорость потока ■ Скорректированная проводимость* ■ Сумматор 1 ■ Сумматор 2 ■ Сумматор 3 ■ Токовый выход 1 ■ Токовый выход 2* ■ Токовый выход 3* ■ Температура* ■ Температура электроники 	–
0% значение столбцовой диаграммы 1	Имеется локальный дисплей.	Введите значение 0% для отображения гистограммы.	Число с плавающей запятой со знаком	Зависит от страны <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 л/ч ■ 0 галл./мин (США)
100% значение столбцовой диаграммы 1	Установлен локальный дисплей.	Введите значение 100% для отображения гистограммы.	Число с плавающей запятой со знаком	Зависит от страны и номинального диаметра
Значение 2 дисплей	Имеется локальный дисплей.	Выберите измеренное значение, отображаемое на локальном дисплее.	Список выбора: см. параметр Значение 1 дисплей (→  112)	–

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Значение 3 дисплей	Имеется локальный дисплей.	Выберите измеренное значение, отображаемое на локальном дисплее.	Список выбора: см. параметр Значение 1 дисплей (→ ☰ 112)	–
0% значение столбцовой диаграммы 3	Выбор был сделан в параметре параметр Значение 3 дисплей .	Введите значение 0% для отображения гистограммы.	Число с плавающей запятой со знаком	Зависит от страны ■ 0 л/ч ■ 0 галл./мин (США)
100% значение столбцовой диаграммы 3	Выбрана опция в параметре параметр Значение 3 дисплей .	Введите значение 100% для отображения гистограммы.	Число с плавающей запятой со знаком	–
Значение 4 дисплей	Имеется локальный дисплей.	Выберите измеренное значение, отображаемое на локальном дисплее.	Список выбора: см. параметр Значение 1 дисплей (→ ☰ 112)	–
Значение 5 дисплей	Имеется локальный дисплей.	Выберите измеренное значение, отображаемое на локальном дисплее.	Список выбора: см. параметр Значение 1 дисплей (→ ☰ 112)	–
Значение 6 дисплей	Имеется локальный дисплей.	Выберите измеренное значение, отображаемое на локальном дисплее.	Список выбора: см. параметр Значение 1 дисплей (→ ☰ 112)	–
Значение 7 дисплей	Имеется локальный дисплей.	Выберите измеренное значение, отображаемое на локальном дисплее.	Список выбора: см. параметр Значение 1 дисплей (→ ☰ 112)	–
Значение 8 дисплей	Имеется локальный дисплей.	Выберите измеренное значение, отображаемое на локальном дисплее.	Список выбора: см. параметр Значение 1 дисплей (→ ☰ 112)	–

* Видимость зависит от опций заказа или настроек прибора

10.6.12 Настройка отсечки при низком расходе




Мастер мастер **Отсечение при низком расходе** предназначен для последовательной установки всех параметров, необходимых для настройки отсечки при низком расходе.

Навигация


Меню "Настройка" → Отсечение при низком расходе

▶ Отсечение при низком расходе	
Назначить переменную процесса	→ ☰ 114
Значение вкл. отсеч. при низком расходе	→ ☰ 114
Значение выкл. отсеч. при низком расходе	→ ☰ 114
Подавление скачков давления	→ ☰ 114

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Назначить переменную процесса	–	Выберите переменную для отсечения при малом расходе.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход 	–
Значение вкл. отсеч. при низком расходе	Переменная процесса выбирается в параметр Назначить переменную процесса (→  114).	Введите значение вкл. для отсечения при низком расходе.	Положительное число с плавающей запятой	Зависит от страны и номинального диаметра
Значение выкл. отсеч. при низком расходе	Переменная технологического процесса выбрана в параметр Назначить переменную процесса (→  114).	Введите значение выкл. для отсечения при низком расходе.	0 до 100,0 %	–
Подавление скачков давления	Переменная технологического процесса выбрана в параметр Назначить переменную процесса (→  114).	Введите временной интервал для подавления сигнала (= активное подавление скачков давления).	0 до 100 с	–






10.6.13 Настройка контроля заполнения трубопровода

 Измерительные приборы калибруются по воде (примерно 500 мкСм/см) на заводе. Для жидкостей с менее высокой проводимостью рекомендуется выполнить новую регулировку для заполненной трубы на месте.

Меню подменю **Определение пустой трубы** содержит все параметры, которые необходимо установить для настройки определения заполненности трубы.


Навигация

Меню "Настройка" → Определение пустой трубы

► Определение пустой трубы	
Определение пустой трубы	→  115
Новая настройка	→  115
Прогресс	→  115
Точка срабатывания пустой трубы	→  116
Время отклика определения пустой трубы	→  116

Обзор и краткое описание параметров

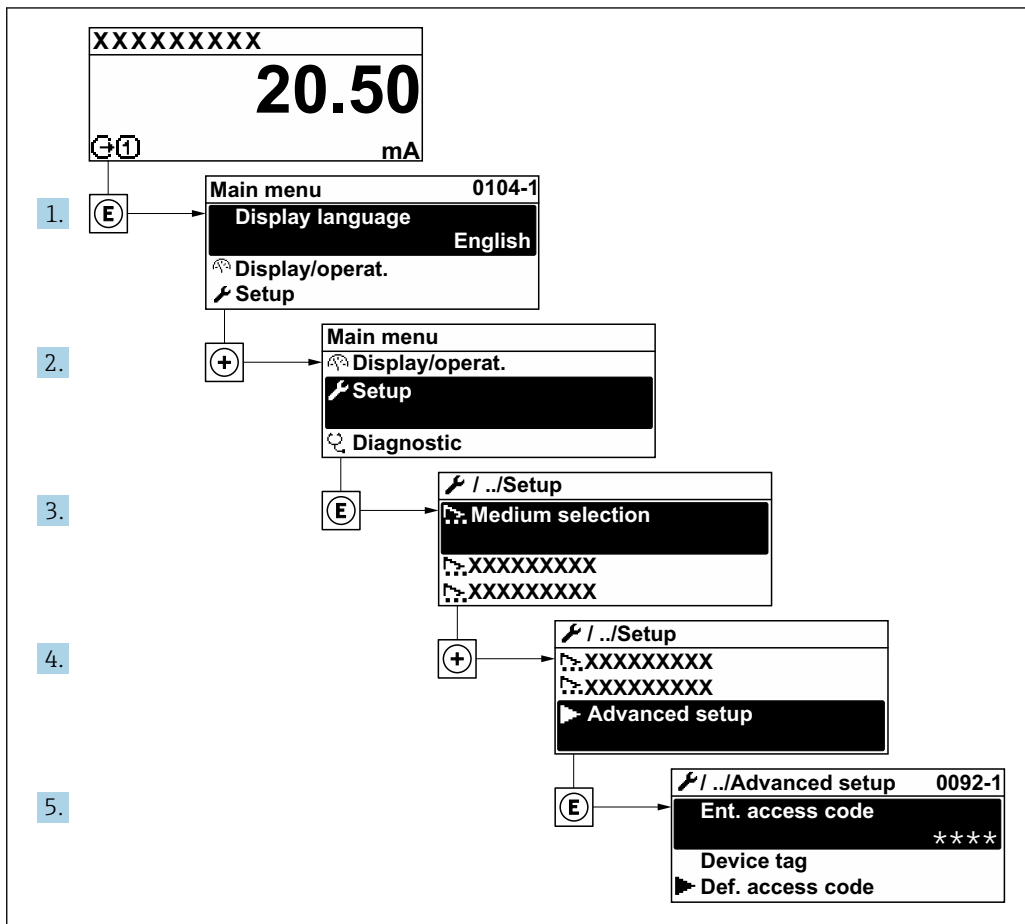
Параметр	Требование	Описание	Выбор / Интерфейс пользователя / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Определение пустой трубы	–	Вкл и выкл обнаружение пустой трубы.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Включено 	–
Новая настройка	В области "Определение заполненности трубы" параметр Определение пустой трубы выбран параметр опция Включено .	Выберите тип настройки.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Отмена ■ Настройка по пустой трубе ■ Настройка по заполненной трубе 	–
Прогресс	В области "Определение заполненности трубы" параметр Определение пустой трубы выбран параметр опция Включено .	Отображение прогресса.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ок ■ Занят ■ Неудовлетворительно 	–

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Интерфейс пользователя / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Точка срабатывания пустой трубы	Опция опция Включено выбрана в параметре параметр Определение пустой трубы .	Введите гистерезис в %, значение ниже указанного является индикатором пустой измерительной трубки.	0 до 100 %	–
Время отклика определения пустой трубы	Переменная технологического процесса выбрана в параметр Назначить переменную процесса (→  115).	Используйте эту функцию, чтобы ввести минимальное время (время удержания), в течение которого сигнал должен быть в наличии до отображения диагностического сообщения S962 (Empty pipe) после обнаружения частично заполненной или пустой измерительной трубки.	0 до 100 с	–

10.7 Расширенная настройка

Меню подменю **Расширенная настройка** и соответствующие подменю содержат параметры для специфичной настройки.

Навигация к меню подменю "Расширенная настройка"

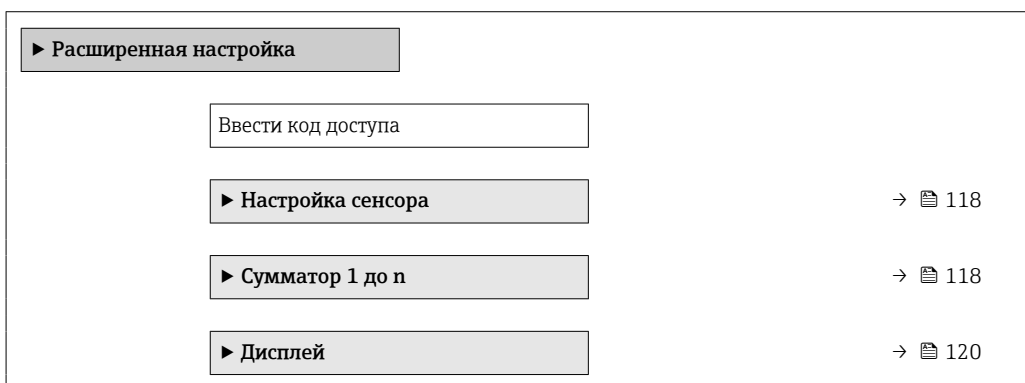


A0032223-RU

i Количество подменю и параметров может изменяться в зависимости от варианта исполнения прибора. Некоторые подменю и содержащиеся в них параметры не описаны в руководстве по эксплуатации. Подробное описание этих позиций приведено в специальной документации к прибору (раздел "Сопроводительная документация").

Навигация

Меню "Настройка" → Расширенная настройка



▶ Контур очистки электрода (ECC)	→ 123
▶ Настройки WLAN	→ 124
▶ Настройка режима Heartbeat	
▶ Резервное копирование конфигурации	→ 126
▶ Администрирование	→ 127

10.7.1 Выполнение регулировки датчика

Меню подменю **Настройка сенсора** содержит параметры, относящиеся к функциональным возможностям сенсора.

Навигация

Меню "Настройка" → Расширенная настройка → Настройка сенсора

▶ Настройка сенсора	
Направление установки	→ 118

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Описание	Выбор
Направление установки	Установка значения направления потока для соответствия направлению стрелки на датчике.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Направление потока по стрелке ▪ Направление потока против стрелки

10.7.2 Настройка сумматора

В подменю "Сумматор 1 до n" можно настроить конкретный сумматор.

Навигация

Меню "Настройка" → Расширенная настройка → Сумматор 1 до n

▶ Сумматор 1 до n	
Назначить переменную процесса	→ 119
Сумматор единиц	→ 119
Рабочий режим сумматора	→ 119
Управление сумматора 1 до n	→ 119
Режим отказа	→ 119

Обзор и краткое описание параметров

















Параметр	Описание	Выбор	Заводские настройки
Назначить переменную процесса	Выбор параметра процесса для сумматора.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход 	–
Сумматор единиц	Выбор единицы измерения переменной процесса для сумматора.	Выбор единиц измерения	Зависит от страны: <ul style="list-style-type: none"> ■ m³ ■ ft³
Управление сумматора 1 до n	Контроль значения сумматора.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Суммировать ■ Сбросить + удерживать ■ Предварительно задать + удерживать 	–
Рабочий режим сумматора	Выбор способа суммирования для сумматора.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Чистый расход суммарный ■ Прямой поток сумма ■ Обратный расход суммарный ■ Последнее значение 	–
Режим отказа	Определение поведения сумматора при появлении аварийного сигнала прибора.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Останов ■ Текущее значение ■ Последнее значение 	–



10.7.3 Выполнение дополнительной настройки дисплея

В меню подменю **Дисплей** производится настройка всех параметров, связанных с конфигурацией локального дисплея.



Навигация


Меню "Настройка" → Расширенная настройка → Дисплей

▶ Дисплей	
Форматировать дисплей	→  121
Значение 1 дисплей	→  121
0% значение столбцовой диаграммы 1	→  121
100% значение столбцовой диаграммы 1	→  121
Количество знаков после запятой 1	→  121
Значение 2 дисплей	→  121
Количество знаков после запятой 2	→  121
Значение 3 дисплей	→  121
0% значение столбцовой диаграммы 3	→  122
100% значение столбцовой диаграммы 3	→  122
Количество знаков после запятой 3	→  122
Значение 4 дисплей	→  122
Количество знаков после запятой 4	→  122
Display language	→  122
Интервал отображения	→  122
Демпфирование отображения	→  122
Заголовок	→  122
Текст заголовка	→  122

Разделитель	→  123
Подсветка	→  123

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Форматировать дисплей	Имеется локальный дисплей.	Выберите способ отображения измеренных значений на дисплее.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 значение, макс. размер ■ 1 гистограмма + 1 значение ■ 2 значения ■ 1 значение большое + 2 значения ■ 4 значения 	–
Значение 1 дисплей	Имеется локальный дисплей.	Выберите измеренное значение, отображаемое на локальном дисплее.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорость потока ■ Скорректированная проводимость * ■ Сумматор 1 ■ Сумматор 2 ■ Сумматор 3 ■ Токовый выход 1 ■ Токовый выход 2 * ■ Токовый выход 3 * ■ Температура * ■ Температура электроники 	–
0% значение столбцовой диаграммы 1	Имеется локальный дисплей.	Введите значение 0% для отображения гистограммы.	Число с плавающей запятой со знаком	Зависит от страны <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 л/ч ■ 0 галл./мин (США)
100% значение столбцовой диаграммы 1	Установлен локальный дисплей.	Введите значение 100% для отображения гистограммы.	Число с плавающей запятой со знаком	Зависит от страны и номинального диаметра
Количество знаков после запятой 1	Измеренное значение указано в параметр Значение 1 дисплей .	Выберите количество десятичных знаков после запятой для отображаемого значения.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	–
Значение 2 дисплей	Имеется локальный дисплей.	Выберите измеренное значение, отображаемое на локальном дисплее.	Список выбора: см. параметр Значение 1 дисплей (→  112)	–
Количество знаков после запятой 2	Измеренное значение указано в параметр Значение 2 дисплей .	Выберите количество десятичных знаков после запятой для отображаемого значения.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	–
Значение 3 дисплей	Имеется локальный дисплей.	Выберите измеренное значение, отображаемое на локальном дисплее.	Список выбора: см. параметр Значение 1 дисплей (→  112)	–


Параметр	Требование	Описание	Выбор / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
0% значение столбцовой диаграммы 3	Выбор был сделан в параметре параметр Значение 3 дисплей.	Введите значение 0% для отображения гистограммы.	Число с плавающей запятой со знаком	Зависит от страны <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 л/ч ■ 0 галл./мин (США)
100% значение столбцовой диаграммы 3	Выбрана опция в параметре параметр Значение 3 дисплей.	Введите значение 100% для отображения гистограммы.	Число с плавающей запятой со знаком	–
Количество знаков после запятой 3	Измеренное значение указано в параметр Значение 3 дисплей.	Выберите количество десятичных знаков после запятой для отображаемого значения.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	–
Значение 4 дисплей	Имеется локальный дисплей.	Выберите измеренное значение, отображаемое на локальном дисплее.	Список выбора: см. параметр Значение 1 дисплей (→  112)	–
Количество знаков после запятой 4	Измеренное значение указано в параметр Значение 4 дисплей.	Выберите количество десятичных знаков после запятой для отображаемого значения.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	–
Display language	Имеется локальный дисплей.	Установите язык отображения.	<ul style="list-style-type: none"> ■ English ■ Deutsch * ■ Français * ■ Español * ■ Italiano * ■ Nederlands * ■ Portuguesa * ■ Polski * ■ русский язык (Russian) * ■ Svenska * ■ Türkçe * ■ 中文 (Chinese) * ■ 日本語 (Japanese) * ■ 한국어 (Korean) * ■ tiếng Việt (Vietnamese) * ■ čeština (Czech) * 	English (либо предварительно выбран заказанный язык)
Интервал отображения	Имеется локальный дисплей.	Установите время отображения измеренных значений на дисплее, если дисплей чередует отображение значений.	1 до 10 с	–
Демпфирование отображения	Имеется локальный дисплей.	Установите время отклика дисплея на изменение измеренного значения.	0,0 до 999,9 с	–
Заголовок	Имеется локальный дисплей.	Выберите содержание заголовка на локальном дисплее.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Обозначение прибора ■ Свободный текст 	–
Текст заголовка	Опция Свободный текст выбрана в параметр Заголовок.	Введите текст заголовка дисплея.	Не более 12 символов, таких как буквы, цифры и специальные символы (@, %, / и пр.)	–

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Разделитель	Установлен локальный дисплей.	Выберите десятичный разделитель для отображения цифровых значений.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ . (точка) ▪ , (запятая) 	. (точка)
Подсветка	Соблюдается одно из следующих условий. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Код заказа «Дисплей; управление», опция F «4-строчный, с подсветкой; сенсорное управление» ▪ Код заказа «Дисплей; управление», опция G «4-строчный, с подсветкой; сенсорное управление + WLAN» ▪ Код заказа «Дисплей; управление», опция O «Выносной дисплей, 4-строчный с подсветкой; кабель 10 м/30 футов; сенсорное управление» 	Включить/выключить подсветку локального дисплея.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Деактивировать ▪ Активировать 	–

* Видимость зависит от опций заказа или настроек прибора


10.7.4 Выполнение очистки электродов

Подменю **Цикл очистки электродов** содержит все параметры, которые следует настроить для конфигурирования очистки электрода.

 Это подменю доступно только в том случае, если заказанный прибор оснащен функцией очистки электродов.

Навигация

Меню "Настройка" → Расширенная настройка → Цикл очистки электродов

► Контур очистки электрода (ЕСС)	
Контур очистки электрода (ЕСС)	→  124
ЕСС длительность	→  124
ЕСС время восстановления	→  124
ЕСС цикл очистки	→  124
ЕСС полярность	→  124

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Ввод данных пользователем / Интерфейс пользователя	Заводские настройки
Контур очистки электрода (ЕСС)	Для следующего кода заказа: «Пакет прикладных программ», опция ЕС «Очистка электрода (ЕСС)»	Включить цепь очистки электродов.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Включено 	Включено
ЕСС длительность	Для следующего кода заказа: "Пакет прикладных программ", опция ЕС "ЕСС с функцией очистки электродов"	Введите длительность очистки электродов в секундах.	0,01 до 30 с	–
ЕСС время восстановления	Для следующего кода заказа: «Пакет прикладных программ», опция ЕС , «Функция очистки электродов ЕСС».	Задать время восстановления после очистки электродов. В течение этого времени значение токового выхода будет удерживаться на последнем значении.	1 до 600 с	–
ЕСС цикл очистки	Для следующего кода заказа. «Пакет прикладных программ», опция ЕС «Очистка электрода ЕСС»	Введите время паузы между циклами очистки электродов.	0,5 до 168 ч	–
ЕСС полярность	Для следующего кода заказа. «Пакет прикладных программ», опция ЕС «Очистка электрода ЕСС»	Выберите полярность цепи очистки электродов.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Положительн. ■ Отрицательн. 	Зависимость от материала электродов: <ul style="list-style-type: none"> ■ Тантал: опция Отрицательн. ■ Платина, сплав Alloy C22, нержавеющая сталь: опция Положительн.

10.7.5 Настройка WLAN

Мастер подменю **WLAN Settings** предназначен для последовательной установки всех параметров, необходимых для настройки параметров WLAN.

Навигация



Меню "Настройка" → Расширенная настройка → Настройки WLAN

► Настройки WLAN	
WLAN	→ ⓘ 125
WLAN mode	→ ⓘ 125
Имя SSID	→ ⓘ 125
Network security	→ ⓘ 125
Security identification	→ ⓘ 125

Имя пользователя	→ ⓘ 125
WLAN password	→ ⓘ 125
IP адрес WLAN	→ ⓘ 125
MAC адрес WLAN	→ ⓘ 125
Пароль WLAN	→ ⓘ 126
Присвоить имя SSID	→ ⓘ 126
Имя SSID	→ ⓘ 126
Connection state	→ ⓘ 126
Received signal strength	→ ⓘ 126

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Ввод данных пользователем / Интерфейс пользователя	Заводские настройки
WLAN	–	Включение и выключение WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Деактивировать ■ Активировать 	–
WLAN mode	–	Select WLAN mode.	<ul style="list-style-type: none"> ■ WLAN access point ■ WLAN Client 	–
Имя SSID	Клиент активирован.	Введите пользовательское SSID имя (макс. 32 знака).	–	–
Network security	–	Выбрать тип защиты WLAN-интерфейса.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Незащищенный ■ WPA2-PSK ■ EAP-PEAP with MSCHAPv2 ■ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. ■ EAP-TLS 	–
Security identification	–	Select security settings and download these settings via menu Data management > Security > WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Trusted issuer certificate ■ Device certificate ■ Device private key 	–
Имя пользователя	–	Enter user name.	–	–
WLAN password	–	Enter WLAN password.	–	–
IP адрес WLAN	–	Введите IP адрес WLAN интерфейса прибора.	4 октет: от 0 до 255 (в каждом октете)	–
MAC адрес WLAN	–		Уникальная строка символов, состоящая из 12 букв и цифр	Каждому измерительному прибору присвоен индивидуальный адрес.






Параметр	Требование	Описание	Выбор / Ввод данных пользователем / Интерфейс пользователя	Заводские настройки
Пароль WLAN	Опция опция WPA2-PSK выбрана в параметре параметр Security type .	Введите сетевой ключ (от 8 до 32 знаков).  Ключ сети, указанный в приборе при поставке, следует сменить при вводе в эксплуатацию для обеспечения безопасности.	Строка символов, состоящая из 8–32 цифр, букв и специальных символов (без пробелов)	Серийный номер измерительного прибора (пример: L100A802000)
Присвоить имя SSID	–	Выбрать имя, которое будет использовано для SSID: позиция устройства или имя, заданное пользователем.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Обозначение прибора ▪ Определен пользователем 	–
Имя SSID	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Опция опция Определен пользователем выбрана в параметре параметр Присвоить имя SSID. ▪ Опция опция WLAN access point выбрана в параметре параметр WLAN mode. 	Введите пользовательское SSID имя (макс. 32 знака).  Каждое пользовательское имя SSID можно присвоить только один раз. Если одно имя SSID присвоить нескольким разным приборам, то между ними может возникнуть конфликт.	Строка символов, состоящая максимум из 32 цифр, букв и специальных символов	EH_обозначение прибора_последние 7 символов серийного номера (например, EH_Promag_300_A 802000)
Connection state	–	Отображение состояния подключения.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connected ▪ Not connected 	–
Received signal strength	–	Shows the received signal strength.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Низк. ▪ Средний ▪ Высок. 	–

10.7.6 Управление конфигурацией

После ввода в эксплуатацию можно сохранить текущую конфигурацию прибора или выполнить восстановление до предыдущей конфигурации. Управление конфигурацией прибора осуществляется, используя параметр **Управление конфигурацией**.

Навигация

Меню "Настройка" → Расширенная настройка → Резервное копирование конфигурации

<p>► Резервное копирование конфигурации</p>	
<p>Время работы</p>	→  127
<p>Последнее резервирование</p>	→  127
<p>Управление конфигурацией</p>	→  127
<p>Состояние резервирования</p>	→  127
<p>Результат сравнения</p>	→  127


Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Описание	Интерфейс пользователя / Выбор
Время работы	Указывает какое время прибор находился в работе.	Дни (d), часы (h), минуты (m) и секунды (s)
Последнее резервирование	Показывает, когда в последний раз резервная копия данных была сохранена на HistoROM.	Дни (d), часы (h), минуты (m) и секунды (s)
Управление конфигурацией	Выбрать действие для управления данными устройства во встроеном HistoROM.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Отмена ■ Сделать резервную копию ■ Восстановить ■ Сравнить ■ Очистить резервные данные
Состояние резервирования	Показать текущий статус сохранения или восстановления данных.	<ul style="list-style-type: none"> ■ нет ■ Выполняется резервное копирование ■ Выполняется восстановление ■ Выполняется удаление ■ Выполняется сравнение ■ Ошибка восстановления ■ Сбой при резервном копировании
Результат сравнения	Сравнение текущих данных устройства с сохраненными в HistoROM.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Настройки идентичны ■ Настройки не идентичны ■ Нет резервной копии ■ Настройки резервирования нарушены ■ Проверка не выполнена ■ Несовместимый набор данных

Функции меню параметр "Управление конфигурацией"

Опции	Описание
Отмена	Действие не выполняется, происходит выход из настройки параметра.
Сделать резервную копию	Резервная копия текущей конфигурация прибора сохраняется из памяти модуля HistoROM в память прибора. Резервная копия включает в себя данные преобразователя прибора.
Восстановить	Последняя резервная копия конфигурации прибора восстанавливается из памяти прибора в память модуля HistoROM. Резервная копия включает в себя данные преобразователя прибора.
Сравнить	Конфигурация прибора, сохраненная в памяти прибора, сравнивается с текущей конфигурацией прибора в памяти модуля HistoROM.
Очистить резервные данные	Удаление резервной копии конфигурационных данных прибора из памяти прибора.

 **Память HistoROM**
HistoROM – это модуль энергонезависимой памяти прибора на основе EEPROM.

 В процессе выполнения этого действия редактирование конфигурации с помощью локального дисплея невозможно; на дисплей выводится сообщение о состоянии процесса.

10.7.7 Использование параметров для администрирования прибора

Мастер подменю **Администрирование** предназначен для последовательной установки всех параметров, используемых для администрирования прибора.

Навигация

Меню "Настройка" → Расширенная настройка → Администрирование

▶ Администрирование		
▶ Определить новый код доступа		→ 128
▶ Сбросить код доступа		→ 128
Сброс параметров прибора		→ 129

Определение кода доступа**Навигация**

Меню "Настройка" → Расширенная настройка → Администрирование → Определить новый код доступа

▶ Определить новый код доступа		
Определить новый код доступа		→ 128
Подтвердите код доступа		→ 128

Обзор и краткое описание параметров


Параметр	Описание	Ввод данных пользователем
Определить новый код доступа	Ограничить доступ к записи параметров для защиты конфигурации устройства от случайных изменений.	Строка символов, состоящая максимум из 16 цифр, букв и специальных символов
Подтвердите код доступа	Подтвердите введенный код доступа.	Строка символов, состоящая максимум из 16 цифр, букв и специальных символов

Использование параметра для сброса кода доступа**Навигация**

Меню "Настройка" → Расширенная настройка → Администрирование → Сбросить код доступа

▶ Сбросить код доступа		
Время работы		→ 129
Сбросить код доступа		→ 129

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Описание	Интерфейс пользователя / Ввод данных пользователем
Время работы	Указывает какое время прибор находился в работе.	Дни (d), часы (h), минуты (m) и секунды (s)
Сбросить код доступа	Сбросить код доступа к заводским настройкам.  Для получения кода сброса обратитесь в региональное торговое представительство Endress+Hauser. Код сброса можно ввести только при помощи следующих средств. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Веб-браузер ▪ ПО DeviceCare, FieldCare (через сервисный интерфейс CDI-RJ45) ▪ Цифровая шина 	Строка символов, состоящая из цифр, букв и специальных символов

Использование параметра для сброса прибора

Навигация

Меню "Настройка" → Расширенная настройка → Администрирование

Обзор и краткое описание параметров







Параметр	Описание	Выбор
Сброс параметров прибора	Сбросить конфигурацию прибора - полностью или частично - к определенному состоянию.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Отмена ▪ К настройкам поставки ▪ Перезапуск прибора ▪ Восстановить рез.копию S-DAT










10.8 Моделирование

С помощью подменю **Моделирование** можно моделировать различные переменные в ходе выполнения технологического процесса и в режиме аварийного сигнала прибора, а также проверять последующие сигнальные цепи (переключающие клапаны или замкнутые контуры управления). Моделирование можно осуществлять без реального измерения (без потока технологической среды через прибор).


Навигация



Меню "Диагностика" → Моделирование

► Моделирование	
Назн.перем.смоделированного процесса	→  130
Значение переменной тех. процесса	→  130
Моделирования входа состояния	→  131
Уровень входящего сигнала	→  131
Имитация токового входа 1 до n	→  131
Значение токового входа 1 до n	→  131

Моделир. токовый выход 1 до n	→  130
Значение токового выхода 1 до n	→  130
Моделирование частотного выхода 1 до n	→  131
Значение частоты 1 до n	→  131
Моделирование имп.выхода 1 до n	→  131
Значение импульса 1 до n	→  131
Моделирование вых. сигнализатора 1 до n	→  131
Статус переключателя 1 до n	→  131
Моделирование релейного выхода 1 до n	→  131
Статус переключателя 1 до n	→  131
Симулир. аварийного сигнала прибора	→  131
Категория событий диагностики	→  131
Моделир. диагностическое событие	→  131

Обзор и краткое описание параметров




Параметр	Требование	Описание	Выбор / Ввод данных пользователем
Назн.перем.смоделированного процесса	–	Выбрать переменную процесса для активированного смоделированного процесса.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорость потока ■ Проводимость* ■ Скорректированная проводимость* ■ Температура*
Значение переменной тех. процесса	Переменная процесса выбрана в меню параметр Назн.перем.смоделированного процесса (→  130).	Введите значение моделирования для выбранной переменной процесса.	В зависимости от выбранной переменной процесса
Моделир. токовый выход 1 до n	–	Включение и выключение моделирования токового выхода.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Включено
Значение токового выхода 1 до n	В Параметр Моделир. токовый выход 1 до n выбрана опция Включено .	Введите значение тока для моделирования.	3,59 до 22,5 мА

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Ввод данных пользователем
Моделирование частотного выхода 1 до n	В области параметр Режим работы выбран параметр опция Частотный .	Включение и выключение моделирования частотного выхода.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Включено
Значение частоты 1 до n	В параметре Параметр Моделирование частотного выхода 1 до n выбрана опция опция Включено .	Введите значение частоты для моделирования.	0,0 до 12 500,0 Гц
Моделирование имп.выхода 1 до n	В параметре параметр Режим работы выбрана опция опция Импульсный .	Установить и выключить моделирование импульсного выхода.  Для опции опция Фиксированное значение: параметр параметр Ширина импульса (→  104) определяет длительность импульса для импульсного выхода.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Фиксированное значение ■ Значение обратного отчета
Значение импульса 1 до n	В параметре Параметр Моделирование имп.выхода 1 до n выбрана опция опция Значение обратного отчета .	Введите число импульсов для моделирования.	0 до 65 535
Моделирование вых. сигнализатора 1 до n	В области параметр Режим работы выбран параметр опция Переключатель .	Включение и выключение моделирования вых. сигнализатора.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Включено
Статус переключателя 1 до n	–	Выберите статус положения выхода для моделирования.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Открыто ■ Закрыто
Моделирование релейного выхода 1 до n	–	Моделирование переключения релейного выхода вкл/выкл.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Включено
Статус переключателя 1 до n	Выбран вариант опция Включено в параметре параметр Моделирование вых. сигнализатора 1 до n .	Выбрать статус релейного выхода для моделирования.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Открыто ■ Закрыто
Симулир. аварийного сигнала прибора	–	Включение и выключение сигнала тревоги прибора.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Включено
Категория событий диагностики	–	Выбор категории диагностического события .	<ul style="list-style-type: none"> ■ Сенсор ■ Электроника ■ Конфигурация ■ Процесс
Моделир. диагностическое событие	–	Выберите диагностическое событие для моделирования.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Список выбора диагностических событий (в зависимости от выбранной категории)
Имитация токового входа 1 до n	–	Включение и отключение моделирования для токового входа.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Включено
Значение токового входа 1 до n	В параметре Параметр Имитация токового входа 1 до n выбрана опция опция Включено .	Ввод значения тока для моделирования.	0 до 22,5 мА
Моделирования входа состояния	–	Моделирование срабатывания вх. сигнала состояния вкл. и выкл.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Включено
Уровень входящего сигнала	В области параметр Моделирования входа состояния выбран параметр опция Включено .	Выберите уровень сигнала для моделирования входящего сигнала состояния.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Высок. ■ Низк.

* Видимость зависит от опций заказа или настроек прибора

10.9 Защита параметров настройки от несанкционированного доступа

Для защиты конфигурации измерительного прибора от несанкционированного изменения доступны следующие опции защиты от записи.




- Защита доступа к параметрам с помощью кода доступа →  132.
- Защита доступа к локальному управлению с помощью ключа →  63.
- Защита доступа к измерительному прибору с помощью переключателя защиты от записи →  133.





10.9.1 Защита от записи посредством кода доступа

Пользовательский код доступа предоставляет следующие возможности.

- Посредством функции локального управления можно защитить параметры измерительного прибора от записи и их значения будет невозможно изменить.
- Защита доступа к измерительному прибору и параметрам настройки измерительного прибора посредством веб-браузера.
- Защита доступа к измерительному прибору и параметрам настройки измерительного прибора посредством FieldCare или DeviceCare (через служебный интерфейс CDI-RJ45).

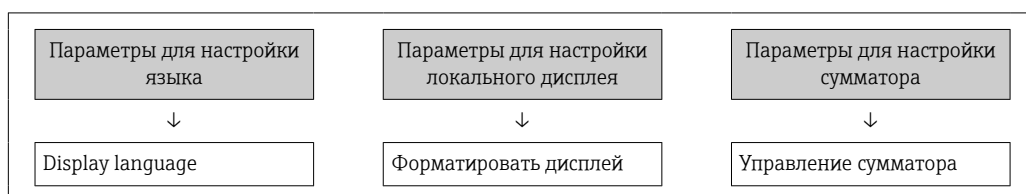
Определение кода доступа с помощью локального дисплея

1. Перейдите к Параметр **Определить новый код доступа** (→  128).
2. Строка символов, состоящая максимум из 16 цифр, букв и специальных символов в качестве кода доступа.
3. Введите код доступа еще раз в Параметр **Подтвердите код доступа** (→  128) для подтверждения.
 - ↳ Перед всеми параметрами, защищенными от записи, отображается символ .

-  ■ Защита от записи параметра отключения с помощью кода доступа →  62.
- В случае утери кода доступа: сброс кода доступа →  133.
- Активный уровень доступа пользователя отображается в меню Параметр **Статус доступа**.
 - Путь навигации: Управление → Статус доступа
 - Уровни доступа и соответствующие права пользователей →  62
- Если в режиме навигации и редактирования ни одна кнопка не будет нажата в течение 10 минут, защищенные от записи параметры будут вновь автоматически заблокированы.
- Если в режиме навигации и редактирования ни одна кнопка не будет нажата в течение 60 с, защищенные от записи параметры будут вновь автоматически заблокированы.

Параметры, которые в любое время можно изменить посредством локального дисплея

На определенные параметры, не оказывающие влияние на измерение, не распространяется защита от записи, активируемая через локальный дисплей. При установленном пользовательском коде доступа эти параметры можно изменить даже в случае блокировки остальных параметров.



	Контрастность дисплея	Предварительное значение
	Интервал отображения	

Установка кода доступа через веб-браузер

1. Перейдите к параметр **Определить новый код доступа** (→  128).
 2. Задайте числовой код, состоящий не более чем из 16 цифр, в качестве кода доступа.
 3. Введите код доступа еще раз в Параметр **Подтвердите код доступа** (→  128) для подтверждения.
 - ↳ В веб-браузере произойдет переход на страницу входа в систему.
- 
 - Защита от записи параметра отключения с помощью кода доступа →  62.
 - В случае утери кода доступа: сброс кода доступа →  133.
 - Активный уровень доступа пользователя отображается в меню Параметр **Статус доступа**.
 - Путь навигации: Управление → Статус доступа
 - Уровни доступа и соответствующие права пользователей →  62

Если в течение 10 мин. не будут выполняться какие-либо действия, веб-браузер автоматически переходит к странице входа в систему.

Сброс кода доступа

В случае утери пользовательского кода доступа можно сбросить его на заводскую установку. Для этого необходимо ввести код сброса. После этого можно будет вновь установить пользовательский код доступа.

Посредством веб-браузера, FieldCare, DeviceCare (через сервисный интерфейс CDI-RJ45), цифровой шины

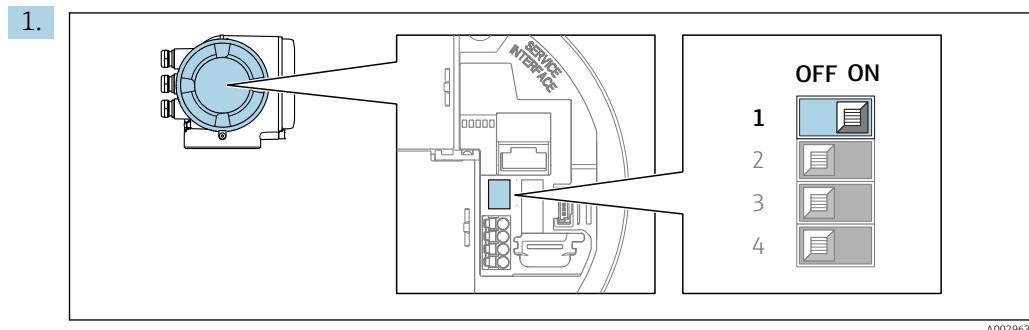
-  Код сброса можно получить только в региональном сервисном центре Endress+Hauser. Код вычисляется специально для каждого отдельного прибора.
1. Запишите серийный номер прибора.
 2. Выполните считывание параметр **Время работы**.
 3. Обратитесь в региональный сервисный центр Endress+Hauser и сообщите серийный номер и время работы прибора.
 - ↳ Получите вычисленный код сброса.
 4. Введите код сброса в параметр **Сбросить код доступа** (→  129).
 - ↳ Будет установлено заводское значение кода доступа **0000**. Его можно изменить →  132.
-  По соображениям ИТ-безопасности вычисленный код сброса действителен только в течение 96 часов после указанного времени работы и только для конкретного серийного номера. Если заняться настройкой прибора в течение 96 часов невозможно, следует либо увеличить на несколько дней время работы, которое вы указываете по результатам считывания, либо выключить прибор.

10.9.2 Защита от записи с помощью соответствующего переключателя

В противоположность защите от записи параметров с помощью пользовательского кода доступа, этот вариант позволяет заблокировать доступ для записи ко всему меню управления – кроме параметра **параметр "Контрастность дисплея"**.

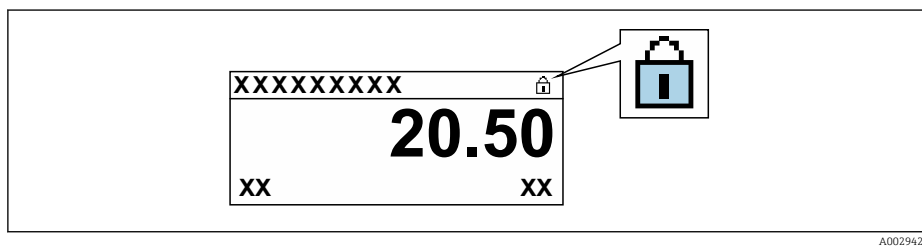
Значения параметров (кроме параметра **параметр "Контрастность дисплея"**) после этого становятся доступными только для чтения, и изменить их перечисленными ниже средствами невозможно.

- Посредством локального дисплея
- По протоколу PROFIBUS DP



При переводе переключателя защиты от записи (WP) на главном модуле электроники в положение **ON** активируется аппаратная защита от записи.

- ↳ В параметр **Статус блокировки** отображается опция **Заблокировано Аппаратно** → 135. Кроме того, символ отображается на локальном дисплее перед параметрами в заголовке дисплея управления и в окне навигации.



2. При переводе переключателя защиты от записи (WP) на главном модуле электроники в положение **OFF** (заводская настройка) аппаратная защита от записи деактивируется.

- ↳ Какая-либо опция не отображается в параметр **Статус блокировки** → 135. Прекращается отображение символа на локальном дисплее перед параметрами в заголовке дисплея управления и в окне навигации.



11 Эксплуатация

11.1 Считывание данных состояния блокировки прибора

Активная защита от записи в приборе: параметр **Статус блокировки**

Управление → Статус блокировки



Состав функций в группе параметр "Статус блокировки"

Опции	Описание
Отсутствует	Действует подтверждение подлинности для доступа, отображаемое в Параметр Статус доступа →  62. Отображается только на локальном дисплее.
Заблокировано Аппаратно	DIP-переключатель для аппаратной блокировки активирован на печатной плате. Это блокирует доступ для записи к параметрам (например, посредством локального дисплея или управляющей программы) →  133.
Заблокировано Временно	Доступ для записи к параметрам временно заблокирован ввиду работы внутренних процессов, запущенных в приборе (например, загрузка/выгрузка данных или сброс). После завершения внутренних процессов обработки параметры вновь становятся доступными для записи.

11.2 Изменение языка управления





Подробная информация

- Для настройки языка управления →  91
- Информация о языках управления, поддерживаемых измерительным прибором →  222

11.3 Настройка дисплея

Подробная информация





- О базовой настройке локального дисплея →  111
- О расширенной настройке локального дисплея →  120

11.4 Чтение измеренных значений

Подменю подменю **Измеренное значение** позволяет прочесть все измеренные значения.

Навигация

Меню "Диагностика" → Измеренное значение

► Измеренное значение	
► Переменные процесса	→  136
► Сумматор 1 до n	→  118
► Входные значения	→  138
► Выходное значение	→  139

11.4.1 Подменю "Переменные процесса"

Подменю **Переменные процесса** содержит все параметры, необходимые для отображения текущих измеренных значений каждой переменной процесса.

Навигация

Меню "Диагностика" → Измеренное значение → Переменные процесса

► Переменные процесса	
Объемный расход	→ 136
Массовый расход	→ 136
Скорректированный объемный расход	→ 136
Скорость потока	→ 136
Проводимость	→ 137
Скорректированная проводимость	→ 137
Температура	→ 137
Плотность	→ 137

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Требование	Описание	Интерфейс пользователя
Объемный расход	–	Отображение текущего измеренного значения объемного расхода. <i>Зависимость</i> Единица измерения берется из параметр Единица объёмного расхода (→ 95)	Число с плавающей запятой со знаком
Массовый расход	–	Отображение текущего расчетного значения массового расхода. <i>Зависимость</i> Единица измерения берется из параметра параметр Единица массового расхода (→ 95).	Число с плавающей запятой со знаком
Скорректированный объемный расход	–	Отображение текущего расчетного значения скорректированного объемного расхода. <i>Зависимость</i> Единица измерения берется из параметр Ед. откорректированного объёмного потока (→ 96)	Число с плавающей запятой со знаком
Скорость потока	–	Отображение текущего расчетного значения скорости потока.	Число с плавающей запятой со знаком

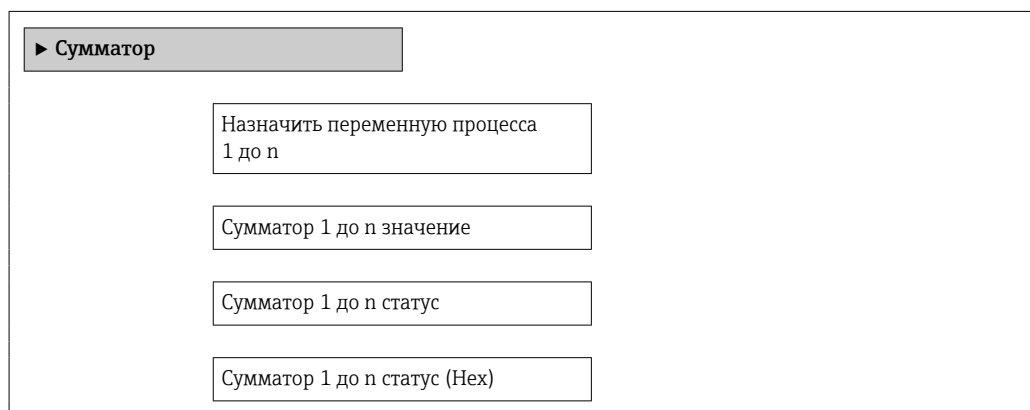
Параметр	Требование	Описание	Интерфейс пользователя
Проводимость	–	Отображение текущей измеренной проводимости. <i>Зависимость</i> Единица измерения берется из параметра параметр Ед.измер.проводимости (→ ☰ 95).	Число с плавающей запятой со знаком
Скорректированная проводимость	Соблюдается одно из следующих условий: <ul style="list-style-type: none"> код заказа "Опция датчика", опция СИ "Измерение температуры среды" или считываемый сигнал температуры поступает в расходомер от внешнего устройства. 	Отображение текущего скорректированного значения проводимости. <i>Зависимость</i> Единица измерения задается в параметр Ед.измер.проводимости (→ ☰ 95)	Положительное число с плавающей запятой
Температура	Соблюдается одно из следующих условий. <ul style="list-style-type: none"> Код заказа «Опции датчика», опция СИ «Измерение температуры технологической среды» или Сигнал температуры в систему расходомера поступает от внешнего устройства. 	Отображение текущей расчетной температуры. <i>Зависимость</i> Единица измерения берется из: параметр Единицы измерения температуры (→ ☰ 95)	Положительное число с плавающей запятой
Плотность	–	Отображение текущей фиксированной плотности или показаний плотности, полученных от внешнего устройства. <i>Зависимость</i> Единица измерения задается в параметр Единицы плотности	Число с плавающей запятой со знаком

11.4.2 Сумматор

В меню подменю **Сумматор** объединены все параметры, необходимые для отображения текущих измеренных значений для каждого сумматора.

Навигация

Меню "Диагностика" → Измеренное значение → Сумматор



Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Ввод данных пользователем / Интерфейс пользователя
Назначить переменную процесса	–	Выбор параметра процесса для сумматора.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход
Значение сумматора 1 до n	Один из следующих вариантов выбран в параметр Назначить переменную процесса . <ul style="list-style-type: none"> ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход 	Отображение текущего значения сумматора.	Число с плавающей запятой со знаком
Статус сумматора 1 до n	–	Отображение текущего состояния сумматора.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Good ■ Uncertain ■ Bad
Статус сумматора 1 до n	В пункте параметр Target mode выбран параметр опция Auto .	Отображение текущего (в шестнадцатеричной форме) значения состояния сумматора.	0 до 0xFF

11.4.3 Подменю "Входные значения"

Меню подменю **Входные значения** дает систематизированную информацию об отдельных входных значениях.

Навигация

Меню "Диагностика" → Измеренное значение → Входные значения

▶ Входные значения	
▶ Токковый вход 1 до n	→ 📄 138
▶ Входной сигнал состояния 1 до n	→ 📄 139

Входные значения на токовом входе

В меню подменю **Токковый вход 1 до n** объединены все параметры, необходимые для отображения текущих измеренных значений для каждого токового входа.

Навигация

Меню "Диагностика" → Измеренное значение → Входные значения → Токковый вход 1 до n

▶ Токковый вход 1 до n	
Измеренное значение 1 до n	→ 📄 139
Измеряемый ток 1 до n	→ 📄 139

Обзор и краткое описание параметров

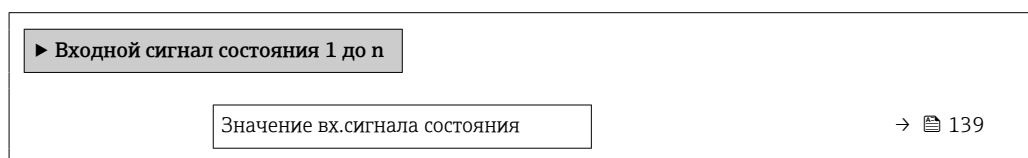
Параметр	Описание	Интерфейс пользователя
Измеренное значение 1 до n	Отображение значения на токовом входе.	Число с плавающей запятой со знаком
Измеряемый ток 1 до n	Отображение текущего значения на токовом входе.	0 до 22,5 мА

Входные значения на входе для сигнала состояния

В меню подменю **Входной сигнал состояния 1 до n** объединены все параметры, необходимые для отображения текущих измеренных значений для каждого входа для сигнала состояния.

Навигация

Меню "Диагностика" → Измеренное значение → Входные значения → Входной сигнал состояния 1 до n



Обзор и краткое описание параметров

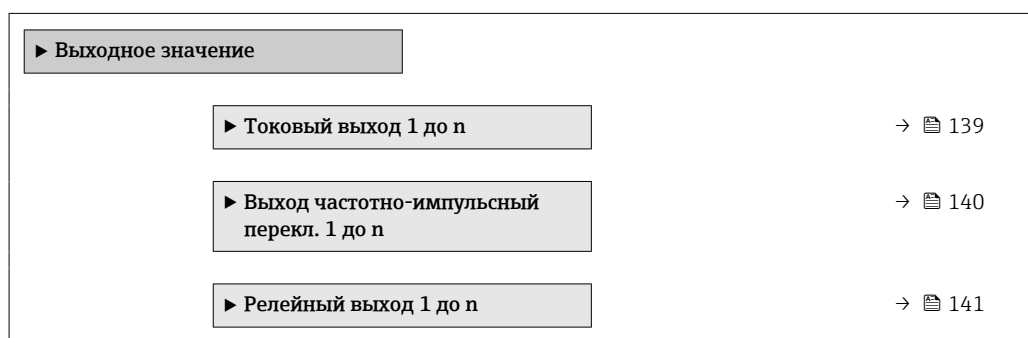
Параметр	Описание	Интерфейс пользователя
Значение вх. сигнала состояния	Показывает текущий уровень входящего сигнала.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Высок. ■ Низк.

11.4.4 Выходное значение

В меню подменю **Выходное значение** объединены все параметры, необходимые для отображения текущих измеренных значений для каждого выхода.

Навигация

Меню "Диагностика" → Измеренное значение → Выходное значение

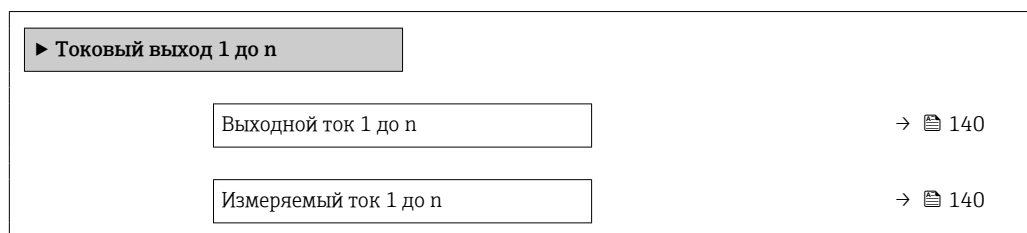


Выходные значения на токовом выходе

В меню подменю **Значение токового выхода** объединены все параметры, необходимые для отображения текущих измеренных значений для каждого токового выхода.

Навигация

Меню "Диагностика" → Измеренное значение → Выходное значение → Значение токового выхода 1 до n



Обзор и краткое описание параметров

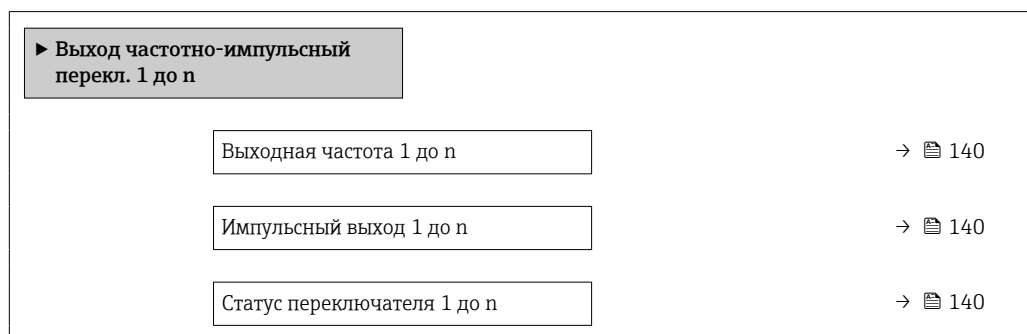
Параметр	Описание	Интерфейс пользователя
Выходной ток 1	Отображение текущего расчетного значения тока для токового выхода.	3,59 до 22,5 мА
Измеряемый ток	Отображение текущего измеренного значения тока для токового выхода.	0 до 30 мА

Выходные значения для импульсного/частотного/релейного выхода

В меню подменю **Выход частотно-импульсный перекл. 1 до n** объединены все параметры, необходимые для отображения текущих измеренных значений для каждого импульсного/частотного/релейного выхода.

Навигация

Меню "Диагностика" → Измеренное значение → Выходное значение → Выход частотно-импульсный перекл. 1 до n



Обзор и краткое описание параметров

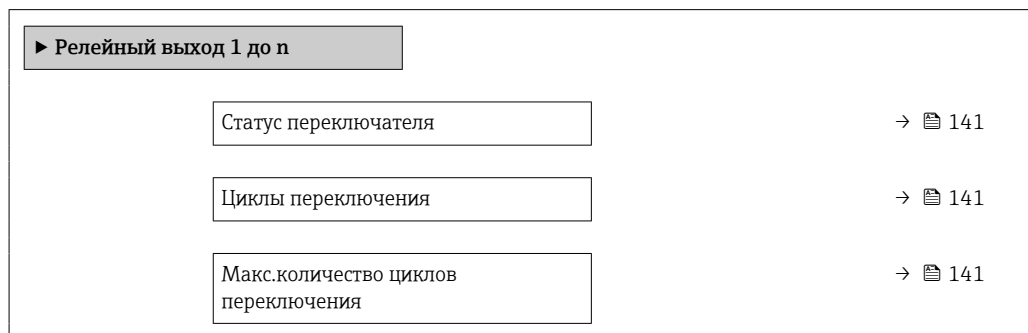
Параметр	Требование	Описание	Интерфейс пользователя
Выходная частота 1 до n	В области параметр Режим работы выбран параметр опция Частотный .	Отображение текущего измеренного значения для частотного выхода.	0,0 до 12 500,0 Гц
Импульсный выход 1 до n	Выбран вариант опция Импульсный в параметре параметр Режим работы .	Отображение текущей частоты импульсов на выходе.	Положительное число с плавающей запятой
Статус переключателя 1 до n	Выбрана опция опция Переключатель в параметре параметр Режим работы .	Отображение текущего состояния релейного выхода.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Открыто ■ Закрыто

Выходные значения для релейного выхода

В меню подменю **Релейный выход 1 до n** объединены все параметры, необходимые для отображения текущих измеренных значений для каждого релейного выхода.

Навигация

Меню "Диагностика" → Измеренное значение → Выходное значение → Релейный выход 1 до n



Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Описание	Интерфейс пользователя
Статус переключателя	Показывает текущие реле переключатель статус.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Открыто ■ Закрыто
Циклы переключения	Показывает количество всех выполненных циклов переключения.	Положительное целое число
Макс. количество циклов переключения	Показывает максимальное количество гарантированных циклов переключения.	Положительное целое число

11.5 Адаптация измерительного прибора к рабочим условиям процесса

Для этой цели используются следующие параметры:

- Базовые параметры настройки в меню меню **Настройка** (→ ☰ 92)
- Дополнительные настройки в меню подменю **Расширенная настройка** (→ ☰ 117)

11.6 Выполнение сброса сумматора

Сумматоры сбрасываются в подменю **Управление**.

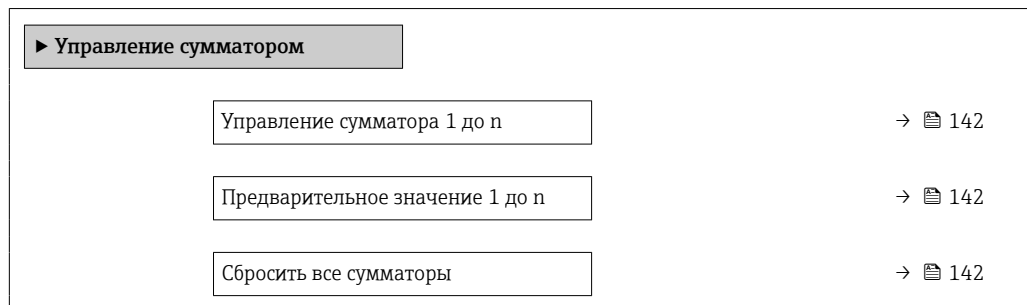
Управление сумматора 1 до n

Диапазон функций параметр "Управление сумматора "

Опции	Описание
Суммировать	Сумматор запускается.
Сбросить + удерживать	Процесс суммирования останавливается, а значение сумматора обнуляется.
Предварительно задать + удерживать	Процесс суммирования останавливается, а сумматор устанавливается на начальное значение, заданное в параметр Предварительное значение 1 до n .

Навигация

Меню "Управление" → Управление сумматором



Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Описание	Выбор / Ввод данных пользователем
Управление сумматора 1 до n	Контроль значения сумматора.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Суммировать ■ Сбросить + удерживать ■ Предварительно задать + удерживать
Предварительное значение 1 до n	Ввод начального значения для сумматора.	Число с плавающей запятой со знаком
Сбросить все сумматоры	Сбросьте значения всех сумматоров на 0 и запустите.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Отмена ■ Сбросить + суммировать

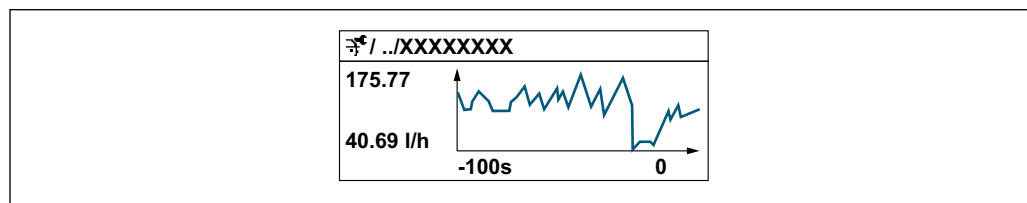
11.7 Отображение архива измеренных значений

Обязательное условие – активированный в приборе пакет прикладных программ **Расширенный HistoROM** (заказывается отдельно; необходим для отображения функции подменю **Регистрация данных**). В этом меню содержатся все параметры, связанные с историей измерения величины.

- i** Регистрация данных также доступна в следующих средствах.
 - Инструментальное средство для управления парком приборов FieldCare → 73
 - Веб-браузер


Диапазон функций

- Хранение до 1000 измеренных значений
- 4 канала регистрации
- Настраиваемый интервал регистрации данных
- Тенденция измеренных значений для каждого канала регистрации отображается в виде диаграммы



A0034352












- Ось x: в зависимости от выбранного количества каналов отображается от 250 до 1000 измеренных значений переменной процесса.
- Ось y: отображается приблизительная шкала измеренных значений, которая постоянно адаптируется соответственно выполняемому в данный момент измерению.

 В случае изменения продолжительности интервала регистрации или присвоения переменных процесса каналам содержимое журнала данных удаляется.







Навигация

Меню "Диагностика" → Регистрация данных

► Регистрация данных

Назначить канал 1	→  144
Назначить канал 2	→  144
Назначить канал 3	→  144
Назначить канал 4	→  144
Интервал регистрации данных	→  144
Очистить данные архива	→  144
Регистрация данных измерения	→  144
Задержка авторизации	→  144
Контроль регистрации данных	→  144
Статус регистрации данных	→  145
Продолжительность записи	→  145
► Показать канал 1	
► Показать канал 2	
► Показать канал 3	
► Показать канал 4	

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Ввод данных пользователем / Интерфейс пользователя
Назначить канал 1	Имеется пакет прикладных программ Расширенный HistoROM .	Назначение переменной процесса каналу регистрации.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорость потока ■ Проводимость * ■ Скорректированная проводимость * ■ Температура * ■ Температура электроники ■ Токовый выход 1 ■ Токовый выход 2 * ■ Токовый выход 3 * ■ Токовый выход 4 *
Назначить канал 2	Имеется пакет прикладных программ Расширенный HistoROM .  Активированные программные опции отображаются в параметре параметр Обзор опций ПО .	Назначить переменную процесса для канала архивирования.	Список выбора: см. параметр Назначить канал 1 (→  144)
Назначить канал 3	Имеется пакет прикладных программ Расширенный HistoROM .  Активированные программные опции отображаются в параметре параметр Обзор опций ПО .	Назначить переменную процесса для канала архивирования.	Список выбора: см. параметр Назначить канал 1 (→  144)
Назначить канал 4	Имеется пакет прикладных программ Расширенный HistoROM .  Активированные программные опции отображаются в параметре параметр Обзор опций ПО .	Назначить переменную процесса для канала архивирования.	Список выбора: см. параметр Назначить канал 1 (→  144)
Интервал регистрации данных	Имеется пакет прикладных программ Расширенный HistoROM .	Определение интервала регистрации данных. Это значение определяет временной интервал между отдельными точками данных в памяти.	0,1 до 3 600,0 с
Очистить данные архива	Имеется пакет прикладных программ Расширенный HistoROM .	Удаление всех данных регистрации.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Отмена ■ Очистить данные
Регистрация данных измерения	–	Выбор типа регистрации данных.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Перезапись ■ Нет перезаписи
Задержка авторизации	В параметр Регистрация данных измерения выбрана опция Нет перезаписи .	Ввод времени задержки для регистрации измеренных значений.	0 до 999 ч
Контроль регистрации данных	В параметр Регистрация данных измерения выбрана опция Нет перезаписи .	Запуск и остановка регистрации измеренных значений.	<ul style="list-style-type: none"> ■ нет ■ Удалить + запустить ■ Останов

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Ввод данных пользователем / Интерфейс пользователя
Статус регистрации данных	В параметр Регистрация данных измерения выбрана опция Нет перезаписи .	Отображение состояния регистрации измеренных значений.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Готово ■ Отложить активацию ■ Активно ■ Остановлено
Продолжительность записи	В параметр Регистрация данных измерения выбрана опция Нет перезаписи .	Отображение общего времени регистрации.	Положительное число с плавающей запятой

* Видимость зависит от опций заказа или настроек прибора

12 Диагностика и устранение неисправностей

12.1 Общая процедура устранения неисправностей










Для локального дисплея

Ошибка	Возможные причины	Меры по устранению
Локальный дисплей не горит, но выходной сигнал находится в пределах допустимого диапазона	Кабель дисплея подключен неправильно.	Правильно вставьте разъемы в главный модуль электроники и дисплей.
Локальный дисплей не работает, отсутствуют выходные сигналы	Сетевое напряжение не соответствует значению, указанному на заводской табличке.	Примените правильное сетевое напряжение → 36.
Локальный дисплей не работает, отсутствуют выходные сигналы	Неправильная полярность сетевого напряжения.	Измените полярность сетевого напряжения.
Локальный дисплей не работает, отсутствуют выходные сигналы	Отсутствует контакт между соединительными кабелями и клеммами.	Следует обеспечить электрический контакт между кабелем и клеммой.
Локальный дисплей не работает, отсутствуют выходные сигналы	<ul style="list-style-type: none"> ■ Клеммы неправильно подключены к электронному модулю ввода / вывода. ■ Клеммы неправильно подключены к главному модулю электроники. 	Проверьте клеммы.
Локальный дисплей не работает, отсутствуют выходные сигналы	<ul style="list-style-type: none"> ■ Электронный модуль ввода / вывода неисправен. ■ Главный модуль электроники неисправен. 	Закажите запасную часть → 196.
Информация на локальном дисплее не читается, но выходной сигнал находится в пределах допустимого диапазона	Изображение на дисплее слишком яркое или темное.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Увеличьте яркость дисплея одновременным нажатием ⊕ + ⊞. ■ Уменьшите яркость дисплея одновременным нажатием ⊖ + ⊞.
Локальный дисплей не горит, но выходной сигнал находится в пределах допустимого диапазона	Дисплей неисправен.	Закажите запасную часть → 196.
Подсветка локального дисплея имеет красный цвет	Возникло диагностическое событие с аварийным сигналом.	Примите требуемые меры по устранению → 159.
Текст на локальном дисплее отображается на языке, который непонятен.	Выбранный язык управления непонятен.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нажмите кнопки ⊖ + ⊕ и удерживайте в течение 2 с ("основной экран"). 2. Нажмите ⊞. 3. Настройте требуемый язык в параметр Display language (→ 122).
Сообщение на локальном дисплее: "Ошибка связи" "Проверьте электронику"	Прерван обмен данными между дисплеем и электроникой.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проверьте кабель и разъем между главным модулем электроники и дисплеем. ■ Закажите запасную часть → 196.

Для выходных сигналов

Ошибка	Возможные причины	Меры по устранению
Выходной сигнал находится вне допустимого диапазона	Главный модуль электроники неисправен.	Закажите запасную часть → 196.
На локальном дисплее прибора отображается корректное значение, но выходной сигнал ошибочен, хотя и находится в пределах допустимого диапазона.	Ошибка настройки параметров	Проверьте и исправьте настройку параметра.
Прибор неверно выполняет измерение.	Ошибка настройки или прибор работает за пределами допустимых условий применения.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте и исправьте настройку параметра. 2. Соблюдайте предельные значения, указанные в разделе "Технические характеристики".

Для доступа

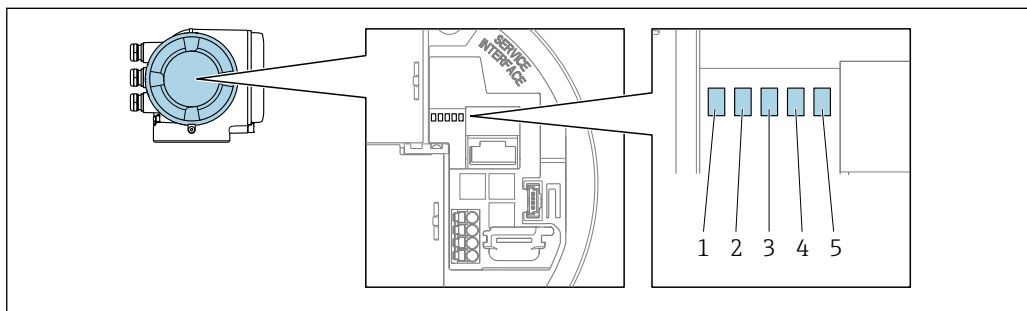
Ошибка	Возможные причины	Меры по устранению
Доступ к параметру для записи невозможен.	Аппаратная защита от записи активирована.	Переведите переключатель защиты от записи на главном модуле электроники в положение OFF позиция →  133.
Доступ к параметру для записи невозможен.	Для текущего уровня доступа предусмотрены ограниченные права доступа.	1. Проверьте уровень доступа →  62. 2. Введите правильный пользовательский код доступа →  62.
Соединение через PROFIBUS DP невозможно.	Неправильное подключение кабеля шины PROFIBUS DP.	Проверьте назначение клемм →  34.
Соединение через PROFIBUS DP невозможно.	Неправильно terminated кабель PROFIBUS DP.	Проверьте нагрузочный резистор .
Соединение с веб-сервером невозможно.	Веб-сервер деактивирован.	С помощью программного обеспечения FieldCare или DeviceCare убедитесь в том, что веб-сервер прибора активирован; при необходимости активируйте его →  69.
	На ПК неправильно настроен интерфейс Ethernet.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте настройки интернет-протокола (TCP/IP) →  65. ▶ Проверьте сетевые настройки совместно с IT-специалистом.
Соединение с веб-сервером невозможно.	IP-адрес неправильно настроен на ПК.	Проверьте IP-адрес: 192.168.1.212 →  65
Соединение с веб-сервером невозможно.	Данные доступа к WLAN неверны.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте состояние сети WLAN. ▪ Подключитесь к прибору заново, используя данные для доступа к WLAN. ▪ Убедитесь в том, что на приборе и устройстве управления активирован доступ к сети WLAN →  65.
	Связь по WLAN отсутствует.	–
Невозможно подключиться к веб-серверу, FieldCare или DeviceCare.	Сеть WLAN недоступна.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте, принимается ли сигнал WLAN: светодиод на дисплее должен гореть синим светом. ▪ Проверьте, включено ли соединение WLAN: светодиод на модуле дисплея мигает синим цветом. ▪ Активируйте прибор.
Нет сетевого подключения или нестабильное сетевое соединение.	Слабый сигнал сети WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Устройство управления вне зоны приема: Проверьте состояние сети на устройстве управления. ▪ Для улучшения качества работы сети используйте внешнюю антенну WLAN.
	Параллельная работа соединений WLAN и Ethernet.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте сетевые настройки. ▪ Временно включите только WLAN в качестве единственного интерфейса.
Веб-браузер «заморожен», и дальнейшая работа невозможна.	Активна передача данных.	Дождитесь окончания передачи данных или завершения текущей операции.
	Соединение прервано	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте подключение кабелей и источника питания. ▶ Обновите страницу веб-браузера, при необходимости перезапустите его.
Содержимое веб-браузера трудно читать или оно неполное.	Используемая версия веб-браузера – не лучший вариант.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Используйте подходящую версию веб-браузера →  64. ▶ Очистите кеш веб-браузера. ▶ Перезапустите веб-браузер.
	Неподходящие настройки отображения.	Измените размер шрифта/соотношение сторон в веб-браузере.
Содержимое не отображается в веб-браузере или содержимое неполное.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не активирована поддержка JavaScript. ▪ Невозможно активировать JavaScript. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Активируйте JavaScript. ▶ Введите http://XXX.XXX.X.XXX/servlet/basic.html в качестве IP-адреса.

Ошибка	Возможные причины	Меры по устранению
Управление с помощью программы FieldCare или DeviceCare посредством сервисного интерфейса CDI-RJ45 (порт 8000).	Сетевой экран ПК или сети препятствует обмену данными.	В зависимости от параметров сетевого экрана, используемого на ПК или в сети, для обеспечения доступа посредством программы FieldCare/DeviceCare может потребоваться его деактивация или настройка.
Установка программного обеспечения прибора с помощью FieldCare или DeviceCare невозможна с помощью сервисного интерфейса CDI-RJ45 (порт 8000 или порты TFTP).	Сетевой экран ПК или сети препятствует обмену данными.	В зависимости от параметров сетевого экрана, используемого на ПК или в сети, для обеспечения доступа посредством программы FieldCare/DeviceCare может потребоваться его деактивация или настройка.

12.2 Выдача диагностической информации с помощью светодиодов

12.2.1 Преобразователь

Светодиодные индикаторы на преобразователе дают информацию о состоянии прибора.



A0029629

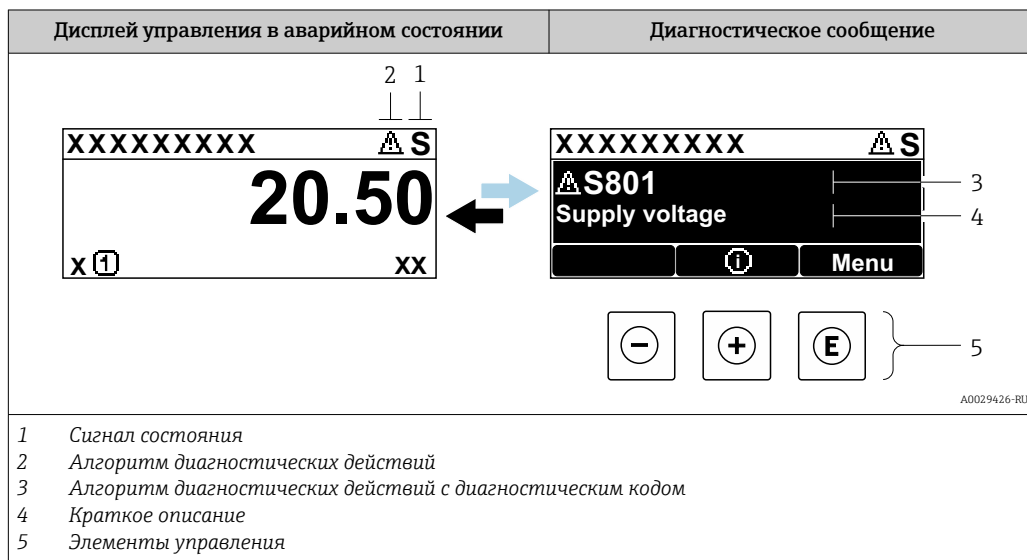
- 1 Напряжение питания
- 2 Состояние прибора
- 3 Не используется
- 4 Тип связи
- 5 Активен сервисный интерфейс (CDI), связь/активность Ethernet

Светодиод	Цвет	Значение
1 Напряжение питания	Off	Напряжение питания отсутствует или слишком низкое.
	Зеленый	Нормальное сетевое напряжение.
2 Состояние прибора (нормальная работа)	Off	Ошибка программного обеспечения
	Зеленый	Состояние прибора соответствует норме.
	Мигающий зеленый	Прибор не настроен.
	Красный	Произошло диагностическое событие, соответствующее поведению диагностики «Аварийный сигнал».
	Мигает красным светом	Произошло диагностическое событие, соответствующее поведению диагностики «Предупреждение».
2 Состояние прибора (во время запуска)	Мигание красным светом с низкой частотой	Если дольше 30 секунд: сбой загрузчика.
	Мигание красным светом с высокой частотой	Если мигает дольше 30 секунд: проблема совместимости при считывании встроенного ПО.
3 Не используется	–	–
4 Тип связи	Off	Прибор не получает данные по шине Profibus.
	Белый	Прибор получает данные по шине Profibus.
5 Сервисный интерфейс (CDI), Связь/активность Ethernet	Off	Не подключен, или не установлено соединение.
	Желтый	Подключен, соединение установлено.
	Мигающий желтый	Сервисный интерфейс активен.

12.3 Диагностическая информация, отображаемая на локальном дисплее

12.3.1 Диагностическое сообщение

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



Если два или более диагностических события активны одновременно, то отображается только сообщение о диагностическом событии с наивысшим приоритетом.

- i** Прочие диагностические события, находящиеся в очереди, можно просмотреть в меню меню **Диагностика**:
 - с помощью параметра → 188;
 - с помощью подменю → 189.

Сигналы состояния



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

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

Символ	Значение
F	Отказ Произошла ошибка прибора. Измеренное значение недействительно.
C	Функциональная проверка Прибор находится в сервисном режиме (например, в режиме моделирования).

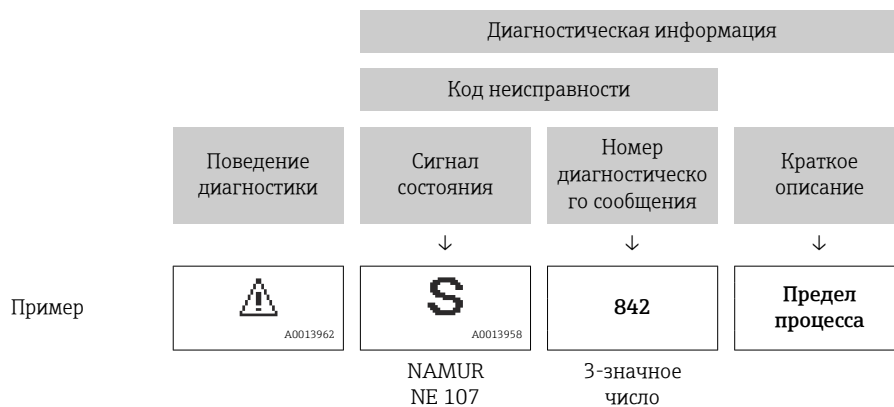
Символ	Значение
S	Несоответствие спецификации Прибор эксплуатируется в следующих условиях: За пределами технических условий (например, вне пределов допустимой рабочей температуры)
M	Требуется техническое обслуживание Требуется техническое обслуживание. Измеренное значение остается действительным.

Характеристики диагностики



Символ	Значение
	Аварийный сигнал <ul style="list-style-type: none"> ▪ Измерение прервано. ▪ Выходные сигналы и сумматоры принимают состояние, заданное для ситуации возникновения сбоя. ▪ Выдается диагностическое сообщение.
	Предупреждение <ul style="list-style-type: none"> ▪ Измерение возобновляется. ▪ Влияние на вывод сигналов и сумматоры отсутствует. ▪ Выдается диагностическое сообщение.

Диагностическая информация

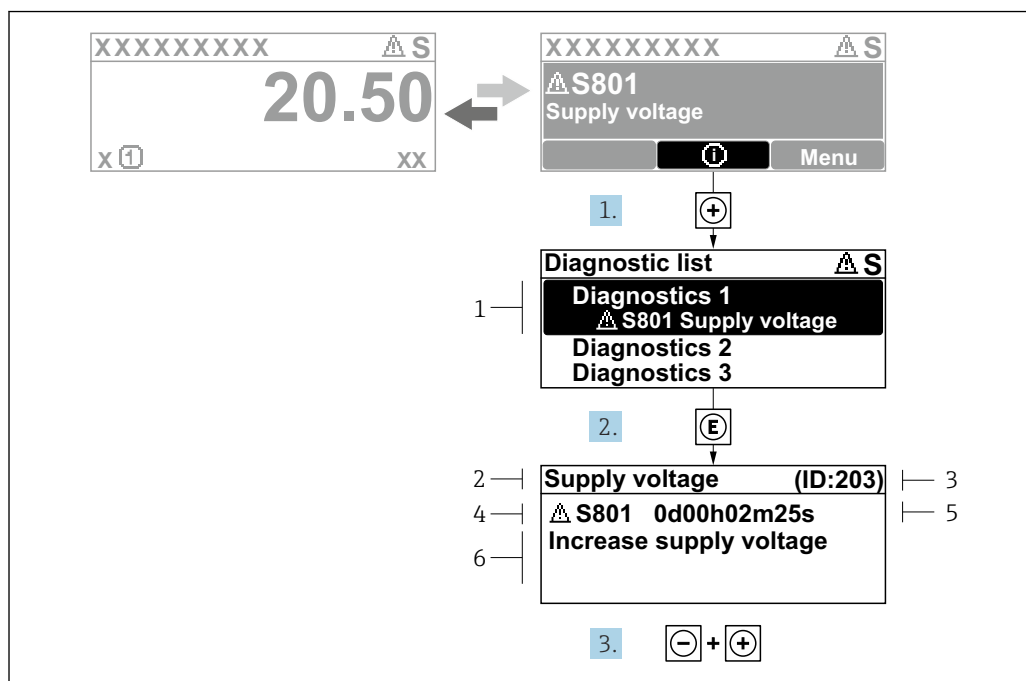
сбой можно идентифицировать по диагностической информации. Краткое описание упрощает эту задачу, предоставляя информацию о сбое. Кроме того, перед диагностической информацией на локальном дисплее отображается символ, указывающий на поведение диагностики.



Элементы управления

Кнопка управления	Значение
	Кнопка "плюс" В меню, подменю Открытие сообщения о мерах по устранению неисправностей.
	Кнопка ввода В меню, подменю Открытие меню управления.

12.3.2 Вызов мер по устранению ошибок



A0029431-RU

25 Сообщение с описанием мер по устранению ошибок

- 1 Диагностическая информация
- 2 Краткое описание
- 3 Сервисный идентификатор
- 4 Алгоритм диагностических действий с диагностическим кодом
- 5 Время работы на момент обнаружения ошибки
- 6 Меры по устранению неисправности

1. Пользователь просматривает диагностическое сообщение.
Нажмите кнопку **+** (символ **Ⓢ**).
↳ Откроется подменю **Перечень сообщений диагностики**.
2. Выберите необходимое диагностическое событие с помощью кнопки **+** или **-**, затем нажмите кнопку **E**.
↳ Сообщение с описанием мер по устранению неисправности открывается.
3. Нажмите кнопки **-** + **+** одновременно.
↳ Сообщение с описанием мер по устранению неисправности закрывается.

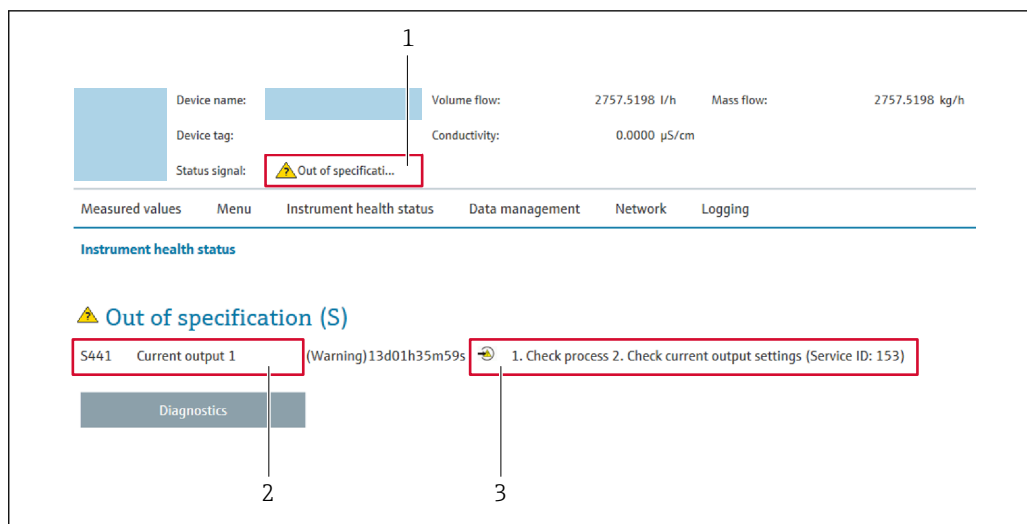
Пользователь находится в меню меню **Диагностика** на записи диагностического события, например, в разделе подменю **Перечень сообщений диагностики** или параметр **Предыдущее диагн. сообщение**.

1. Нажмите **E**.
↳ Появится сообщение с описанием мер по устранению выбранного диагностического события.
2. Нажмите **-** + **+** одновременно.
↳ Сообщение с описанием мер по устранению ситуации будет закрыто.

12.4 Диагностическая информация в веб-браузере

12.4.1 Диагностические опции

Любые сбои, обнаруженные измерительным прибором, отображаются в веб-браузере на начальной странице после входа пользователя в систему.



- 1 Область состояния с сигналом состояния
- 2 Диагностическая информация
- 3 Меры по устранению неисправностей с указанием сервисного идентификатора

- i** Кроме того, произошедшие диагностические события можно просмотреть в разделе меню **Диагностика**:
- с помощью параметра → 188;
 - с помощью подменю → 189.

Сигналы состояния

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

Символ	Значение
	Отказ Произошла ошибка прибора. Измеренное значение недействительно.
	Функциональная проверка Прибор находится в сервисном режиме (например, в режиме моделирования).
	Несоответствие спецификации Прибор эксплуатируется в следующих условиях: За пределами технических условий (например, вне пределов допустимой рабочей температуры)
	Требуется техническое обслуживание Требуется техническое обслуживание. Измеренное значение остается действительным.

- i** Сигналы состояния классифицируются в соответствии с требованиями VDI/VDE 2650 и рекомендацией NAMUR NE 107.

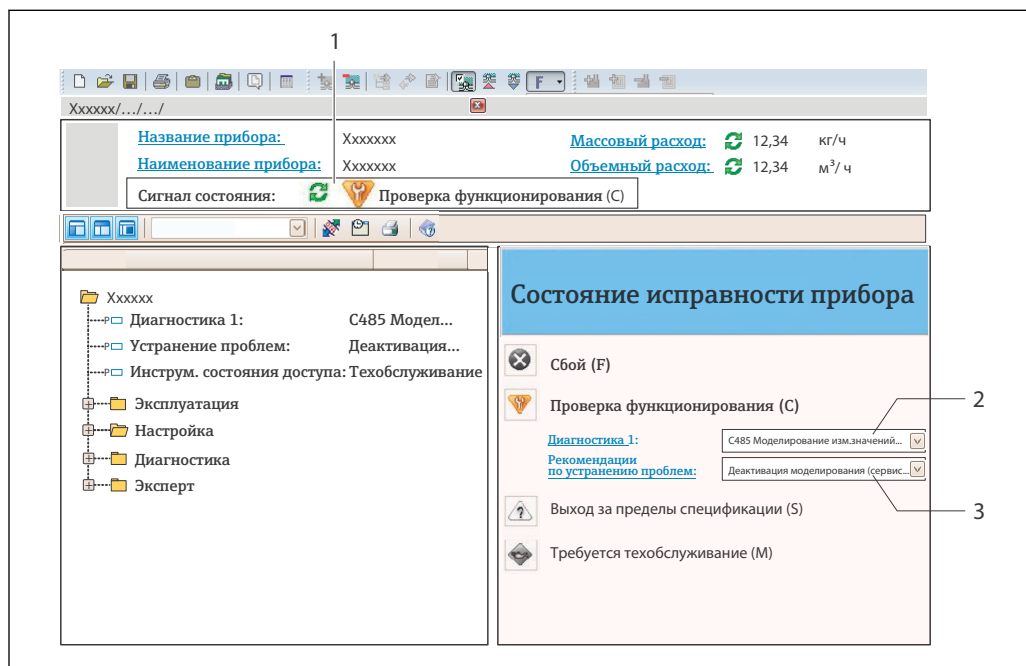
12.4.2 Просмотр рекомендаций по устранению проблем

Предоставление информации по устранению проблем для каждого диагностического события, что позволяет быстро разрешать эти проблемы. Эти меры отображаются красным цветом вместе с диагностическим событием и соответствующей диагностической информацией.

12.5 Диагностическая информация, отображаемая в ПО FieldCare или DeviceCare

12.5.1 Диагностические опции

Информация о любых сбоях, обнаруженных измерительным прибором, отображается на начальной странице управляющей программы после установления соединения.

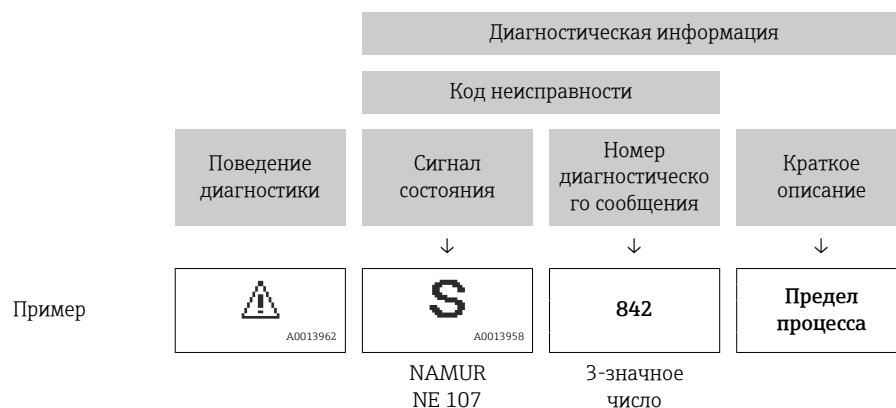


- 1 Строка состояния с сигналом состояния → 150
- 2 Диагностическая информация → 151
- 3 Меры по устранению неисправности с сервисным идентификатором

- i** Кроме того, произошедшие диагностические события можно просмотреть в разделе меню **Диагностика**:
- с помощью параметра → 188;
 - с помощью подменю → 189.

Диагностическая информация

сбой можно идентифицировать по диагностической информации. Краткое описание упрощает эту задачу, предоставляя информацию о сбое. Кроме того, перед диагностической информацией на локальном дисплее отображается символ, указывающий на поведение диагностики.



12.5.2 Просмотр рекомендаций по устранению проблем

Предоставление информации по устранению проблем для каждого диагностического события, что позволяет быстро разрешать эти проблемы:

- На начальной странице
Информация по устранению отображается в отдельном поле под диагностической информацией.
- В меню **Диагностика**
Информацию по устранению можно отобразить в рабочей области пользовательского интерфейса.

Пользователь находится в разделе меню **Диагностика**.

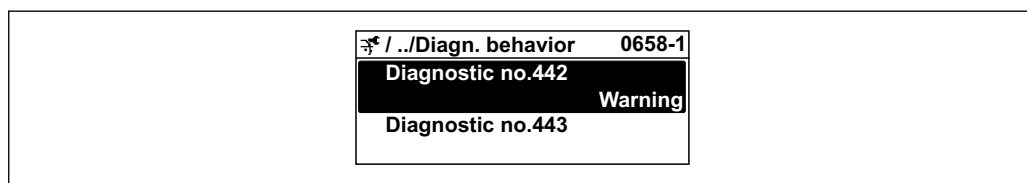
1. Откройте требуемый параметр.
2. В правой стороне рабочей области наведите курсор мыши на параметр.
 - ↳ Появится информация с мерами по устранению диагностического события.

12.6 Адаптация диагностической информации

12.6.1 Адаптация реакции на диагностическое событие

Каждой диагностической информации на заводе присваивается определенное поведение диагностики. Для некоторых диагностических событий это присвоенное поведение может быть изменено пользователем через подменю подменю **Характер диагностики**.

Эксперт → Система → Проведение диагностики → Характер диагностики



A0019179-RU

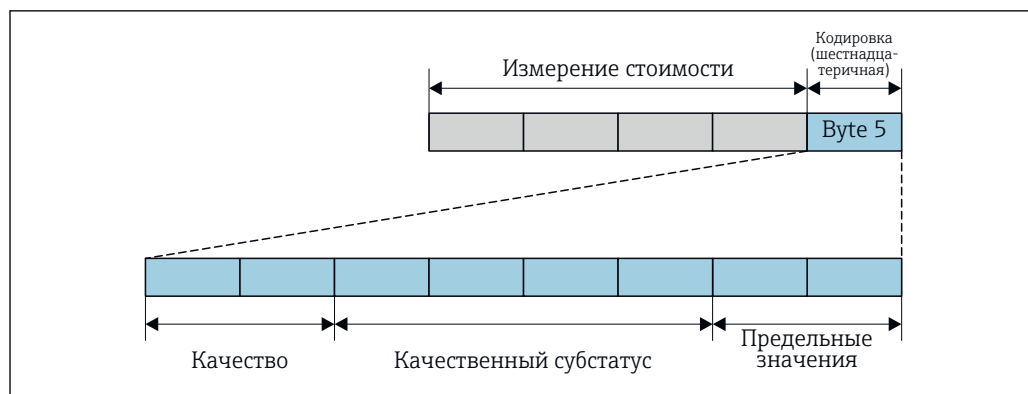
Доступные типы поведения диагностики

Можно назначить следующие типы поведения диагностики:

Поведение диагностики	Описание
Тревога	Прибор останавливает измерение. Сумматоры принимают состояние, заданное для ситуации возникновения сбоя. Выдается диагностическое сообщение.
Предупреждение	Прибор продолжает измерение. Влияние на измеренное значение, выводимое посредством PROFIBUS, и на сумматоры отсутствует. Выдается диагностическое сообщение.
Ввод только журнала событий	Прибор продолжает измерение. Диагностическое сообщение отображается только в подменю Журнал событий (подменю Список событий), но не отображается в попеременном режиме с окном управления.
Выключено	Диагностическое событие игнорируется, диагностическое сообщение не выдается и не вводится.

Отображение состояния измеренного значения

Если для функциональных блоков "Аналоговый вход", "Цифровой вход" и "Сумматор" сконфигурирована циклическая передача данных, то состоянию прибора присваивается код в соответствии со спецификацией профиля PROFIBUS PA 3.02, и оно передается вместе с измеренным значением в ведущее устройство PROFIBUS (класс 1) в байте кодирования (байт 5). Байт кодирования делится на три сегмента: качество, субсостояние качества и пределы.



26 Структура байта кодирования

Содержимое байта кодирования зависит от режима отказа, настроенного в отдельном функциональном блоке. В зависимости от того, какой режим отказа настроен, информация о состоянии в соответствии со спецификацией профиля 4 PROFINET PA передается в ведущее устройство PROFIBUS (класс 1) в виде информации, записанной в байте кодирования.

Определение состояния измеренного значения и состояния прибора по реакции на диагностическое событие

Присвоение поведения диагностики влияет на состояние измеренного значения и состояние прибора для диагностической информации. Состояние измеренного значения и состояние прибора зависят от выбора поведения диагностики и группы хранения диагностической информации.

Диагностическая информация группируется следующим образом.

- Диагностическая информация о датчике: номер диагностики от 000 до 199
→ ☞ 157.
- Диагностическая информация о модуле электроники: номер диагностики от 200 до 399 → ☞ 157.
- Диагностическая информация о конфигурации: номер диагностики от 400 до 599
→ ☞ 158.
- Диагностическая информация о процессе: номер диагностики от 800 до 999
→ ☞ 158.

В зависимости от группы, в которой хранится диагностическая информация, каждому конкретному поведению диагностики присваивается следующее состояние измеренного значения и состояние прибора.

Диагностическая информация о датчике: номер диагностики 000 ... 199

Поведение диагностики (настраиваемое)	Состояние измеренного значения (фиксированное присвоение)				Диагностика прибора (фиксированное присвоение)
	Качество	Качество Субсостояние	Кодировка (в 16-ричной форме)	Категория (NE107)	
Аварийный сигнал	BAD	Техобслуживание (аварийный сигнал)	0x24...0x27	F (Сбой)	Техобслуживание (аварийный сигнал)
Предупреждение	GOOD (Норма)	Техобслуживание (запрошено)	0xA8...0xAB	M (Техобслуживание)	Техобслуживание (запрошено)
Только запись в журнале	GOOD (Норма)	OK	0x80...0x8E	-	-
Выкл.					

Диагностическая информация, которая относится к электронике: диагностический номер 200–399

Диагностический номер 200–301, 303–399

Характеристики диагностики (возможна настройка)	Состояние измеренного значения (постоянное закрепление)				Диагностика прибора (постоянное закрепление)
	Качество	Подстатус качества	Кодировка (шестн.)	Категория (NE107)	
Аварийный сигнал	BAD	Аварийный сигнал технического обслуживания	От 0x24 до 0x27	F (отказ)	Аварийный сигнал технического обслуживания
Предупреждение					
Только запись в журнале	GOOD	OK	От 0x80 до 0x8E	-	-
Off					

Информация по диагностике 302

Характеристики диагностики (возможна настройка)	Состояние измеренного значения (постоянное закрепление)				Диагностика прибора (постоянное закрепление)
	Качество	Подстатус качества	Кодировка (шестн.)	Категория (NE107)	
Аварийный сигнал	BAD	Функциональная проверка, принудительно по месту	От 0x3C до 0x3F	C	Функциональная проверка
Предупреждение	GOOD	Функциональная проверка	От 0xBC до 0xBF	-	-

При запуске функции Heartbeat Verification регистрация данных продолжается. Влияние на выходные сигналы и сумматоры отсутствует.

- Состояние сигнала: функциональная проверка
- Выбор реакции на диагностическое событие: аварийный сигнал или предупреждение (заводская настройка)

При запуске проверки Heartbeat регистрация данных прерывается, выводится последнее действительное измеренное значение и сумматор останавливается.


Диагностическая информация о конфигурации: номер диагностики от 400 до 599



Поведение при диагностике (настраиваемое)	Состояние измеренного значения (фиксированное присвоение)				Диагностика прибора (фиксированное присвоение)
	Качество	Субстатус качества	Кодировка (шестнадцатерич.)	Категория (NE107)	
Аварийный сигнал	НЕРАБОЧЕЕ	Функциональная проверка	От 0x3C до 0x3F	C (Проверка)	Функциональная проверка
Только запись в журнале	РАБОЧЕЕ	Функциональная проверка	От 0xBC до 0xBF	-	Функциональная проверка
Выкл.					
Только запись в журнале	РАБОЧЕЕ	ОК	От 0x80 до 0x8E	-	-
Выкл.					

Диагностическая информация о процессе: номер диагностики 800...999

Поведение диагностики (настраиваемое)	Состояние измеренного значения (фиксированное присвоение)				Диагностика прибора (фиксированное присвоение)
	Качество	Качество Субсостояние	Кодировка (в 16-ричной форме)	Категория (NE107)	
Аварийный сигнал	BAD	Процесс (принадлежность)	0x28...0x2B	F (Сбой)	Недопустимое условие процесса
Предупреждение	UNCERTAIN	Процесс (принадлежность)	0x78...0x7B	S (Выход за пределы спецификации)	Недопустимое условие процесса
Только запись в журнале	GOOD (Норма)	ОК	0x80...0x8E	-	-
Выкл.					

12.7 Обзор диагностической информации

 Если в данном измерительном приборе используются несколько пакетов прикладных программ, объем диагностической информации и количество задействованных измеряемых величин увеличивается.

 Для некоторых объектов диагностической информации можно изменить алгоритм диагностических действий. Адаптация диагностической информации →  155

12.7.1 Диагностика датчика

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
043	Короткое замыкание сенсора	1. Проверьте кабель сенсора и сенсор 2. Выполните Heartbeat Verification 3. Замените кабель сенсора или сенсор	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной [заводские] ¹⁾			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Maintenance demanded
	Coding (hex)			0x68 до 0x6B
	Сигнал статуса			S
Характеристики диагностики	Warning			

1) Параметры диагностики могут быть изменены. Это приведет к изменению общего состояния измеряемой переменной.

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
082	Хранение данных	1. Проверьте подключение модуля 2. Обратитесь в сервисный отдел	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
Характеристики диагностики	Alarm			

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
083	Содержимое памяти	1. Перезагрузите прибор 2. Восстановите резервную копию HistoROM S-DAT (параметр 'Сброс параметров прибора') 3. Замените HistoROM S-DAT	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
169	Conductivity measurement failed	1. Check grounding conditions 2. Deactivate conductivity measurement	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			M
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
170	Сопротивление на катушке	Проверьте температуру окр.среды и процесса	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
180	Неисправность датчика температуры	1. Проверьте подключение сенсора 2. Замените кабель сенсора или сенсор 3. Отключите измерение температуры	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
Характеристики диагностики	Warning			

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
181	Подключение сенсора	1. Проверьте кабель сенсора и сенсор 2. Выполните Heartbeat Verification 3. Замените кабель сенсора или сенсор	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
Характеристики диагностики	Alarm			

12.7.2 Диагностика электроники

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
201	Поломка прибора	1. Перезапустите прибор 2. Обратитесь в сервисную службу	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
242	Несовместимое программное обеспечение	1. Проверьте программное обеспечение 2. Перепрограммируйте или замените основной электронный модуль	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
252	Несовместимые модули	1. Check electronic modules 2. Check if correct modules are available (e.g. NEx, Ex) 3. Replace electronic modules	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
Характеристики диагностики	Alarm			

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
252	Несовместимые модули	1. Check if correct electronic modul is plugged 2. Replace electronic module	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
Характеристики диагностики	Alarm			

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
262	Сбой соединения электроники сенсора	1. Проверьте или замените соединительный кабель между электр.блоком сенсора (ISEM) и модулем электроники 2. Проверьте или замените ISEM или модуль электроники	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
270	Неисправен главный модуль электроники	Замените главный электронный модуль	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
271	Неисправен главный модуль электроники	1. Перезапустите прибор 2. Замените главный модуль электроники	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
Характеристики диагностики	Alarm			

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
272	Неисправен главный модуль электроники	1. Перезапустите прибор 2. Обратитесь в сервисную службу	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
Характеристики диагностики	Alarm			

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
273	Неисправен главный модуль электроники	Замените электронный модуль	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
275	Модуль Вв/Выв 1 до n неисправен	Замените модуль ввода/вывода	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
276	Ошибка модуля Вв/Выв 1 до n	1. Перезапустите прибор 2. Замените модуль ввода/вывода	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
Характеристики диагностики	Alarm			

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
283	Содержимое памяти	1. Перезапустите прибор 2. Обратитесь в сервисный отдел	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
Характеристики диагностики	Alarm			

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
302	Проверка прибора активна	Идет проверка прибора, подождите	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной [заводские] ¹⁾			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC до 0xBF
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Warning

1) Параметры диагностики могут быть изменены. Это приведет к изменению общего состояния измеряемой переменной.

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
303	Конфигурация Вв/Выв 1 до n изменена	<ol style="list-style-type: none"> 1. Применить конфигурацию модуля В/В (параметр 'Применить конфигурацию В/В') 2. Затем перезагрузить описание устройства и проверить подключение 	-	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			M
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
311	Электроника неисправна	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не перезапускайте прибор 2. Обратитесь в сервисный отдел 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			M
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
332	Ошибка записи во встроенном HistoROM	Заменить плату польз.интерфейса Ex d/XP: заменить преобразователя	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
Характеристики диагностики	Alarm			

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
361	Ошибка модуля Вв/Выв 1 до n	1. Перезапустите прибор 2. Проверьте электронные модули 3. Замените модуль ввода/вывода или основной электронный блок	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
Характеристики диагностики	Alarm			

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
372	Ошибка электроники сенсора (ISEM)	1. Перезагрузите прибор 2. Повторяется ли ошибка? 3. Замените блок модулей, вкл.электронику	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
373	Ошибка электроники сенсора (ISEM)	1. Перенесите данные или перезапустите прибор 2. Обратитесь в сервисную службу	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
375	Отказ коммуникации Вв/Выв 1 до n	1. Перезагрузите прибор 2. Повторяется ли ошибка? 3. Замените блок модулей, вкл.электронику	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
Характеристики диагностики	Alarm			

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
376	Ошибка электроники сенсора (ISEM)	1. Замените эл.модуль сенсора (ISEM) 2. Отключите диагн.сообщение	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной [заводские] ¹⁾			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			S
Характеристики диагностики	Warning			

1) Параметры диагностики могут быть изменены. Это приведет к изменению общего состояния измеряемой переменной.

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
377	Ошибка электроники сенсора (ISEM)	1. Проверьте кабель сенсора и сенсор 2. Выполните Heartbeat Verification 3. Замените кабель сенсора или сенсор	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной [заводские] ¹⁾			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			S
	Характеристики диагностики			Warning

1) Параметры диагностики могут быть изменены. Это приведет к изменению общего состояния измеряемой переменной.

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
382	Хранение данных	1. Установите T-DAT 2. Замените T-DAT	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
383	Содержимое памяти	1. Перезагрузите прибор 2. Удалите T-DAT через параметр 'Сброс параметров прибора' 3. Замените T-DAT	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
Характеристики диагностики	Alarm			

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
387	Сбой резервир. HistoROM	Свяжитесь с обслуживающей организацией	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
Характеристики диагностики	Alarm			

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
512	Ошибка электроники сенсора (ISEM)	1. Проверьте время восстановления ЕСС 2. Отключите ЕСС	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

12.7.3 Диагностика конфигурации

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
330	Флеш-файл недействительный	1. Обновите прошивку прибора 2. Перезагрузите прибор	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			M
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
331	Сбой обновления прошивки	1. Обновите прошивку прибора 2. Перезагрузите прибор	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
Характеристики диагностики	Warning			

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
410	Передача данных	1. Проверьте присоединение 2. Повторите передачу данных	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
Характеристики диагностики	Alarm			

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
412	Выполняется загрузка	Выполняется загрузка, пожалуйста, подождите	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Initial value
	Coding (hex)			0x4C до 0x4F
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
431	Настройка 1 до n	Выполнить баланс.	-	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC до 0xBF
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
437	Конфигурация несовместима	1. Перезапустите прибор 2. Обратитесь в сервисную службу	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
438	Массив данных	1. Проверьте файл данных 2. Проверьте конфигурацию прибора 3. Загрузите новую конфигурацию	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Maintenance demanded
	Coding (hex)			0x68 до 0x6B
	Сигнал статуса			M
Характеристики диагностики	Warning			

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
441	Токовый выход 1 до n	1. Проверьте технологический процесс 2. Проверьте настройки токового выхода	-	
	Состояние измеряемой переменной [заводские] ¹⁾			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC до 0xBF
	Сигнал статуса			S
Характеристики диагностики	Warning			

1) Параметры диагностики могут быть изменены. Это приведет к изменению общего состояния измеряемой переменной.

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
442	Частотный выход 1 до n	1. Проверьте технологический процесс 2. Проверьте настройки частотного выхода	-	
	Состояние измеряемой переменной [заводские] ¹⁾			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC до 0xBF
	Сигнал статуса			S
Характеристики диагностики	Warning			

1) Параметры диагностики могут быть изменены. Это приведет к изменению общего состояния измеряемой переменной.

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
443	Импульсный выход 1 до n	1. Проверьте технологический процесс 2. Проверьте настройки импульсного выхода	-	
	Состояние измеряемой переменной [заводские] ¹⁾			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC до 0xBF
	Сигнал статуса			S
	Характеристики диагностики			Warning

1) Параметры диагностики могут быть изменены. Это приведет к изменению общего состояния измеряемой переменной.

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
444	Токовый вход 1 до n	1. Проверьте процесс 2. Проверьте текущие параметры установки	<ul style="list-style-type: none"> ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 	
	Состояние измеряемой переменной [заводские] ¹⁾			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC до 0xBF
	Сигнал статуса			S
	Характеристики диагностики			Warning

1) Параметры диагностики могут быть изменены. Это приведет к изменению общего состояния измеряемой переменной.

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
453	Блокировка расхода	Деактивируйте блокировку расхода	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC до 0xBF
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
463	Выбор аналог. входа 1 до n недействителен	1. Проверьте конфигурацию модуля/канала 2. Проверьте конфигурацию модуля Вв/Выв	<ul style="list-style-type: none"> ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
Характеристики диагностики	Alarm			

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
482	FB not Auto/Cas	Установить режим блока АВТО	-	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 до 0x83
	Сигнал статуса			F
Характеристики диагностики	Alarm			

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
484	Симулирование неисправности	Деактивировать моделирование	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0x3C до 0x3F
	Сигнал статуса			C
Характеристики диагностики	Alarm			

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
485	Симуляция измеряемой переменной	Деактивировать моделирование	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC до 0xBF
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
486	Имитация токового входа 1 до n	Деактивировать моделирование	<ul style="list-style-type: none"> ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC до 0xBF
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
491	Моделир. токовый выход 1 до n	Деактивировать моделирование	-	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC до 0xBF
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
492	Моделирование частотного выхода 1 до n	Деактивируйте смоделированный частотный выход	-	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC до 0xBF
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
493	Моделирование импульсного выхода 1 до n	Деактивируйте смоделированный импульсный выход	-	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC до 0xBF
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
494	Моделирование вых. сигнализатора 1 до n	Деактивируйте моделированный релейный выход	-	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC до 0xBF
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
495	Моделир. диагностическое событие	Деактивировать моделирование	-	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 до 0x83
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
496	Моделирования входа состояния	Деактивировать симуляцию статусного входа	-	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC до 0xBF
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
497	Моделирование блока выхода	Отключить режим моделирования	-	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 до 0x83
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
511	ISEM settings faulty	1. Проверьте изм.период и время накопления сигнала 2. Проверьте характеристики сенсора	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
520	Аппарат. конф. Вв/Выв 1 до n недействительна	1. Проверьте аппаратную конфигурацию модуля Вх/Выв 2. Замените неисправный модуль Вх/Выв 3. Подключите модуль двойного имп. вых. в правильный слот	-	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0x3C до 0x3F
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики	Alarm		

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
530	Идет очистка электродов	Выключить ЕСС	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC до 0xBF
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики	Warning		

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
531	Empty pipe adjustment faulty	Выполнить настройку на пустой трубе	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной [заводские] ¹⁾			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			S
	Характеристики диагностики	Warning		

1) Параметры диагностики могут быть изменены. Это приведет к изменению общего состояния измеряемой переменной.

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
537	Конфигурация	1. Проверьте IP-адреса 2. Измените IP-адреса	-	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC до 0xBF
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
594	Моделирование релейного выхода	Деактивируйте моделированный релейный выход	-	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC до 0xBF
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Warning

12.7.4 Диагностика процесса

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
803	Токовая петля	1. Проверьте провода 2. Замените модуль ввода/вывода	-	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Process related
	Coding (hex)			0x28 до 0x2B
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
832	Температура электроники слишком высокая	Снизьте температуру окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной [заводские] ¹⁾			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Process related
	Coding (hex)			0x28 до 0x2B
	Сигнал статуса			S
Характеристики диагностики	Warning			

1) Параметры диагностики могут быть изменены. Это приведет к изменению общего состояния измеряемой переменной.

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
833	Температура электроники слишком низкая	Увеличьте температуру окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной [заводские] ¹⁾			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Process related
	Coding (hex)			0x28 до 0x2B
	Сигнал статуса			S
Характеристики диагностики	Warning			

1) Параметры диагностики могут быть изменены. Это приведет к изменению общего состояния измеряемой переменной.

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
834	Слишком высокая температура процесса	Снизьте температуру процесса	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной [заводские] ¹⁾			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Process related
	Coding (hex)			0x78 до 0x7B
	Сигнал статуса			S
	Характеристики диагностики			Warning

1) Параметры диагностики могут быть изменены. Это приведет к изменению общего состояния измеряемой переменной.

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
835	Слишком низкая температура процесса	Увеличение температуру процесса	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной [заводские] ¹⁾			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Process related
	Coding (hex)			0x78 до 0x7B
	Сигнал статуса			S
	Характеристики диагностики			Warning

1) Параметры диагностики могут быть изменены. Это приведет к изменению общего состояния измеряемой переменной.

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
842	Рабочее предельное значение	Активно отсечение при низком расходе! 1. Проверьте конфигурацию отсечения при низком расходе	<ul style="list-style-type: none"> ■ Скорость потока ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной [заводские] ¹⁾			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Process related
	Coding (hex)			0x78 до 0x7B
	Сигнал статуса			S
	Характеристики диагностики			Warning

1) Параметры диагностики могут быть изменены. Это приведет к изменению общего состояния измеряемой переменной.

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
882	Входной сигнал	1. Проверка настроек входа 2. Проверка внешнего прибора или рабочих условий	<ul style="list-style-type: none"> ■ Скорректированная проводимость ■ Измеренное значение 1 ■ Измеренное значение 2 ■ Измеренное значение 3 ■ Опция Плотность ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
937	Sensor symmetry	1. Устраните внешнее магнитное поле около сенсора 2. Отключите диагностическое сообщение	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной [заводские] ¹⁾			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			S
	Характеристики диагностики			Warning

1) Параметры диагностики могут быть изменены. Это приведет к изменению общего состояния измеряемой переменной.

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
938	ЭМС	1. Проверьте условия окружающей среды на наличие ЭМ помех 2. Выключите диагностическое сообщение	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Опция Плотность ■ Температура электроники ■ Опция Определение пустой трубы ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Эталонная плотность ■ Скорректированный объемный расход ■ Температура ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной [заводские] ¹⁾			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

1) Параметры диагностики могут быть изменены. Это приведет к изменению общего состояния измеряемой переменной.

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
961	Electrode potential out of specification	1. Check process conditions 2. Check ambient conditions	<ul style="list-style-type: none"> ■ Опция Определение пустой трубы ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной [заводские] ¹⁾			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 до 0x27
	Сигнал статуса			S
	Характеристики диагностики			Warning

1) Параметры диагностики могут быть изменены. Это приведет к изменению общего состояния измеряемой переменной.





Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Зависимые измеряемые переменные	
№	Краткий текст			
962	Пустая трубка	1. Проведите коррекцию по полной трубе 2. Проведите коррекцию по пустой трубе 3. Отключите детект.пустой трубы	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Скорость потока ■ Опция Отсечение при низком расходе ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Объемный расход 	
	Состояние измеряемой переменной [заводские] ¹⁾			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Process related
	Coding (hex)			0x28 до 0x2B
	Сигнал статуса			S
	Характеристики диагностики			Warning


1) Параметры диагностики могут быть изменены. Это приведет к изменению общего состояния измеряемой переменной.

12.8 Необработанные события диагностики

Меню меню **Диагностика** позволяет просматривать текущие диагностические события отдельно от предыдущих.




i Вызов информации о мерах по устранению диагностического события возможен с помощью следующих средств и инструментов:

- Посредством локального дисплея →  152
- Посредством веб-браузера →  153
- Посредством управляющей программы FieldCare →  155
- Посредством управляющей программы DeviceCare →  155

i Прочие диагностические события, находящиеся в очереди, отображаются в меню подменю **Перечень сообщений диагностики** →  189.

Навигация

Меню "Диагностика"

 Диагностика	
Текущее сообщение диагностики	→  189
Предыдущее диагн. сообщение	→  189

Время работы после перезапуска	→ 189
Время работы	→ 189

Обзор и краткое описание параметров

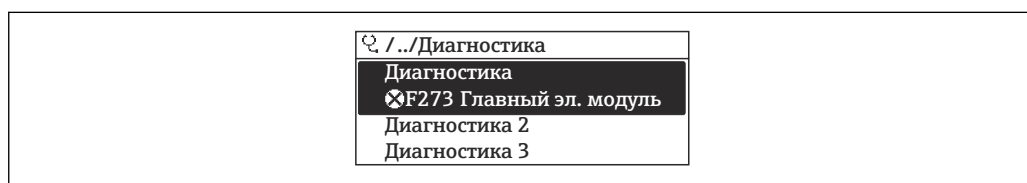
Параметр	Требование	Описание	Интерфейс пользователя
Текущее сообщение диагностики	Произошло диагностическое событие.	Показать текущие события диагностики среди остальной информации о диагностике. При появлении двух или более сообщений одновременно на дисплей выводится сообщение с наивысшим приоритетом.	Символ для поведения диагностики, код диагностики и короткое сообщение.
Предыдущее диагн. сообщение	Произошло два диагностических события.	Показать приоритетные события диагностики среди текущих событий диагностики.	Символ для поведения диагностики, код диагностики и короткое сообщение.
Время работы после перезапуска	–	Показать время работы прибора с момента последнего перезапуска прибора.	Дни (d), часы (h), минуты (m) и секунды (s)
Время работы	–	Указывает какое время прибор находился в работе.	Дни (d), часы (h), минуты (m) и секунды (s)

12.9 Список диагностических сообщений

В разделе подменю **Перечень сообщений диагностики** отображается до 5 диагностических событий, находящихся в очереди, и соответствующая диагностическая информация. Если число необработанных диагностических событий больше 5, на дисплей выводятся события с наивысшим приоритетом.

Путь навигации

Диагностика → Перечень сообщений диагностики



A0014006-RU

27 Использование на примере локального дисплея

Вызов информации о мерах по устранению диагностического события возможен с помощью следующих средств и инструментов:

- Посредством локального дисплея → 152
- Посредством веб-браузера → 153
- Посредством управляющей программы FieldCare → 155
- Посредством управляющей программы DeviceCare → 155

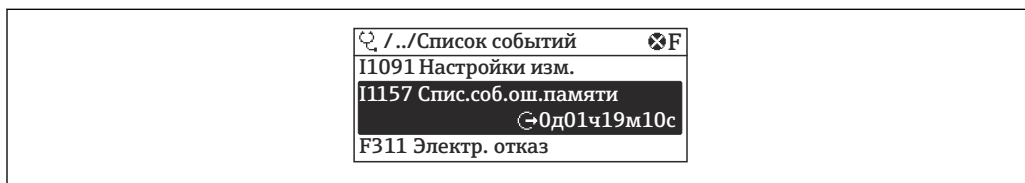
12.10 Журнал событий

12.10.1 Чтение журнала регистрации событий

В подменю **Список событий** можно просмотреть хронологический обзор сообщений о произошедших событиях.

Путь навигации

Меню **Диагностика** → подменю **Журнал событий** → Список событий



A0014008-RU

28 Использование на примере локального дисплея

- В хронологическом порядке могут отображаться до 20 сообщений о событиях.
- Если в приборе активирован пакет прикладных программ **Расширенный HistoROM** (заказывается отдельно), то список событий может содержать до 100 записей.

Архив событий содержит следующие записи:

- Диагностические события → 159
- Информационные события → 191

Кроме времени наступления события (которое исчисляется в часах работы прибора), с каждым событием связывается символ, который указывает состояние события (длится оно или закончилось).

- Диагностическое событие
 - ☹: наступление события
 - ☺: окончание события
- Информационное событие
 - ☹: наступление события

i Вызов информации о мерах по устранению диагностического события возможен с помощью следующих средств и инструментов:

- Посредством локального дисплея → 152
- Посредством веб-браузера → 153
- Посредством управляющей программы FieldCare → 155
- Посредством управляющей программы DeviceCare → 155

i Фильтр отображаемых сообщений о событиях → 190

12.10.2 Фильтрация журнала событий

С помощью параметра параметр **Опции фильтра** можно определить категории сообщений о событиях, которые должны отображаться в подменю **Список событий**.

Путь навигации

Диагностика → Журнал событий → Опции фильтра

Категории фильтра

- Все
- Отказ (F)
- Проверка функций (C)
- Не соответствует спецификации (S)
- Требуется техническое обслуживание (M)
- Информация (I)


12.10.3 Обзор информационных событий

В отличие от события диагностики, информационное событие отображается только в журнале событий и отсутствует в перечне сообщений диагностики.


Номер данных	Наименование данных
I1000	----- (Прибор ОК)
I1079	Датчик изменён
I1089	Питание включено
I1090	Сброс конфигурации
I1091	Конфигурация изменена
I1092	Рез.копия HistoROM удалена
I1137	Электроника заменена
I1151	Сброс истории
I1155	Сброс измерения температуры электроники
I1156	Ошибка памяти тренда
I1157	Перечень событий ошибок памяти
I1184	Дисплей подключен
I1256	Дисплей: статус доступа изменен
I1278	Обнаружена перезагрузка модуля I/O
I1335	ПО изменено
I1351	Ошибка определения
I1353	Настройка пустой трубы ок
I1361	Ошибка входа в веб-сервер
I1397	Fieldbus: статус доступа изменен
I1398	CDI: статус доступа изменен
I1443	Coating thickness not determined
I1444	Проверка прибора успешно завершена
I1445	Проверка прибора не удалась
I1457	Отказ: ошибка измерения
I1459	Отказ: ошибка проверки модуля I/O
I1461	Отказ: ошибка проверки сенсора
I1462	Отказ: ошибка электронного модуля
I1512	Началась загрузка
I1513	Загрузка завершена
I1514	Загрузка началась
I1515	Загрузка завершена
I1618	Модуль Вв/Выв 2 заменен
I1619	Модуль Вв/Выв 3 заменен
I1621	Модуль Вв/Выв 4 заменен
I1622	Изменение калибровки
I1624	Сбросить все сумматоры
I1625	Активирована защита от записи
I1626	Защита от записи отключена
I1627	Вход в веб-сервер выполнен успешно

Номер данных	Наименование данных
I1628	Успешная авторизация дисплея
I1629	Успешный вход в CDI
I1631	Изменен доступ к веб-серверу
I1632	Сбой авторизации дисплея
I1633	Сбой авторизации CDI
I1634	Сброс к заводским настройкам
I1635	Сброс к перв.настройкам
I1636	Сброс адресов полевой шины
I1639	Достигнуто макс.количество циклов
I1649	Защита от записи активирована
I1650	Защита от записи откл.
I1712	Получен новый флеш-файл
I1725	Модуль электр. сенсора (ISEM) изменен
I1726	Сбой рез.копирования конфигурации

12.11 Перезапуск измерительного прибора

Все параметры конфигурации прибора или часть этих параметров можно сбросить в определенное состояние с помощью Параметр **Сброс параметров прибора** (→  129).

12.11.1 Диапазон функций параметр "Сброс параметров прибора"

Опции	Описание
Отмена	Действие не выполняется, происходит выход из настройки параметра.
К настройкам поставки	Каждый параметр, для которого была заказана индивидуальная настройка, сбрасывается на это индивидуально настроенное значение. Все прочие параметры сбрасываются на заводские настройки.
Перезапуск прибора	При перезапуске происходит сброс всех параметров, данные которых находятся в энергонезависимой памяти (ОЗУ) (например, данные измеренных значений), на заводские настройки. Конфигурация прибора при этом не изменяется.
Восстановить рез.копию S-DAT	Восстанавливает данные, сохраненные на S-DAT. Дополнительная информация: Эту функцию можно использовать для устранения сбоя содержимого памяти "083 Несовместимость содержимого памяти" или для восстановления данных S-DAT, когда был установлен новый S-DAT.  Данная опция отображается только при аварийном состоянии.

12.12 Информация о приборе



Меню подменю **Информация о приборе** содержит все параметры, в которых отображается различная информация, идентифицирующая прибор.



Навигация

Меню "Диагностика" → Информация о приборе

► Информация о приборе	
Обозначение прибора	→ ⓘ 193
Серийный номер	→ ⓘ 193
Версия программного обеспечения	→ ⓘ 193
Название прибора	
Заказной код прибора	→ ⓘ 193
Расширенный заказной код 1	→ ⓘ 193
Расширенный заказной код 2	→ ⓘ 194
Расширенный заказной код 3	→ ⓘ 194
Версия ENP	→ ⓘ 194
PROFIBUS ident number	→ ⓘ 194
Status PROFIBUS Master Config	→ ⓘ 194


Обзор и краткое описание параметров


Параметр	Описание	Интерфейс пользователя	Заводские настройки
Обозначение прибора	Просмотр имени точки измерения.	Не более 32 символов, таких как буквы, цифры и специальные символы (@, %, / и пр.).	Promag 300 DP
Серийный номер	Показать серийный номер измерительного прибора.	Строка символов, состоящая максимум из 11 букв и цифр.	–
Версия программного обеспечения	Показать версию установленного программного обеспечения.	Строка символов в формате xx.yy.zz	–
Заказной код прибора	Показать код заказа прибора.  Этот же код заказа указывается на заводской табличке датчика и преобразователя в поле "Код заказа".	Строка символов, содержащая буквы, цифры и некоторые знаки препинания (например, /).	–
Название прибора		Не более 32 символов (букв или цифр).	–
Расширенный заказной код 1	Показать первую часть расширенного кода заказа.  Этот же расширенный код заказа указывается на заводской табличке датчика и преобразователя в поле "Ext. ord. cd".	Строка символов	–


Параметр	Описание	Интерфейс пользователя	Заводские настройки
Расширенный заказной код 2	Показать вторую часть расширенного кода заказа.  Этот же расширенный код заказа указывается на заводской табличке датчика и преобразователя в поле "Ext. ord. cd".	Строка символов	–
Расширенный заказной код 3	Показать третью часть расширенного кода заказа.  Этот же расширенный код заказа указывается на заводской табличке датчика и преобразователя в поле "Ext. ord. cd".	Строка символов	–
Версия ENP	Показать версию именной таблицы электронной части (ENP).	Строка символов	–
PROFIBUS ident number	Просмотр идентификационного номера PROFIBUS.	0 до FFFF	0x156C
Status PROFIBUS Master Config	Просмотр состояния конфигурации ведущего устройства PROFIBUS.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Активно ■ Не активен 	–

12.13 История разработки встроенного ПО

Дата выпуска	Версия прошивки	Код заказа «Версия прошивки»	Изменения прошивки	Тип документации	Документация
06.2018	01.00.zz	Опция 75	Оригинальное ПО	Инструкция по эксплуатации	BA01865D/06/RU/01.18

 Встроенное программное обеспечение можно заменить на текущую или предыдущую версию посредством сервисного интерфейса.

 Данные о совместимости конкретной версии программного обеспечения с установленными файлами описания прибора и управляющими программами см. в описании прибора, которое приведено в документе «Информация изготовителя».

 Информацию изготовителя можно получить следующим образом.

- В разделе "Документация" на веб-сайте компании Endress+Hauser: www.endress.com → "Документация"
- Укажите следующие сведения:
 - Группа прибора, например 5НЗВ
Группа прибора является первой частью кода заказа: см. заводскую табличку на приборе.
 - Текстовый поиск: информация изготовителя
 - Тип среды: Документация – Техническая документация

13 Техническое обслуживание

13.1 Операция технического обслуживания

Какие-либо специальные работы по техническому обслуживанию не требуются.

13.1.1 Очистка наружной поверхности

При очистке наружных поверхностей измерительного прибора необходимо применять чистящие средства, не оказывающие воздействия на поверхность корпуса и прокладки.

13.1.2 Внутренняя очистка


Очистка с помощью скребков

При выполнении очистки с использованием скребков важно учитывать внутренний диаметр измерительной трубки и присоединения к процессу. Все значения размеров и длины для сенсора и преобразователя приведены в отдельном документе "Техническое описание".

13.1.3 Замена уплотнений

Уплотнения датчика (в частности, асептические литые уплотнения).


Периодичность замены уплотнений зависит от частоты выполнения циклов очистки, температуры очистки и температуры среды.

Сменные уплотнения (аксессуар) →  231

13.2 Измерительное и испытательное оборудование

Endress+Hauser предлагает линейку оборудования для измерений и испытаний, напр. Netilion и тесты приборов.

 Подробную информацию об этом оборудовании можно получить в региональном торговом представительстве Endress+Hauser.

Перечень некоторых моделей измерительного и испытательного оборудования:
→  200

13.3 Сервисные услуги Endress+Hauser

Endress+Hauser предлагает большое количество различных услуг по обслуживанию, включая повторную калибровку, техническое обслуживание и тестирование приборов.

 Подробную информацию об этом оборудовании можно получить в региональном торговом представительстве Endress+Hauser.

14 Ремонт

14.1 Общие указания

14.1.1 Принципы ремонта и переоборудования

Необходимо придерживаться следующих принципов ремонта и переоборудования Endress+Hauser:

- Измерительные приборы имеют модульную структуру.
- Запасные части объединены в логические комплекты и снабжены соответствующими инструкциями по замене.
- Ремонт осуществляется службой поддержки Endress+Hauser или специалистами заказчика, прошедшими соответствующее обучение.
- Сертифицированные приборы могут быть переоборудованы в другие сертифицированные приборы только службой поддержки Endress+Hauser или на заводе.

14.1.2 Указания по ремонту и переоборудованию



При ремонте и переоборудовании измерительного прибора необходимо соблюдать следующие указания:

- ▶ Используйте только оригинальные запасные части, выпускаемые компанией Endress+Hauser.
- ▶ Выполняйте ремонт согласно инструкциям по монтажу.
- ▶ Соблюдайте требования применимых стандартов, федеральных/национальных регламентов, документации по взрывобезопасности (XA) и сертификатов.
- ▶ Документируйте все работы по ремонту и переоборудованию, а также вносите данные в Netilion Analytics.

14.2 Запасные части

Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer)

Здесь перечислены и могут быть заказаны любые запасные части для измерительного прибора (с указанием кодов для заказа). Можно также загрузить соответствующие инструкции по монтажу (при наличии таковых).

-  Серийный номер измерительного прибора
 - Находится на заводской табличке прибора.
 - Возможно считывание с помощью параметр **Серийный номер** (→  193) в подменю **Информация о приборе**.

14.3 Служба поддержки Endress+Hauser

Endress+Hauser предлагает широкий диапазон сервисных услуг.

-  Подробную информацию об этом оборудовании можно получить в региональном торговом представительстве Endress+Hauser.

14.4 Возврат

Требования, предъявляемые к безопасному возврату прибора, могут варьироваться в зависимости от типа прибора и национального законодательства.

1. Подробнее см. на сайте: <https://www.endress.com/support/return-material>
↳ Выберите регион.

2. При возврате прибора упаковывайте его таким образом, чтобы он был надежно защищен от внешних воздействий. Наибольшую степень защиты обеспечивает оригинальная упаковка.

14.5 Утилизация



Если этого требует Директива 2012/19 ЕС об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE), изделия маркируются указанным символом, с тем чтобы свести к минимуму возможно как несортированных коммунальных отходов. Не утилизируйте изделия с такой маркировкой как несортированные коммунальные отходы. Вместо этого верните их изготовителю для утилизации в соответствии с действующими правилами.

14.5.1 Демонтаж измерительного прибора

1. Выключите прибор.

▲ ОСТОРОЖНО

Опасность для персонала в условиях технологического процесса!

- ▶ Следует соблюдать осторожность при работе в опасных условиях технологического процесса, например при наличии давления в измерительном приборе, при высокой температуре и при наличии агрессивной технологической среды.
2. Выполните операции монтажа и подключения, описанные в разделах «Монтаж измерительного прибора» и «Подключение измерительного прибора», в обратном порядке. Соблюдайте указания по технике безопасности.

14.5.2 Утилизация измерительного прибора

▲ ОСТОРОЖНО

Опасность для персонала и окружающей среды при работе в опасных для здоровья жидкостях.

- ▶ Убедитесь в том, что на измерительном приборе и внутри него отсутствуют остатки жидкости, опасные для здоровья и окружающей среды, в т.ч. отфильтрованные вещества, проникшие в щели или диффундировавшие в пластмассы.

Утилизация должна осуществляться с учетом следующих требований:






- ▶ соблюдайте действующие федеральные/национальные стандарты;
- ▶ обеспечьте надлежащее разделение и повторное использование компонентов прибора.








15 Вспомогательное оборудование

Для этого прибора поставляются различные аксессуары, которые можно заказать в Endress+Hauser как при поставке прибора, так и позднее. За подробной информацией о соответствующем коде заказа обратитесь в региональное торговое представительство Endress+Hauser или посетите страницу прибора на веб-сайте Endress+Hauser: www.endress.com.








15.1 Вспомогательное оборудование для конкретных устройств

15.1.1 Для преобразователя



Принадлежности	Описание
Преобразователь Proline 300	<p>Преобразователь для замены или для складского запаса. С помощью кода заказа можно определить следующие параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Сертификаты ■ Выход ■ Вход ■ Дисплей / управление ■ Корпус ■ Программное обеспечение <p> Код заказа: 5X3VXX</p> <p> Руководство по монтажу EA01199D</p>
Выносной модуль индикации и управления DKX001	<ul style="list-style-type: none"> ■ При заказе непосредственно с измерительным прибором: код заказа "Дисплей; управление", опция O "Раздельный 4-строчный дисплей, с подсветкой; 10 м (30 фут) кабель; сенсорное управление" ■ При отдельном заказе: <ul style="list-style-type: none"> ■ измерительный прибор: код заказа "Дисплей; управление", опция M "Отсутствует, подготовлено для выносного дисплея"; ■ DKX001: через отдельную спецификацию DKX001. ■ При последующем заказе: DKX001: через отдельную спецификацию DKX001. <p>Монтажный кронштейн для DKX001</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ При непосредственном заказе: код заказа "Прилагаемые принадлежности", опция RA "Монтажный кронштейн, труба 1/2 дюйма". ■ При последующем заказе: код заказа: 71340960. <p>Соединительный кабель (на замену) Через отдельную спецификацию: DKX002.</p> <p> Дополнительная информация о модуле дисплея и управления DKX001 →  223.</p> <p> Специальная документация SD01763D</p>

Внешняя антенна WLAN	<p>Внешняя антенна WLAN с соединительным кабелем 1,5 м (59,1 дюйм) и двумя угловыми кронштейнами. Код заказа "Прилагаемые принадлежности", опция P8 "Антенна беспроводной связи, расширенный диапазон связи".</p> <ul style="list-style-type: none">  Внешняя антенна WLAN непригодна для использования в гигиенических областях применения.  Дополнительные сведения об интерфейсе WLAN →  72. <p> Код заказа: 71351317</p> <p> Руководство по монтажу EA01238D</p>
Защитный козырек от атмосферных явлений	<p>Предназначен для защиты измерительного прибора от воздействия погодных явлений, например от дождя, повышенной температуры вследствие прямого попадания солнечных лучей.</p> <p> Код заказа: 71343505</p> <p> Руководство по монтажу EA01160D</p>



15.1.2 Для датчика

Аксессуары	Описание
Набор переходников	<p>Присоединения-переходники для монтажа Promag H вместо Promag 30/33 A или Promag 30/33 H (DN 25).</p> <p>Состав</p> <ul style="list-style-type: none">  2 присоединения к процессу  Винты  Уплотнения
Набор уплотнений	Для регулярной замены уплотнений датчика.
Проставка	В случае замены датчика DN 80/100 на новый более короткий датчик потребуется проставка.
Сварочное приспособление	Сварная муфта в качестве присоединения к процессу: сварочный шаблон для монтажа в трубопроводе.
Кольца заземления	<p>Используются для заземления среды в футерованных измерительных трубках для обеспечения правильности измерений.</p> <p> Заземляющие кольца можно заказать через спецификацию. Можно оформить заказ через структуру заказа DK5HR.</p>
Комплект для монтажа	<p>Состав</p> <ul style="list-style-type: none">  2 присоединения к процессу  Винты  Уплотнения
Комплект для настенного монтажа	Комплект для настенного монтажа измерительного прибора (только DN 2–25 (1/12–1 дюйм))

15.2 Аксессуары, обусловленные типом обслуживания

Вспомогательное оборудование	Описание
Applicator	<p>ПО для подбора и определения параметров измерительных приборов Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ выбор измерительных приборов, соответствующих промышленным требованиям; ■ расчет всех необходимых данных для выбора оптимального расходомера: номинальный диаметр, потеря давления, скорость потока и погрешность; ■ графическое представление результатов вычислений; ■ определение кода частичного заказа, администрирование, документация и доступ ко всем связанным с проектом данным и параметрам на протяжении всего жизненного цикла проекта; <p>ПО Applicator доступно:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ через сеть Интернет: https://portal.endress.com/webapp/applicator; ■ как загружаемый образ DVD-диска для установки на локальный ПК.
Netilion	<p>Экосистема IIoT: Разблокируйте знания</p> <p>Экосистема Netilion IIoT компании Endress+Hauser позволяет оптимизировать производительность вашего предприятия, оцифровать рабочие процессы, обмениваться знаниями и улучшать сотрудничество. Основываясь на многолетнем опыте автоматизации процессов, компания Endress+Hauser предлагает перерабатывающей промышленности экосистему IIoT, которая позволяет вам получать полезную информацию из данных. Эти знания можно использовать для оптимизации процессов, что приведет к повышению эксплуатационной готовности, эффективности и надежности предприятия и, в конечном итоге, к более прибыльному производству.</p> <p>www.netilion.endress.com</p>
FieldCare	<p>Средство управления производственными активами на основе технологии FDT, разработанное специалистами Endress+Hauser.</p> <p>С его помощью можно настраивать все интеллектуальные полевые приборы в системе и управлять ими. Использование информации о состоянии также является простым, но эффективным способом проверки состояния и функционирования приборов.</p> <p> Руководства по эксплуатации BA00027S и BA00059S</p>
DeviceCare	<p>Инструмент для подключения и настройки полевых приборов Endress+Hauser.</p> <p> Брошюра об инновациях IN01047S</p>

15.3 Системные компоненты

Аксессуары	Описание
Регистратор с графическим дисплеем Метограф М	<p>Регистратор с графическим дисплеем Метограф М предоставляет информацию обо всех переменных процесса. Обеспечивается корректная регистрация измеренных значений, контроль предельных значений и анализ точек измерения. Данные сохраняются во внутренней памяти объемом 256 МБ, на SD-карте или USB-накопителе.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Техническое описание TI00133R ■ Руководство по эксплуатации BA00247R </p>
iTEMP	<p>Преобразователи температуры можно использовать во всех областях применения, они подходят для проведения измерений в газах, паре и жидкостях. Их можно использовать для считывания температуры среды.</p> <p> Документ "Области деятельности" FA00006T</p>

16 Технические характеристики


16.1 Применение

Измерительный прибор предназначен только для измерения расхода жидкостей с минимальной проводимостью 5 мкСм/см.

В зависимости от заказанного исполнения прибор также можно использовать для измерения в потенциально взрывоопасных, горючих, ядовитых и окисляющих средах.

Чтобы обеспечить надлежащее рабочее состояние прибора на протяжении всего срока службы, используйте измерительный прибор только с теми средами, в отношении которых контактирующие со средой материалы обладают достаточной стойкостью.

16.2 Принцип действия и конструкция системы

Принцип измерения	Электромагнитный способ измерения расхода на основе закона магнитной индукции Фарадея.
Измерительная система	<p>Прибор состоит из преобразователя и датчика.</p> <p>Прибор выпускается в компактном исполнении: Преобразователь и датчик образуют механически единый блок.</p> <p>Информация о структуре измерительного прибора →  15</p>

16.3 Вход

Измеряемая величина	<p>Величины, измеряемые напрямую</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Объемный расход (пропорционально наведенному напряжению) ■ Температура ²⁾ ■ Электрическая проводимость <p>Вычисляемые величины</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорректированная электрическая проводимость ²⁾
Диапазон измерения	Измерение с заявленной погрешностью при скорости потока $v = 0,01$ до 10 м/с ($0,03$ до 33 фут/с).

2) Предусмотрено только для номинальных диаметров DN 15–150 (½–6 дюймов) и с кодом заказа для параметра «Опция датчика», опция CI «Измерение температуры среды».

Значения характеристики расхода в единицах измерения системы СИ: DN 2–125 (½–5 дюймов)

Номинальный диаметр		Рекомендуемый расход мин./макс. значение полного диапазона (v ~ 0,3/10 м/с) (дм³/мин)	Заводские настройки		
(мм)	(дюймы)		Токовый выход при полном значении диапазона (v ~ 2,5 м/с) (дм³/мин)	Значимость импульса (~ 2 импульса/с) (дм³)	Отсечка при низком расходе (v ~ 0,04 м/с) (дм³/мин)
2	½ ₁₂	0,06 до 1,8	0,5	0,005	0,01
4	½ ₃₂	0,25 до 7	2	0,025	0,05
8	½ ₁₆	1 до 30	8	0,1	0,1
15	½	4 до 100	25	0,2	0,5
25 ¹⁾	1	9 до 300	75	0,5	1
40	1 ½	25 до 700	200	1,5	3
50	2	35 до 1 100	300	2,5	5
65	–	60 до 2 000	500	5	8
80	3	90 до 3 000	750	5	12
100	4	145 до 4 700	1200	10	20
125	5	220 до 7 500	1850	15	30

1) Значения действительны только для изделия в исполнении 5HxB26.

Характеристики расхода в единицах измерения системы СИ: DN 150 (6 дюймов)

Номинальный диаметр		Рекомендуемый расход мин./макс. значение полного диапазона (v ~ 0,3/10 м/с) (м³/ч)	Заводские настройки		
(мм)	(дюймы)		Токовый выход при полном значении диапазона (v ~ 2,5 м/с) (м³/ч)	Значимость импульса (~ 2 импульса/с) (м³)	Отсечка при низком расходе (v ~ 0,04 м/с) (м³/ч)
150	6	20 до 600	150	0,03	2,5

Значения характеристики расхода в единицах измерения США: ½–6 дюймов (DN 2–150)


Номинальный диаметр		Рекомендуемый расход мин./макс. значение полного диапазона (v ~ 0,3/10 м/с) (галл./мин)	Заводские настройки		
(дюймы)	(мм)		Токовый выход при полном значении диапазона (v ~ 2,5 м/с) (галл./мин)	Значимость импульса (~ 2 импульса/с) (галл.)	Отсечка при низком расходе (v ~ 0,04 м/с) (галл./мин)
½ ₁₂	2	0,015 до 0,5	0,1	0,001	0,002
½ ₃₂	4	0,07 до 2	0,5	0,005	0,008

Номинальный диаметр		Рекомендуемый расход мин./макс. значение полного диапазона (v ~ 0,3/10 м/с) (галл./мин)	Заводские настройки		
(дюймы)	(мм)		Токовый выход при полном значении диапазона (v ~ 2,5 м/с) (галл./мин)	Значимость импульса (~ 2 импульса/с) (галл.)	Отсечка при низком расходе (v ~ 0,04 м/с) (галл./ мин)
5/16	8	0,25 до 8	2	0,02	0,025
1/2	15	1 до 27	6	0,05	0,1
1 ¹⁾	25	2,5 до 80	18	0,2	0,25
1 1/2	40	7 до 190	50	0,5	0,75
2	50	10 до 300	75	0,5	1,25
3	80	24 до 800	200	2	2,5
4	100	40 до 1250	300	2	4
5	125	60 до 1950	450	5	7
6	150	90 до 2650	600	5	12

1) Значения действительны только для изделия в исполнении 5HxB26.


Рекомендованный диапазон измерений

 Пределы расхода →  217

 При коммерческом учете применимый сертификат определяет допустимый диапазон измерений, вес импульса и отсечку при низком расходе.

Рабочий диапазон
измерения расхода

Более 1000:1



 В режиме коммерческого учета рабочий диапазон измерения расхода составляет от 100:1 до 630:1 в зависимости от номинального диаметра. Более подробно эти параметры определяются в применимом сертификате.

Входной сигнал

Внешние измеряемые значения


Для повышения точности измерения определенных измеряемых величин или для расчета массового расхода в системе автоматизации может происходить непрерывная запись различных измеряемых величин в измерительный прибор:

- измерение температуры технологической среды для измерения проводимости с температурной компенсацией (например, iTEMP);
- приведенная плотность для расчета массового расхода.

 В компании Endress+Hauser можно заказать различные приборы для измерения давления и температуры: см. раздел "Принадлежности" →  200

Рекомендуется выполнять считывание внешних измеренных значений для вычисления скорректированного объемного расхода.

Токовый вход

Измеренные значения записываются из системы автоматизации в измерительный прибор через токовый вход →  204.

Цифровая связь

Измеренные значения записываются системой автоматизации с помощью PROFIBUS DP.

Токовый вход 0/4–20 мА

Токовый вход	0/4–20 мА (активный/пассивный)
Диапазон тока	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4–20 мА (активный) ■ 0/4–20 мА (пассивный)
Разрешение	1 мкА
Падение напряжения	Обычно: 0,6 до 2 В для 3,6 до 22 мА (пассивный)
Максимальное входное напряжение	≤ 30 В (пассивный)
Напряжение при разомкнутой цепи	≤ 28,8 В (активный)
Возможные входные переменные	<ul style="list-style-type: none"> ■ Температура ■ Плотность

Входной сигнал состояния

Максимальные входные значения	<ul style="list-style-type: none"> ■ Пост. ток, –3 до 30 В ■ При активном (ON) входе сигнала состояния: $R_i > 3 \text{ кОм}$
Время отклика	Возможна настройка: 5 до 200 мс
Уровень входного сигнала	<ul style="list-style-type: none"> ■ Низкий уровень сигнала: –3 до +5 В пост. тока ■ Высокий уровень сигнала: 12 до 30 В пост. тока
Назначенные функции	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выкл. ■ Раздельный сброс сумматоров ■ Сброс всех сумматоров ■ Превышение расхода

16.4 Выход

Выходной сигнал

PROFIBUS DP

Кодирование сигнала	Код NRZ
Передача данных	От 9,6 kBaud до 12 MBaud
Нагрузочный резистор	Встроенный, активируется с помощью DIP-переключателей

Токовый выход 4–20 мА


Режим сигнала	Можно настроить следующим образом: <ul style="list-style-type: none"> ■ Активный ■ Пассивный
Токовый диапазон	Можно настроить следующим образом: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4–20 мА NAMUR ■ 4–20 мА US ■ 4–20 мА ■ 0–20 мА (только при активном режиме сигнала) ■ Фиксированный ток
Максимальные выходные значения	22,5 мА
Напряжение при разомкнутой цепи	28,8 В пост. тока (активный)
Максимальное входное напряжение	30 В пост. тока (пассивный)
Нагрузка	0 до 700 Ом
Разрешение	0,38 мкА
Демпфирование	Возможна настройка: 0 до 999,9 с
Измеряемые переменные, которые можно назначить выходу	<ul style="list-style-type: none"> ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорость потока ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Температура ■ Температура электроники

Токовый выход 4–20 мА Ex i, пассивный

Код заказа	"Выход; вход 2" (21), "Выход; вход 3" (022): Опция С: токовый выход 4–20 мА Ex i, пассивный
Режим сигнала	Пассивный
Токовый диапазон	Можно настроить следующим образом: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4–20 мА NAMUR ■ 4–20 мА US ■ 4–20 мА ■ Фиксированный ток
Максимальные выходные значения	22,5 мА
Максимальное входное напряжение	30 В пост. тока
Нагрузка	0 до 700 Ом
Разрешение	0,38 мкА

Демпфирование	Возможна настройка: 0 до 999 с
Измеряемые переменные, которые можно назначить выходу	<ul style="list-style-type: none"> ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорость потока ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Температура ■ Температура электроники

Импульсный / частотный / переключающий выход

Функция	Можно настроить в качестве импульсного, частотного или переключающего выхода
Исполнение	Открытый коллектор Можно настроить следующим образом: <ul style="list-style-type: none"> ■ Активный ■ Пассивный ■ Пассивный NAMUR  Ex i, пассивный
Максимальные входные значения	30 В пост. тока, 250 мА (пассивный)
Напряжение при разомкнутой цепи	28,8 В пост. тока (активный)
Падение напряжения	Для 22,5 мА: ≤ 2 В пост. тока
Импульсный выход	
Максимальные входные значения	30 В пост. тока, 250 мА (пассивный)
Максимальный выходной ток	22,5 мА (активный)
Напряжение при разомкнутой цепи	28,8 В пост. тока (активный)
Длительность импульса	Возможна настройка: 0,05 до 2 000 мс
Максимальная частота импульсов	10 000 Impulse/s
Значение импульса	Возможна настройка
Измеряемые переменные, которые можно назначить выходу	<ul style="list-style-type: none"> ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход
Частотный выход	
Максимальные входные значения	30 В пост. тока, 250 мА (пассивный)
Максимальный выходной ток	22,5 мА (активный)
Напряжение при разомкнутой цепи	28,8 В пост. тока (активный)
Частота выходного сигнала	Возможна настройка: частота конечного значения 2 до 10 000 Гц ($f_{\text{макс.}} = 12\,500$ Гц)
Демпфирование	Возможна настройка: 0 до 999,9 с
Отношение импульс / пауза	1:1

Измеряемые переменные, которые можно назначить выходу	<ul style="list-style-type: none"> ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорость потока ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Температура ■ Температура электроники
Переключающий выход	
Максимальные входные значения	30 В пост. тока, 250 мА (пассивный)
Напряжение при разомкнутой цепи	28,8 В пост. тока (активный)
Режим работы при переключении	Двоичный: наличие или отсутствие проводимости
Задержка переключения	Возможна настройка: 0 до 100 с
Количество циклов переключения	Не ограничено
Назначаемые функции	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключить ■ Включить ■ Характер диагностики ■ Предельное значение: <ul style="list-style-type: none"> ■ Выключить ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорость потока ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Сумматор 1-3 ■ Температура ■ Температура электроники ■ Мониторинг направления потока ■ Состояние <ul style="list-style-type: none"> ■ Обнаружение пустого трубопровода ■ Индекс налипания ■ Превышение предельного значения HBSI ■ Отсечка при низком расходе

Релейный выход

Функция	Переключающий выход
Исполнение	Релейный выход, гальванически развязанный
Режим работы при переключении	Можно настроить следующим образом: <ul style="list-style-type: none"> ■ NO (нормально разомкнутый), заводская настройка ■ NC (нормально замкнутый)

Макс. коммутационные свойства (пассивный)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 30 В пост. тока, 0,1 А ■ 30 В перем. тока, 0,5 А
Назначаемые функции	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключить ■ Включить ■ Характер диагностики ■ Предельное значение: <ul style="list-style-type: none"> ■ Выключить ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорость потока ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Сумматор 1–3 ■ Температура ■ Температура электроники ■ Мониторинг направления потока ■ Состояние <ul style="list-style-type: none"> ■ Обнаружение пустого трубопровода ■ Индекс налипания ■ Превышение предельного значения HBSI ■ Отсечка при низком расходе

Пользовательский вход/выход

В процессе ввода в эксплуатацию пользовательскому входу/выходу присваивается **один** конкретный вход или выход (настраиваемый вход/выход).

Для назначения доступны следующие входы и выходы:

- токовый выход 4–20 мА (активный) или 0/4–20 мА (пассивный);
- импульсный/частотный/релейный выход;
- токовый вход 4–20 мА (активный) или 0/4–20 мА (пассивный);
- входной сигнал состояния.

Аварийный сигнал

В зависимости от интерфейса информация о сбое выводится следующим образом:

PROFIBUS DP

Состояние и аварийный сигнал (сообщения)	Диагностика в соответствии с PROFIBUS PA, профиль 3.02
---	--

Токовый выход 0/4...20 мА

4–20 мА

Режим ошибки	Варианты: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 до 20 мА в соответствии с рекомендацией NAMUR NE 43 ■ 4 до 20 мА в соответствии со стандартом US ■ Минимальное значение: 3,59 мА ■ Максимальное значение: 22,5 мА ■ Определяемое значение в диапазоне: 3,59 до 22,5 мА ■ Фактическое значение ■ Последнее действительное значение
---------------------	---

0–20 мА

Режим ошибки	Варианты: <ul style="list-style-type: none"> ■ Максимальный уровень аварийного сигнала: 22 мА ■ Определяемое значение в диапазоне: 0 до 20,5 мА
---------------------	---

Импульсный/частотный/релейный выход

Импульсный выход	
Режим неисправности	Варианты: <ul style="list-style-type: none"> ■ Действующее значение ■ Импульсы отсутствуют
Частотный выход	
Режим неисправности	Варианты: <ul style="list-style-type: none"> ■ Действующее значение ■ 0 Гц ■ Определяемое значение в диапазоне: 2 до 12 500 Гц
Релейный выход	
Режим неисправности	Варианты: <ul style="list-style-type: none"> ■ Текущее состояние ■ Контакты разомкнуты ■ Контакты замкнуты

Релейный выход

Режим отказа	Варианты: <ul style="list-style-type: none"> ■ Текущее состояние ■ Открытый ■ Закрытый
--------------	---

Локальный дисплей

Простое текстовое отображение	С информацией о причине и мерах по устранению неполадки
Подсветка	Красная подсветка указывает на неисправность прибора.

 Сигнал состояния в соответствии с рекомендацией NAMUR NE 107

Интерфейс/протокол



- По системе цифровой связи PROFIBUS DP
- Через сервисный интерфейс
 - Сервисный интерфейс CDI-RJ45
 - Интерфейс WLAN

Простое текстовое отображение	С информацией о причине и мерах по устранению неполадки
-------------------------------	---

Веб-браузер

Текстовый дисплей	Информация о причине и мерах по устранению
-------------------	--

Светодиоды (LED)

Информация о состоянии	<p>Сведения о состоянии, отображаемые различными светодиодами</p> <p>Отображаемая информация зависит от выбранного исполнения прибора:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Активно напряжение питания ■ Активна передача данных ■ Выдан аварийный сигнал/произошла ошибка прибора <p> Диагностическая информация, отображаемая на светодиодных индикаторах →  149</p>
-------------------------------	---

Отсечка при низком расходе

Точки переключения для отсечки при низком расходе выбираются пользователем.

Гальваническая развязка

Выходы гальванически развязаны:

- от источника питания
- между собой
- с клеммой выравнивания потенциалов (PE)

PROFIBUS DP

Идентификатор изготовителя	0x11
Идентификационный номер	0x1570
Версия профиля	3.02
Файлы описания прибора (GSD, DTM, DD)	<p>Информация и файлы содержатся в следующих источниках.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ https://www.endress.com/download На странице изделия: «Продукты» → поиск изделий → ссылки ■ https://www.profibus.com
Поддерживаемые функции	<ul style="list-style-type: none"> ■ Идентификация и техническое обслуживание Простейшая идентификация прибора – по системе управления и заводской табличке ■ Выгрузка/загрузка по PROFIBUS Считывание и запись параметров с помощью выгрузки/загрузки данных PROFIBUS происходит до десяти раз быстрее ■ Краткая информация о состоянии Кратчайшая и интуитивно понятная диагностическая информация с разбивкой выдаваемых диагностических сообщений по категориям
Настройка адреса прибора	<ul style="list-style-type: none"> ■ DIP-переключатели на электронном модуле ввода/вывода ■ Посредством управляющих программ (например, FieldCare)
Совместимость с более ранними моделями	<p>В случае замены прибора измерительный прибор Promag 300 поддерживает совместимость по циклическим данным с предыдущими моделями. Исправлять технические параметры сети PROFIBUS в GSD-файле прибора Promag 300 не требуется.</p> <p>Предыдущие модели:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Promag 50 PROFIBUS DP <ul style="list-style-type: none"> ■ Идентификационный номер: 1546 (шестнадцатеричный формат) ■ Расширенный GSD-файл: EH3x1546.gsd ■ Стандартный GSD-файл: EH3_1546.gsd ■ Promag 53 PROFIBUS DP <ul style="list-style-type: none"> ■ Идентификационный номер: 1526 (шестнадцатеричный формат) ■ Расширенный GSD-файл: EH3x1526.gsd ■ Стандартный GSD-файл: EH3_1526.gsd
Системная интеграция	<p>Информация о системной интеграции .</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Циклическая передача данных ■ Блочная модель ■ Описание модулей

16.5 Электропитание

Назначение клемм →  34

Напряжение питания	Код заказа «Источник питания»		Напряжение на клеммах		Частотный диапазон
	Опция D	Опция E	24 В пост. тока	±20%	
	Опция D		24 В пост. тока	±20%	–
	Опция E		100 до 240 В перем. тока	–15...+10%	50/60 Гц, ±4 Гц
	Опция I		24 В пост. тока	±20%	–
			100 до 240 В перем. тока	–15...+10%	50/60 Гц, ±4 Гц

Потребляемая мощность **Преобразователь**
Макс. 10 Вт (активная мощность)

Ток включения	Макс. 36 А (<5 мс) согласно рекомендации NAMUR NE 21
---------------	--

Потребление тока **Преобразователь**

- Макс. 400 мА (24 В)
- Макс. 200 мА (110 В, 50/60 Гц; 230 В, 50/60 Гц)

Сбой электропитания

- Сумматоры останавливают подсчет на последнем измеренном значении.
- В зависимости от версии прибора конфигурация сохраняется в памяти прибора или в подключаемой памяти данных (HistoROM DAT).
- Сохраняются сообщения об ошибках (в т.ч. значение счетчика отработанного времени).

Элемент защиты от перегрузки по току

Прибор следует эксплуатировать со специальным автоматическим выключателем, так как собственный выключатель питания для прибора не предусмотрен.

- Автоматический выключатель должен быть легко доступен и оснащен соответствующей маркировкой.
- Допустимый номинальный ток автоматического выключателя: от 2 А до 10 А.

Электрическое подключение →  35

Выравнивание потенциалов

Клеммы

Пружинные клеммы: для подключения обычных жил и жил с наконечниками.
Площадь поперечного сечения проводника: 0,2 до 2,5 мм² (24 до 12 AWG).


Кабельные вводы

- Кабельный сальник M20 × 1,5 с кабелем Ø6 до 12 мм (0,24 до 0,47 дюйм)
- Резьба кабельного ввода:
 - NPT ½"
 - G ½"
 - M20
- Разъем прибора для цифрового подключения: M12

Спецификация кабелей

→  31

Защита от перенапряжения

Колебания сетевого напряжения	→  211
Категория перенапряжения	Категория перенапряжения II
Краткосрочное, временное перенапряжение	Между кабелем и заземлением – до 1200 В, макс. в течение 5 с
Долгосрочное, временное перенапряжение	Между кабелем и заземлением – до 500 В

16.6 Рабочие характеристики

Идеальные рабочие условия

- Пределы ошибок соответствуют требованиям стандарта DIN EN 29104, в будущем ISO 20456
- Вода, обычно: +15 до +45 °C (+59 до +113 °F);
0,5 до 7 бар (73 до 101 фунт/кв. дюйм)
- Данные согласно калибровочному протоколу
- Проверка погрешности на аккредитованных поверочных стендах согласно стандарту ISO 17025
- Эталонная температура для измерения проводимости: 25 °C (77 °F)


Максимальная погрешность измерения

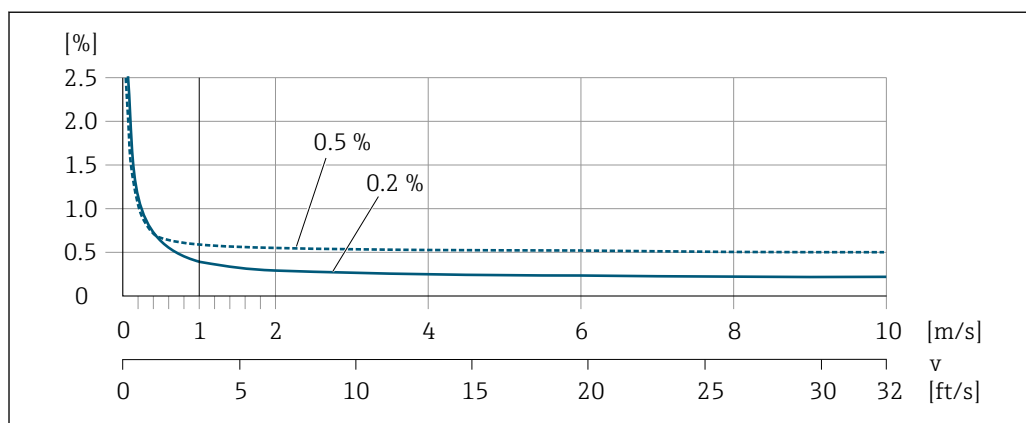
ИЗМ. = от измеренного значения

Максимально допустимая погрешность в стандартных рабочих условиях

Объемный расход

- ±0,5 % ИЗМ ± 1 мм/с (0,04 дюйм/с)
- Опционально: ±0,2 % ИЗМ ± 2 мм/с (0,08 дюйм/с)

 Колебания сетевого напряжения не оказывают влияния в пределах указанного диапазона.



 29 Максимальная погрешность измерения в % ИЗМ

A0028974

Температура

±3 °C (±5,4 °F)

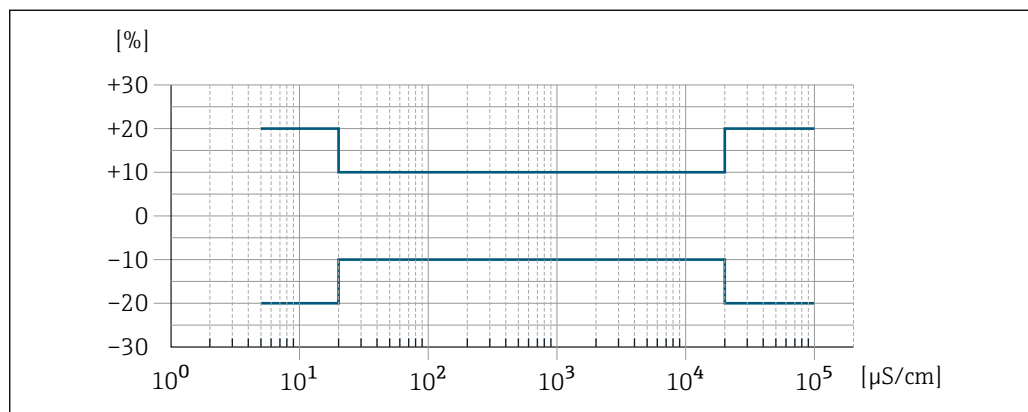
Электрическая проводимость

Значения действительны для следующих случаев.

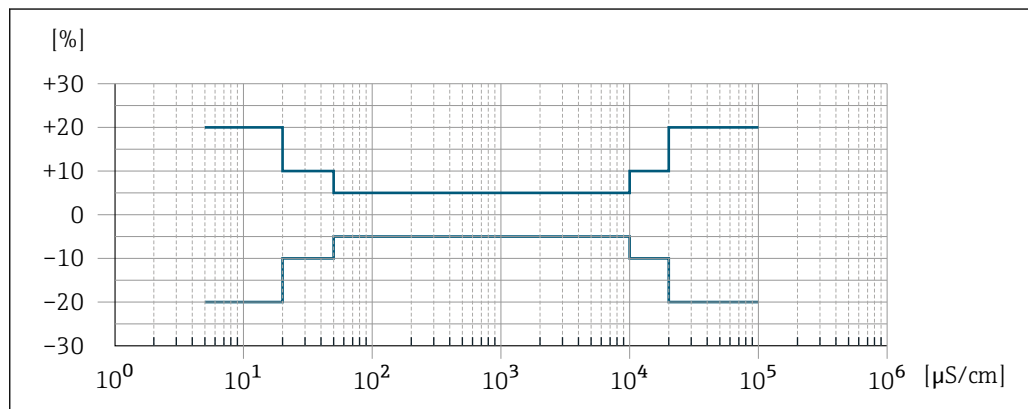
- Приборы с присоединением к процессу из нержавеющей стали
- Измерения при исходной базовой температуре 25 °C (77 °F). При различных значениях температуры следует учитывать температурный коэффициент технологической среды (обычно 2,1 %/K)

Проводимость [мкСм/см]	Номинальный диаметр		Ошибка измерения (%) от значения измеряемой величины
	[мм]	[дюйм]	
5 до 20	15...150	½...6	± 20%
> 20 до 50	15...150	½...6	± 10%
> 50 до 10 000	2...8	¼ ₁₂ -¾ ₁₆	± 10%
	15...150	½...6	<ul style="list-style-type: none"> ■ Стандарт: ± 10% ■ Опционально ¹⁾: ± 5 %
> 10 000 до 20 000	2...150	¼ ₁₂ -6	± 10%
> 20 000 до 100 000	2...150	¼ ₁₂ -6	± 20%

1) С кодом заказа «Калиброванное измерение проводимости», опция CW:



30 Погрешность измерения (стандартная)



31 Погрешность измерения (опционально: код заказа «Калиброванное измерение проводимости», опция CW)

Точность на выходах

Выходные сигналы обеспечивают следующие базовые значения точности.

Токовый выход

Точность	±5 мкА
----------	--------

Импульсный / частотный выход

ИЗМ = от измеренного значения

Точность	Макс. ±50 ppm ИЗМ (во всем диапазоне температуры окружающей среды)
----------	--

Повторяемость

ИЗМ. = от измеренного значения

Объемный расход

Макс. ±0,1 % ИЗМ ± 0,5 мм/с (0,02 дюйм/с)

Температура

±0,5 °C (±0,9 °F)

Электрическая проводимость

- Макс. ±5 % ИЗМ
- Макс. ±1 % ИЗМ для DN 15–150 в сочетании с соединениями к процессу из нержавеющей стали, 1.4404 (F316L)

Время отклика при измерении температуры

$T_{90} < 15$ с

Влияние температуры окружающей среды

Токовый выход

Температурный коэффициент	Макс. 1 мкА/°C
---------------------------	----------------

Импульсный/частотный выход

Температурный коэффициент	Дополнительного влияния нет. Включено в погрешность.
---------------------------	--


16.7 Монтаж

Требования к монтажу


→  22


16.8 Условия окружающей среды


Диапазон температуры окружающей среды

→  26

Таблицы температуры

 При эксплуатации прибора во взрывоопасных зонах следует учитывать взаимозависимости между допустимой температурой окружающей среды и температурой жидкости.

 Детальная информация по температурным таблицам приведена в отдельном документе "Указания по технике безопасности" (XA) к прибору.

Температура хранения	<p>Температура хранения соответствует диапазону рабочей температуры преобразователя и датчика →  26.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Во избежание недопустимого нагревания поверхности следует предотвратить попадание прямых солнечных лучей на измерительный прибор во время хранения. ▪ Для хранения прибора выберите такое место, в котором он будет защищен от попадания воды, так как плесень или бактерии могут повредить футеровку. ▪ Если были установлены защитные колпаки или крышки, не допускайте их снятия перед монтажом измерительного прибора.
Атмосфера	<p>Дополнительная защита от конденсата и влаги: корпус датчика залит гелем. Код заказа «Опция датчика», опция CG «Неблагоприятные условия окружающей среды».</p>
Относительная влажность	<p>Прибор пригоден для эксплуатации в помещениях и вне помещений при относительной влажности 4 до 95 %.</p>
Рабочая высота	<p>Согласно стандарту EN 61010-1</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ≤ 2 000 м (6 562 фут) ▪ > 2 000 м (6 562 фут) с дополнительной защитой от перенапряжения (например, приборы серии HAW Endress+Hauser)
Степень защиты	<p>Преобразователь</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ IP66/67, оболочка типа 4X, допустимая степень загрязнения 4 ▪ При открытом корпусе: IP20, защитная оболочка типа 1, пригодна для использования в зонах со степенью загрязнения 2 ▪ Дисплей: IP20, оболочка типа 1, допустимая степень загрязнения 2 <p>Опционально</p> <p>Внешняя антенна WLAN</p> <p>IP67</p>
Вибростойкость и ударпрочность	<p>Синусоидальная вибрация согласно стандарту МЭК 60068-2-6</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 до 8,4 Гц, 3,5 мм пиковое значение ▪ 8,4 до 2 000 Гц, 1 г пиковое значение <p>Широкодиапазонная бессистемная вибрация согласно стандарту МЭК 60068-2-64</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 до 200 Гц, 0,003 г²/Гц ▪ 200 до 2 000 Гц, 0,001 г²/Гц ▪ Итого: 1,54 г СКЗ

Толчок полусинусоидального профиля согласно стандарту МЭК 60068-2-27

6 мс 30 г

Толчки, характерные для грубого обращения, согласно стандарту МЭК 60068-2-31

Внутренняя очистка

- Очитка методом SIP
- Очистка методом SIP

Механические нагрузки

Корпус преобразователя:

- Необходимо защитить от механических воздействий, таких как толчки и удары
- Не используйте прибор в качестве подставки для подъема наверх

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

- Согласно стандарту МЭК/EN 61326 и рекомендациям NAMUR 21 (NE 21)
- Согласно стандарту IEC/EN 61000-6-2 и IEC/EN 61000-6-4
- Исполнение прибора с интерфейсом PROFIBUS DP: Соответствует промышленным ограничениям на выбросы согласно EN 50170, том 2, IEC 61784



Для PROFIBUS DP применимо следующее: При скоростях передачи > 1,5 Мбод необходим кабельный ввод, соответствующий требованиям по ЭМС, а экран кабеля должен по возможности располагаться по всей длине клеммы.



Подробные данные приведены в Декларации соответствия.

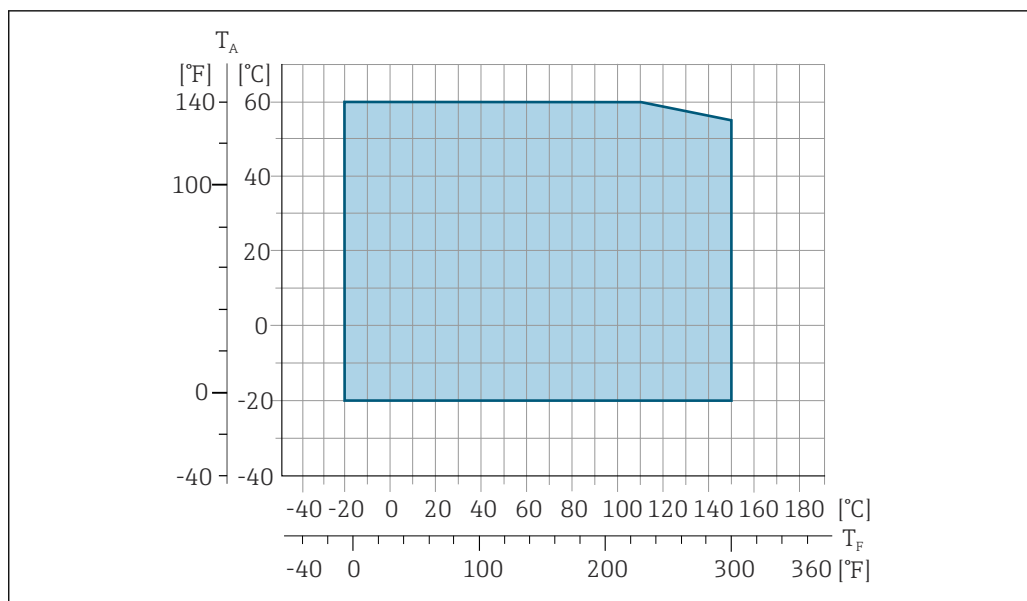


Описываемое изделие не предназначено для использования в жилых помещениях и не обеспечивает достаточную защиту радиоприема в таких условиях.

16.9 Процесс

Диапазон температур среды

-20 до +150 °C (-4 до +302 °F)



T_A Диапазон температуры окружающей среды

T_F Температура жидкости



Допустимая температура жидкости для коммерческого учета составляет 0 до +50 °C (+32 до +122 °F).

Проводимость

≥5 μS/cm для жидкостей общего характера.

Зависимости «давление/ температура»



Общие сведения о зависимости «давление/температура» для присоединений к процессу см. в документе «Техническая информация»

Герметичность под давлением

Футеровка: PFA

Номинальный диаметр		Предельные значения абсолютного давления [мбар] ([фунт/кв. дюйм]) при температурах среды:				
[мм]	[дюйм]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)	+130 °C (+266 °F)	+150 °C (+302 °F)
2 до 150	1/12 до 6	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)


Пределы расхода


Номинальный диаметр датчика определяется в соответствии с диаметром трубы и расходом. Оптимальная скорость потока составляет 2 до 3 м/с (6,56 до 9,84 фут/с). Скорость потока (v) также должна соответствовать физическим свойствам технологической среды:.

- $v < 2$ м/с (6,56 фут/с): для технологических сред с низкой проводимостью
- $v > 2$ м/с (6,56 фут/с): для технологических сред, для которых характерно образование налипаний (например, молока с высоким содержанием жира)




- При необходимости скорость потока можно увеличить путем уменьшения номинального диаметра датчика.
- Применение датчика с номинальным диаметром > DN 8 (3/8 дюйма) для измерения в технологических средах с высоким содержанием твердых частиц может способствовать повышению стабильности сигнала и улучшению самоочищаемости благодаря крупным электродам.

Потеря давления	<ul style="list-style-type: none"> ■ При установке датчика на трубопровод с аналогичным номинальным диаметром DN 8 (5/16 дюйма) потери давления отсутствуют. ■ Потери давления в вариантах конфигурации с переходниками соответствуют стандарту DIN EN 545 →  27
-----------------	---

Давление в системе	→  27
--------------------	--

Вибрации	→  27
----------	--

16.10 Механическая конструкция

Конструкция, размеры	 Данные о размерах и монтажных расстояниях прибора приведены в разделе «Механическая конструкция» документа «Техническая информация»
----------------------	---

Вес	<p>Все значения (масса без учета материала упаковки) указаны для приборов с фланцами, рассчитанными на стандартное номинальное давление. В зависимости от номинального давления и конструкции масса может быть меньше указанной.</p> <p>Информация о массе с учетом преобразователя: код заказа «Корпус», опция А «Алюминий с покрытием».</p> <p>Различные значения для различных исполнений преобразователя:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ исполнение преобразователя для взрывоопасных зон (код заказа «Корпус», опция А «Алюминий, с покрытием»; Ex d): +2 кг (+4,4 lbs) ■ исполнение преобразователя для гигиенических зон (код заказа «Корпус», опция В «Нержавеющая сталь, гигиенический»): +0,2 кг (+0,44 lbs)
-----	--

Номинальный диаметр		Вес	
[мм]	[дюйм]	(кг)	(фунты)
2	1/12	4,7	10,4
4	5/32	4,7	10,4
8	5/16	4,7	10,4
15	½	4,6	10,1
25	1	5,5	12,1
40	1 ½	6,8	15,0
50	2	7,3	16,1
65	–	8,1	17,9
80	3	8,7	19,2
100	4	10,0	22,1
125	5	15,4	34,0
150	6	17,8	39,3

Технические характеристики измерительной трубы

Номинальный диаметр		Номинальное давление ¹⁾ EN (DIN) [бар]	Внутренний диаметр присоединения к процессу PFA	
[мм]	[дюйм]		[мм]	[дюйм]
2	1/12	PN 16/40	2,25	0,09
4	5/32	PN 16/40	4,5	0,18
8	5/16	PN 16/40	9,0	0,35
15	½	PN 16/40	16,0	0,63
–	1	PN 16/40	22,6 ²⁾	0,89 ²⁾
25	–	PN 16/40	26,0 ³⁾	1,02 ³⁾
40	1 ½	PN 16/25/40	35,3	1,39
50	2	PN 16/25	48,1	1,89
65	–	PN 16/25	59,9	2,36
80	3	PN 16/25	72,6	2,86
100	4	PN 16/25	97,5	3,84
125	5	PN 10/16	120,0	4,72
150	6	PN 10/16	146,5	5,77

1) Зависит от используемого присоединения к процессу и уплотнения.

2) Код заказа 5Н**22.

3) Код заказа 5Н**26.

Материалы

Корпус преобразователя

Код заказа «Корпус»:

- Опция **A** «Алюминий, с покрытием»: алюминий AlSi10Mg, с покрытием
- Опция **B** «Нержавеющая сталь, гигиеническое исполнение»: нержавеющая сталь 1.4404 (316L)

Материал окна

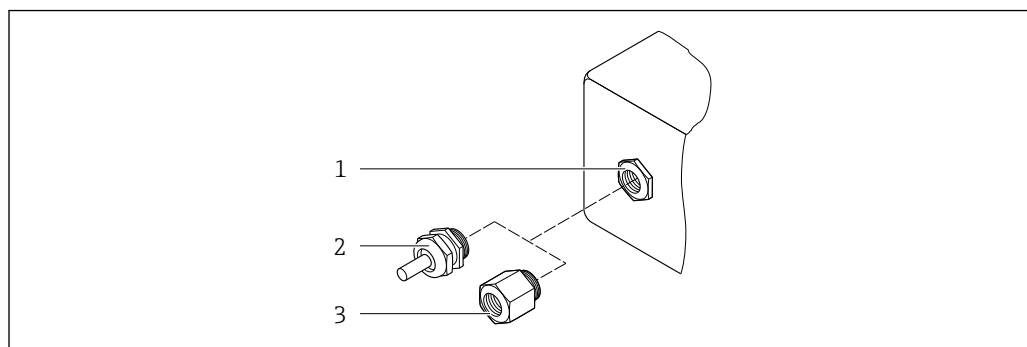
Код заказа «Корпус»:

- Опция **A** «Алюминий, с покрытием»: стекло
- Опция **B** «Нержавеющая сталь, гигиеническое исполнение»: поликарбонат

Уплотнения

Код заказа «Корпус»:

Опция **B** «Нержавеющая сталь, гигиеническое применение»: EPDM и силикон

Кабельные вводы/кабельные уплотнения

A0020640

32 Возможные варианты кабельных вводов/кабельных уплотнений

- 1 Внутренняя резьба M20 × 1,5
- 2 Кабельное уплотнение M20 × 1,5
- 3 Переходник для кабельного ввода с внутренней резьбой G ½" или NPT ½"

Код заказа «Корпус», опция A «Алюминий с покрытием»

Различные кабельные вводы пригодны для использования во взрывоопасных и невзрывоопасных зонах.

Кабельный ввод/кабельное уплотнение	Материал
Обжимной фитинг M20 × 1,5	Исполнение без взрывозащиты: пластмасса
	Z2, D2, Ex d/de: латунь и пластмасса
Переходник для кабельного ввода с внутренней резьбой G ½"	Никелированная латунь
Переходник для кабельного ввода с внутренней резьбой NPT ½"	

Код заказа «Корпус», опция B «Нержавеющая сталь, гигиенический»

Различные кабельные вводы пригодны для использования во взрывоопасных и невзрывоопасных зонах.

Кабельный ввод/кабельное уплотнение	Материал
Кабельное уплотнение M20 × 1,5	Пластмасса
Переходник для кабельного ввода с внутренней резьбой G ½"	Никелированная латунь
Переходник для кабельного ввода с внутренней резьбой NPT ½"	

Корпус датчика

Нержавеющая сталь 1.4301 (304)

Измерительные трубы

Нержавеющая сталь 1.4301 (304)

Футеровка

PFA (USP Class VI, FDA 21 CFR 177.2600)

Присоединения к процессу

- Нержавеющая сталь, 1.4404 (F316L)
- PVDF
- Клеевая муфта из ПВХ

Электроды

Стандартное исполнение: 1.4435 (316L)

Уплотнения

- Уплотнительное кольцо, DN 2 – 25 (1/12 – 1"): EPDM, FKM³⁾, Kalrez
- Асептический⁴⁾ с уплотнительной прокладкой, DN 2–150 (от 1/12 до 6 дюймов): EPDM, FKM³⁾, VMQ (силикон)

Вспомогательное оборудование

Защитный козырек

Нержавеющая сталь, 1.4404 (316L)

Внешняя антенна WLAN

- Антенна: пластмасса ASA (акрилонитрилстиролакрилат) и никелированная латунь
- Переходник: нержавеющая сталь и никелированная латунь
- Кабель: полиэтилен
- Разъем: никелированная латунь
- Угловой кронштейн: нержавеющая сталь

Кольца заземления

- Стандартное исполнение: 1.4435 (316L)
- Опционально: сплав C22, тантал

Комплект для настенного монтажа

Нержавеющая сталь 1.4301 (304)⁵⁾

Центрирующая звездочка

1.4435 (F316L)

Установленные электроды	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 измерительных электрода для обнаружения сигнала ■ 1 электрод для контроля заполнения трубы, предназначенный для обнаружения пустых труб/измерения температуры (только DN 15...150 (½...6"))
-------------------------	--

Присоединения к процессу

- С уплотнительным кольцом
- Привариваемый ниппель (DIN EN ISO 1127, ODT/SMS, ISO 2037)
 - Фланец (EN (DIN), ASME, JIS)
 - Фланец из PVDF (EN (DIN), ASME, JIS)
 - Наружная резьба
 - Внутренняя резьба
 - Шланговое соединение
 - Клеевая муфта из ПВХ



3) USP класс VI, FDA 21 CFR 177.2600, 3A

4) В данном контексте асептический означает гигиеническую конструкцию

5) Не отвечает требованиям к монтажу прибора в гигиеническом исполнении.

С асептической уплотнительной прокладкой:

- Муфта (DIN 11851, DIN 11864-1, ISO 2853, SMS 1145)
- Фланец DIN 11864-2

 Информация о материалах присоединений к процессу →  221

Шероховатость
поверхности

Электроды

- Нержавеющая сталь, 1.4435 (316L), с электрополировкой ≤ 0,5 мкм (19,7 микродюйм)
- Сплав Alloy C22, 2.4602 (UNSN06022); тантал ≤ 0,5 мкм (19,7 микродюйм)

(Все данные приведены для деталей, контактирующих с технологической средой)

Футеровка с PFA:

≤ 0,4 мкм (15,7 микродюйм)

(Все данные приведены для деталей, контактирующих с технологической средой)

Присоединения к процессу из нержавеющей стали

- С уплотнительным кольцом: ≤ 1,6 мкм (63 микродюйм)
- С асептическим уплотнением: $Ra_{\text{макс.}} = 0,76$ мкм (31,5 микродюйм)
Опционально: $Ra_{\text{макс.}} = 0,38$ мкм (15 микродюйм), с электрополировкой

(Все данные приведены для деталей, контактирующих с технологической средой)

16.11 Работоспособность

Языки

Управление можно осуществлять на следующих языках:

- Локальное управление:
 - английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, голландский, португальский, польский, русский, турецкий, китайский, японский, корейский, вьетнамский, чешский, шведский
- Через веб-браузер:
 - английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, голландский, португальский, польский, русский, турецкий, китайский, японский, вьетнамский, чешский, шведский
- С помощью программного обеспечения FieldCare, DeviceCare: английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, китайский, японский

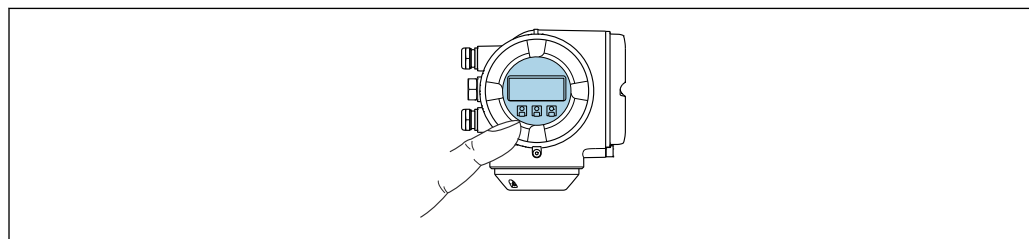
Локальное управление


С помощью дисплея

Функции

- Код заказа «Дисплей; управление», опция F «4-строчный, с подсветкой, графический дисплей; сенсорное управление»
- Код заказа «Дисплей; управление», опция G «4-строчный, с подсветкой, графический дисплей; сенсорное управление + WLAN»

 Сведения об интерфейсе WLAN →  72



 33 Сенсорное управление

A0026785



Элементы отображения

- 4-строчный графический дисплей с подсветкой
- Белая фоновая подсветка, в случае неисправности прибора включается красная подсветка
- Возможности индивидуальной настройки формата индикации измеряемых переменных и переменных состояния

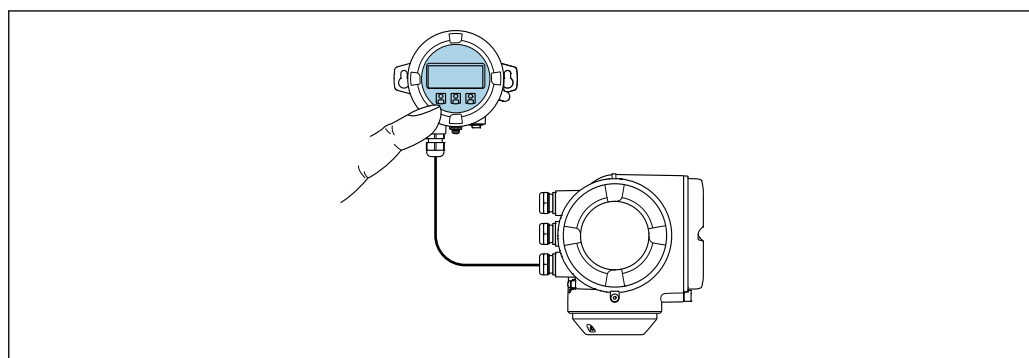
Элементы управления

- Сенсорное внешнее управление (3 оптические кнопки) без необходимости открытия корпуса: \oplus , \ominus , \boxplus
- Элементы управления с возможностью использования во взрывоопасных зонах различных типов


С помощью блока выносного дисплея DKX001

 Дистанционный дисплей и устройство управления DKX001 доступны в качестве опции →  198..


- Дистанционный дисплей и устройство управления DKX001 доступны только для следующих исполнений корпуса: код заказа для параметра «Корпус»: опция А «Алюминий, с покрытием».
- Если дистанционный дисплей и устройство управления DKX001 заказываются непосредственно с измерительным прибором, последний всегда поставляется с фальш-панелью. В этом случае индикация или управление на преобразователе невозможны.
- В случае заказа оборудования по отдельности дистанционный дисплей и устройство управления DKX001 будет невозможно подключить одновременно с имеющимся дисплеем измерительного прибора. К преобразователю можно будет одновременно подключить только один дисплей или устройство управления.



A0026786

 34 *Управление с помощью блока выносного дисплея DKX001*

Элементы индикации и управления

Элементы индикации и управления соответствуют элементам индикации и управления дисплея →  222.

Материал корпуса

Материал корпуса блока выносного дисплея DKX001 соответствует выбранному материалу корпуса преобразователя.

Корпус преобразователя		Блок выносного дисплея
Код заказа «Корпус»	Материал	Материал
Опция А, «Алюминий, с покрытием»	AlSi10Mg, с покрытием	AlSi10Mg, с покрытием

Кабельный ввод

В соответствии с выбором корпуса преобразователя, код заказа «Электрическое подключение».

Соединительный кабель

→  32

Размеры


Информация о размерах:

раздел «Механическая конструкция» технической информации.

Дистанционное
управление

→  70


Служебный интерфейс


→  71

Поддерживаемое
программное обеспечение

Для локальной или удаленной работы с измерительным прибором можно использовать различные управляющие программы. От используемой управляющей программы зависит то, какие управляющие устройства и интерфейсы можно применять для подключения к прибору.

Поддерживаемое программное обеспечение	Устройство управления	Интерфейс	Дополнительные сведения
Веб-браузер	Ноутбук, ПК или планшет с веб-браузером	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Сервисный интерфейс CDI-RJ45 ▪ Интерфейс WLAN 	Сопроводительная документация по прибору
DeviceCare SFE100	Ноутбук, ПК или планшет с операционной системой Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Сервисный интерфейс CDI-RJ45 ▪ Интерфейс WLAN ▪ Протокол цифровой шины 	→  200
FieldCare SFE500	Ноутбук, ПК или планшет с операционной системой Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Сервисный интерфейс CDI-RJ45 ▪ Интерфейс WLAN ▪ Протокол цифровой шины 	→  200

Поддерживаемое программное обеспечение	Устройство управления	Интерфейс	Дополнительные сведения
Field Xpert	SMT70/77/50	<ul style="list-style-type: none"> ■ Все протоколы Fieldbus ■ Интерфейс WLAN ■ Bluetooth ■ Сервисный интерфейс CDI-RJ45 	<p>Руководство по эксплуатации BA01202S</p> <p>Файлы описания прибора</p> <p>С помощью функции обновления портативного терминала</p>
Приложение SmartBlue	Смартфон или планшет с iOS или Android	WLAN	→  200

 Для работы с прибором можно использовать и другие средства управления, поддерживающие технологию FDT, в сочетании с драйвером прибора в формате DTM/iDTM или DD/EDD. Получить такие средства управления можно от соответствующих изготовителей. В частности, помимо прочих, поддерживается интеграция в следующие средства управления:

- Field Device Manager (FDM) разработки Honeywell → www.process.honeywell.com
- FieldMate разработки Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

Соответствующие файлы описания прибора можно получить в разделе www.endress.com → Документация



Веб-сервер

Благодаря наличию встроенного веб-сервера эксплуатацию и настройку прибора можно осуществлять с помощью веб-браузера сервисный интерфейс (CDI-RJ45) или Интерфейс WLAN. Структура меню управления идентична структуре меню локального дисплея. Помимо значений измеряемой величины, отображается информация о состоянии прибора, что позволяет отслеживать состояние прибора. Кроме того, доступно управление данными прибора и настройка сетевых параметров.

Для подключения к сети WLAN необходим прибор с интерфейсом WLAN (который поставляется по заказу): код заказа «Дисплей; управление», опция G «4-строчный, с подсветкой; сенсорное управление + WLAN». Этот прибор работает в режиме точки доступа и поддерживает подключение с помощью компьютера или портативного терминала.

Поддерживаемые функции

Обмен данными между устройством управления (например, ноутбуком) и измерительным прибором:

- выгрузка конфигурации из измерительного прибора (формат XML, резервная копия конфигурации);
- сохранение конфигурации в прибор (формат XML, восстановление конфигурации);
- экспорт списка событий (файл .csv);
- экспорт настроек параметров (файл .csv или PDF, документирование конфигурации точки измерения);
- экспорт отчета проверки Heartbeat (PDF-файл, возможно только с пакетом прикладных программ **Heartbeat Verification** →  230);
- загрузка программного обеспечения новой версии, например для обновления ПО прибора;
- загрузка драйвера для интеграции в систему;
- визуализация до 1000 сохраненных измеренных значений (доступно только с пакетом прикладных программ «**HistoROM увеличенной вместимости**» →  230)

Управление данными HistoROM

Измерительный прибор поддерживает управление данными HistoROM. Управление данными HistoROM включает в себя как хранение, так и импорт/экспорт ключевых

данных прибора и процесса, значительно повышая надежность, безопасность и эффективность эксплуатации и обслуживания прибора.

- i** При поставке прибора заводские установки данных конфигурации сохраняются в памяти прибора в виде резервной копии. Запись данных в этой памяти можно обновить, например, после ввода в эксплуатацию.

Дополнительная информация о принципе хранения данных

Существуют модули хранения данных различных типов. В этих модулях хранятся данные, используемые прибором.

	Память HistoROM	T-DAT	S-DAT
Доступные данные	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Журнал событий, например диагностические события ▪ Резервная копия записи данных параметров ▪ Пакет программного обеспечения прибора ▪ Драйвер для системной интеграции с целью экспорта через веб-сервер, например: GSD для PROFIBUS DP 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Регистрация измеренных значений (опция заказа «HistoROM увеличенной вместимости») ▪ Запись данных с текущими параметрами (используется программным обеспечением в режиме реального времени) ▪ Индикатор (минимального/максимального значения) ▪ Значение сумматора 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Информация о датчике: например, номинальный диаметр ▪ Серийный номер ▪ Калибровочные данные ▪ Конфигурация прибора (например, программные опции, фиксированные или переменные входы/выходы)
Место хранения	Находится на плате пользовательского интерфейса в клеммном отсеке	Может подключаться к интерфейсу пользователя в клеммном отсеке	В разьеме датчика в области шейки преобразователя

Резервное копирование данных

Automatic

- Наиболее важные данные прибора (датчика и преобразователя) автоматически сохраняются в модулях DAT.
- При замене преобразователя или измерительного прибора: после того как модуль T-DAT с данными предыдущего прибора будет переставлен, новый измерительный прибор будет сразу готов к работе, каких-либо ошибок не возникает.
- При замене электронного модуля (например, электронного модуля ввода/вывода): после замены электронного модуля программное обеспечение модуля сравнивается с действующим встроенным ПО прибора. Программное обеспечение модуля в случае необходимости меняется на ПО более новой или менее новой версии. Электронный модуль становится пригоден для использования сразу после этого, и проблем с совместимостью не возникает.

Ручной режим

Во встроенной памяти прибора HistoROM находится дополнительная запись данных параметров (полный набор значений параметров настройки), выполняющая перечисленные ниже функции.

- **Функция резервного копирования данных**
Резервное копирование и последующее восстановление конфигурации прибора в памяти прибора HistoROM.
- **Сравнение данных:**
Сравнение текущей конфигурации прибора с конфигурацией прибора, сохраненной в памяти HistoROM.

Передача данных

Ручной режим

- Перенос конфигурации прибора на другой прибор посредством функции экспорта соответствующей управляющей программы (например, FieldCare, DeviceCare или веб-сервера): используется для дублирования конфигурации или ее сохранения в архиве (например, для создания резервной копии)
- Передача драйверов для системной интеграции посредством веб-сервера. Примеры приведены ниже.
GSD для PROFIBUS DP

Список событий

Автоматически

- Хронологическое отображение до 20 сообщений о событиях в списке событий
- При наличии активного пакета прикладных программ **Расширенный HistoROM** (приобретается как опция): отображение до 100 сообщений о событиях в списке событий с метками времени, текстовыми описаниями и мерами по устранению
- Список событий можно экспортировать и просматривать посредством различных интерфейсов и управляющих программ, таких как DeviceCare, FieldCare или веб-сервер

Регистрация данных

Ручной режим

При наличии активного пакета прикладных программ **Расширенный HistoROM**:

- Запись от 1 до 4 каналов до 1 000 измеренных значений (до 250 измеренных значений на канал)
- Интервал регистрации настраивается пользователем
- Экспорт журнала измеренных значений посредством различных интерфейсов и управляющих программ, таких как FieldCare, DeviceCare или веб-сервер

16.12 Сертификаты и разрешения

Полученные для прибора сертификаты и свидетельства размещены в разделе www.endress.com на странице с информацией об изделии:

1. Выберите изделие с помощью фильтров и поля поиска.
2. Откройте страницу с информацией об изделии.
3. Откройте вкладку **Downloads** (документация).

Маркировка CE

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

Компания 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

Маркировка RCM Измерительная система соответствует требованиям по ЭМС Австралийской службы по связи и телекоммуникациям (ACMA).

Сертификат взрывозащиты Приборы сертифицированы для использования во взрывоопасных зонах; соответствующие правила техники безопасности приведены в отдельном документе "Указания по технике безопасности" (XA). Ссылка на данный документ приведена на заводской табличке.



Санитарная совместимость

- 3-A SSI 28-06 или более поздняя версия
 - Подтверждение нанесением логотипа 3-A для измерительных приборов с кодом заказа для позиции «Дополнительное одобрение», опция LP, «3A».
 - Сертификат 3-A относится к измерительному прибору.
 - При монтаже измерительного прибора необходимо исключить скопление жидкости снаружи прибора.
Дистанционные преобразователи необходимо монтировать согласно стандарту 3-A.
 - Аксессуары (например, защитный козырек от погодных явлений или блок настенного держателя) необходимо монтировать согласно стандарту 3-A. Любой аксессуар можно очищать. В определенных обстоятельства может понадобиться разборка.
- EHEDG, тип EL, класс I
 - Подтверждение нанесением маркировки EHEDG на измерительные приборы с кодом заказа для позиции «Дополнительное одобрение», опция LT (EHEDG).
 - EPDM является непригодным уплотнительным материалом для сред с содержанием жира > 8 %.
 - Для соответствия требованиям сертификации EHEDG прибор должен использоваться в сочетании с присоединениями к процессу, соответствующими положениям EHEDG в документе «Легко очищаемые трубные соединители и присоединения к процессу» (www.ehedg.org).
- FDA 21 CFR 177
- Требования к материалам, контактирующим с пищевыми продуктами (ЕС) 1935/2004
- Требования к материалам, контактирующим с пищевыми продуктами, КНР (GB 4806)
- Постановление о пастеризованном молоке (PMO)

Совместимость с фармацевтическим оборудованием

- FDA 21 CFR 177
- USP <87>
- USP <88> класс VI 121 °C
- Сертификат соответствия TSE/BSE
- cGMP

Приборы с кодом заказа «Дополнительные тесты, сертификаты», опция JG «Соответствие требованиям cGMP, декларация», соответствуют требованиям регламента cGMP в отношении поверхностей и компонентов, контактирующих с технологической средой, конструкции, совместимости материалов FDA 21 CFR, тестов USP Class VI и соблюдения правил TSE/BSE.
 Декларация генерируется для конкретного серийного номера.


Сертификация PROFIBUS	Интерфейс PROFIBUS
	<p>Измерительный прибор сертифицирован и зарегистрирован организацией PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation e.V./организацией пользователей PROFIBUS). Измерительная система соответствует всем требованиям перечисленных ниже спецификаций.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Сертифицирована согласно профилю PA 3.02. ■ Прибор можно также эксплуатировать вместе с сертифицированными приборами других изготовителей (операционная совместимость).
Радиочастотный сертификат	<p>Измерительный прибор имеет радиочастотный сертификат.</p> <p> Подробную информацию о радиочастотном сертификате см. в сопроводительной документации .</p>
Директива для оборудования, работающего под давлением	<ul style="list-style-type: none"> ■ С маркировкой <ul style="list-style-type: none"> a) PED/G1/x (x = категория) или b) PESR/G1/x (x = категория) на заводской табличке датчика, компания Endress+Hauser подтверждает соответствие "Основным требованиям техники безопасности", <ul style="list-style-type: none"> a) указанным в приложении I к директиве 2014/68/EU для оборудования, работающего под давлением, или b) приложении 2 к нормативно-правовому акту 2016 г. № 1105. ■ Приборы, не имеющие такой маркировки (без PED или PESR), разработаны и изготовлены в соответствии с передовой инженерно-технической практикой. Они соответствуют требованиям, указанным в следующих документах: <ul style="list-style-type: none"> a) статья 4, пункт 3 директивы 2014/68/EU для оборудования, работающего под давлением, или b) часть 1, пункт 8 нормативно-правового акта 2016 г. № 1105. Область применения указана: <ul style="list-style-type: none"> a) на схемах 6–9 в приложении II к директиве 2014/68/EU для оборудования, работающего под давлением, или b) в приложении 3, пункт 2 нормативно-правового акта 2016 г. № 1105.
Дополнительные сертификаты	<p>Отсутствие ПКВ</p> <p>ПКВ = повреждающие краску вещества</p> <p>Код заказа "Обслуживание":</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Опция HC: отсутствие ПКВ (исполнение A) ■ Опция HD: отсутствие ПКВ (исполнение B) ■ Опция HE: отсутствие ПКВ (исполнение C) <p> Дополнительную информацию о сертификации на отсутствие ПКВ см. в документе TS01028D "Спецификация испытаний"</p>
Сторонние стандарты и директивы	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 60529 Степень защиты, обеспечиваемая корпусом (код IP) ■ EN 61010-1 Требования по безопасности электрического оборудования для измерения, контроля и лабораторного применения – общие положения ■ EN 61326-1/-2-3 Требования ЭМС к электрооборудованию для измерения, контроля и лабораторного использования ■ NAMUR NE 21 Электромагнитная совместимость (ЭМС) промышленного технологического и лабораторного контрольного оборудования

- NAMUR NE 32
Сохранение данных в контрольно-измерительных и полевых приборах с микропроцессорами в случае отказа электропитания
- NAMUR NE 43
Стандартизация уровня сигнала аварийной информации цифровых преобразователей с аналоговым выходным сигналом.
- NAMUR NE 53
Программное обеспечение периферийных приборов и устройств обработки сигналов с цифровой электроникой
- NAMUR NE 105
Спецификация по интеграции устройств Fieldbus с техническими средствами полевых приборов
- NAMUR NE 107
Самодиагностика и диагностика полевых приборов
- NAMUR NE 131
Требования, предъявляемые к периферийным приборам в стандартных условиях применения
- ETSI EN 300 328
Рекомендации по радиочастотным компонентам 2,4 ГГц.
- EN 301489
Электромагнитная совместимость и вопросы радиочастотного спектра (ERM).

16.13 Пакеты прикладных программ

Доступны различные пакеты приложений для расширения функциональности прибора. Такие пакеты могут потребовать применения специальных мер безопасности или выполнения требований, специфичных для приложений.

Пакеты приложений можно заказывать в компании Endress+Hauser вместе с прибором или позднее. Endress+Hauser. За подробной информацией о соответствующем коде заказа обратитесь в региональное торговое представительство Endress+Hauser или посетите страницу прибора на веб-сайте Endress+Hauser: www.endress.com.

Диагностические функции	<p>Код заказа «Пакет прикладных программ», опция EA «Расширенные функции HistoROM»</p> <p>Включает в себя расширенные функции (журнал событий и активация памяти измеренных значений).</p> <p>Журнал событий Объем памяти расширен с 20 записей сообщений (стандартное исполнение) до 100 записей.</p> <p>Регистрация данных (линейная запись):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ емкость памяти расширена до 1000 измеренных значений; ■ по каждому из четырех каналов памяти можно передавать 250 измеренных значений. Интервал регистрации данных определяется и настраивается пользователем; ■ журналы измеренных значений можно просматривать на локальном дисплее или с помощью управляющих программ, таких как FieldCare, DeviceCare или веб-сервер. <p> Подробные сведения см. в руководстве по эксплуатации прибора.</p>
-------------------------	--

Технология Heartbeat	Код заказа «Пакет прикладных программ», опция EB «Heartbeat Verification + Monitoring»
----------------------	--

Heartbeat Verification

Соответствует требованиям, предъявляемым к прослеживаемой поверке согласно стандарту DIN ISO 9001:2008, раздел 7.6 а) («Учет контрольного и измерительного оборудования»).

- Проверка работоспособности в установленном состоянии без прерывания технологического процесса.
- По запросу выдаются результаты прослеживаемой поверки, включая отчет.
- Простой процесс тестирования с использованием локального управления или других интерфейсов управления.
- Однозначная оценка точки измерения (пригодно/непригодно) с широким испытательным охватом в рамках технических условий изготовителя.
- Увеличение интервалов калибровки в соответствии с оценкой рисков, выполняемой оператором.

Heartbeat Monitoring

Осуществляется непрерывная передача данных, характерных для данного принципа измерения, во внешнюю систему контроля состояния с целью планирования профилактического обслуживания или анализа технологического процесса. С этими данными оператор получает следующие возможности.


- На основе этих данных и другой информации формировать заключения о влиянии условий технологического процесса (например, образование налипаний, помехи от магнитного поля) на эффективность измерения с течением времени.
- Своевременно планировать обслуживание.
- Наблюдать за качеством продукта .

 Подробные сведения см. в специальной документации для прибора.

Очистка

Код заказа «Пакет прикладных программ», опция ЕС «Контур очистки электрода (ЕСС)»


Функция очистки электродов (ЕСС) была разработана для процессов, в которых часто возникают налипания из магнетита (Fe_3O_4) (например, для процессов с использованием горячей воды). Так как магнетит обладает высокой проводимостью, появление такого осадка приводит к ошибкам измерения и, в итоге, к потере сигнала. Пакет прикладных программ разработан таким образом, чтобы избежать налипания веществ с высокой проводимостью и тонких слоев (типичных для магнетита).

 Подробные сведения см. в руководстве по эксплуатации прибора.

16.14 Вспомогательное оборудование

 Обзор аксессуаров, доступных для заказа →  198

16.15 Сопроводительная документация

 Общие сведения о сопутствующей технической документации можно получить следующими способами.

- Программа *Device Viewer* www.endress.com/deviceviewer: введите серийный номер с заводской таблички.
- Приложение *Endress+Hauser Operations*: введите серийный номер с заводской таблички или просканируйте матричный штрих-код на заводской табличке.

Стандартная документация
Краткое руководство по эксплуатации
Краткое руководство по эксплуатации датчика

Измерительный прибор	Код документа
Proline Promag H	KA01289D

Краткое руководство по эксплуатации преобразователя

Измерительный прибор	Код документа
Proline 300	KA01385D

Техническое описание

Измерительный прибор	Код документа
Promag H 300	TI01223D

Описание параметров прибора

Измерительный прибор	Код документации
Promag 300	GP01135D

Сопроводительная документация к конкретному прибору

Указания по технике безопасности

Указания по технике безопасности при работе с электрическим оборудованием во взрывоопасных зонах.

Содержание	Код документа
ATEX/МЭК Ex Ex d/Ex de	XA01414D
ATEX/МЭК Ex Ex ec	XA01514D
cCSAus XP	XA01515D
cCSAus Ex d/ Ex de	XA01516D
cCSAus Ex nA	XA01517D
INMETRO Ex d/Ex de	XA01518D
INMETRO Ex ec	XA01519D
NEPSI Ex d/Ex de	XA01520D
NEPSI Ex nA	XA01521D
EAC Ex d/Ex de	XA01656D
EAC Ex nA	XA01657D
JPN Ex d	XA01775D

Выносной модуль дисплея и управления DKX001

Содержание	Код документа
ATEX/IECEX Ex i	XA01494D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01498D
cCSAus IS	XA01499D
cCSAus Ex nA	XA01513D
INMETRO Ex i	XA01500D

Содержание	Код документа
INMETRO Ex ec	XA01501D
NEPSI Ex i	XA01502D
NEPSI Ex nA	XA01503D

Специальная документация

Содержание	Код документации
Информация о директиве для оборудования, работающего под давлением	SD01614D
Радиочастотные сертификаты на интерфейс WLAN для дисплея A309/A310	SD01793D
Веб-сервер	SD02236D
Блоки выносных дисплеев DKX001	SD01763D

Содержание	Код документации
Технология Heartbeat	SD02206D
Веб-сервер	SD02235D

Руководство по монтажу

Содержание	Примечание
Руководство по монтажу для комплектов запасных частей и аксессуаров	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Обзор всех доступных комплектов запасных частей доступен в <i>Device Viewer</i> → 📖 196 ▪ Аксессуары, доступные для заказа с руководством по монтажу → 📖 198

Алфавитный указатель

А

Аварийный сигнал	208
Адаптация реакции на диагностическое событие	155
Активация защиты от записи	132
Активация/деактивация блокировки кнопок	63
Аппаратная защита от записи	133
Архитектура системы см. Конструкция измерительного прибора	

Б

Безопасность	10
Безопасность изделия	12
Блок выносного дисплея DKX001	223
Блокировка прибора, состояние	135

В

Ввод в эксплуатацию	91
Настройка измерительного прибора	92
Расширенная настройка	117
Версия профиля	76
Вес Транспортировка (примечания)	20
Вибрация	27
Вибростойкость и ударопрочность	215
Влияние Температура окружающей среды	214
Внутренняя очистка	195, 216
Возврат	196
Время отклика при измерении температуры	214
Вход	201
Входные участки	26
Выравнивание потенциалов	39
Выходной сигнал	205
Выходные переменные	205
Выходные участки	26

Г

Гальваническая развязка	210
Герметичность под давлением	217
Главный модуль электроники	15

Д

Давление в системе	27
Дата изготовления	17, 18
Деактивация защиты от записи	132
Декларация соответствия	12
Диагностика Символы	150
Диагностическая информация Веб-браузер	152
Локальный дисплей	150
Меры по устранению неисправностей	159
Обзор	159
Светодиодные индикаторы	149
Структура, описание	151, 154
DeviceCare	154
FieldCare	154

Диагностическое сообщение	150
Диапазон измерения	201
Диапазон температур среды	216
Диапазон температур хранения	215
Диапазон температуры Диапазон температуры окружающей среды для дисплея	222
Температура хранения	20
Диапазон температуры окружающей среды	26, 215
Директива для оборудования, работающего под давлением	229
Дисплей см. Локальный дисплей	
Дистанционное управление	224
Документ Назначение	7
Символы	7
Дополнительные сертификаты	229
Доступ для записи	62
Доступ для чтения	62

Ж

Журнал событий	190
--------------------------	-----

З

Зависимости «давление/температура»	217
Заводская табличка Датчик	18
Преобразователь	17
Задачи техобслуживания Замена уплотнений	195
Замена Компоненты прибора	196
Замена уплотнений	195
Запасная часть	196
Запасные части	196
Зарегистрированные товарные знаки	9
Защита настройки параметров	132
Защита от записи С помощью кода доступа	132
С помощью переключателя защиты от записи	133
Значения параметров Вход сигнала состояния	100
Импульсный/частотный/релейный выход	103
Конфигурация ввода/вывода	98
Релейный выход	109
Токовый выход	100
Current input	98

И

Идеальные рабочие условия	212
Идентификация измерительного прибора	16
Измеренные значения Вычисляемые	201
Измеряемые	201
см. Переменные процесса	
Измерительная система	201

Измерительное и испытательное оборудование . . .	195
Измерительный инструмент	
Интеграция по протоколу связи	76
Конфигурация	92
Измерительный прибор	
Включение	91
Демонтаж	197
Монтаж датчика	
Очистка с помощью скребков	195
Переоборудование	196
Подготовка к монтажу	28
Подготовка к электрическому подключению . . .	35
Ремонт	196
Структура	15
Утилизация	197
Имя прибора	
Преобразователь	17
Индикация	
Предыдущее событие диагностики	188
Текущее событие диагностики	188
Инструмент	
Для монтажа	28
Транспортировка	20
Инструменты	
Электрическое подключение	31
Инструменты для подключения	31
Интерфейс управления	51
Информация о настоящем документе	7
Использование измерительного прибора	
Использование не по назначению	10
Предельные случаи	10
История разработки встроенного ПО	194
К	
Кабельные вводы	
Технические характеристики	212
Кабельный ввод	
Степень защиты	46
Кнопки управления	
см. Элементы управления	
Код доступа	62
Ошибка при вводе	62
Код заказа	17, 18
Код типа прибора	76
Компоненты прибора	15
Конструкция	
Меню управления	49
Конструкция системы	
Измерительная система	201
Контекстное меню	
Вызов	58
Закрытие	58
Пояснение	58
Контрольный список	
Проверка после монтажа	30
Проверки после подключения	47
Концепция управления	50
Концепция хранения	226

Л

Локальный дисплей	222
Окно навигации	54
Редактор текста	56
Редактор чисел	56
см. В аварийном состоянии	
см. Диагностическое сообщение	
см. Интерфейс управления	

М

Максимальная погрешность измерения	212
Маркировка CE	12, 227
Маркировка RCM	228
Маркировка UKCA	227
Мастер	
Входной сигнал состояния 1 до n	100
Выход частотно-импульсный переключ.	
.	103, 104, 107
Дисплей	111
Настройки WLAN	124
Определение пустой трубы	115
Определить новый код доступа	128
Отсечение при низком расходе	113
Релейный выход 1 до n	109
Токовый вход	98
Токовый выход	100
Материалы	219
Меню	
Диагностика	188
Для настройки измерительного прибора	92
Для специальной настройки	117
Настройка	92, 93
Меню управления	
Конструкция	49
Меню, подменю	49
Подменю и уровни доступа	50
Меры по устранению неисправностей	
Вызов	152
Закрывание	152
Место монтажа	22
Механические нагрузки	216
Модуль	
Аналоговый вход	82
Аналоговый выход	84
Дискретный вход	85
Дискретный выход	86
Сумматор	
SETTOT_MODETOT_TOTAL	84
SETTOT_TOTAL	83
TOTAL	83
EMPTY_MODULE	86
Модуль аналогового входа	82
Модуль аналогового выхода	84
Модуль дискретного входа	85
Модуль дискретного выхода	86
Модуль электроники	15
Модуль EMPTY_MODULE	86
Модуль SETTOT_MODETOT_TOTAL	84
Модуль SETTOT_TOTAL	83

Модуль TOTAL	83
Монтаж	22
Монтажные размеры	
см. Размеры для установки	
Монтажный инструмент	28

Н

Название прибора	
Датчик	18
Назначение	10
Назначение документа	7
Назначение клемм	34
Назначение полномочий доступа к параметрам	
Доступ для записи	62
Доступ для чтения	62
Направление потока	24
Напряжение питания	211
Настройка	
Аналоговый вход	97
Язык управления	91
Настройка языка управления	91
Настройки	
Адаптация измерительного прибора к рабочим условиям процесса	141
Администрирование прибора	127
Вход сигнала состояния	100
Дополнительная настройка дисплея	120
Импульсный выход	103
Импульсный/частотный/релейный выход	103, 104
Имя метки	93
Интерфейс связи	96
Контроль заполнения трубопровода (КЗТ)	115
Конфигурация ввода/вывода	98
Локальный дисплей	111
Моделирование	129
Отсечка при низком расходе	113
Перезапуск прибора	192
Регулировка датчика	118
Релейный выход	107, 109
Сброс сумматора	141
Системные единицы измерения	94
Сумматор	118
Токовый выход	100
Управление конфигурацией прибора	126
Функция очистки электродов (ЕСС)	123
Current input	98
WLAN	124
Настройки параметров	
Администрирование (Подменю)	129
Веб-сервер (Подменю)	69
Входной сигнал состояния 1 до n (Мастер)	100
Входной сигнал состояния 1 до n (Подменю)	139
Выход частотно-импульсный переключ. (Мастер)	103, 104, 107
Выход частотно-импульсный переключ. 1 до n (Подменю)	140
Диагностика (Меню)	188
Дисплей (Мастер)	111
Дисплей (Подменю)	120

Единицы системы (Подменю)	94
Значение токового выхода 1 до n (Подменю)	139
Информация о приборе (Подменю)	192
Конфигурация Вв/Выв (Подменю)	98
Моделирование (Подменю)	129
Настройка (Меню)	93
Настройка сенсора (Подменю)	118
Настройки WLAN (Мастер)	124
Определение пустой трубы (Мастер)	115
Определить новый код доступа (Мастер)	128
Отсечение при низком расходе (Мастер)	113
Переменные процесса (Подменю)	136
Регистрация данных (Подменю)	142
Резервное копирование конфигурации (Подменю)	126
Релейный выход 1 до n (Мастер)	109
Релейный выход 1 до n (Подменю)	141
Сбросить код доступа (Подменю)	128
Связь (Подменю)	96
Сумматор (Подменю)	137
Сумматор 1 до n (Подменю)	118
Токовый вход (Мастер)	98
Токовый вход 1 до n (Подменю)	138
Токовый выход (Мастер)	100
Управление сумматором (Подменю)	141
Цикл очистки электродов (Подменю)	123
Analog inputs (Подменю)	97

О

Область индикации	
В окне навигации	55
Для дисплея управления	52
Область применения	
Остаточные риски	11
Область состояния	
В окне навигации	54
Окно навигации	
В мастере настройки	54
В подменю	54
Окно редактирования	56
Использование элементов управления	56, 57
Экран ввода	57
Окружающая среда	
Температура хранения	215
Операция технического обслуживания	195
Опции управления	48
Ориентация (вертикальная, горизонтальная)	24
Основной файл прибора	
GSD	76
Отображаемые значения	
Для данных состояния блокировки	135
Отображение архива измеренных значений	142
Отсечка при низком расходе	210
Очистка	
Внутренняя очистка	195
Очистка наружной поверхности	195
Очистка методом SIP	216
Очистка наружной поверхности	195
Очистка методом SIP	216

П

Параметр	
Ввод значений или текста	61
Изменение	61
Параметры настройки WLAN	124
Переключатель защиты от записи	133
Переключающий выход	207
Переходники	27
Поворот дисплея	29
Поворот корпуса преобразователя	28
Поворот корпуса электроники	
см. Поворот корпуса преобразователя	
Повторная калибровка	195
Повторяемость	214
Подготовка к монтажу	28
Подготовка к подключению	35
Подключение	
см. Электрическое подключение	
Подключение измерительного прибора	35
Подключение кабелей сетевого напряжения	36
Подключение сигнальных кабелей	36
Подмену	
Администрирование	127, 129
Веб-сервер	69
Входной сигнал состояния 1 до n	139
Входные значения	138
Выход частотно-импульсный переключ. 1 до n	140
Выходное значение	139
Дисплей	120
Единицы системы	94
Значение токового выхода 1 до n	139
Измеренное значение	135
Информация о приборе	192
Конфигурация Вв/Выв	98
Моделирование	129
Настройка сенсора	118
Обзор	50
Переменные процесса	136
Расширенная настройка	117
Регистрация данных	142
Резервное копирование конфигурации	126
Релейный выход 1 до n	141
Сбросить код доступа	128
Связь	91, 96
Список событий	190
Сумматор	137
Сумматор 1 до n	118
Токовый вход 1 до n	138
Управление сумматором	141
Цикл очистки электродов	123
Analog inputs	97
Поиск и устранение неисправностей	
Общие сведения	146
Потеря давления	218
Потребление тока	211
Потребляемая мощность	211
Пределы расхода	217
Преобразователь	
Поворот дисплея	29

Поворот корпуса	28
Приемка	16
Применение	201
Примеры подключения, выравнивание потенциалов	39, 40
Принцип измерения	201
Присоединения к процессу	221
Проверка	
Подключение	47
Полученные изделия	16
Процедура монтажа	30
Проверка после монтажа	91
Проверка после монтажа (контрольный список)	30
Проверка после подключения	91
Проверки после подключения (контрольный список)	47
Проводимость	217
Прошивка	
Дата выпуска	76
Исполнение	76
Прямой доступ	60
Путь навигации (окно навигации)	54

Р

Рабочая высота	215
Рабочие характеристики	212
Рабочий диапазон измерения расхода	203
Радиочастотный сертификат	229
Размеры для установки	26
Расширенный код заказа	
Датчик	18
Преобразователь	17
Регистратор линейных данных	142
Редактор текста	56
Редактор чисел	56
Рекомендация	
см. Текстовая справка	
Ремонт	196
Примечания	196
Ремонт прибора	196

С

Санитарная совместимость	228
Сбой электропитания	211
Свидетельства	227
Сервисные услуги Endress+Hauser	
Техническое обслуживание	195
Серийный номер	17, 18
Сертификат взрывозащиты	228
Сертификат соответствия TSE/BSE	228
Сертификаты	227
Сертификация PROFIBUS	229
Сигналы состояния	150, 153
Символы	
В строке состояния локального дисплея	52
Для блокировки	52
Для измеряемой переменной	52
Для мастеров	55
Для меню	55

Для номера канала измерения	52
Для параметров	55
Для поведения диагностики	52
Для подменю	55
Для связи	52
Для сигнала состояния	52
Управление вводом данных	57
Экран ввода	57
Элементы управления	56
Системная интеграция	76
Служба поддержки Endress+Hauser	
Ремонт	196
Совместимость с более ранними моделями	76
Совместимость с фармацевтическим	
оборудованием	228
Соединительный кабель	31, 32
Сообщения об ошибках	
см. Диагностические сообщения	
Сопроводительная документация	231
Специальные инструкции по монтажу	
Гигиеническая совместимость	28
Специальные инструкции по подключению	41
Список диагностических сообщений	189
Список событий	190
Спускная труба	23
Стандарты и директивы	229
Степень защиты	46, 215
Строка состояния	
Для основного экрана	52
Структура	
Измерительный прибор	15
Сумматор	
Назначение переменной процесса	137
Настройка	118
Сброс	141
Управление	141
Т	
Текстовая справка	
Вызов	61
Закрытие	61
Пояснение	61
Температура окружающей среды	
Влияние	214
Температура хранения	20
Техника безопасности на рабочем месте	11
Технические характеристики измерительной трубы	
.	219
Технические характеристики, обзор	201
Транспортировка измерительного прибора	20
Требования к монтажу	
Вибрация	27
Входные и выходные участки	26
Место монтажа	22
Ориентация	24
Переходники	27
Размеры для установки	26
Требования к работе персонала	10

Требования, предъявляемые к монтажу	
Спускная труба	23
У	
Управление конфигурацией прибора	126
Уровни доступа	50
Условия монтажа	
Давление в системе	27
Частично заполняемый трубопровод	23
Условия окружающей среды	
Вибростойкость и ударопрочность	215
Механические нагрузки	216
Относительная влажность	215
Рабочая высота	215
Температура окружающей среды	26
Условия процесса	
Герметичность под давлением	217
Температура жидкости	216
Условия технологического процесса	
Потеря давления	218
Пределы расхода	217
Проводимость	217
Условия хранения	20
Установка кода доступа	132, 133
Установленные электроды	221
Утилизация	197
Утилизация упаковки	22
Ф	
Файлы описания прибора	76
Фильтрация журнала событий	190
Функции	
см. Параметры	
Х	
Характеристики диагностики	
Пояснение	151
Символы	151
Ц	
Циклическая передача данных	81
Ч	
Частично заполняемый трубопровод	23
Чтение измеренных значений	135
Ш	
Шероховатость поверхности	222
Э	
Эксплуатационная безопасность	11
Эксплуатация	135
Эксплуатация измерительного прибора	
см. Назначение	
Электрическое подключение	
Веб-сервер	71
Измерительный прибор	31
Интерфейс WLAN	72
Степень защиты	46

Управляющие программы	
Через интерфейс WLAN	72
Через сервисный интерфейс (CDI-RJ45)	71
Через сеть PROFIBUS DP	70
Электромагнитная совместимость	216
Элементы управления	58, 151

Я

Языки, опции управления	222
-----------------------------------	-----

А

Applicator	201
----------------------	-----

С

cGMP	228
----------------	-----

D

Device Viewer	196
DeviceCare	75
Файл описания прибора	76
DIP-переключатель	
см. Переключатель защиты от записи	

Е

ECC	123
---------------	-----

F

FDA	228
FieldCare	73
Пользовательский интерфейс	75
Установка соединения	74
Файл описания прибора	76
Функции	73

Н

HistoROM	126
--------------------	-----

I

ID производителя	76
----------------------------	----

К

Клеммы	211
------------------	-----

N

Netilion	195
--------------------	-----

U

USP класс VI	228
------------------------	-----

W

W@M Device Viewer	16
-----------------------------	----



www.addresses.endress.com
