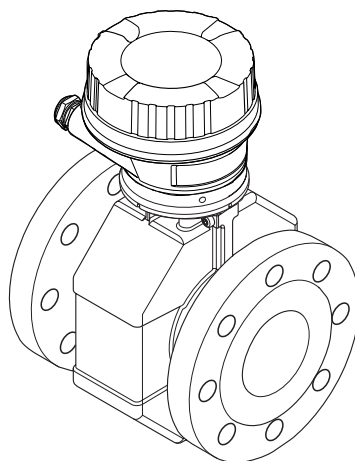
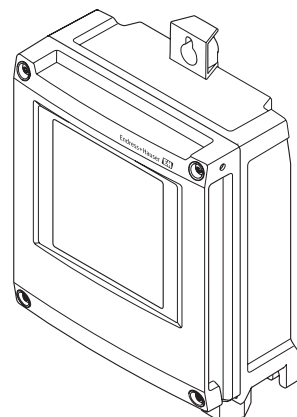
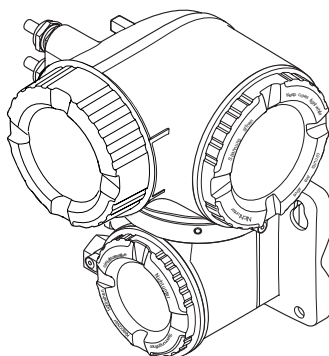


Инструкция по эксплуатации Proline Promag W 500 EtherNet/IP

Расходомер электромагнитный



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

Содержание

1	О настоящем документе	7	5	Хранение и транспортировка	23
1.1	Функция документа	7	5.1	Условия хранения	23
1.2	Символы	7	5.2	Транспортировка изделия	23
1.2.1	Символы техники безопасности	7	5.2.1	Измерительные приборы без проушин для подъема	23
1.2.2	Электротехнические символы	7	5.2.2	Измерительные приборы с проушинами для подъема	24
1.2.3	Справочно-информационные символы	7	5.2.3	Транспортировка с использованием вилочного погрузчика	24
1.2.4	Символы для обозначения инструментов	8	5.3	Утилизация упаковки	25
1.2.5	Описание информационных символов	8	6	Монтаж	25
1.2.6	Символы на рисунках	8	6.1	Условия монтажа	25
1.3	Документация	9	6.1.1	Монтажная позиция	25
1.3.1	Стандартная документация	9	6.1.2	Требования на соответствие условиям окружающей среды и процесса	28
1.3.2	Дополнительная документация для различных приборов	9	6.1.3	Специальные инструкции по монтажу	30
1.4	Зарегистрированные товарные знаки	10	6.2	Монтаж измерительного прибора	32
2	Указания по технике безопасности	11	6.2.1	Необходимые инструменты	32
2.1	Требования к работе персонала	11	6.2.2	Подготовка измерительного прибора	32
2.2	Назначение	11	6.2.3	Монтаж датчика	32
2.3	Техника безопасности на рабочем месте	12	6.2.4	Монтаж корпуса преобразователя: Proline 500 – цифровое исполнение	40
2.4	Безопасность при эксплуатации	12	6.2.5	Монтаж корпуса преобразователя: Proline 500	41
2.5	Безопасность продукции	13	6.2.6	Поворот корпуса преобразователя: Proline 500	43
2.6	IT-безопасность	13	6.2.7	Поворот дисплея: Proline 500	44
2.7	IT-безопасность прибора	13	6.3	Проверка после монтажа	44
2.7.1	Защита доступа на основе аппаратной защиты от записи	14	7	Электрическое подключение	45
2.7.2	Защита от записи на основе пароля	14	7.1	Условия подключения	45
2.7.3	Доступ посредством веб-сервера	15	7.1.1	Необходимые инструменты	45
2.7.4	Доступ через сервисный интерфейс (CDI-RJ45)	15	7.1.2	Требования к соединительному кабелю	45
3	Описание изделия	16	7.1.3	Назначение клемм	49
3.1	Конструкция прибора	16	7.1.4	Разъемы прибора	50
3.1.1	Proline 500 – цифровое исполнение	16	7.1.5	Назначение клемм разъема прибора	50
3.1.2	Proline 500	17	7.1.6	Подготовка измерительного прибора	50
4	Приемка и идентификация изделия	18	7.1.7	Подготовка соединительного кабеля: Proline 500 – цифровое исполнение	52
4.1	Приемка	18	7.1.8	Подготовка соединительного кабеля: Proline 500	52
4.2	Идентификация изделия	19			
4.2.1	Заводская табличка преобразователя	19			
4.2.2	Заводская табличка датчика	21			
4.2.3	Символы на измерительном приборе	22			

7.2	Подключение измерительного прибора: Proline 500 – цифровое исполнение	54	8.4.5	Пользовательский интерфейс	100
7.2.1	Подключение соединительного кабеля	54	8.4.6	Деактивация веб-сервера	101
7.2.2	Подключение преобразователя	57	8.4.7	Выход из системы	101
7.2.3	Интеграция преобразователя в сеть	60	8.5	Доступ к меню управления с помощью программного обеспечения	102
7.3	Подключение измерительного прибора: Proline 500	62	8.5.1	Подключение программного обеспечения	102
7.3.1	Подключение соединительного кабеля	62	8.5.2	FieldCare	106
7.3.2	Подключение преобразователя	66	8.5.3	DeviceCare	108
7.3.3	Интеграция преобразователя в сеть	69	9	Системная интеграция	109
7.4	Обеспечение выравнивания потенциалов	70	9.1	Обзор файлов описания прибора	109
7.4.1	Требования	70	9.1.1	Данные о текущей версии для прибора	109
7.4.2	Пример подключения, стандартный сценарий	71	9.1.2	Управляющие программы	109
7.4.3	Пример подключения в специальных условиях	71	9.2	Обзор системных файлов	110
7.5	Специальные инструкции по подключению	73	9.3	Интеграция измерительного прибора в систему	110
7.5.1	Примеры подключения	73	9.4	Циклическая передача данных	110
7.6	Конфигурация аппаратного обеспечения	76	9.4.1	Блочная модель	110
7.6.1	Настройка адреса прибора	76	9.4.2	Входная и выходная группы	112
7.6.2	Активация IP-адреса по умолчанию	77	9.5	Диагностическая информация, поступающая через EtherNet/IP	119
7.7	Обеспечение степени защиты	79	10	Ввод в эксплуатацию	122
7.8	Проверка после подключения	79	10.1	Функциональная проверка	122
8	Опции управления	80	10.2	Включение измерительного прибора	122
8.1	Обзор опций управления	80	10.3	Подключение посредством FieldCare	122
8.2	Структура и функции меню управления	81	10.4	Установка языка управления	122
8.2.1	Структура меню управления	81	10.5	Конфигурирование измерительного прибора	123
8.2.2	Принципы управления	82	10.5.1	Определение обозначения прибора	125
8.3	Доступ к меню управления посредством локального дисплея	83	10.5.2	Настройка системных единиц измерения	125
8.3.1	Дисплей управления	83	10.5.3	Конфигурация интерфейса связи	127
8.3.2	Представление навигации	85	10.5.4	Отображение конфигурации ввода/вывода	129
8.3.3	Экран редактирования	87	10.5.5	Настройка токового входа	130
8.3.4	Элементы управления	89	10.5.6	Настройка входного сигнала состояния	131
8.3.5	Вызов контекстного меню	89	10.5.7	Настройка токового выхода	132
8.3.6	Навигация и выбор из списка	91	10.5.8	Настройка импульсного/ частотного/релейного выхода	135
8.3.7	Прямой вызов параметра	91	10.5.9	Настройка релейного выхода	141
8.3.8	Вызов справки	92	10.5.10	Настройка локального дисплея	143
8.3.9	Изменение значений параметров	92	10.5.11	Настройка отсечки при низком расходе	145
8.3.10	Уровни доступа и соответствующие им полномочия	93	10.5.12	Настройка определения пустой трубы	147
8.3.11	Деактивация защиты от записи с помощью кода доступа	93	10.6	Расширенная настройка	148
8.3.12	Активация и деактивация блокировки кнопок	94	10.6.1	Ввод кода доступа	149
8.4	Доступ к меню управления через веб- браузер	94	10.6.2	Выполнение настройки сенсора	149
8.4.1	Диапазон функций	94	10.6.3	Настройка сумматора	149
8.4.2	Предварительные условия	95	10.6.4	Выполнение дополнительной настройки дисплея	151
8.4.3	Установление соединения	97	10.6.5	Выполнение очистки электродов	155
8.4.4	Вход в систему	99	10.6.6	Настройка WLAN	156

10.6.7	Управление конфигурацией	158	12.7	Адаптация диагностической информации	193
10.6.8	Использование параметров для администрирования приборов	160	12.7.1	Адаптация поведения диагностики	193
10.7	Моделирование	161	12.8	Обзор диагностической информации	193
10.8	Защита параметров настройки от несанкционированного доступа	164	12.8.1	Диагностика датчика	193
10.8.1	Защита от записи с помощью кода доступа	165	12.8.2	Диагностика электроники	195
10.8.2	Защита от записи посредством переключателя защиты от записи	166	12.8.3	Диагностика конфигурации	199
11	Управление	169	12.8.4	Диагностика процесса	204
11.1	Чтение состояния блокировки прибора	169	12.9	Необработанные события диагностики	207
11.2	Изменение языка управления	169	12.10	Перечень сообщений диагностики	207
11.3	Настройка дисплея	169	12.11	Журнал регистрации событий	208
11.4	Чтение измеренных значений	169	12.11.1	Чтение журнала регистрации событий	208
11.4.1	Подменю "Переменные процесса"	170	12.11.2	Фильтрация журнала событий	209
11.4.2	Подменю "Сумматор"	171	12.11.3	Обзор информационных событий	209
11.4.3	Подменю "Входные значения"	171	12.12	Сброс измерительного прибора	210
11.4.4	Выходное значение	172	12.12.1	Функции меню параметр "Сброс параметров прибора"	210
11.5	Адаптация измерительного прибора к рабочим условиям процесса	174	12.13	Информация о приборе	211
11.6	Выполнение сброса сумматора	174	12.14	Изменения программного обеспечения	212
11.6.1	Функции меню параметр "Управление сумматора"	175	13	Техническое обслуживание	213
11.6.2	Функции параметра параметр "Сбросить все сумматоры"	176	13.1	Мероприятия по техническому обслуживанию	213
11.7	Просмотр журналов данных	176	13.1.1	Наружная очистка	213
12	Диагностика, поиск и устранение неисправностей	179	13.1.2	Внутренняя очистка	213
12.1	Устранение общих неисправностей	179	13.1.3	Замена уплотнений	213
12.2	Диагностическая информация, отображаемая на светодиодных индикаторах	182	13.2	Измерения и испытания по прибору	213
12.2.1	Преобразователь	182	13.3	Служба поддержки Endress+Hauser	213
12.2.2	Клеммный отсек датчика	185	14	Ремонт	214
12.3	Диагностическая информация на локальном дисплее	187	14.1	Общие указания	214
12.3.1	Диагностическое сообщение	187	14.1.1	Принципы ремонта и переоборудования	214
12.3.2	Вызов мер по устранению ошибок	189	14.1.2	Указания по ремонту и переоборудованию	214
12.4	Диагностическая информация в веб-браузере	189	14.2	Запасные части	214
12.4.1	Диагностические опции	189	14.3	Служба поддержки Endress+Hauser	214
12.4.2	Просмотр рекомендаций по устранению проблем	190	14.4	Возврат	214
12.5	Диагностическая информация в FieldCare или DeviceCare	191	14.5	Утилизация	215
12.5.1	Диагностические опции	191	14.5.1	Демонтаж измерительного прибора	215
12.5.2	Просмотр рекомендаций по устранению проблем	192	14.5.2	Утилизация измерительного прибора	215
12.6	Вывод диагностической информации по протоколу связи	192	15	Аксессуары	216
12.6.1	Считывание диагностической информации	192	15.1	Аксессуары, предназначенные для прибора	216
			15.1.1	Для преобразователя	216
			15.1.2	Для датчика	217
			15.2	Аксессуары для связи	217
			15.3	Аксессуары для обслуживания	218
			15.4	Системные компоненты	219
			16	Технические характеристики	220
			16.1	Применение	220

16.2	Принцип действия и архитектура системы	220
16.3	Вход	220
16.4	Выход	226
16.5	Источник питания	231
16.6	Рабочие характеристики	232
16.7	Монтаж	234
16.8	Окружающая среда	234
16.9	Процесс	236
16.10	Конструкция	239
16.11	Интерфейс оператора	249
16.12	Сертификаты и нормативы	253
16.13	Пакеты прикладных программ	254
16.14	Аксессуары	255
16.15	Сопроводительная документация	255
Алфавитный указатель		258

1 О настоящем документе

1.1 Функция документа

Это руководство по эксплуатации содержит информацию, необходимую на различных стадиях срока службы прибора: начиная с идентификации, приемки и хранения продукта, его монтажа, подсоединения, ввода в эксплуатацию и завершая устранением неисправностей, сервисным обслуживанием и утилизацией.

1.2 Символы

1.2.1 Символы техники безопасности

ОПАСНО

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации приведет к серьезным или смертельным травмам.

ОСТОРОЖНО

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к серьезным или смертельным травмам.






ВНИМАНИЕ

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травмам небольшой и средней тяжести.



УВЕДОМЛЕНИЕ



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

1.2.2 Электротехнические символы




Символ	Значение
	Постоянный ток
	Переменный ток
	Постоянный и переменный ток
	Заземление Клемма заземления, которая еще до подключения уже заземлена посредством системы заземления
	Защитное заземление (PE) Клемма, которая 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 служит для подключения защитного заземления к линии электропитания ▪ Наружная клемма заземления служит для подключения прибора к системе заземления установки

1.2.3 Справочно-информационные символы













Символ	Значение
	Беспроводная локальная сеть (WLAN) Обмен данными через беспроводную локальную сеть
	Светодиод Светодиод в выключенном положении

Символ	Значение
	Светодиод Светодиод во включенном положении
	Светодиод Светодиод мигает

1.2.4 Символы для обозначения инструментов



Символ	Значение
	Звездообразная отвертка (Torx)
	Крестовая отвертка (Phillips)
	Рожковый гаечный ключ

1.2.5 Описание информационных символов


Символ	Значение
	Разрешено Обозначает разрешенные процедуры, процессы или действия.
	Предпочтительно Обозначает предпочтительные процедуры, процессы или действия.
	Запрещено Обозначает запрещенные процедуры, процессы или действия.
	Подсказка Указывает на дополнительную информацию.
	Ссылка на документацию.
	Ссылка на страницу.
	Ссылка на рисунок.
	Указание, обязательное для соблюдения.
	Серия шагов.
	Результат действия.
	Помощь в случае проблемы.
	Внешний осмотр.

1.2.6 Символы на рисунках

Символ	Значение
1, 2, 3, ...	Номера пунктов
1 , 2 , 3 , ...	Серия шагов
A, B, C, ...	Виды
A-A, B-B, C-C, ...	Разделы
	Взрывоопасная зона

Символ	Значение
	Безопасная среда (невзрывоопасная зона)
	Направление потока

1.3 Документация

-  Обзор связанной технической документации
- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): введите серийный номер с заводской таблички.
 - *Приложение Endress+Hauser Operations*: введите серийный номер с заводской таблички или просканируйте двухмерный штрих-код QR-код) на заводской табличке.

 Подробный список отдельных документов и их кодов: →  255

1.3.1 Стандартная документация

Тип документа	Назначение и содержание документа
Техническое описание	Информация о технических характеристиках и комплектации прибора В документе содержатся технические характеристики прибора, а также обзор его комплектующих и дополнительного оборудования.
Краткое руководство по эксплуатации датчика	Информация по подготовке прибора к эксплуатации – часть 1 Краткое руководство по эксплуатации датчика предназначено для специалистов, ответственных за установку измерительного прибора. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Приемка и идентификация изделия ▪ Хранение и транспортировка ▪ Монтаж
Краткое руководство по эксплуатации преобразователя	Информация по подготовке прибора к эксплуатации – часть 2 Краткое руководство по эксплуатации преобразователя предназначено для специалистов, ответственных за ввод в эксплуатацию, настройку и регулировку параметров измерительного прибора (до выполнения первого измерения). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Описание изделия ▪ Монтаж ▪ Электрическое подключение ▪ Опции управления ▪ Системная интеграция ▪ Ввод в эксплуатацию ▪ Информация по диагностике
Описание параметров прибора	Справочник по параметрам Документ содержит подробное описание параметров меню управления Expert. Документ предназначен для лиц, работающих с прибором на протяжении всего срока службы и выполняющих его настройку.

1.3.2 Дополнительная документация для различных приборов

В зависимости от заказанного исполнения прибор поставляется с дополнительными документами: строго соблюдайте инструкции, приведенные в дополнительной документации. Дополнительная документация является неотъемлемой частью документации по прибору.

1.4 Зарегистрированные товарные знаки

EtherNet/IP™

Товарный знак принадлежит ODVA, Inc.

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


Назначение и технологическая среда

Измерительный прибор, описанный в данном кратком руководстве по эксплуатации, 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.

Измерительные приборы, предназначенные для использования во взрывоопасных зонах, для гигиенических применений, а также для применений с повышенным риском, вызванным рабочим давлением, имеют соответствующую маркировку на заводской табличке.

Чтобы убедиться, что прибор остается в надлежащем состоянии в течение всего времени работы:

- ▶ Придерживайтесь указанного диапазона давления и температуры.
- ▶ Эксплуатируйте прибор в полном соответствии с данными на заводской табличке и общими условиями эксплуатации, приведенными в настоящем руководстве и в дополнительных документах;
- ▶ Проверьте, основываясь на данных заводской таблички, разрешено ли использовать прибор в опасных зонах (например, взрывозащита, безопасность резервуара под давлением);
- ▶ Используйте измерительный прибор только с теми средами, в отношении которых смачиваемые части прибора обладают достаточной стойкостью;
- ▶ Если измерительный прибор эксплуатируется при температуре, отличной от температуры окружающей среды, то необходимо обеспечить строгое соблюдение базовых условий, приведенных в сопутствующей документации по прибору;
→  9
- ▶ Обеспечьте постоянную защиту прибора от коррозии, вызываемой влиянием окружающей среды.

Использование не по назначению

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

⚠ ОСТОРОЖНО

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

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

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

⚠ ОСТОРОЖНО

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

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

2.3 Техника безопасности на рабочем месте

При работе с прибором:

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

Во время проведения сварочных работ на трубопроводах:

- ▶ запрещается заземлять сварочный аппарат через измерительный прибор.

В случае работы с прибором мокрыми руками:

- ▶ учитывая повышенный риск поражения электрическим током, необходимо надевать перчатки.

2.4 Безопасность при эксплуатации

Опасность травмирования.

- ▶ При эксплуатации прибор должен находиться в технически исправном и отказоустойчивом состоянии.
- ▶ Ответственность за отсутствие помех при эксплуатации прибора несет оператор.

Модификация прибора

Несанкционированная модификация прибора запрещена и может привести к непредвиденным рискам.

- ▶ Если, несмотря на это, требуется модификация, обратитесь в компанию Endress+Hauser.

Ремонт

Условия непрерывной безопасности и надежности при эксплуатации:

- ▶ Проведение ремонта прибора только при наличии специального разрешения.
- ▶ Соблюдение федеральных/государственных нормативных требований в отношении ремонта электрических приборов.

- ▶ Использование только оригинальных запасных частей и аксессуаров Endress+Hauser.

2.5 Безопасность продукции

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

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

2.6 IT-безопасность

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

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


2.7 IT-безопасность прибора

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. Обзор наиболее важных функций приведен в следующем разделе.

Функция/интерфейс	Заводские настройки	Рекомендации
Защита от записи посредством аппаратного переключателя → 14	Не активировано	Индивидуально, по результатам оценки рисков
Код доступа (действительно также для входа на веб-сервер и подключения FieldCare) → 14	Не активировано (0000)	При вводе в эксплуатацию необходимо указать индивидуальный код доступа
WLAN (опция заказа дисплея)	Активировано	Индивидуально, по результатам оценки рисков
Безопасный режим WLAN	Активировано (WPA2-PSK)	Не подлежит изменению
Условная фраза WLAN (пароль) → 14	Серийный номер	Следует назначить индивидуальную условную фразу WLAN на этапе ввода в эксплуатацию
Режим WLAN	Точка доступа	Индивидуально, по результатам оценки рисков
Веб-сервер → 15	Активировано	Индивидуально, по результатам оценки рисков
Сервисный интерфейс CDI-RJ45 → 15	–	Индивидуально, по результатам оценки рисков

2.7.1 Защита доступа на основе аппаратной защиты от записи

Доступ для записи к параметрам прибора посредством местного дисплея, веб-браузера или программного обеспечения (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 →  166.

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**
Доступ для записи к параметрам прибора посредством местного дисплея, веб-браузера или программного обеспечения (например, FieldCare, 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 программного обеспечения (например, FieldCare, DeviceCare) можно защитить произвольно задаваемым пользовательским кодом доступа (→  165).

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 (→  104), 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 **Пароль WLAN** (→  157).


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.
- 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 утери пароля приведена в разделе "Защита от записи с помощью кода доступа" →  165

2.7.3 Доступ посредством веб-сервера

Эксплуатацию и настройку прибора можно осуществлять с помощью веб-браузера благодаря наличию встроенного веб-сервера (→  94). Подключение осуществляется через сервисный интерфейс (CDI-RJ45), подключение по протоколу передачи сигнала EtherNet/IP (разъем RJ45) или через интерфейс WLAN.

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


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 см. в документе: «Описание параметров прибора» →  256.



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 во взрывозащищенном исполнении Ex de запрещается 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.

 Прибор можно интегрировать в кольцевую топологию. Прибор интегрируется с помощью подключения клемм для передачи сигнала (выход 1) и подключения к сервисному интерфейсу (CDI-RJ45) →  70.

3 Описание изделия

Измерительная система состоит из преобразователя и датчика. Преобразователь и датчик устанавливаются раздельно. Они соединяются между собой соединительными кабелями.

3.1 Конструкция прибора

Доступны два исполнения преобразователя.

3.1.1 Proline 500 – цифровое исполнение

Передача сигнала: цифровая

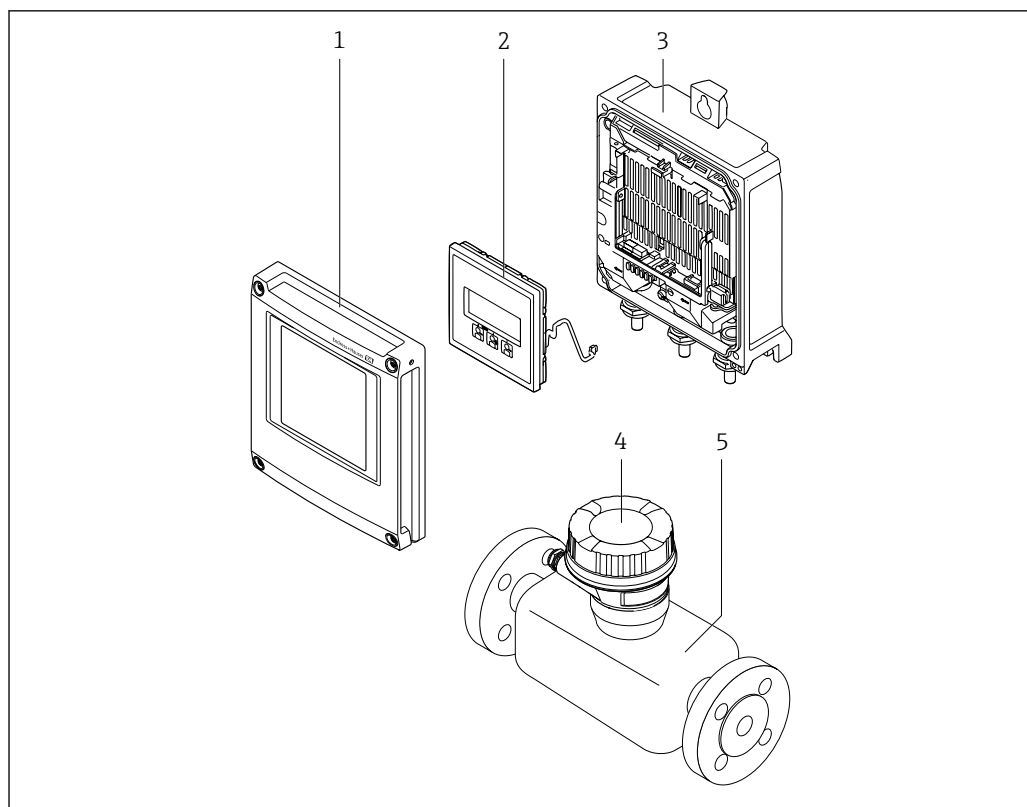
Код заказа для раздела "Встроенный электронный модуль ISEM", опция **A** "Датчик"

Для использования в областях, не предъявляющих к прибору специальных требований, связанных с особенностями окружающей среды или рабочих условий.

Электронный модуль расположен внутри датчика, поэтому прибор подходит для применения в следующих случаях:

Для легкой замены преобразователя.

- Для подключения используется стандартный соединительный кабель.
- Нечувствителен к внешним электромагнитным помехам.



A0029593

1 Важные компоненты измерительного прибора

- 1 Крышка отсека электронного модуля
- 2 Модуль дисплея
- 3 Корпус первичного преобразователя
- 4 Клеммный отсек датчика со встроенным электронным модулем ISEM: подключение соединительного кабеля
- 5 Датчик

3.1.2 Proline 500

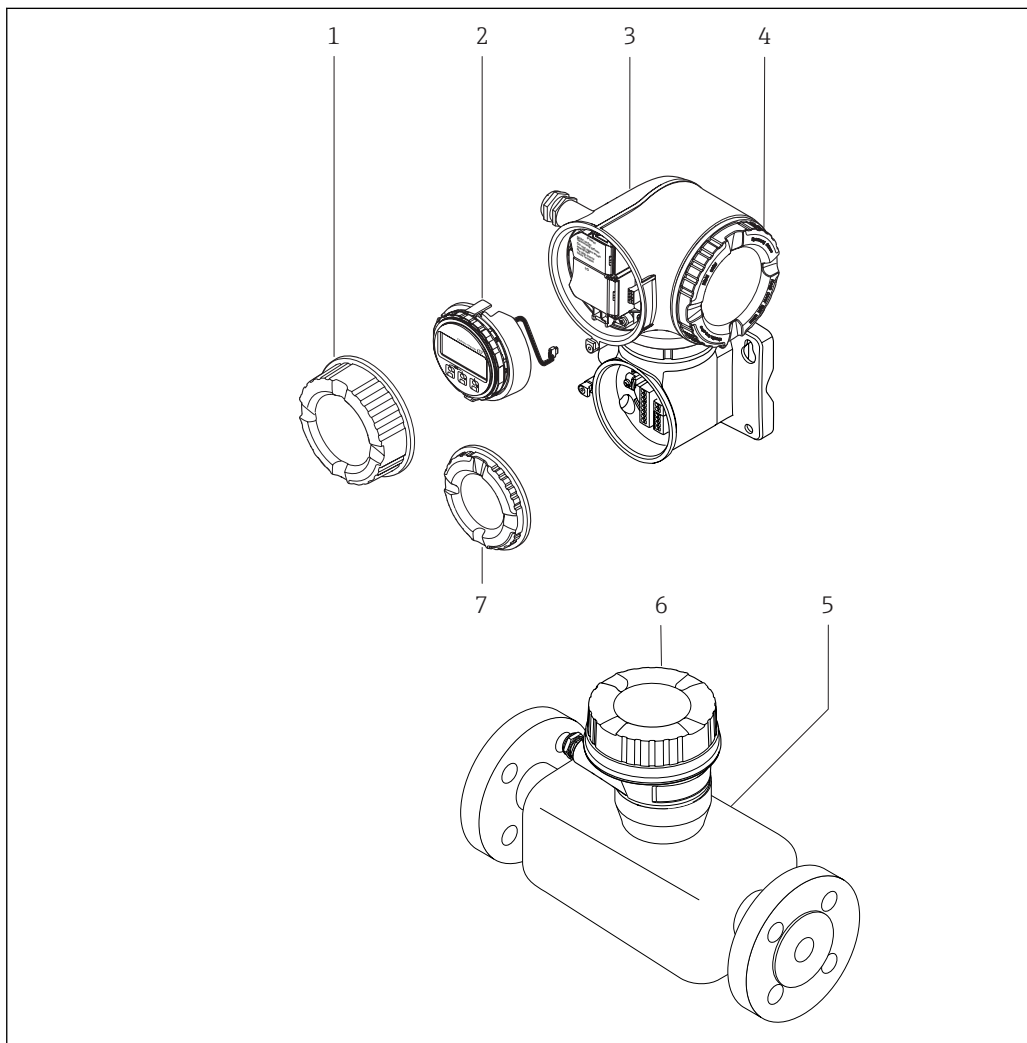
Передача сигнала: аналоговая

Код заказа для раздела "Встроенный электронный модуль ISEM", опция **В** "Преобразователь"

Для использования в областях, предъявляющих специальные требования к прибору ввиду особенностей окружающей среды или рабочих условий.

Электронный модуль расположен внутри преобразователя, поэтому прибор подходит для применения в следующих случаях:

- Установка датчика под землей.
- Постоянное погружение датчика в воду.



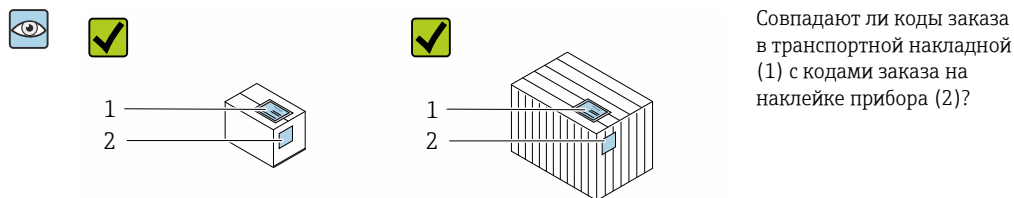
A0029589

2 Важные компоненты измерительного прибора

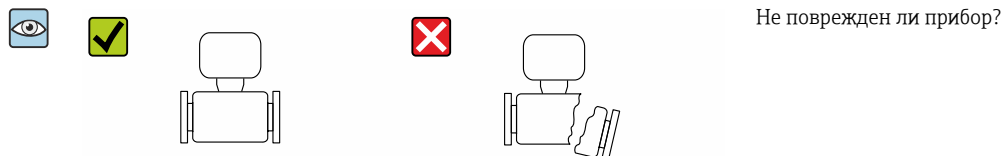
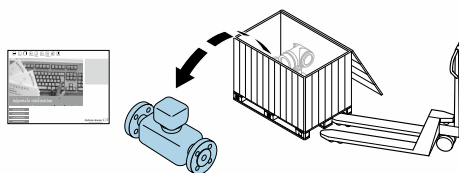
- 1 Крышка клеммного отсека
- 2 Модуль дисплея
- 3 Корпус преобразователя со встроенным электронным модулем ISEM
- 4 Крышка отсека электронного модуля
- 5 Датчик
- 6 Клеммный отсек датчика: подключение соединительного кабеля
- 7 Крышка клеммного отсека: подключение соединительного кабеля

4 Приемка и идентификация изделия

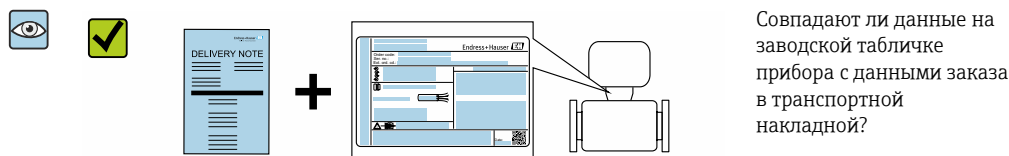
4.1 Приемка



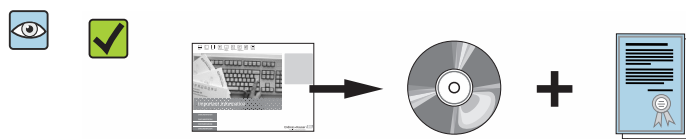
Совпадают ли коды заказа в транспортной накладной (1) с кодами заказа на наклейке прибора (2)?



Не поврежден ли прибор?



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



Присутствует ли папка с сопроводительными документами? Присутствует ли компакт-диск с технической документацией (опция)?



- i** При невыполнении одного из условий обратитесь в региональный офис продаж Endress+Hauser.
- Компакт-диск CD-ROM может не входить в комплект поставки некоторых вариантов исполнения прибора! Техническая документация доступна через Интернет или в приложении *Operations om Endress+Hauser*, см. раздел "Идентификация прибора" → 19.

4.2 Идентификация изделия

Для идентификации прибора доступны следующие варианты:

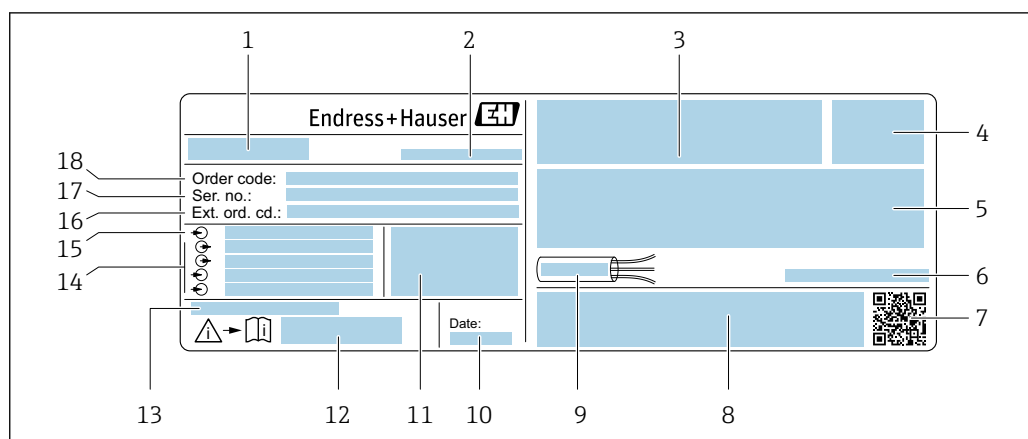
- Данные на заводской табличке;
- Код заказа с расшифровкой функций и характеристик прибора в накладной;
- Ввод серийных номеров, указанных на заводских табличках, в *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): отображается вся информация об измерительном приборе;
- Ввод серийного номера с заводской таблички в *Endress+Hauser Operations App* или сканирование двумерного матричного кода (QR-кода) на заводской табличке с помощью *Endress+Hauser Operations App*: отображается вся информация о приборе.


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

- Разделы «Дополнительная стандартная документация на прибор» →  9 и «Дополнительная документация для различных приборов» →  9;
- *W@M Device Viewer*: введите серийный номер с заводской таблички (www.endress.com/deviceviewer);
- *Приложение Operations of Endress+Hauser*: введите серийный номер с заводской таблички или просканируйте двумерный штрих-код (QR-код) на заводской табличке.

4.2.1 Заводская табличка преобразователя

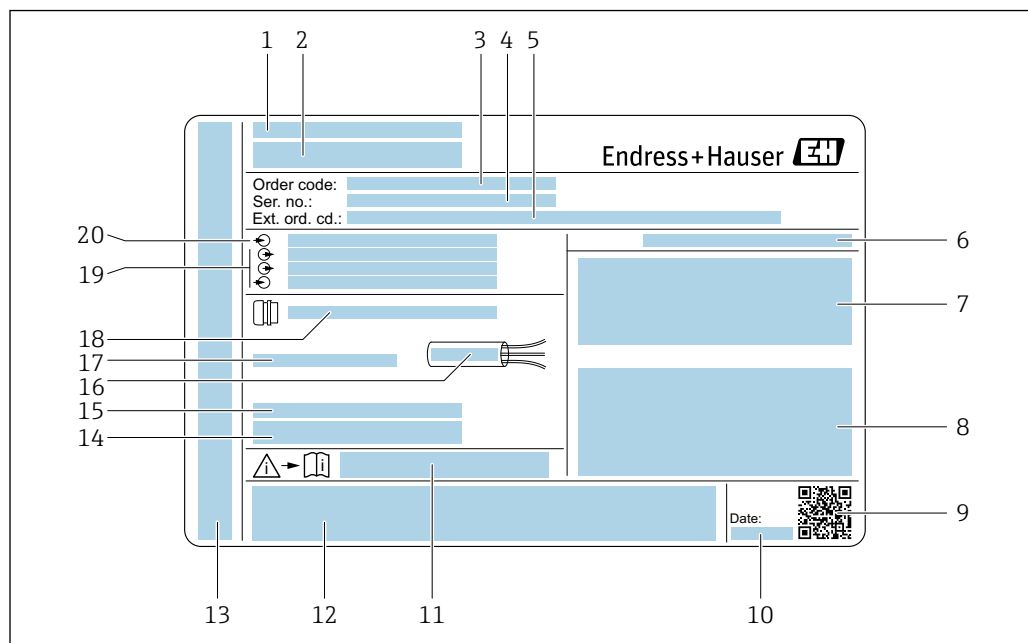
Proline 500 – цифровое исполнение



 3 Пример заводской таблички преобразователя

- 1 Название преобразователя
- 2 Место изготовления
- 3 Место для сертификатов на применение во взрывоопасных зонах
- 4 Степень защиты
- 5 Данные электрического подключения: имеющиеся входы и выходы
- 6 Разрешенная температура окружающей среды (T_a)
- 7 Двумерный штрих-код
- 8 Место для сертификатов и разрешений, например маркировки CE, C-Tick
- 9 Допустимый температурный диапазон для кабеля
- 10 Дата изготовления: год-месяц
- 11 Версия программного обеспечения (FW) и версия прибора (Dev.Rev.), заводские значения
- 12 Номер сопроводительных документов, связанных с обеспечением безопасности
- 13 Место для дополнительной информации в случае специального исполнения прибора
- 14 Имеющиеся входы и выходы, напряжение питания
- 15 Характеристики электрического подключения: напряжение питания
- 16 Расширенный код заказа (ext. ord. cd.)
- 17 Серийный номер (Ser. no.)
- 18 Код заказа

Proline 500

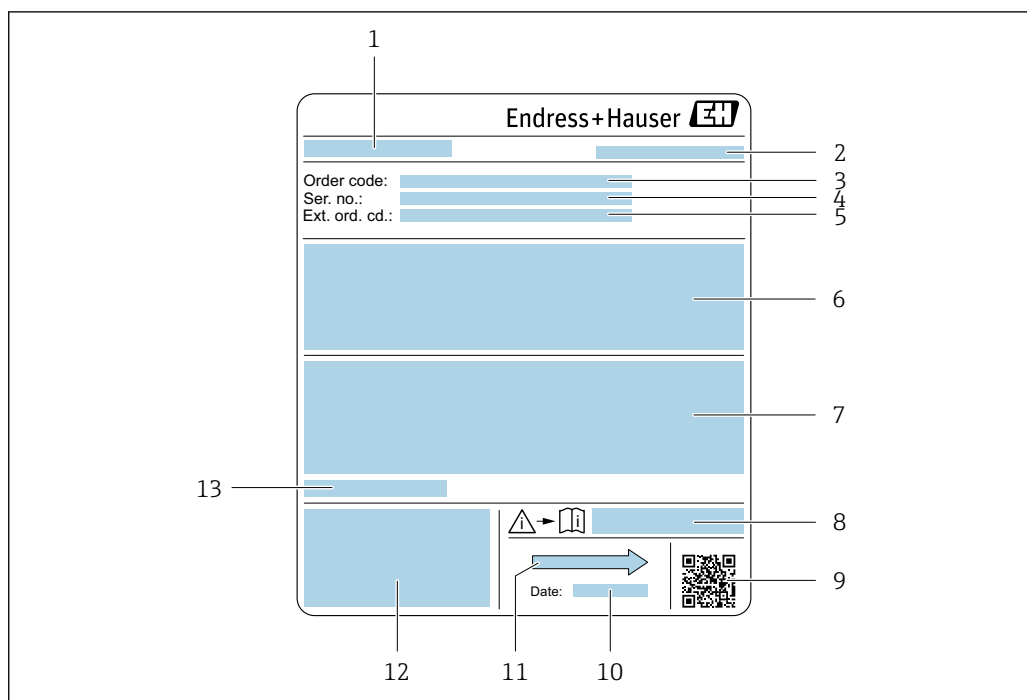


A0029192

4 Пример заводской таблички преобразователя

- 1 Место изготовления
- 2 Название преобразователя
- 3 Код заказа
- 4 Серийный номер (Ser. no.)
- 5 Расширенный код заказа (ext. ord. cd.)
- 6 Степень защиты
- 7 Место для сертификатов на применение во взрывоопасных зонах
- 8 Данные электрического подключения: имеющиеся входы и выходы
- 9 Двумерный штрих-код
- 10 Дата изготовления: год-месяц
- 11 Номер сопроводительных документов, связанных с обеспечением безопасности
- 12 Место для сертификатов и разрешений, например маркировки CE, C-Tick
- 13 Место для степени защиты клеммного отсека и отсека электронного модуля при использовании во взрывоопасных зонах
- 14 Версия программного обеспечения (FW) и версия прибора (Dev.Rev.), заводские значения
- 15 Место для дополнительной информации в случае специального исполнения прибора
- 16 Допустимый температурный диапазон для кабеля
- 17 Разрешенная температура окружающей среды (T_a)
- 18 Информация о кабельном вводе
- 19 Имеющиеся входы и выходы, напряжение питания
- 20 Характеристики электрического подключения: напряжение питания

4.2.2 Заводская табличка датчика



A0029205

5 Пример заводской таблички сенсора

- 1 Название датчика
- 2 Место изготовления
- 3 Код заказа;
- 4 Серийный номер (Ser. no.)
- 5 Расширенный код заказа (Ext. ord. cd.)
- 6 Расход; номинальный диаметр сенсора; расчетное давление; номинальное давление; давление в системе; диапазон температуры жидкости; материал футеровки и измерительных электродов
- 7 Информация о разрешении по взрывозащите, Директива по оборудованию, работающему под давлением и степень защиты
- 8 Номер сопроводительных документов, связанных с обеспечением безопасности
- 9 Двумерный штрих-код
- 10 Дата изготовления: год-месяц
- 11 Направление потока
- 12 Маркировка CE, C-Tick
- 13 Разрешенная 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 измерительном приборе

Символ	Значение
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Данный символ предупреждает о наличии опасной ситуации. Если не предотвратить эту ситуацию, она может привести к серьезной или смертельной травме.
	Ссылка на документ Ссылка на соответствующую документацию о приборе.
	Соединение с защитным заземлением Контакт, который перед подключением любого другого оборудования следует подключить к системе заземления.

5 Хранение и транспортировка

5.1 Условия хранения

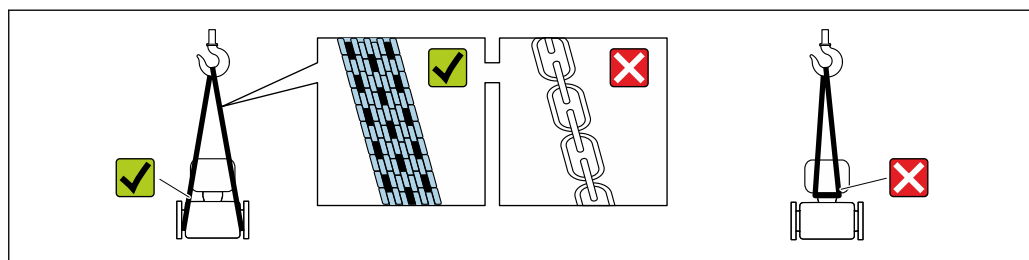
Хранение должно осуществляться с учетом следующих требований:

- ▶ Храните прибор в оригинальной упаковке, обеспечивающей защиту от ударов.
- ▶ Удаление защитных крышек или колпачков, установленных на присоединениях к процессу, не допускается. Они предотвращают механическое повреждение поверхности уплотнений и проникновение загрязнений в измерительную трубку.
- ▶ Обеспечьте защиту от прямого солнечного света во избежание излишнего нагревания поверхности.
- ▶ Выберите такое место для хранения, чтобы в измерительном приборе не накапливалась влага, так как заражение грибком или бактериями может повредить внутреннюю поверхность.
- ▶ Прибор должен храниться в сухом и не содержащем пыль месте.
- ▶ Хранение на открытом воздухе не допускается.

Температура при хранении → 📄 235

5.2 Транспортировка изделия

Транспортировать измерительный прибор к точке измерения следует в оригинальной упаковке.



A0029252

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

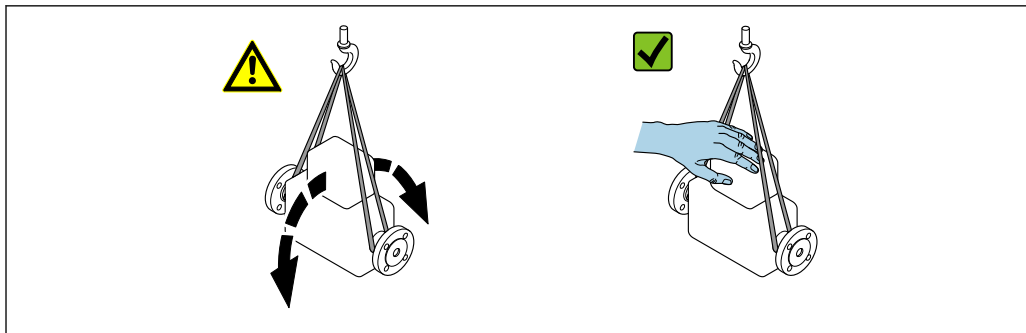
5.2.1 Измерительные приборы без проушин для подъема

⚠ ОСТОРОЖНО

Центр тяжести измерительного прибора находится выше точек подвеса грузоподъемных строп.

Возможность травмы из-за выскальзывания 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.

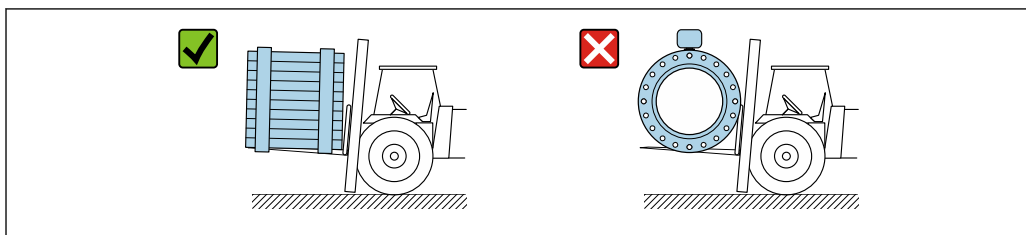
5.2.3 Транспортировка с использованием вилочного погрузчика

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

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения магнитной катушки

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



A0029319

5.3 Утилизация упаковки

Все упаковочные материалы экологически безопасны и на 100 % пригодны для вторичного использования.

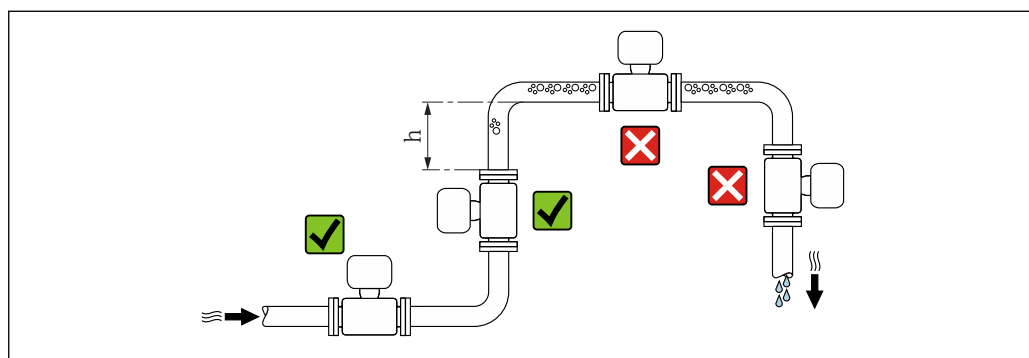
- Наружная упаковка прибора:
Полимерная стретч-пленка, соответствующая директиве ЕС 2002/95/ЕС (RoHS).
- Упаковка:
 - Деревянный ящик, обработанный в соответствии с ISPM 15, что подтверждается логотипом IPPC;
 - Картонная коробка, соответствующая европейским правилам упаковки 94/62ЕС. Пригодность для повторной переработки подтверждена символом RESY.
- Материалы для перемещения и фиксации:
 - Одноразовый пластмассовый поддон
 - Пластмассовые накладки;
 - Пластмассовые клейкие полоски.
- Фильтрующий материал:
Бумажные вкладки.

6 Монтаж

6.1 Условия монтажа

6.1.1 Монтажная позиция

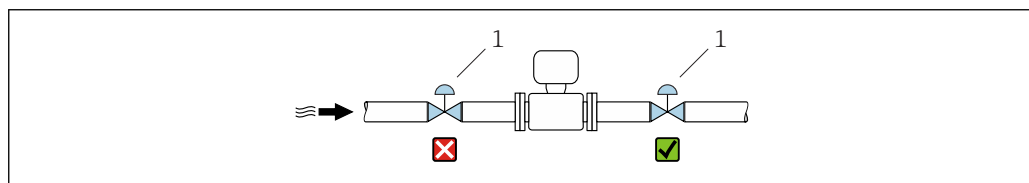
Место монтажа



A0029343

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

- i** Требования к расстоянию $h \geq 2 \times DN$ соблюдать не обязательно для кода заказа «Конструкция», опции С, Н, I.



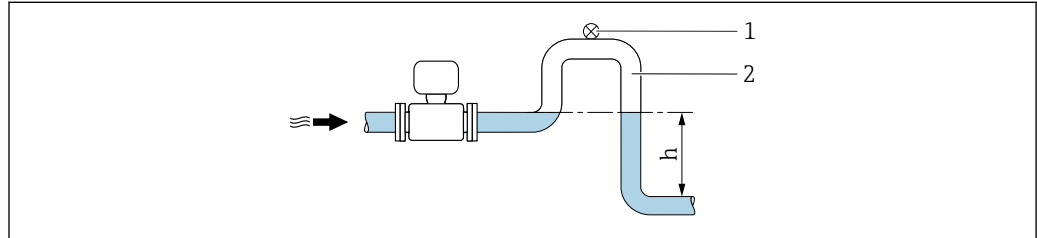
A0033017

- 6** Не рекомендуется монтаж датчика после регулирующего клапана

1 Регулирующий клапан

Монтаж в спускных трубах

В спускном трубопроводе, длина которого $h \geq 5$ м (16,4 фут), по направлению потока после датчика следует установить сифон или выпускной клапан. Эта мера позволяет предотвратить снижение давления и, соответственно, опасность повреждения измерительной трубки. Кроме того, эта мера предотвращает потерю силы нагнетания жидкости.



A0028981

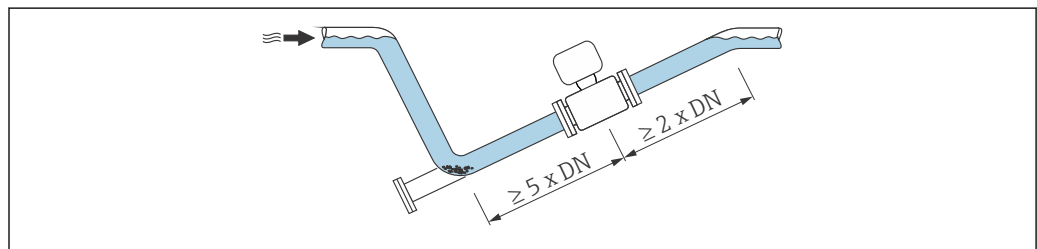
7 *Монтаж в спускном трубопроводе*

- 1 Выпускной клапан
- 2 Сифон
- h Длина спускного трубопровода

Монтаж в частично заполненном трубопроводе

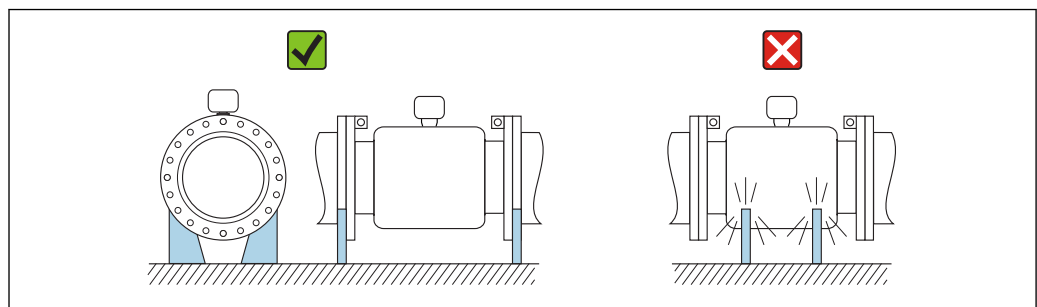
Для частично заполненных трубопроводов с уклоном требуется конфигурация дренажного типа.

i Требования к входному участку соблюдать не обязательно для кода заказа «Конструкция», опции С, Н, I.



A0029257

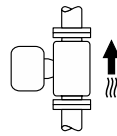
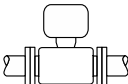
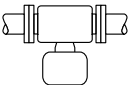

Для тяжелых датчиков DN ≥ 350 (14 дюймов)



A0016276

Ориентация

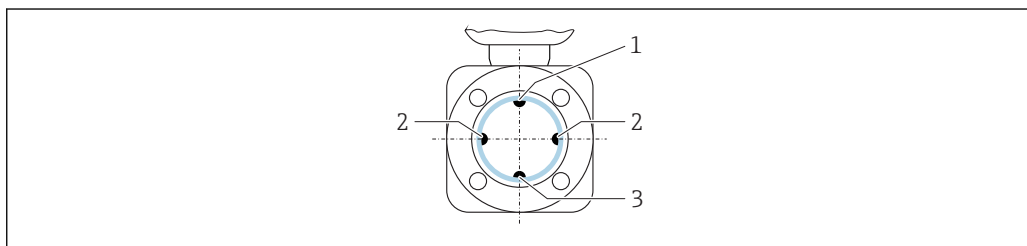
Для правильного монтажа датчика убедитесь в том, что направление стрелки на заводской табличке датчика совпадает с направлением потока измеряемой среды (в трубопроводе).

Ориентация		Рекомендуется	
A	Вертикальная ориентация	 A0015591	✓✓
B	Горизонтальная ориентация, преобразователь направлен вверх	 A0015589	✓✓ ¹⁾
C	Горизонтальная ориентация, преобразователь направлен вниз	 A0015590	✓✓ ^{2) 3)} ✗ ⁴⁾
D	Горизонтальная ориентация, преобразователь направлен вбок	 A0015592	✗

- 1) В областях применения с низкими температурами процесса возможно понижение температуры окружающей среды. Для поддержания температуры окружающей среды не ниже минимально допустимой для преобразователя рекомендуется такая ориентация прибора.
- 2) В областях применения с высокими температурами процесса возможно повышение температуры окружающей среды. Для поддержания температуры окружающей среды, не превышающей максимально допустимую для преобразователя, рекомендуется такая ориентация прибора.
- 3) Во избежание перегрева электронного модуля при резких скачках температуры (например, в ходе процессов CIP или SIP), прибор следует устанавливать преобразователем вниз.
- 4) Если активирована функция контроля заполнения трубы: контроль заполнения действует только в том случае, если корпус преобразователя направлен вверх.

Горизонтальный монтаж

- 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.



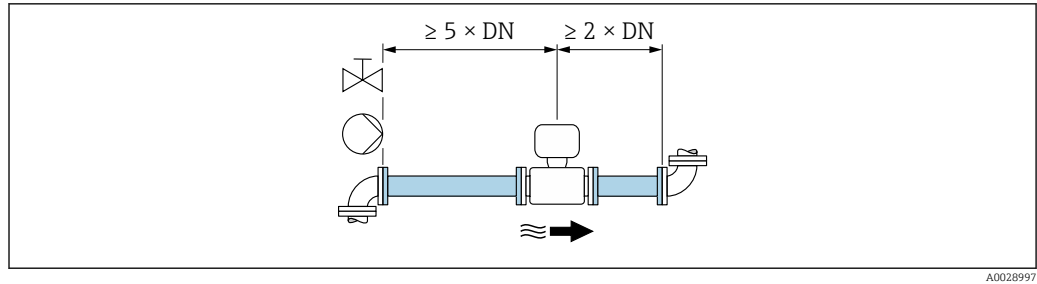
A0029344

- 1 Электрод EPD для контроля заполнения трубопровода
- 2 Измерительные электроды для распознавания сигналов
- 3 Электрод сравнения для выравнивания потенциалов

Входные и выходные участки

По возможности датчик следует устанавливать выше какой-либо арматуры по направлению потока: клапанов, тройников или колен.

Для обеспечения точности измерения необходимо выдержать следующие длины входных и выходных участков.



Для датчиков с кодом заказа «Конструкция» (опции С, Н, I) можно соблюдать входные и выходные участки равные $0 \times DN$.

Размеры для установки



Данные о размерах и монтажных расстояниях прибора приведены в разделе "Механическая конструкция" документа "Техническое описание".

6.1.2 Требования на соответствие условиям окружающей среды и процесса

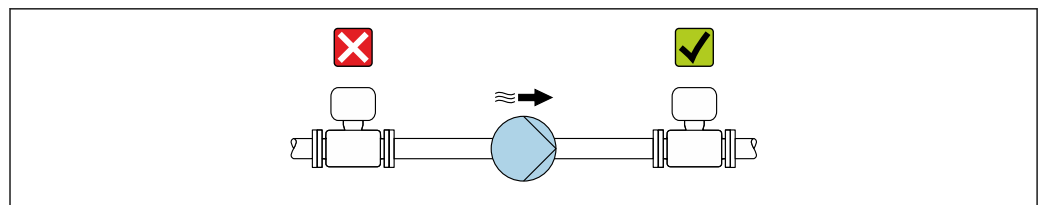
Диапазон температур окружающей среды

Преобразователь	<ul style="list-style-type: none"> Стандартное исполнение: -40 до $+60$ °C (-40 до $+140$ °F) Опция: -50 до $+60$ °C (-58 до $+140$ °F) (код заказа «Дополнительные тесты, сертификаты», опция JN, «Температура окружающей среды преобразователя -50 °C (-58 °F)»)
Локальный дисплей	-20 до $+60$ °C (-4 до $+140$ °F), при температурах, выходящих за пределы этого диапазона, читаемость дисплея может понизиться
Датчик	<ul style="list-style-type: none"> Материал присоединения к процессу, углеродистая сталь: -10 до $+60$ °C ($+14$ до $+140$ °F) Материал присоединения к процессу, нержавеющая сталь: -40 до $+60$ °C (-40 до $+140$ °F)
Футеровка	Не допускайте выхода за пределы допустимого температурного диапазона для футеровки

При эксплуатации вне помещений:

- Установите измерительный прибор в затененном месте.
- Избегайте попадания прямых солнечных лучей на прибор, особенно в регионах с жарким климатом.
- Избегайте прямого воздействия погодных условий.

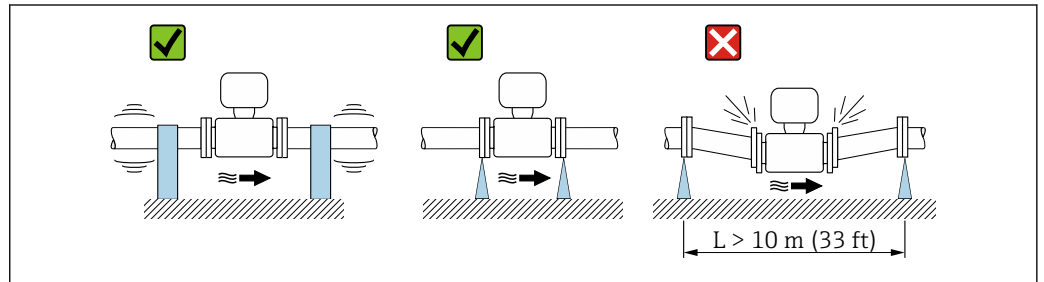
Давление в системе



Не устанавливайте датчик на стороне всасывания насоса во избежание риска понижения давления и, следовательно, повреждения футеровки.

- i** Кроме того, при использовании поршневых, перистальтических или диафрагменных насосов необходимо устанавливать компенсаторы пульсаций.
- i**
 - Информация об устойчивости футеровки к парциальному вакууму → 237
 - Информация об ударопрочности измерительной системы
 - Информация о вибростойкости измерительной системы

Вибрации



8 Меры для предотвращения вибрации прибора

При наличии особо сильных вибраций трубопровод и датчик необходимо установить на опоры и зафиксировать.

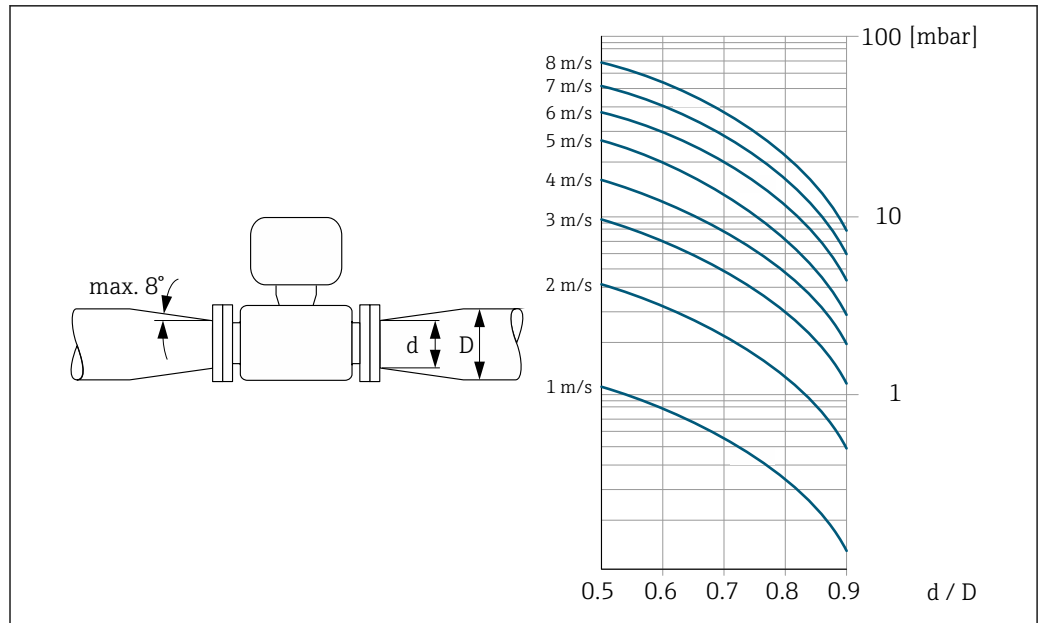
Также рекомендуется устанавливать датчик и преобразователь по отдельности.

- i**
 - Информация об ударопрочности измерительной системы
 - Информация о вибростойкости измерительной системы

Адаптеры

Для установки сенсора в трубах большого диаметра можно использовать адаптеры 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:

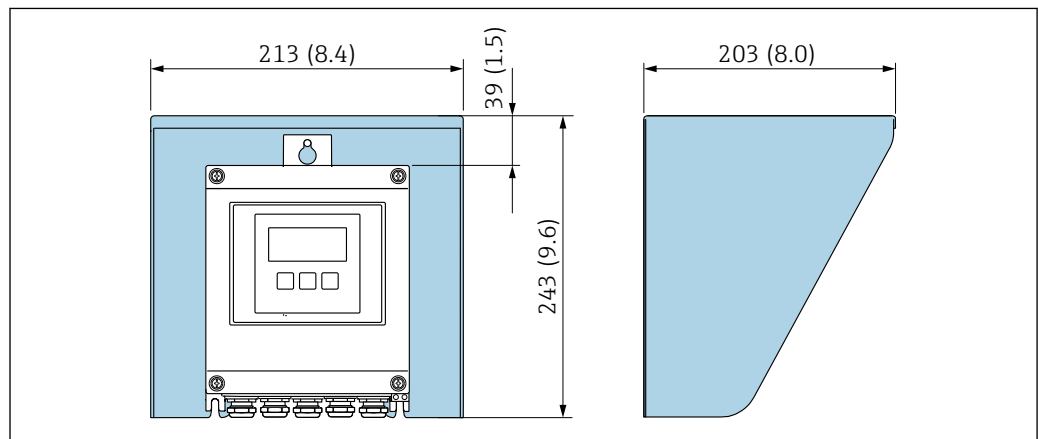
- i** Данная номограмма применима только для жидкостей, вязкость которых близка к вязкости воды.
1. Вычислите соотношения диаметров d/D .
 2. При помощи номограммы найдите значение потери давления, исходя из скорости потока (по ходу потока после сужения) и соотношения d/D .



A0029002

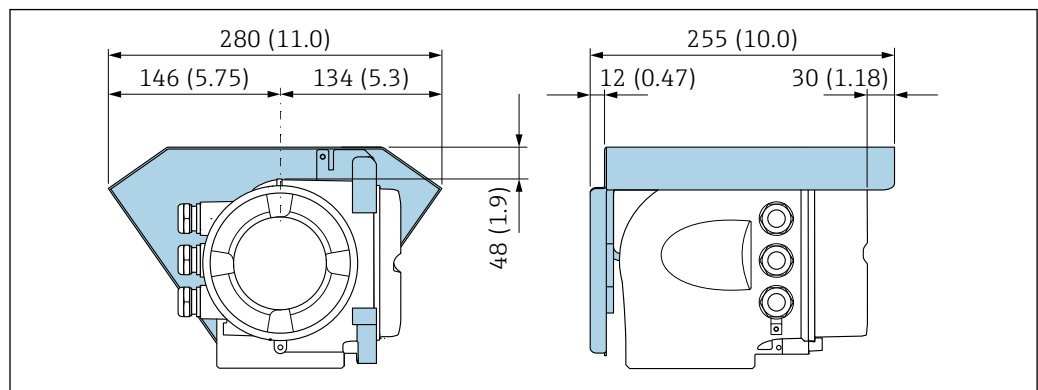
6.1.3 Специальные инструкции по монтажу

Защитный козырек



A0029552

9 Защитный козырек от погодных явлений для Proline 500 – цифровое исполнение

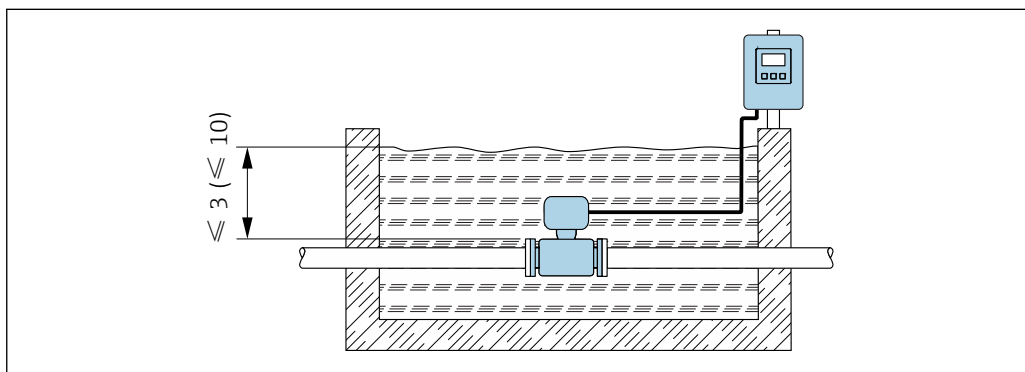


A0029553

10 Защитный козырек от погодных явлений для Proline 500

Монтаж с постоянным погружением в воду

В качестве опции доступно раздельное исполнение прибора с полностью сварной конструкцией и со степенью защиты датчика IP68, которое можно использовать в условиях постоянного нахождения под водой на глубине ≤ 3 м (10 фут) или, в исключительных случаях, на глубине ≤ 10 м (30 фут) в течение не более 48 часов. Измерительный прибор соответствует требованиям по коррозионной стойкости для категорий C5-M и Im1/Im2/Im3. Полностью сварная конструкция, наряду с системой уплотнений клеммного отсека, исключает попадание влаги внутрь измерительного прибора.



A0029320

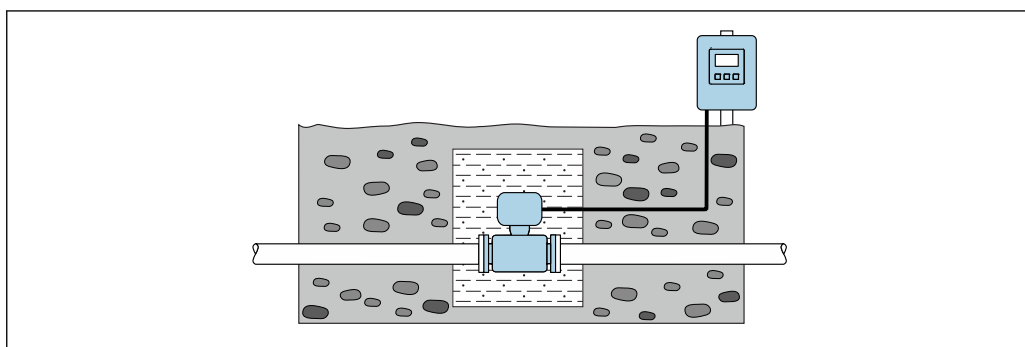
11 Технологический образец в м (фт)



Для получения подробной информации о замене кабельного уплотнения клеммного отсека см. краткое руководство по эксплуатации преобразователя.

Монтаж под землей

В качестве опции доступно раздельное исполнение со степенью защиты датчика IP68 для монтажа под землей. Измерительный прибор соответствует требованиям антикоррозийной защиты для категорий Im1/Im2/Im3 согласно EN ISO 12944. Он может использоваться под землей без дополнительных мер защиты. Прибор монтируется в соответствии со стандартными региональными правилами монтажа (например, EN DIN 1610).



A0029321

6.2 Монтаж измерительного прибора

6.2.1 Необходимые инструменты

Для электронного преобразователя

Для монтажа на опору:

- Proline 500 – цифровой преобразователь:
 - Рожковый гаечный ключ AF 10;
 - Звездообразная отвертка (Torx) TX 25.
- Преобразователь Proline 500:
 - Рожковый гаечный ключ AF 13.

Для настенного монтажа:

Просверлите с помощью сверла \varnothing 6,0 мм

Для датчика

Для монтажа фланцев и других соединений к технологическому оборудованию: соответствующие монтажные инструменты

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.

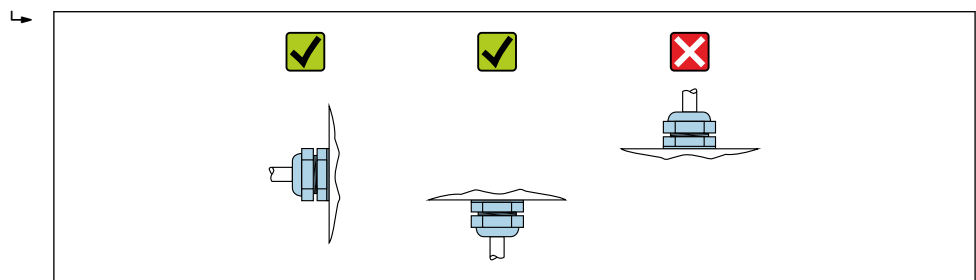
6.2.3 Монтаж датчика

⚠ ОСТОРОЖНО

Плохое уплотнение в месте присоединения к процессу представляет опасность!

- ▶ Убедитесь в том, что внутренний диаметр прокладок больше или равен внутреннему диаметру соединений к процессу и трубопровода.
- ▶ Убедитесь в том, что прокладки чистые и не имеют повреждений.
- ▶ Установите прокладки надлежащим образом.

1. Убедитесь в том, что стрелка на датчике совпадает с направлением потока среды.
2. Для обеспечения соответствия спецификациям прибора устанавливайте измерительный прибор между фланцами трубопровода таким образом, чтобы он находился в центре той секции, где осуществляется измерение.
3. При использовании заземляющих дисков обеспечьте соблюдение требований, приведенных в прилагаемом руководстве по монтажу.
4. Соблюдайте предусмотренные моменты затяжки винтов → 33.
5. Установите измерительный прибор или разверните корпус преобразователя таким образом, чтобы кабельные вводы не были направлены вверх.



A0029263

Монтаж уплотнений**⚠ ВНИМАНИЕ**

На внутренней поверхности измерительной трубы может образовываться проводящий слой!


Опасность короткого замыкания для сигнала измерения.

- ▶ Не используйте электропроводящие герметики, например, графит.

При монтаже уплотнений следуйте приведенным ниже инструкциям.

1. Уплотнения не должны выступать за пределы области поперечного сечения трубопровода.
2. Фланцы DIN: используйте только такие уплотнения, которые соответствуют стандарту DIN EN 1514-1.
3. Футеровка из твердой резины: **обязательно** используйте дополнительные уплотнения.
4. Футеровка из полиуретана: как правило, дополнительные уплотнения **не** требуются.

Монтаж кабеля заземления/заземляющих дисков

Информация о контуре заземления и подробные инструкции по монтажу при использовании заземляющих кабелей и/или дисков →  70.

Моменты затяжки

Обратите внимание на следующие указания.

- Приведенные моменты затяжки винтов относятся только к смазанной резьбе и к трубам, не подверженным растягивающему напряжению.
- Затягивать винты следует одинаково и поочередно по диагонали.
- Чрезмерная затяжка винтов может привести к деформации поверхности уплотнений или их повреждению.

 Номинальные моменты затяжки винтов →  38

Максимальные моменты затяжки винтов

Максимальные моменты затяжки винтов по EN 1092-1 (DIN 2501)

Номинальный диаметр		Номинальное давление (бар)	Винты (мм)	Толщина фланца (мм)	Макс. момент затяжки винтов (Н·м)		
(мм)	(дюйм)				HG	PUR	PTFE
25	1	PN 40	4 × M12	18	–	15	26
32	–	PN 40	4 × M16	18	–	24	41
40	1 ½	PN 40	4 × M16	18	–	31	52
50	2	PN 40	4 × M16	20	48	40	65
65 ¹⁾	–	PN 16	8 × M16	18	32	27	44
65	–	PN 40	8 × M16	22	32	27	44
80	3	PN 16	8 × M16	20	40	34	53
		PN 40	8 × M16	24	40	34	53
100	4	PN 16	8 × M16	20	43	36	57
		PN 40	8 × M20	24	59	50	79
125	–	PN 16	8 × M16	22	56	48	75
		PN 40	8 × M24	26	83	71	112

Номинальный диаметр		Номинальное давление (бар)	Винты (мм)	Толщина фланца (мм)	Макс. момент затяжки винтов (Н·м)		
(мм)	(дюйм)				HG	PUR	PTFE
150	6	PN 16	8 × M20	22	74	63	99
		PN 40	8 × M24	28	104	88	137
200	8	PN 10	8 × M20	24	106	91	141
		PN 16	12 × M20	24	70	61	94
		PN 25	12 × M24	30	104	92	139
250	10	PN 10	12 × M20	26	82	71	110
		PN 16	12 × M24	26	98	85	132
		PN 25	12 × M27	32	150	134	201
300	12	PN 10	12 × M20	26	94	81	126
		PN 16	12 × M24	28	134	118	179
		PN 25	16 × M27	34	153	138	204
350	14	PN 6	12 × M20	22	111	120	-
		PN 10	16 × M20	26	112	118	-
		PN 16	16 × M24	30	152	165	-
		PN 25	16 × M30	38	227	252	-
400	16	PN 6	16 × M20	22	90	98	-
		PN 10	16 × M24	26	151	167	-
		PN 16	16 × M27	32	193	215	-
		PN 25	16 × M33	40	289	326	-
450	18	PN 6	16 × M20	22	112	126	-
		PN 10	20 × M24	28	153	133	-
		PN 16	20 × M27	40	198	196	-
		PN 25	20 × M33	46	256	253	-
500	20	PN 6	20 × M20	24	119	123	-
		PN 10	20 × M24	28	155	171	-
		PN 16	20 × M30	34	275	300	-
		PN 25	20 × M33	48	317	360	-
600	24	PN 6	20 × M24	30	139	147	-
		PN 10	20 × M27	28	206	219	-
600	24	PN 16	20 × M33	36	415	443	-
600	24	PN 25	20 × M36	58	431	516	-
700	28	PN 6	24 × M24	24	148	139	-
		PN 10	24 × M27	30	246	246	-
		PN 16	24 × M33	36	278	318	-
		PN 25	24 × M39	46	449	507	-
800	32	PN 6	24 × M27	24	206	182	-
		PN 10	24 × M30	32	331	316	-
		PN 16	24 × M36	38	369	385	-
		PN 25	24 × M45	50	664	721	-
900	36	PN 6	24 × M27	26	230	637	-

Номинальный диаметр		Номинальное давление (бар)	Винты (мм)	Толщина фланца (мм)	Макс. момент затяжки винтов (Н·м)		
(мм)	(дюйм)				HG	PUR	PTFE
		PN 10	28 × M30	34	316	307	-
		PN 16	28 × M36	40	353	398	-
		PN 25	28 × M45	54	690	716	-
1000	40	PN 6	28 × M27	26	218	208	-
		PN 10	28 × M33	34	402	405	-
		PN 16	28 × M39	42	502	518	-
1200	48	PN 25	28 × M52	58	970	971	-
		PN 6	32 × M30	28	319	299	-
		PN 10	32 × M36	38	564	568	-
1400	-	PN 16	32 × M45	48	701	753	-
		PN 6	36 × M33	32	430	-	-
		PN 10	36 × M39	42	654	-	-
1600	-	PN 16	36 × M45	52	729	-	-
		PN 6	40 × M33	34	440	-	-
		PN 10	40 × M45	46	946	-	-
1800	72	PN 16	40 × M52	58	1007	-	-
		PN 6	44 × M36	36	547	-	-
		PN 10	44 × M45	50	961	-	-
2000	-	PN 16	44 × M52	62	1108	-	-
		PN 6	48 × M39	38	629	-	-
		PN 10	48 × M45	54	1047	-	-
2200	-	PN 16	48 × M56	66	1324	-	-
		PN 6	52 × M39	42	698	-	-
		PN 10	52 × M52	58	1217	-	-
2400	-	PN 6	56 × M39	44	768	-	-
		PN 10	56 × M52	62	1229	-	-

1) Размер по EN 1092-1 (не DIN 2501).

Максимальные моменты затяжки винтов по ASME B16.5

Номинальный диаметр		Номинальное давление [фнт/кв. дюйм]	Винты [дюйм]	Макс. момент затяжки винтов			
[мм]	[дюйм]			HG		PUR	
				[Н·м]	[фунт · фут]	[Н·м]	[фунт · фут]
25	1	Класс 150	4 × ½	-	-	7	5
25	1	Класс 300	4 × 5/8	-	-	8	6
40	1 ½	Класс 150	4 × ½	-	-	10	7
40	1 ½	Класс 300	4 × ¾	-	-	15	11
50	2	Класс 150	4 × 5/8	35	26	22	16
50	2	Класс 300	8 × 5/8	18	13	11	8
80	3	Класс 150	4 × 5/8	60	44	43	32

Номинальный диаметр		Номинальное давление [фнт/кв. дюйм]	Винты [дюйм]	Макс. момент затяжки винтов			
[мм]	[дюйм]			HG		PUR	
				[Н·м]	[фунт · фут]	[Н·м]	[фунт · фут]
80	3	Класс 300	8 × ¾	38	28	26	19
100	4	Класс 150	8 × 5/8	42	31	31	23
100	4	Класс 300	8 × ¾	58	43	40	30
150	6	Класс 150	8 × ¾	79	58	59	44
150	6	Класс 300	12 × ¾	70	52	51	38
200	8	Класс 150	8 × ¾	107	79	80	59
250	10	Класс 150	12 × 7/8	101	74	75	55
300	12	Класс 150	12 × 7/8	133	98	103	76
350	14	Класс 150	12 × 1	135	100	158	117
400	16	Класс 150	16 × 1	128	94	150	111
450	18	Класс 150	16 × 1 1/8	204	150	234	173
500	20	Класс 150	20 × 1 1/8	183	135	217	160
600	24	Класс 150	20 × 1 ¼	268	198	307	226

Максимальные моменты затяжки винтов по JIS B2220

Номинальный диаметр [мм]	Номинальное давление [бар]	Винты [мм]	Макс. момент затяжки винтов [Н·м]	
			HG	PUR
25	10К	4 × M16	-	19
25	20К	4 × M16	-	19
32	10К	4 × M16	-	22
32	20К	4 × M16	-	22
40	10К	4 × M16	-	24
40	20К	4 × M16	-	24
50	10К	4 × M16	40	33
50	20К	8 × M16	20	17
65	10К	4 × M16	55	45
65	20К	8 × M16	28	23
80	10К	8 × M16	29	23
80	20К	8 × M20	42	35
100	10К	8 × M16	35	29
100	20К	8 × M20	56	48
125	10К	8 × M20	60	51
125	20К	8 × M22	91	79
150	10К	8 × M20	75	63
150	20К	12 × M22	81	72
200	10К	12 × M20	61	52
200	20К	12 × M22	91	80
250	10К	12 × M22	100	87
250	20К	12 × M24	159	144

Номинальный диаметр [мм]	Номинальное давление [бар]	Винты [мм]	Макс. момент затяжки винтов [Н·м]	
			HG	PUR
300	10K	16 × M22	74	63
300	20K	16 × M24	138	124

Максимальные моменты затяжки винтов по AWWA C207, Класс D

Номинальный диаметр [мм]		Винты [дюйм]	Макс. момент затяжки винтов			
			HG		PUR	
[мм]	[дюйм]	[дюйм]	[Н·м]	[фунт · фут]	[Н·м]	[фунт · фут]
700	28	28 × 1 ¼	247	182	292	215
750	30	28 × 1 ¼	287	212	302	223
800	32	28 × 1 ½	394	291	422	311
900	36	32 × 1 ½	419	309	430	317
1000	40	36 × 1 ½	420	310	477	352
–	42	36 × 1 ½	528	389	518	382
–	48	44 × 1 ½	552	407	531	392
–	54	44 × 1 ¾	730	538	–	–
–	60	52 × 1 ¾	758	559	–	–
–	66	52 × 1 ¾	946	698	–	–
–	72	60 × 1 ¾	975	719	–	–
–	78	64 × 2	853	629	–	–
–	84	64 × 2	931	687	–	–
–	90	64 × 2 ¼	1048	773	–	–

Максимальные моменты затяжки винтов по AS 2129, Таблица E

Номинальный диаметр (мм)	Винты (мм)	Макс. момент затяжки винтов (Н·м)	
		HG	PUR
50	4 × M16	32	–
80	4 × M16	49	–
100	8 × M16	38	–
150	8 × M20	64	–
200	8 × M20	96	–
250	12 × M20	98	–
300	12 × M24	123	–
350	12 × M24	203	–
400	12 × M24	226	–
450	16 × M24	226	–
500	16 × M24	271	–
600	16 × M30	439	–
700	20 × M30	355	–
750	20 × M30	559	–

Номинальный диаметр (мм)	Винты (мм)	Макс. момент затяжки винтов (Н·м)	
		HG	PUR
800	20 × M30	631	-
900	24 × M30	627	-
1000	24 × M30	634	-
1200	32 × M30	727	-

Максимальные моменты затяжки винтов по AS 4087, PN 16

Номинальный диаметр (мм)	Винты (мм)	Макс. момент затяжки винтов (Н·м)	
		HG	PUR
50	4 × M16	32	-
80	4 × M16	49	-
100	4 × M16	76	-
150	8 × M20	52	-
200	8 × M20	77	-
250	8 × M20	147	-
300	12 × M24	103	-
350	12 × M24	203	-
375	12 × M24	137	-
400	12 × M24	226	-
450	12 × M24	301	-
500	16 × M24	271	-
600	16 × M27	393	-
700	20 × M27	330	-
750	20 × M30	529	-
800	20 × M33	631	-
900	24 × M33	627	-
1000	24 × M33	595	-
1200	32 × M33	703	-

Номинальные моменты затяжки винтов

Номинальные моменты затяжки винтов по EN 1092-1 (DIN 2501); рассчитаны согласно EN 1591-1:2014 для фланцев по EN 1092-1:2013

Номинальный диаметр		Номинальное давление (бар)	Винты (мм)	Толщина фланца (мм)	Номинальный момент затяжки винтов (Н·м)		
(мм)	(дюйм)				HG	PUR	PTFE
1000	40	PN 6	28 × M27	38	175	185	-
		PN 10	28 × M33	44	350	360	-
		PN 16	28 × M39	59	630	620	-
		PN 25	28 × M52	63	1300	1290	-
1200	48	PN 6	32 × M30	42	235	250	-
		PN 10	32 × M36	55	470	480	-
		PN 16	32 × M45	78	890	900	-

Номинальный диаметр		Номинальное давление (бар)	Винты (мм)	Толщина фланца (мм)	Номинальный момент затяжки винтов (Н·м)		
(мм)	(дюйм)				HG	PUR	PTFE
1400	-	PN 6	36 × M33	56	300	-	-
		PN 10	36 × M39	65	600	-	-
		PN 16	36 × M45	84	1050	-	-
1600	-	PN 6	40 × M33	63	340	-	-
		PN 10	40 × M45	75	810	-	-
		PN 16	40 × M52	102	1420	-	-
1800	72	PN 6	44 × M36	69	430	-	-
		PN 10	44 × M45	85	920	-	-
		PN 16	44 × M52	110	1600	-	-
2000	-	PN 6	48 × M39	74	530	-	-
		PN 10	48 × M45	90	1040	-	-
		PN 16	48 × M56	124	1900	-	-
2200	-	PN 6	52 × M39	81	580	-	-
		PN 10	52 × M52	100	1290	-	-
2400	-	PN 6	56 × M39	87	650	-	-
		PN 10	56 × M52	110	1410	-	-

Номинальные моменты затяжки винтов по JIS B2220

Номинальный диаметр (мм)	Номинальное давление (бар)	Винты (мм)	Номинальный момент затяжки винтов (Н·м)	
			HG	PUR
350	10K	16 × M22	109	109
	20K	16 × M30×3	217	217
400	10K	16 × M24	163	163
	20K	16 × M30×3	258	258
450	10K	16 × M24	155	155
	20K	16 × M30×3	272	272
500	10K	16 × M24	183	183
	20K	16 × M30×3	315	315
600	10K	16 × M30	235	235
	20K	16 × M36×3	381	381
700	10K	16 × M30	300	300
750	10K	16 × M30	339	339

6.2.4 Монтаж корпуса преобразователя: Proline 500 – цифровое исполнение

⚠ ВНИМАНИЕ

Слишком высокая температура окружающей среды!

Риск перегрева электроники и деформации корпуса.

- ▶ Не допускайте превышения допустимой температуры окружающей среды → ☰ 28.
- ▶ При эксплуатации вне помещений: предотвратите попадание прямых солнечных лучей и воздействие природных условий на прибор, особенно в регионах с жарким климатом.

⚠ ВНИМАНИЕ

Приложение излишних сил может стать причиной повреждения корпуса!

- ▶ Исключите чрезмерную механическую нагрузку.

Имеются следующие способы монтажа преобразователя:

- Монтаж на опоре
- Настенный монтаж

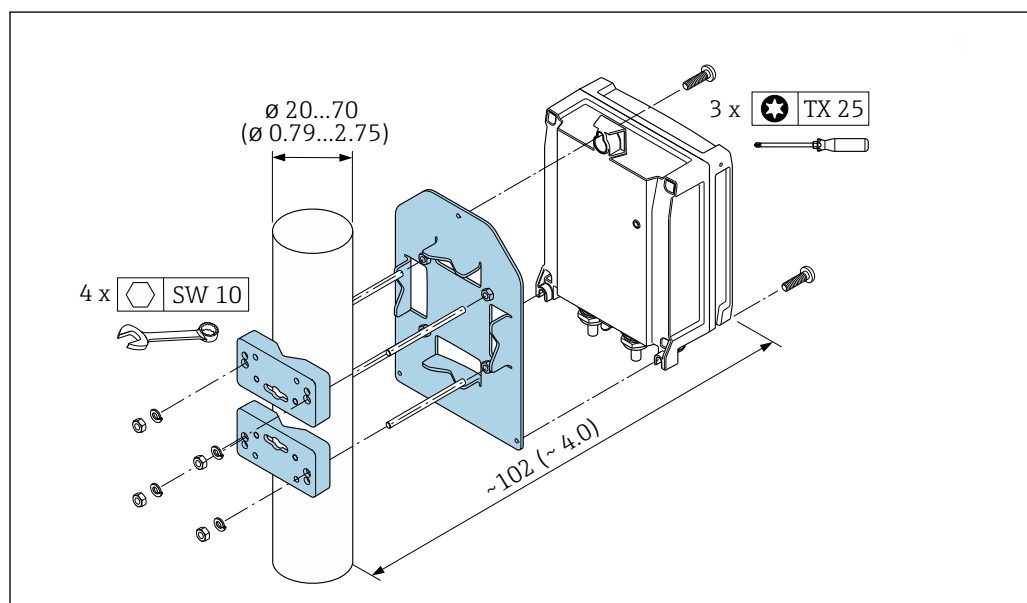
Монтаж на опоре

⚠ ОСТОРОЖНО

Чрезмерный момент затяжки фиксирующих винтов!

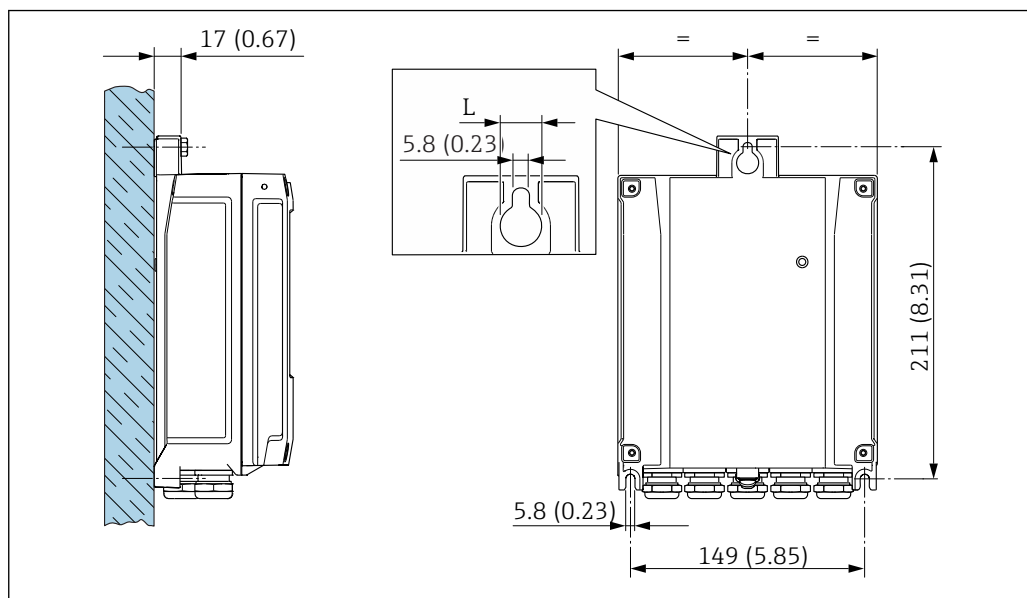
Опасность повреждения пластмассового преобразователя.

- ▶ Фиксирующие винты необходимо затягивать в соответствии с требованиями к моментам затяжки: 2 Нм (1,5 фунт сила фут).



☰ 12 Единица измерения, мм (дюйм)

A0029051

Настенный монтаж

13 Единица измерения, мм (дюйм)

L Зависит от кода заказа для позиции «Корпус преобразователя»

Код заказа для позиции «Корпус преобразователя»:

- Опция А «Алюминий, с покрытием»: L = 14 мм (0,55 дюйм);
- Опция D «Поликарбонат»: L = 13 мм (0,51 дюйм).

1. Просверлите отверстия.
2. Вставьте дюбели в получившиеся отверстия.
3. Вверните крепежные винты в отверстия (не до конца).
4. Установите корпус преобразователя на крепежные винты и выставьте его по месту.
5. Затяните крепежные винты.

6.2.5 Монтаж корпуса преобразователя: Proline 500**⚠ ВНИМАНИЕ****Слишком высокая температура окружающей среды!**

Риск перегрева электроники и деформации корпуса.

- ▶ Не допускайте превышения допустимой температуры окружающей среды → 28.
- ▶ При эксплуатации вне помещений: предотвратите попадание прямых солнечных лучей и воздействие природных условий на прибор, особенно в регионах с жарким климатом.

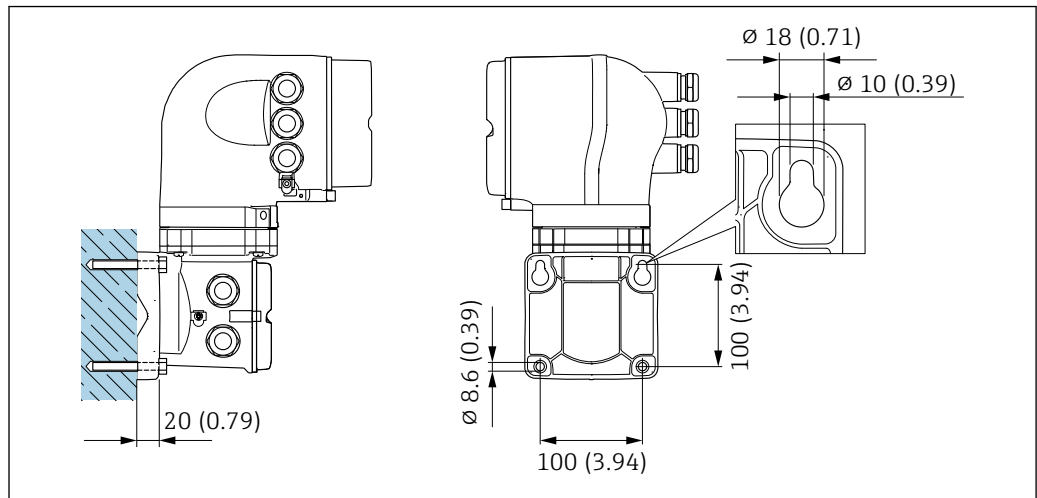
⚠ ВНИМАНИЕ**Приложение излишних сил может стать причиной повреждения корпуса!**

- ▶ Исключите чрезмерную механическую нагрузку.

Имеются следующие способы монтажа преобразователя:

- Монтаж на опоре
- Настенный монтаж

Настенный монтаж



14 Единица измерения, мм (дюйм)

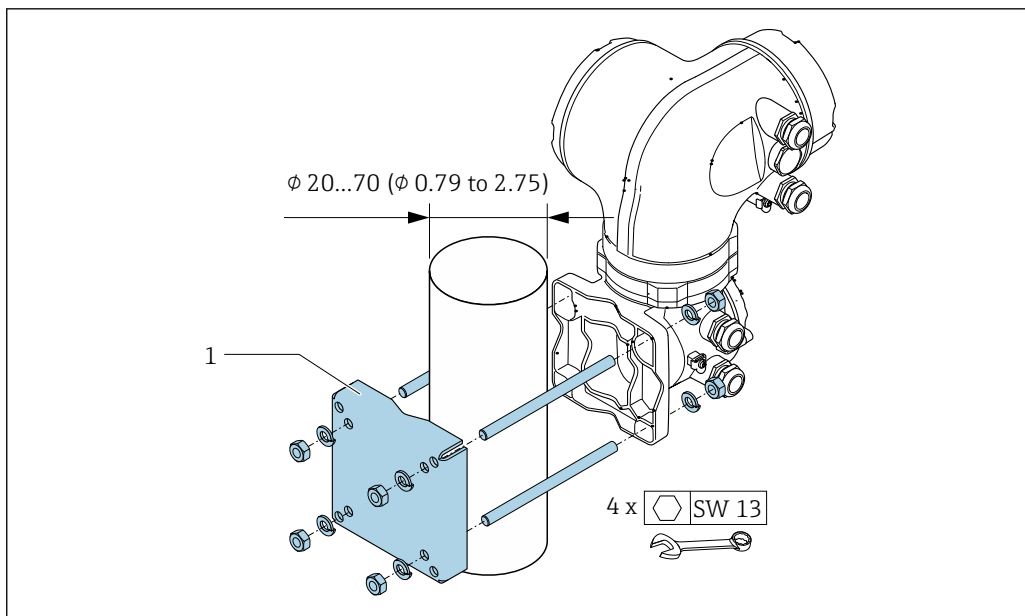
1. Просверлите отверстия.
2. Вставьте дюбели в получившиеся отверстия.
3. Вверните крепежные винты в отверстия (не до конца).
4. Установите корпус преобразователя на крепежные винты и выставьте его по месту.
5. Затяните крепежные винты.

Монтаж на опоре**▲ ОСТОРОЖНО**

Код заказа «Корпус преобразователя», опция L «Литой, нержавеющая сталь»: преобразователи в литых корпусах имеют очень большую массу.

Для обеспечения устойчивости их следует устанавливать только на прочных и надежно закрепленных опорах.

- ▶ Преобразователь следует устанавливать только на прочной и надежно закрепленной опоре на устойчивой поверхности.

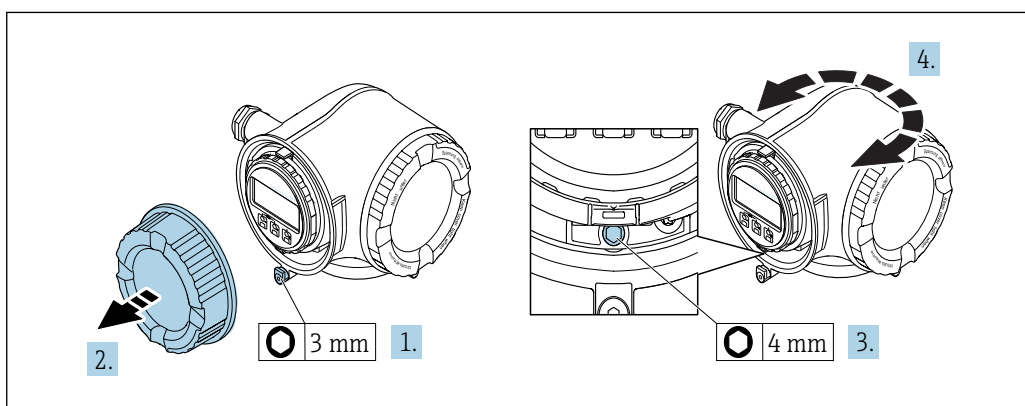


A0029057

15 Единица измерения, мм (дюйм)

6.2.6 Поворот корпуса преобразователя: Proline 500

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



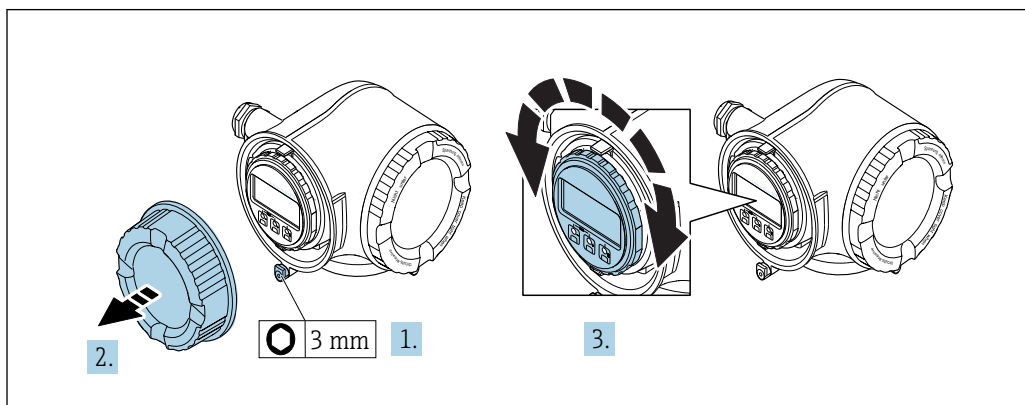
A0029993

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. Плотно затяните зажимной винт.

6. Заверните крышку клеммного отсека
7. В зависимости от исполнения прибора: зафиксируйте зажим крышки клеммного отсека.

6.2.7 Поворот дисплея: Proline 500

Для улучшения читаемости и повышения удобства модуль дисплея можно повернуть.



1. В зависимости от исполнения прибора: освободите зажим крышки клеммного отсека.
2. Отверните крышку клеммного отсека.
3. Поверните дисплей в требуемое положение: макс. $8 \times 45^\circ$ в любом направлении.
4. Закрутите 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? Например: <ul style="list-style-type: none"> ■ Температура процесса ■ Рабочее давление (см. раздел «Кривые зависимости температура/давление» документа «Техническая информация») ■ Температура окружающей среды ■ Диапазон измерения 	<input type="checkbox"/>
Выбрана правильная ориентация датчика ? <ul style="list-style-type: none"> ■ Соответствие типу датчика ■ Соответствие температуре технологической среды ■ Соответствие свойствам технологической среды (выделение газов, содержание твердых частиц) 	<input type="checkbox"/>
Стрелка на заводской табличке датчика соответствует направлению потока жидкости в трубопроводе ?	<input type="checkbox"/>
Правильная ли маркировка и идентификация точки измерения (внешний осмотр)?	<input type="checkbox"/>
Должным ли образом прибор защищен от осадков и прямых солнечных лучей?	<input type="checkbox"/>
Затянуты ли крепежные винты с соответствующим моментом затяжки?	<input type="checkbox"/>

7 Электрическое подключение

УВЕДОМЛЕНИЕ

На данном измерительном приборе не предусмотрен встроенный автоматический выключатель.

- ▶ Поэтому необходимо обеспечить наличие подходящего реле или автоматического выключателя питания для быстрого отключения линии электроснабжения от сети.
- ▶ Измерительный прибор снабжен предохранителем; тем не менее, при монтаже системы необходимо предусмотреть дополнительную защиту от чрезмерного тока (макс. 10 А).

7.1 Условия подключения

7.1.1 Необходимые инструменты

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

7.1.2 Требования к соединительному кабелю

Соединительные кабели, предоставляемые заказчиком, должны соответствовать следующим требованиям.

Электрическая безопасность

В соответствии с применимыми федеральными/национальными нормами.

Кабель защитного заземления

Кабель $\geq 2,08$ мм² (14 AWG)

Сопротивление заземления должно быть меньше 1 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 питания

Подходит стандартный кабель.

Сигнальный кабель

EtherNet/IP

Приложение стандарта ANSI/TIA/EIA-568-B.2 определяет в качестве минимальной категории кабеля, используемого для подключения EtherNet/IP, категорию CAT 5. Рекомендуется использовать категории CAT 5e и CAT 6.

 Для получения более подробной информации о планировании и установке сетей EtherNet/IP см. "Руководство по планированию и установке. EtherNet/IP" Ассоциации изготовителей устройств для открытых систем (ODVA)

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.

Входной сигнал состояния

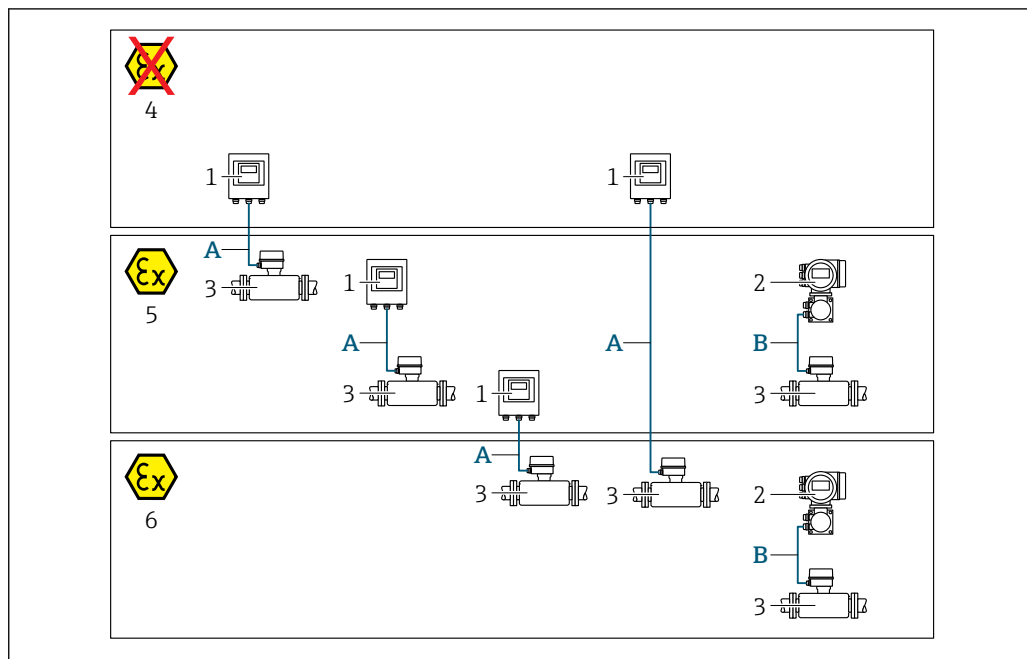
Подходит стандартный кабель.

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).

Выбор соединительного кабеля между преобразователем и датчиком

Зависит от типа преобразователя и зоны монтажа.



A0032477

- 1 Преобразователь Proline 500 – цифровое исполнение
 2 Преобразователь Proline 500
 3 Датчик Promag
 4 Невзрывоопасная зона
 5 Взрывоопасная зона: зона 2; класс I, раздел 2
 6 Взрывоопасная зона: зона 1; класс I, раздел 1
 A Стандартный кабель для цифрового преобразователя 500 → 47
 Преобразователь монтируется в невзрывоопасной зоне или взрывоопасной зоне: зона 2; класс I, раздел 2/датчик монтируется во взрывоопасной зоне: зона 2; класс I, раздел 2 или зона 1; класс I, раздел 1
 B Сигнальный кабель для преобразователя 500 → 48
 Преобразователь и датчик монтируются во взрывоопасной зоне: зона 2; класс I, раздел 2 или зона 1; класс I, раздел 1

A: соединительный кабель между датчиком и преобразователем (Proline 500 – цифровое исполнение)

Стандартный кабель

В качестве соединительного кабеля можно использовать стандартный кабель со следующими характеристиками.

Конструкция	4 жилы (2 пары); неизолированные многожильные медные провода; витые пары с общим экраном
Экран	Луженая медная оплетка, оптическое покрытие $\geq 85\%$
Длина кабеля	Макс. 300 м (1000 фут), см. следующую таблицу

Поперечное сечение	Длины кабелей для применения в	
	невзрывоопасных зонах и во взрывоопасных зонах: зона 2; класс I, раздел 2	Взрывоопасная зона: зона 1; класс I, раздел 1
0,34 мм ² (AWG 22)	80 м (270 фут)	50 м (165 фут)
0,50 мм ² (AWG 20)	120 м (400 фут)	60 м (200 фут)
0,75 мм ² (AWG 18)	180 м (600 фут)	90 м (300 фут)

Поперечное сечение	Длины кабелей для применения в	
	невзрывоопасных зонах и во взрывоопасных зонах: зона 2; класс I, раздел 2	Взрывоопасная зона: зона 1; класс I, раздел 1
1,00 мм ² (AWG 17)	240 м (800 фут)	120 м (400 фут)
1,50 мм ² (AWG 15)	300 м (1 000 фут)	180 м (600 фут)
2,50 мм ² (AWG 13)	300 м (1 000 фут)	300 м (1 000 фут)

Соединительный кабель, опционально

Конструкция	2 × 2 × 0,34 мм ² (AWG 22), кабель с ПВХ-изоляцией ¹⁾ с общим экраном (2 пары, неизолированные многожильные медные провода; витая пара)
Огнестойкость	В соответствии с DIN EN 60332-1-2
Устойчивость к воздействию масел	В соответствии с DIN EN 60811-2-1
Экран	Луженая медная оплетка, оптическое покрытие ≥ 85 %
Рабочая температура	При монтаже в стационарном положении: -50 до +105 °C (-58 до +221 °F); с сохранением подвижности кабеля: -25 до +105 °C (-13 до +221 °F)
Доступная длина кабеля	Фиксированная: 20 м (65 фут); заказная: до 50 м (165 фут)

- 1) Ультрафиолетовое излучение может негативно повлиять на внешнюю оболочку кабеля. По возможности защитите кабель от прямых солнечных лучей.

В: соединительный кабель между датчиком и преобразователем Proline 500

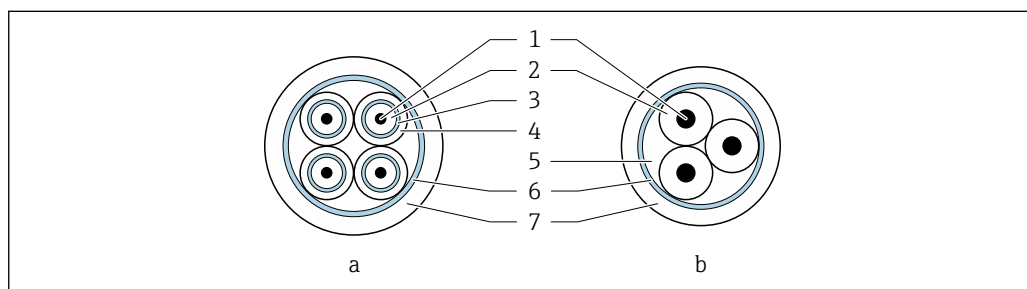
Сигнальный кабель

Конструкция	3 × 0,38 мм ² (20 AWG) с общей медной оплеткой (диаметр ~ 9,5 мм (0,37 дюйм)) и отдельно экранированными жилами
Если используется функция определения заполненности трубы (EPD)	4 × 0,38 мм ² (20 AWG) с общей медной оплеткой (диаметр ~ 9,5 мм (0,37 дюйм)) и отдельно экранированными жилами
Сопротивление проводника	≤ 50 Ω/km (0,015 Ω/ft)
Емкость: жила/экран	≤ 420 pF/m (128 pF/ft)
Длина кабеля (макс.)	В зависимости от проводимости среды, макс. 200 м (656 фут)
Длины кабелей (доступные для заказа)	5 м (15 фут), 10 м (32 фут), 20 м (65 фут) или заказная длина до 200 м (656 фут)
Рабочая температура	-20 до +80 °C (-4 до +176 °F)

Кабель питания катушки

Конструкция	3 × 0,75 мм ² (18 AWG) с общей медной оплеткой (диаметр ~ 9 мм (0,35 дюйм)) и отдельно экранированными жилами
Сопротивление проводника	≤ 37 Ω/km (0,011 Ω/ft)
Емкость: жила/жила, экран заземлен	≤ 120 pF/m (37 pF/ft)
Длина кабеля (макс.)	В зависимости от проводимости среды, макс. 200 м (656 фут)
Длины кабелей (доступные для заказа)	5 м (15 фут), 10 м (32 фут), 20 м (65 фут) или заказная длина до 200 м (656 фут)

Рабочая температура	-20 до +80 °C (-4 до +176 °F)
Тестовое напряжение для изоляции кабеля	≤ 1433 В СКЗ, 50/60 Гц или ≥ 2026 В пост. тока



A0029151

16 Поперечное сечение кабеля

- a* Сигнальный кабель
b Кабель питания катушки
 1 Жила
 2 Изоляция жилы
 3 Экран жилы
 4 Оболочка жилы
 5 Арматура жилы
 6 Экран кабеля
 7 Внешняя оболочка

Армированные соединительные кабели

Армированные соединительные кабели с дополнительной усиленной металлической оплеткой следует использовать:

- При укладке кабеля непосредственно в грунт;
- Если есть риск повреждения кабеля грызунами;
- При использовании прибора со степенью защиты ниже IP68.

Использование в условиях воздействия сильных электрических помех

Измерительная система соответствует общим требованиям к безопасности → 253 и электромагнитной совместимости → 236.

Заземление выполняется с помощью клеммы заземления, предусмотренной для этой цели внутри корпуса клеммного отсека. Длина оголенных и скрученных отрезков экранированного кабеля, подведенного к клемме заземления, должна быть минимальной.

7.1.3 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.

Сетевое напряжение		Вход/выход 1	Вход/выход 2		Вход/выход 3		Вход/выход 4	
1 (+)	2 (-)	EtherNet/IP (разъем RJ45)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Описание назначения клемм конкретного прибора: на наклейке в крышке клеммного отсека								

Клеммный отсек преобразователя и датчика: соединительный кабель

Датчик и преобразователь, установленные в различных местах, соединяются друг с другом соединительным кабелем. Этот кабель подключается через клеммные отсеки на корпусах датчика и преобразователя.

Назначение клемм и подключение соединительного кабеля:

- Proline 500 – цифровое исполнение → 54
- Proline 500 → 62

7.1.4 Разъемы прибора

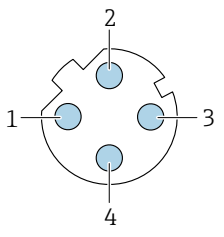
i Разъемы приборов запрещается использовать во взрывоопасных зонах!

Код заказа «Вход; выход 1», опция NA «EtherNet/IP»

Код заказа «Электроподключение»	Кабельный ввод/соединение	
	2	3
L, N, P, U	Разъем M12 × 1	-
R ^{1) 2)} , S ^{1) 2)} , T ^{1) 2)} , V ^{1) 2)} .	Разъем M12 × 1	Разъем M12 × 1

- 1) Запрещается комбинировать с наружной антенной WLAN (код заказа «Принадлежности в комплекте», опция P8) переходника RJ45 M12 для сервисного интерфейса (код заказа «Принадлежности встроенные», опция NB) или дистанционного дисплея и устройства управления DKX001.
- 2) Пригодно для интегрирования прибора в кольцевую топологию.

7.1.5 Назначение клемм разъема прибора

	Кле мма		Назначение
	1	+	Tx
	2	+	Rx
	3	-	Tx
	4	-	Rx
	Кодировк а	Разъем/гнездо	
	D	Гнездо	

7.1.6 Подготовка измерительного прибора

Выполните следующие действия по порядку:


1. Установите преобразователь и датчик.
2. Клеммный отсек, датчик: подключите соединительный кабель.
3. Преобразователь: подключите соединительный кабель.
4. Преобразователь: подключите сигнальный кабель и кабель питания.

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 →  45.

7.1.7 Подготовка соединительного кабеля: Proline 500 – цифровое исполнение

При оконцовке соединительного кабеля необходимо учитывать следующее:

- ▶ Для кабелей с тонкопроволочными жилами (многожильных):
Установите на жилах обжимные втулки.

Преобразователь	Датчик
<p style="text-align: right;">A0029330</p>	<p style="text-align: right;">A0029443</p>
<p>Единица измерения, мм (дюйм) А = Выполните оконцовку кабеля В = Установите обжимные втулки на кабели с тонкопроволочными жилами (многожильные) 1 = Красные обжимные втулки, Φ1,0 мм (0,04 дюйм) 2 = Белые обжимные втулки, Φ0,5 мм (0,02 дюйм) * = Зачистка только для усиленных кабелей</p>	

7.1.8 Подготовка соединительного кабеля: Proline 500

При оконцовке соединительного кабеля необходимо учитывать следующее:

1. Для кабеля электрода:
убедитесь, что обжимные втулки не соприкасаются с экранами жил на стороне датчика. Минимальный зазор = 1 мм (кроме “GND” = зеленый кабель)
2. Для кабеля питания катушки:
Изолируйте одну жилу трехжильного кабеля в области арматуры жилы. Для подключения требуются только две жилы.
3. Для кабелей с тонкопроволочными жилами (многожильных):
Установите на жилах обжимные втулки.

Преобразователь	
<p>Сигнальный кабель</p>	<p>Кабель питания катушки</p>
A0029326	
Датчик	
<p>Сигнальный кабель</p>	<p>Кабель питания катушки</p>
A0029336	
<p>Единица измерения, мм (дюйм) А = Выполните оконцовку кабеля В = Установите обжимные втулки на кабели с тонкопроволочными жилами (многожильные) 1 = Красные обжимные втулки, $\phi 1,0$ мм (0,04 дюйм) 2 = Белые обжимные втулки, $\phi 0,5$ мм (0,02 дюйм) * = Зачистка только для усиленных кабелей</p>	

7.2 Подключение измерительного прибора: Proline 500 – цифровое исполнение

УВЕДОМЛЕНИЕ

Ограничение электрической безопасности в результате некорректного подключения!

- ▶ Работа по электрическому подключению должна выполняться только квалифицированными специалистами.
- ▶ 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.

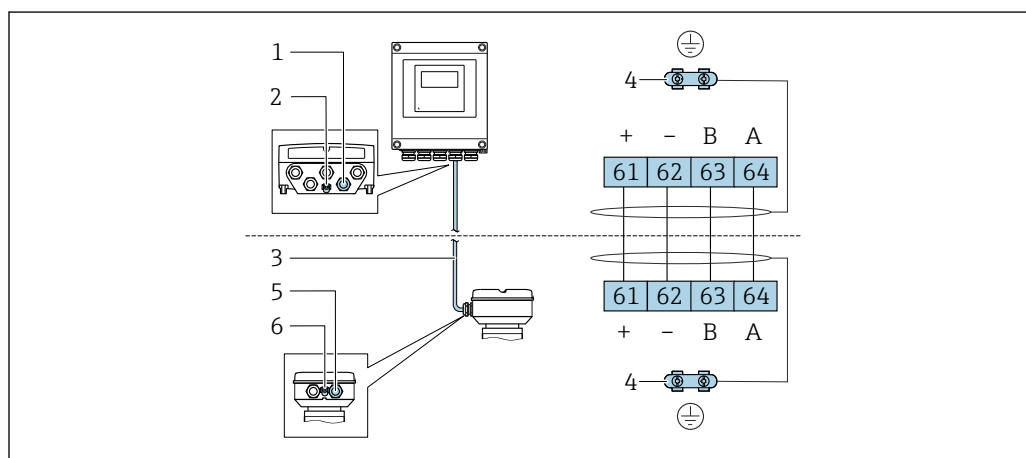
7.2.1 Подключение соединительного кабеля

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность повреждения электронных компонентов!

- ▶ Подключите датчик и преобразователь к одному и тому же заземлению.
- ▶ При подключении датчика к преобразователю убедитесь в том, что их серийные номера совпадают.
- ▶ Заземлите корпус клеммного отсека датчика посредством внешней винтовой клеммы.

Назначение клемм соединительного кабеля



A0028198

- 1 Кабельный ввод на корпусе преобразователя
- 2 Защитное заземление (PE)
- 3 Соединительный кабель для подключения ISEM
- 4 Заземление посредством соответствующего соединения; на приборах с разъемом заземление осуществляется через разъем
- 5 Кабельный ввод для проведения кабеля или подключения разъема на корпусе клеммного отсека датчика
- 6 Защитное заземление (PE)

Подключение соединительного кабеля к клеммному отсеку датчика

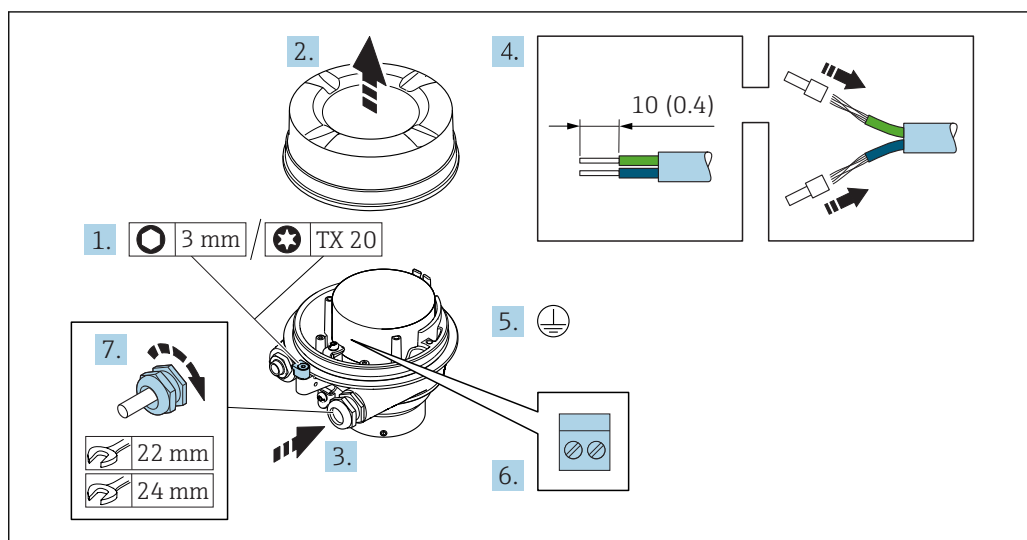
Подключение посредством клемм, код заказа «Клеммный отсек датчика»: опция **A** «Алюминий, с покрытием» → 📄 55.

Подключение соединительного кабеля к преобразователю

Кабель подключается к преобразователю посредством клемм → 📄 56.

Подключение клеммного отсека датчика посредством клемм

Для исполнения прибора с кодом заказа «Клеммный отсек датчика»: опция **A** «Алюминий, с покрытием».



A0029616

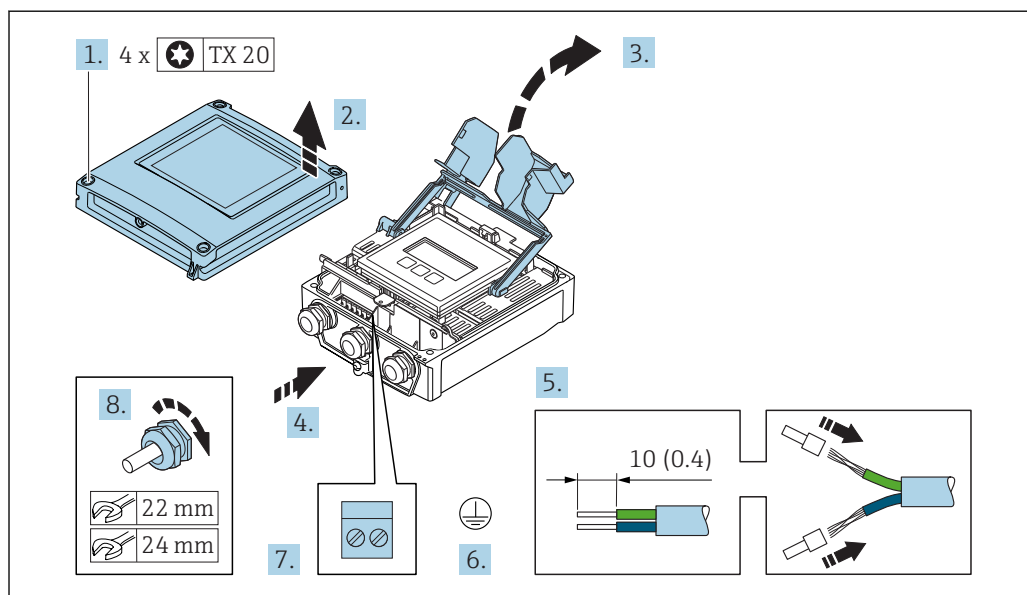
1. Освободите зажим крышки корпуса.
2. Отвинтите крышку корпуса.
3. Пропустите кабель через кабельный ввод. Чтобы обеспечить непроницаемое уплотнение, не удаляйте уплотнительное кольцо из кабельного ввода.
4. Зачистите концы кабелей. При использовании многожильных кабелей установите на концах обжимные втулки.
5. Подключите защитное заземление.
6. Подсоедините кабель в соответствии с назначением клемм соединительного кабеля.
7. Плотно затяните кабельные уплотнения.
 - ↳ На этом процесс подключения соединительного кабеля завершен.

⚠ ОСТОРОЖНО

При недостаточной герметизации корпуса заявленная степень защиты корпуса аннулируется.

- ▶ Заверните крышку, не нанося смазку на ее резьбу. Резьба в крышке уже покрыта сухой смазкой.
8. Заверните крышку корпуса.
 9. Затяните зажим крышки корпуса.

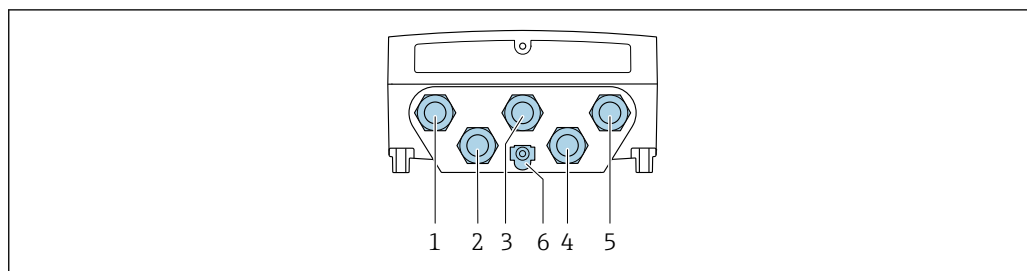
Подключение соединительного кабеля к преобразователю



A0029597

1. Ослабьте 4 фиксирующих винта на крышке корпуса.
2. Откройте крышку корпуса.
3. Откиньте крышку клеммного отсека.
4. Пропустите кабель через кабельный ввод. Чтобы обеспечить непроницаемое уплотнение, не удаляйте уплотнительное кольцо из кабельного ввода.
5. Зачистите концы кабелей. При использовании многожильных кабелей установите на концах обжимные втулки.
6. Подключите защитное заземление.
7. Подсоедините кабель в соответствии с назначением клемм соединительного кабеля → 54.
8. Плотно затяните кабельные уплотнения.
↳ На этом процесс подключения соединительного кабеля завершен.
9. Закройте крышку корпуса.
10. Затяните крепежный винт крышки корпуса.
11. После подключения соединительного кабеля:
Подключите сигнальный кабель и кабель питания → 57.

7.2.2 Подключение преобразователя

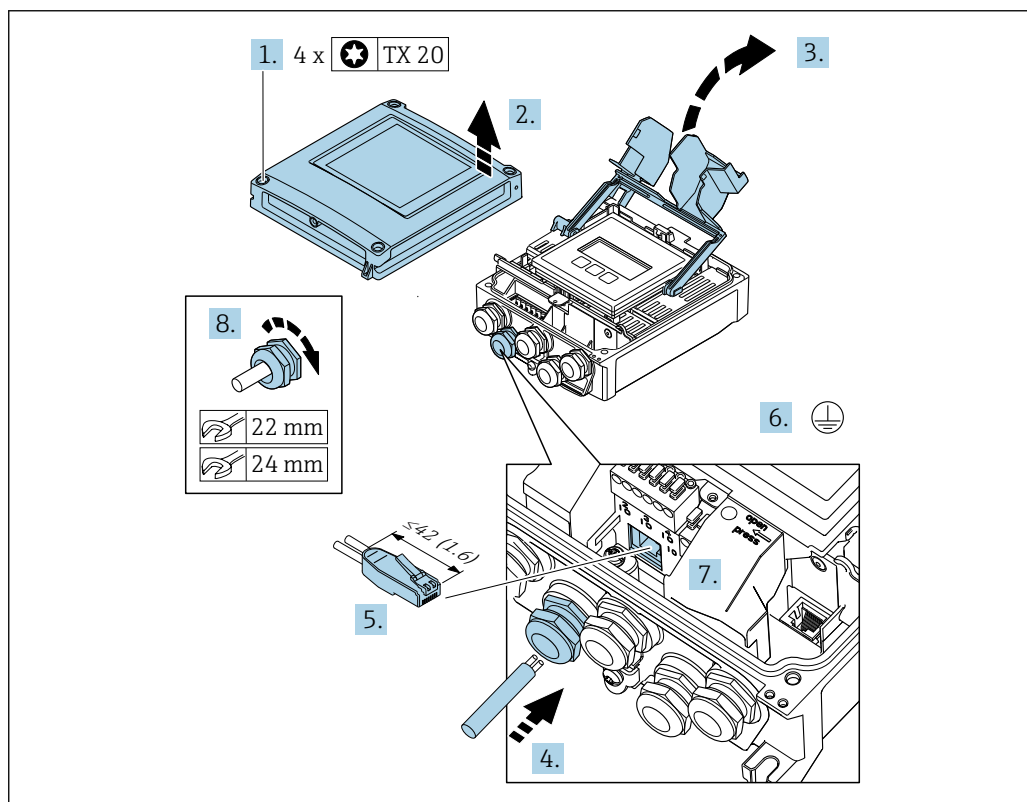


A0028200

- 1 Подключение клеммы для сетевого напряжения
- 2 Подключение клеммы для передачи сигнала, ввод/вывод
- 3 Подключение клеммы для передачи сигнала, ввод/вывод
- 4 Подключение клеммы для соединительного кабеля между датчиком и преобразователем
- 5 Подключение клеммы для передачи сигнала, ввод/вывод или для подключения к сети (DHCP клиент) через сервисный интерфейс (CDI-RJ45); опционально: подключение для внешней антенны WLAN
- 6 Защитное заземление (PE)

- i** Помимо подключения прибора через EtherNet/IP и имеющиеся вводы/выводы, также доступны следующие дополнительные варианты подключения:
- интеграция в сеть через сервисный интерфейс (CDI-RJ45) → 60;
 - интеграция прибора в кольцевую топологию → 61.

Подключение разъема EtherNet/IP

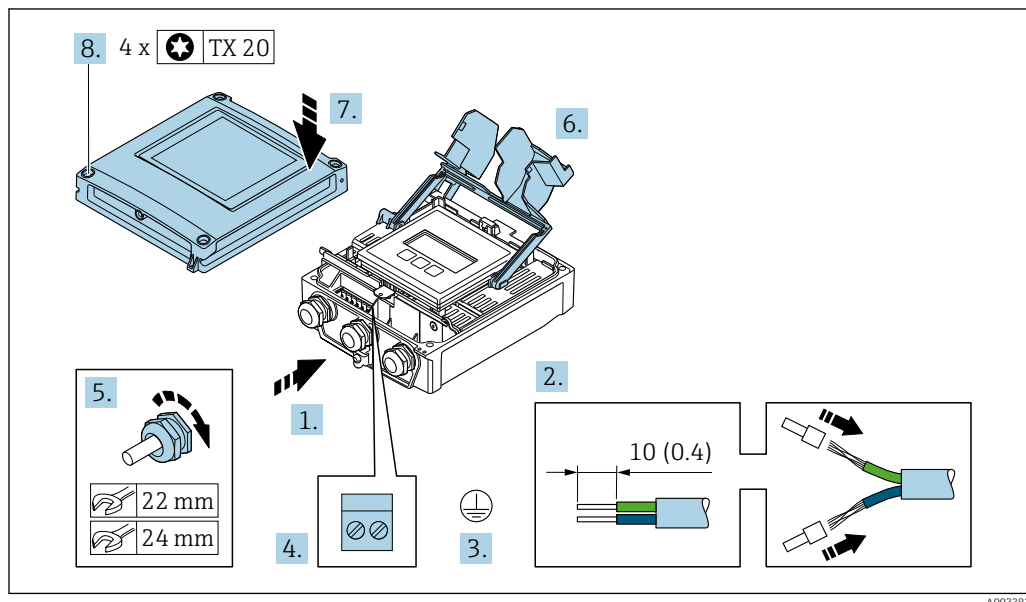


A0033987

1. Ослабьте 4 фиксирующих винта на крышке корпуса.
2. Откройте крышку корпуса.
3. Откиньте крышку клеммного отсека.
4. Пропустите кабель через кабельный ввод. Чтобы обеспечить непроницаемое уплотнение, не удаляйте уплотнительное кольцо из кабельного ввода.
5. Зачистите концы кабелей и подключите к разъему RJ45.

6. Подключите защитное заземление.
7. Вставьте разъем RJ45.
8. Плотно затяните кабельные уплотнения.
 - ↳ На этом процесс подключения к EtherNet/IP завершен.

Подключение сетевого напряжения и дополнительных вводов/выводов



A0033831

1. Пропустите кабель через кабельный ввод. Чтобы обеспечить непроницаемое уплотнение, не удаляйте уплотнительное кольцо из кабельного ввода.
2. Зачистите концы кабелей. При использовании многожильных кабелей установите на концах обжимные втулки.
3. Подключите защитное заземление.
4. Подсоедините кабель в соответствии с назначением клемм.
 - ↳ **Назначение клемм сигнального кабеля:** назначение клемм данного прибора приведено на наклейке, находящейся на крышке клеммного отсека.
 - Назначение клемм кабеля питания:** наклейка на крышке клеммного отсека или → 49.
5. Плотно затяните кабельные уплотнения.
 - ↳ На этом процесс подключения кабеля завершен.
6. Закройте крышку клеммного отсека.
7. Закройте крышку корпуса.

⚠ ОСТОРОЖНО

При недостаточном уплотнении корпуса его степень защиты окажется ниже заявленной.

- ▶ Заверните винт, не нанося смазку на резьбу.

⚠ ОСТОРОЖНО

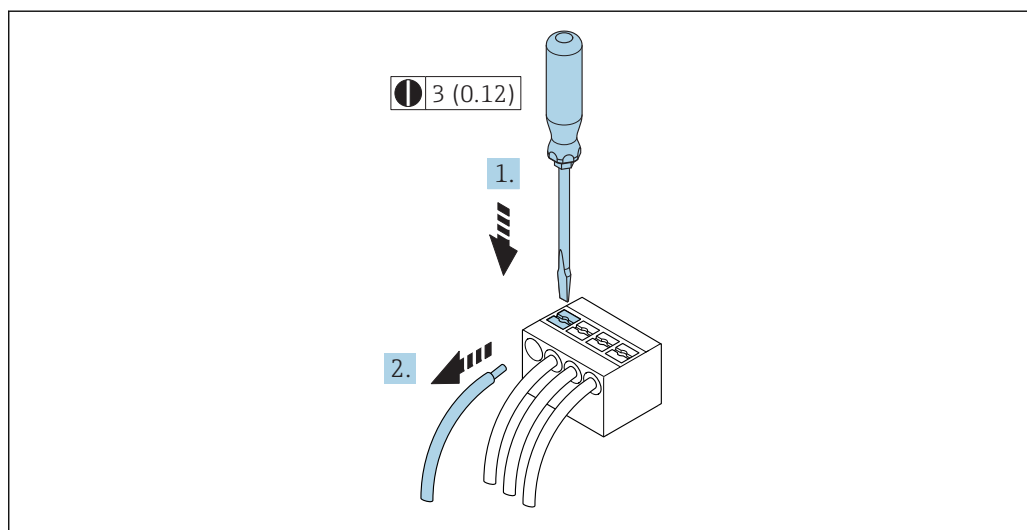
Чрезмерный момент затяжки фиксирующих винтов!

Опасность повреждения пластмассового преобразователя.

- ▶ Фиксирующие винты необходимо затягивать в соответствии с требованиями к моментам затяжки: 2 Нм (1,5 фунт сила фут).

8. Затяните 4 фиксирующих винта на крышке корпуса.

Отсоединение кабеля




A0029598

☞ 17 *Единица измерения, мм (дюйм)*

1. Для отсоединения кабеля от клеммы разожмите проем между двумя отверстиями клеммы с помощью шлицевой отвертки,
2. одновременно вытягивая кабель из клеммы.

7.2.3 Интеграция преобразователя в сеть

В данном разделе представлены только базовые опции интегрирования прибора в сеть.

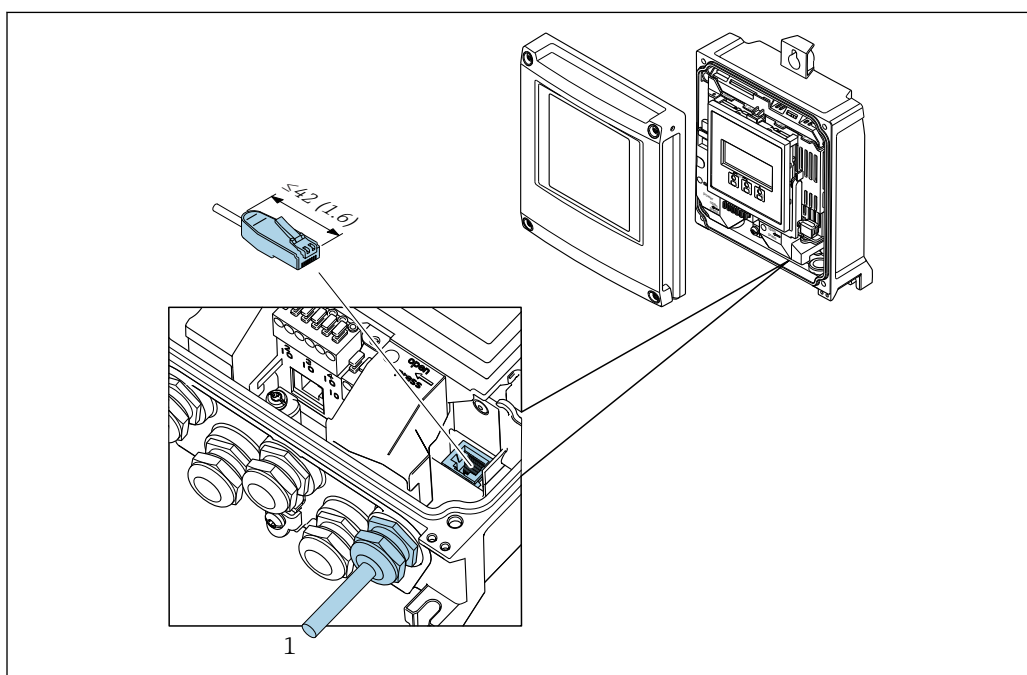
Подробную информацию о процедуре правильного подключения преобразователя см. →  54.

Интеграция через сервисный интерфейс

Интеграция прибора происходит через сервисный интерфейс (CDI-RJ45).


При подключении обратите внимание на следующее:

- Рекомендуемый кабель: CAT5e, CAT6 или CAT7, с экранированным разъемом (например: YAMAICHI ; Part No Y-ConProfixPlug63 / Prod. ID: 82-006660);
- Максимальная толщина кабеля: 6 мм;
- Длина разъема, включая защиту от изгиба: 42 мм;
- Радиус изгиба: толщина кабеля x 5.



A0033832

1 Сервисный интерфейс (CDI-RJ45)

 Дополнительно доступен переходник для разъема RJ45 и M12:
Код заказа «Принадлежности», опция **NB**: «Переходник RJ45 M12 (сервисный интерфейс)».

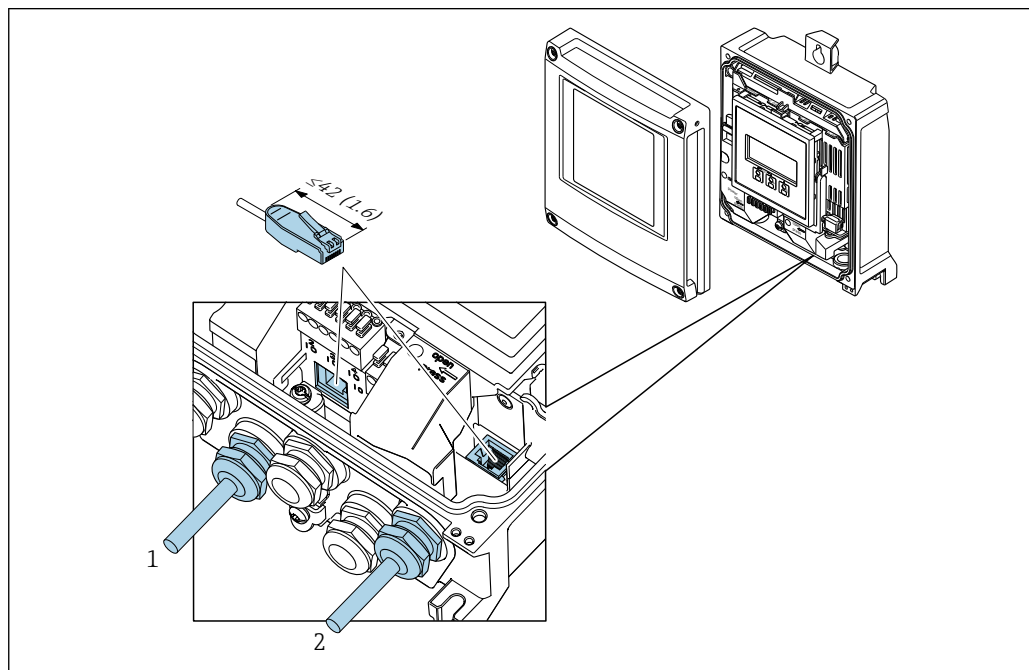
Переходник подсоединяет сервисный интерфейс (CDI-RJ45) к разъему M12, установленному в кабельном вводе. Таким образом подключение к сервисному интерфейсу можно выполнить через разъем M12, не открывая прибор.

Интеграция в кольцевую топологию

Прибор интегрируется с помощью подключения клемм для передачи сигнала (выход 1) и подключения к сервисному интерфейсу (CDI-RJ45).

При подключении обратите внимание на следующее:

- Рекомендуемый кабель: CAT5e, CAT6 или CAT7, с экранированным разъемом (например: YAMAICHI ; Part No Y-ConProfixPlug63 / Prod. ID: 82-006660);
- Максимальная толщина кабеля: 6 мм;
- Длина разъема, включая защиту от изгиба: 42 мм;
- Радиус изгиба: толщина кабеля x 2,5.



A0033830

- 1 Подключение к EtherNet/IP
- 2 Сервисный интерфейс (CDI-RJ45)

i Дополнительно доступен переходник для разъема RJ45 и M12:
Код заказа «Принадлежности», опция **NB**: «Переходник RJ45 M12 (сервисный интерфейс)».

Переходник подсоединяет сервисный интерфейс (CDI-RJ45) к разъему M12, установленному в кабельном вводе. Таким образом подключение к сервисному интерфейсу можно выполнить через разъем M12, не открывая прибор.

7.3 Подключение измерительного прибора: Proline 500

УВЕДОМЛЕНИЕ

Ограничение электрической безопасности в результате некорректного подключения!

- ▶ Работа по электрическому подключению должна выполняться только квалифицированными специалистами.
- ▶ 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.

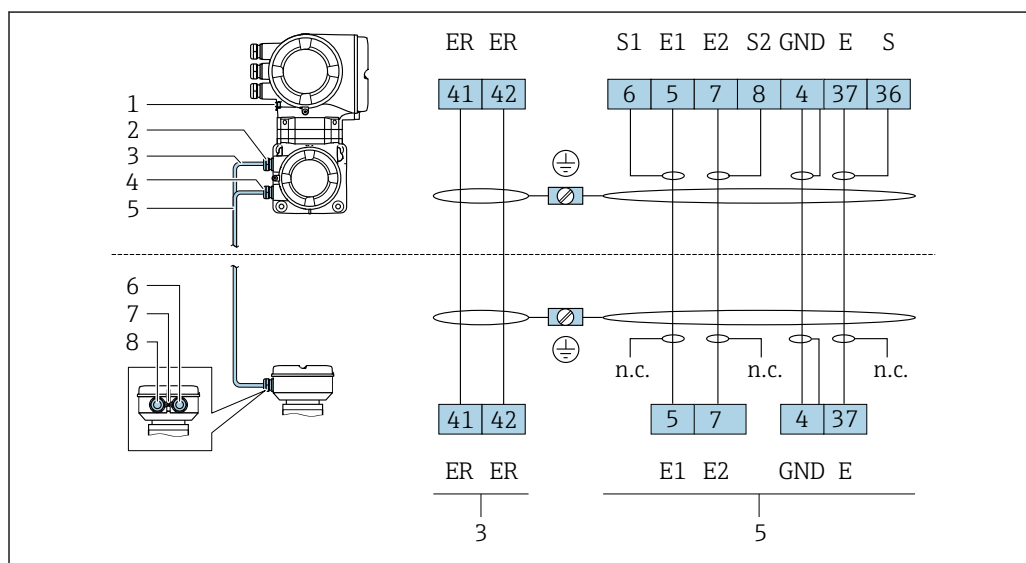
7.3.1 Подключение соединительного кабеля

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность повреждения электронных компонентов!

- ▶ Подключите датчик и преобразователь к одному и тому же заземлению.
- ▶ При подключении датчика к преобразователю убедитесь в том, что их серийные номера совпадают.
- ▶ Заземлите корпус клеммного отсека датчика посредством внешней винтовой клеммы.

Назначение клемм соединительного кабеля



A0029145


- 1 Защитное заземление (PE)
- 2 Кабельный ввод для кабеля питания катушки в клеммном отсеке преобразователя
- 3 Кабель питания катушки
- 4 Кабельный ввод для сигнального кабеля в клеммном отсеке преобразователя
- 5 Сигнальный кабель
- 6 Кабельный ввод для сигнального кабеля в клеммном отсеке датчика
- 7 Защитное заземление (PE)
- 8 Кабельный ввод для кабеля питания катушки в клеммном отсеке датчика

Подключение соединительного кабеля к клеммному отсеку датчика

Подключение посредством клемм, код заказа «Корпус»:

- опция А «Алюминий, с покрытием» → ☞ 64.
- опция D «Поликарбонат» → ☞ 64.

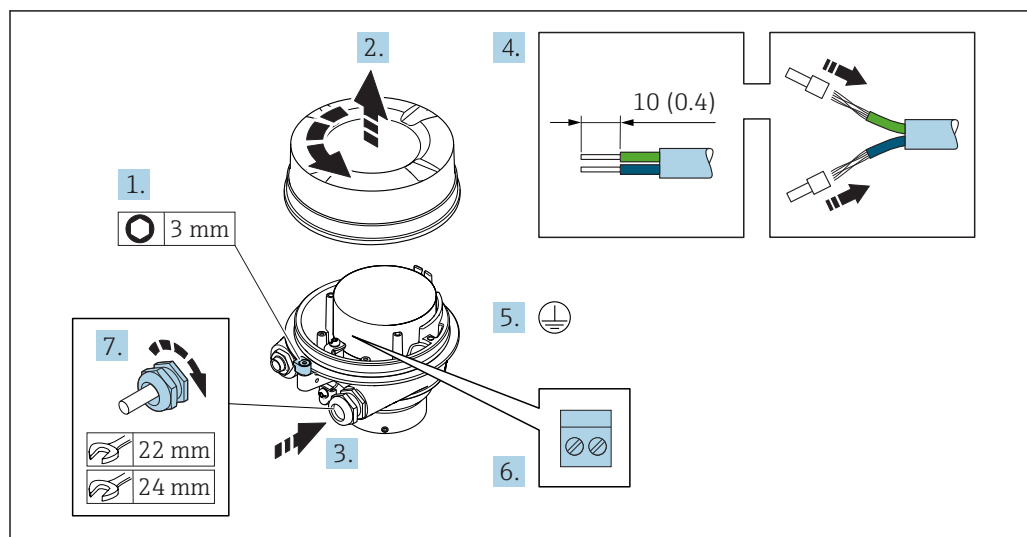
Подключение соединительного кабеля к преобразователю

Кабель подключается к преобразователю посредством клемм →  65.

Подключение клеммного отсека датчика посредством клемм

Для исполнения прибора с кодом заказа для раздела «Корпус»:

- Опция А «Алюминий, с покрытием»
- Опция D «Поликарбонат»



A0029612

1. Освободите зажим крышки корпуса.
2. Отвинтите крышку корпуса.
3. Протолкните кабель через кабельный ввод. Чтобы обеспечить непроницаемое уплотнение, не удаляйте уплотнительное кольцо из кабельного ввода.
4. Зачистите концы кабелей. При использовании многожильных кабелей установите на концах обжимные втулки.
5. Подключите защитное заземление.
6. Подсоедините кабель в соответствии с назначением клемм соединительного кабеля.
7. Плотно затяните кабельные уплотнения.
 - ↳ На этом процесс подключения соединительных кабелей завершен.

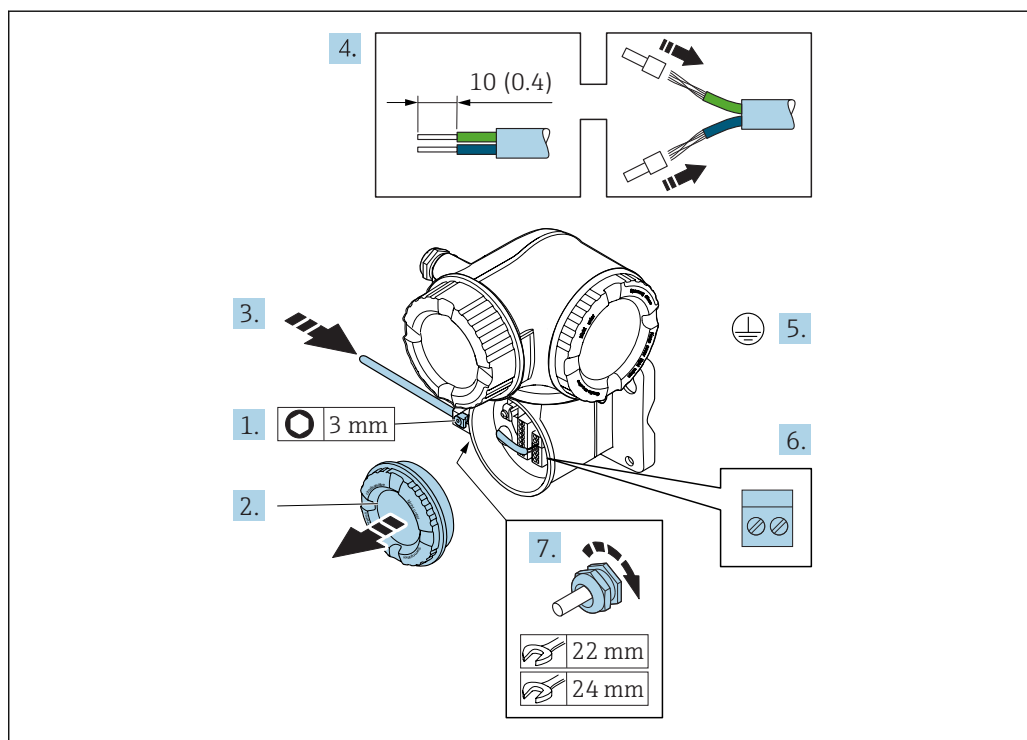
⚠ ОСТОРОЖНО

При недостаточной герметизации корпуса заявленная степень защиты корпуса аннулируется.

- ▶ Заверните крышку, не нанося смазку на ее резьбу. Резьба в крышке уже покрыта сухой смазкой.

8. Заверните крышку корпуса.
9. Затяните зажим крышки корпуса.

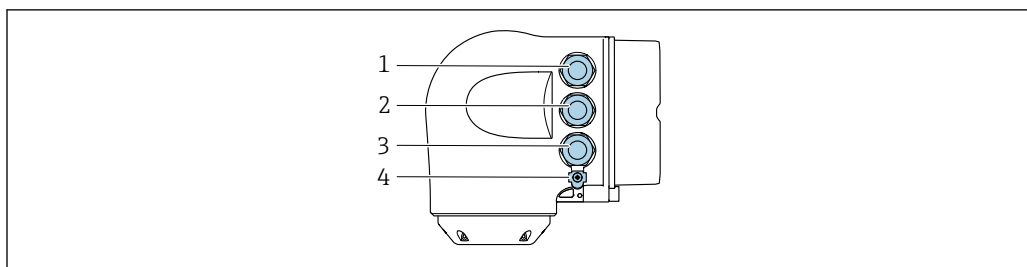
Подключение соединительного кабеля к преобразователю



A0029592

1. Ослабьте зажим крышки клеммного отсека.
2. Отверните крышку соединительного отсека.
3. Протолкните кабель через кабельный ввод. Чтобы обеспечить непроницаемое уплотнение, не удаляйте уплотнительное кольцо из кабельного ввода.
4. Зачистите концы кабелей. При использовании многожильных кабелей закрепите на концах обжимные втулки .
5. Подключите защитное заземление.
6. Подсоедините кабель в соответствии с назначением клемм соединительного кабеля → 62.
7. Плотно затяните кабельные уплотнения.
 ↳ На этом процесс подключения соединительных кабелей завершен.
8. Закрутите крышку клеммного отсека.
9. Затяните зажим крышки клеммного отсека.
10. После подключения соединительных кабелей:
 Подключите сигнальный кабель и кабель питания .

7.3.2 Подключение преобразователя



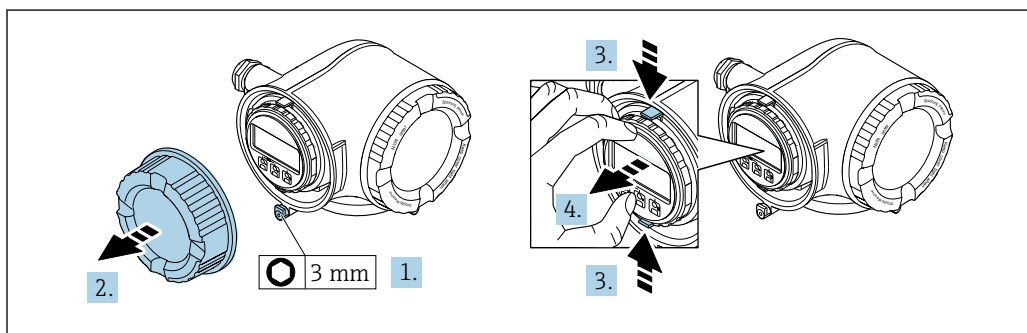
A0026781

- 1 Подключение клеммы для сетевого напряжения
- 2 Подключение клеммы для передачи сигнала, ввод/вывод
- 3 Подключение клеммы для передачи сигнала, ввод/вывод или для подключения к сети через сервисный интерфейс (CDI-RJ45)
- 4 Защитное заземление (PE)

i Помимо подключения прибора через EtherNet/IP и имеющиеся входы/выходы, также доступны следующие дополнительные опции подключения:

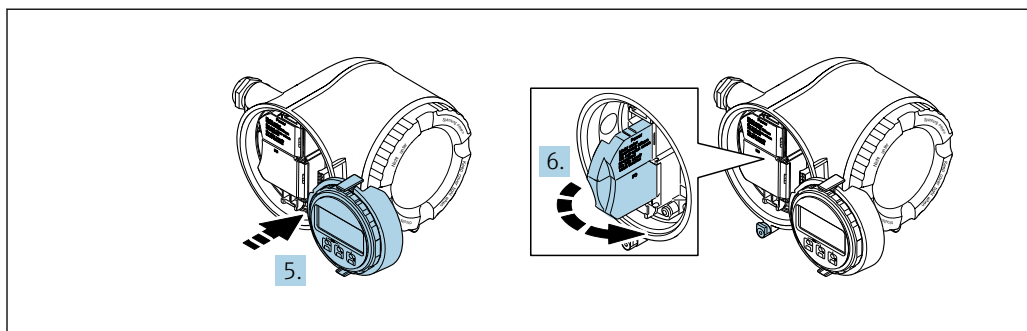
- Интеграция в сеть через сервисный интерфейс (CDI-RJ45) → 69;
- Интеграция прибора в кольцевую топологию → 70.

Подключение разъема EtherNet/IP



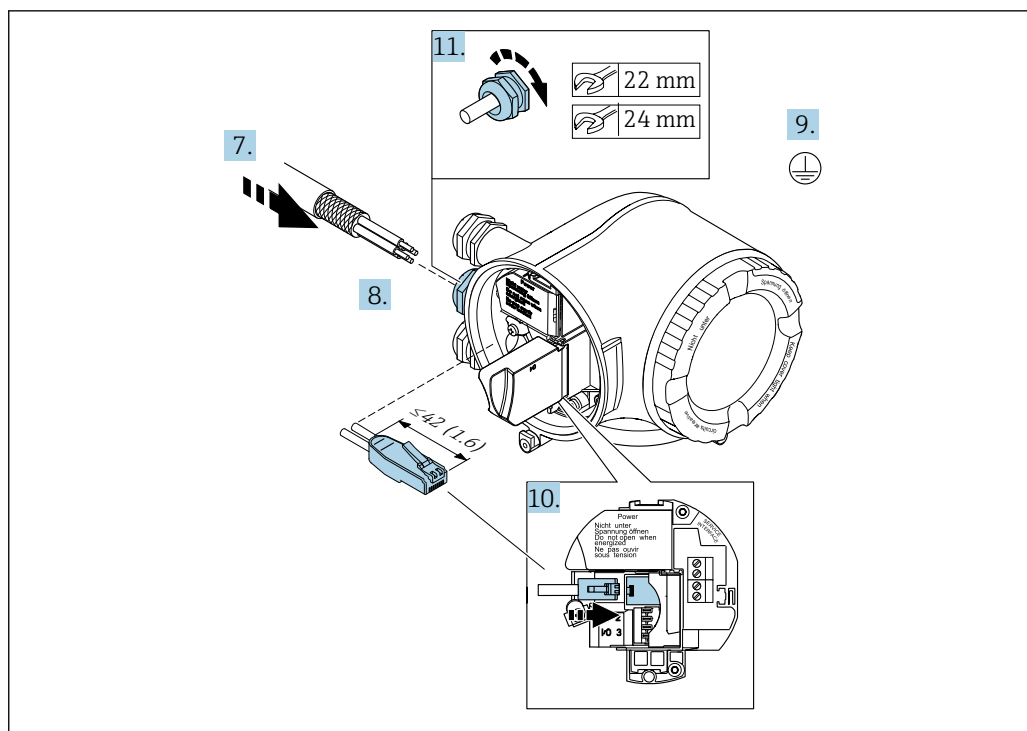
A0029813

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



A0029814

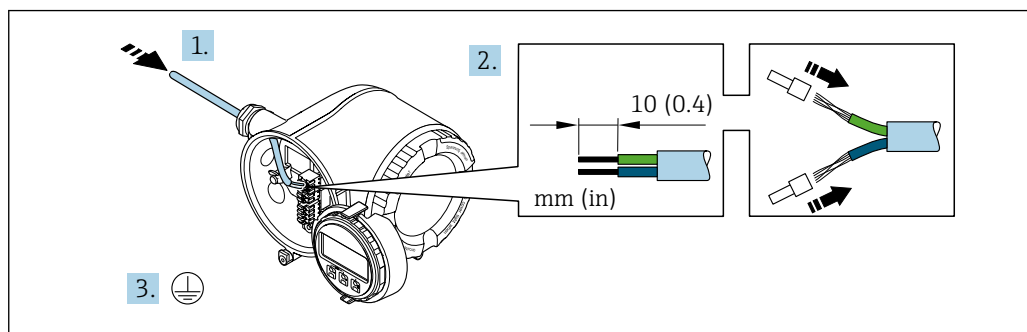
5. Присоедините держатель к краю отсека электронного модуля.
6. Откройте крышку клеммного отсека.



A0033722

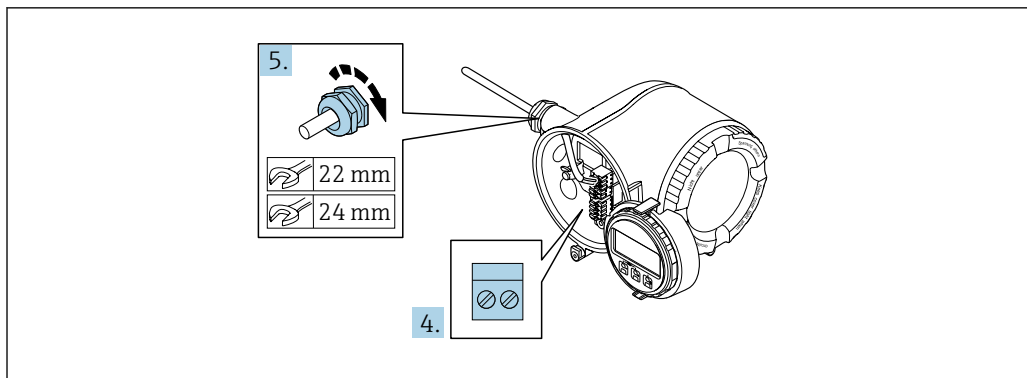
7. Протолкните кабель через кабельный ввод. Чтобы обеспечить непроницаемое уплотнение, не удаляйте уплотнительное кольцо из кабельного ввода.
8. Зачистите концы кабелей и подключите к разъему RJ45.
9. Подключите защитное заземление.
10. Вставьте разъем RJ45.
11. Плотно затяните кабельные уплотнения.
 - ↳ На этом процесс подключения к EtherNet/IP завершен.

Подключение питания и дополнительных вводов/выводов



A0033983

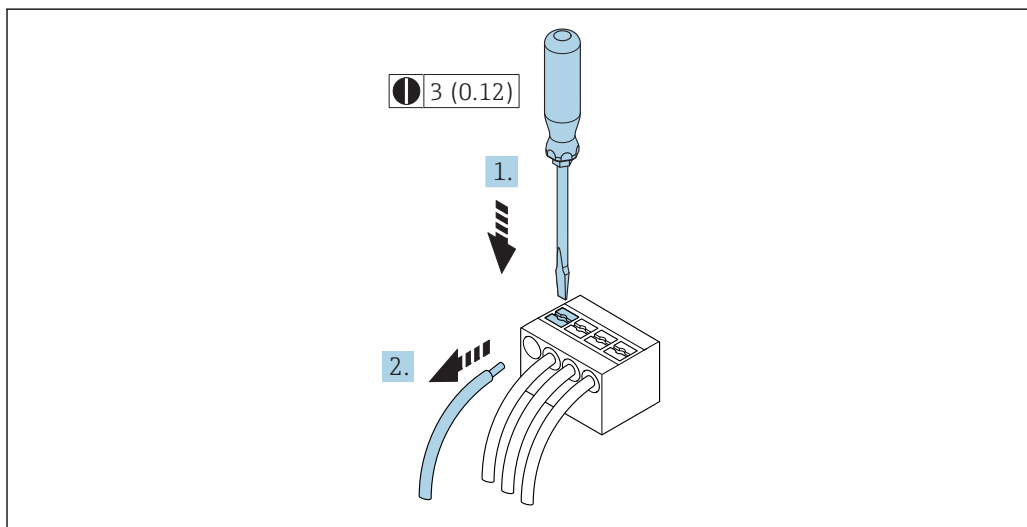
1. Протолкните кабель через кабельный ввод. Чтобы обеспечить непроницаемое уплотнение, не удаляйте уплотнительное кольцо из кабельного ввода.
2. Зачистите концы кабелей. При использовании многожильных кабелей закрепите на концах обжимные втулки.
3. Подключите защитное заземление.



A0033984

4. Подсоедините кабель в соответствии с назначением клемм.
 - ↳ **Назначение клемм сигнального кабеля:** назначение клемм данного прибора приведено на наклейке, находящейся на крышке клеммного отсека. **Назначение клемм кабеля питания:** наклейка на крышке клеммного отсека или → 49.
5. Плотно затяните кабельные уплотнения.
 - ↳ На этом процесс подключения кабеля завершен.
6. Закройте крышку клеммного отсека.
7. Установите держатель дисплея в отсек электронной части.
8. Закрутите крышку клеммного отсека.
9. Затяните зажим крышки клеммного отсека.

Отсоединение кабеля




A0029598

18 Единица измерения, мм (дюйм)

1. Для отсоединения кабеля от клеммы разожмите проем между двумя отверстиями клеммы с помощью шлицевой отвертки,
2. одновременно вытягивая кабель из клеммы.

7.3.3 Интеграция преобразователя в сеть

В данном разделе представлены только базовые опции интегрирования прибора в сеть.

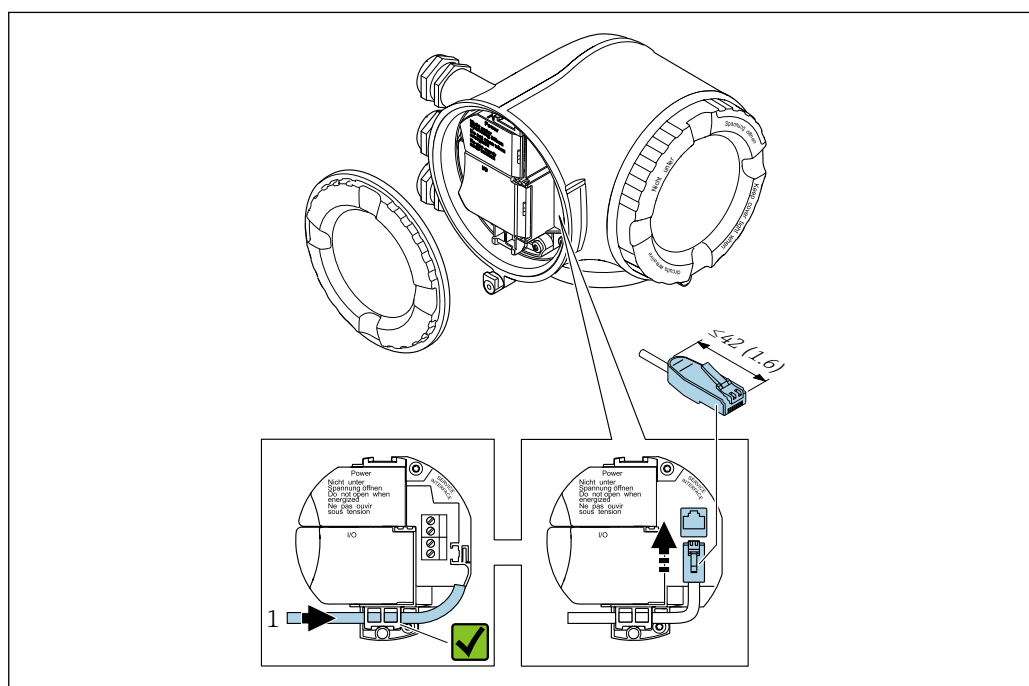
Подробную информацию о процедуре правильного подключения преобразователя см. →  62.

Интеграция через сервисный интерфейс


Интеграция прибора происходит через сервисный интерфейс (CDI-RJ45).

При подключении обратите внимание на следующее:

- Рекомендуемый кабель: CAT 5e, CAT 6 или CAT 7, с экранированным разъемом (например: YAMAICHI; Part No Y-ConProfixPlug63 / Prod. ID: 82-006660);
- Максимальная толщина кабеля: 6 мм;
- Длина разъема, включая защиту от изгиба: 42 мм;
- Радиус изгиба: толщина кабеля x 5.



1 Сервисный интерфейс (CDI-RJ45)

-  Дополнительно доступен переходник для разъема RJ45 и M12:
Код заказа «Принадлежности», опция **NB**: «Переходник RJ45 M12 (сервисный интерфейс)».

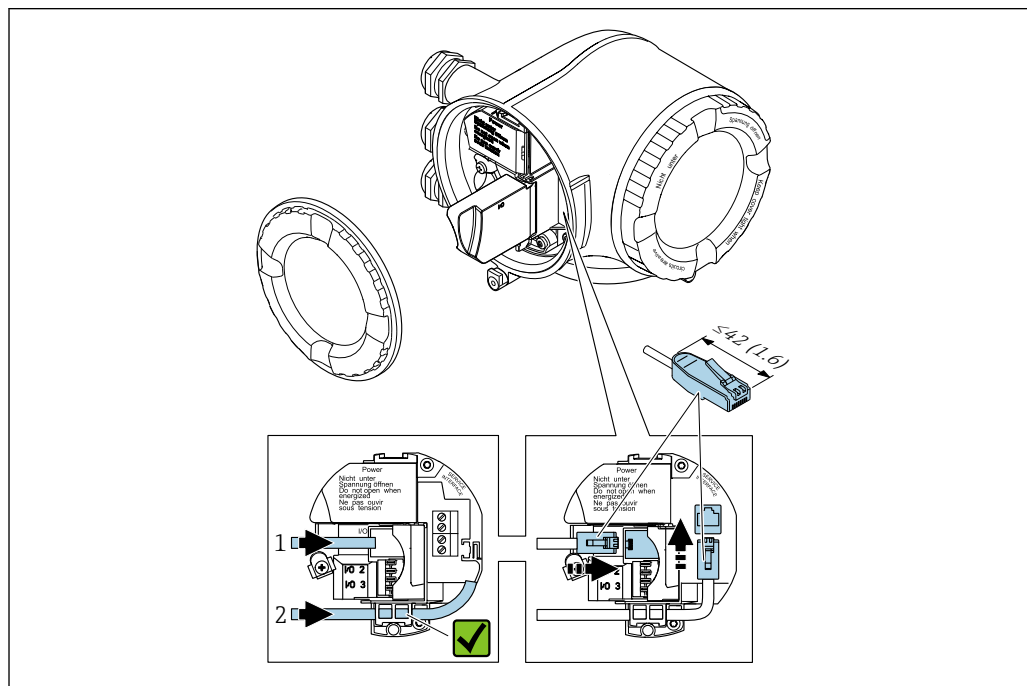
Переходник подсоединяет сервисный интерфейс (CDI-RJ45) к разъему M12, установленному в кабельном вводе. Таким образом, подключение к сервисному интерфейсу можно выполнить через разъем M12, не открывая прибор.

Интеграция в кольцевую топологию

Прибор интегрируется с помощью подключения клемм для передачи сигнала (выход 1) и подключения к сервисному интерфейсу (CDI-RJ45).

При подключении обратите внимание на следующее:

- Рекомендуемый кабель: CAT5e, CAT6 или CAT7, с экранированным разъемом (например: YAMAICHI ; Part No Y-ConProfixPlug63 / Prod. ID: 82-006660);
- Максимальная толщина кабеля: 6 мм;
- Длина разъема, включая защиту от изгиба: 42 мм;
- Радиус изгиба: толщина кабеля x 2,5.



A0033717

- 1 Подключение к EtherNet/IP
- 2 Сервисный интерфейс (CDI-RJ45)

i Дополнительно доступен переходник для разъема RJ45 и M12:
Код заказа «Принадлежности», опция **NB**: «Переходник RJ45 M12 (сервисный интерфейс)».

Переходник подсоединяет сервисный интерфейс (CDI-RJ45) к разъему M12, установленному в кабельном вводе. Таким образом, подключение к сервисному интерфейсу можно выполнить через разъем M12, не открывая прибор.

7.4 Обеспечение выравнивания потенциалов

7.4.1 Требования

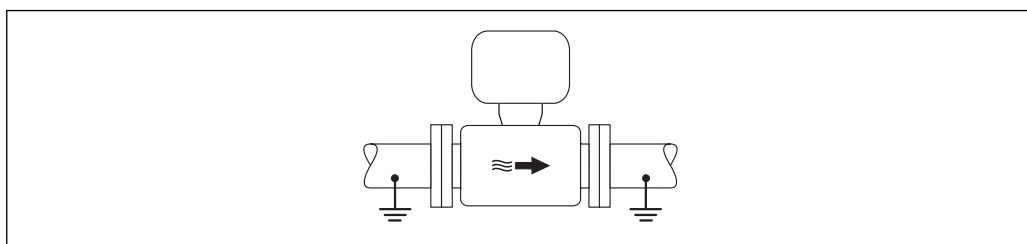
⚠ ВНИМАНИЕ

Повреждение электрода может стать причиной полного отказа прибора!

- ▶ Одинаковый электрический потенциал жидкости и датчика
- ▶ Внутренние требования компании относительно заземления
- ▶ Требования к материалу трубопровода и заземлению

7.4.2 Пример подключения, стандартный сценарий

Металлический заземленный трубопровод



A0016315

19 Выравнивание потенциалов с использованием измерительной трубки

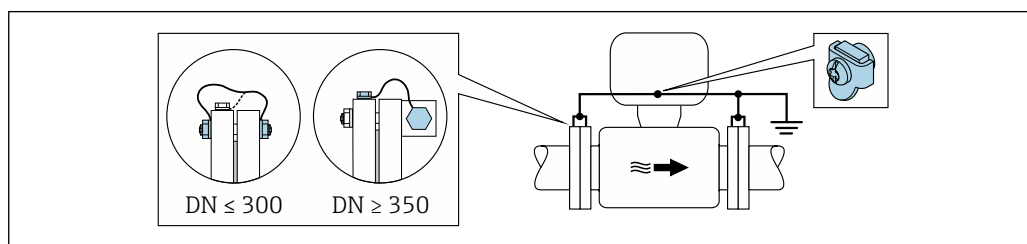
7.4.3 Пример подключения в специальных условиях

Металлический трубопровод без изоляции и заземления

Этот метод подключения также применяется в ситуациях, когда:

- Неприменим обычный метод выравнивания потенциалов
- Присутствуют уравнительные токи

Заземляющий кабель	Медный провод, площадь сечения не менее 6 мм ² (0,0093 дюйм ²)
---------------------------	---



A0029338

20 Выравнивание потенциалов с использованием клеммы заземления и фланцев трубы

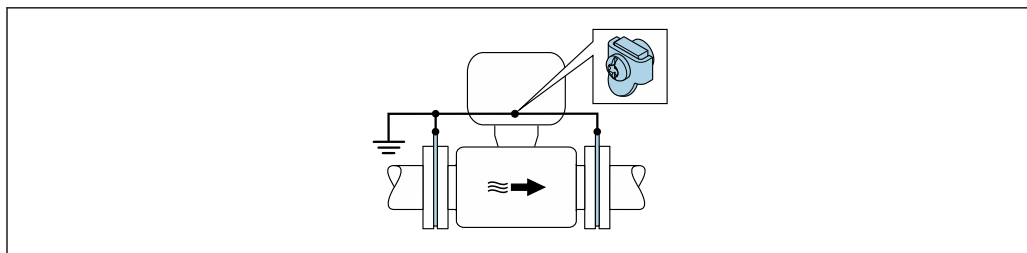
1. Соедините оба фланца датчика с фланцем трубы с помощью кабеля заземления и заземлите их.
2. Для DN ≤ 300 (12 дюймов): Присоедините заземляющий кабель непосредственно к проводящему покрытию фланца на датчике и закрепите его винтами фланца.
3. Для DN ≥ 350 (14 дюймов): Присоедините заземляющий кабель непосредственно к металлическому транспортировочному кронштейну. Соблюдайте установленные моменты затяжки винтов: см. краткое руководство по эксплуатации датчика.
4. Соедините корпус клеммного отсека преобразователя или датчика с заземлением с помощью предусмотренной для этого заземляющей клеммы.

Пластиковый трубопровод или трубопровод с изолирующим покрытием

Этот метод подключения также применяется в ситуациях, когда:

- Неприменим обычный метод выравнивания потенциалов
- Присутствуют уравнительные токи

Заземляющий кабель	Медный провод, площадь сечения не менее 6 мм ² (0,0093 дюйм ²)
---------------------------	---



A0029339

21 Выравнивание потенциалов с помощью заземляющей клеммы и заземляющих дисков

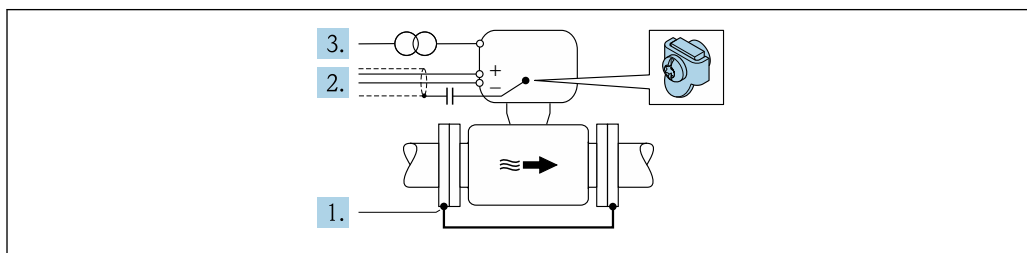
1. Соедините заземляющие диски с заземляющей клеммой с помощью заземляющего кабеля.
2. Соедините заземляющие диски с заземляющей клеммой.

Трубопровод с катодной защитой

Этот метод соединения используется только при соблюдении двух следующих условий:

- Труба выполнена из металла, без футеровки или с электропроводящей футеровкой
- Катодная защита входит в состав средств индивидуальной защиты

Заземляющий кабель	Медный провод, площадь сечения не менее 6 мм ² (0,0093 дюйм ²)
---------------------------	---



A0029340

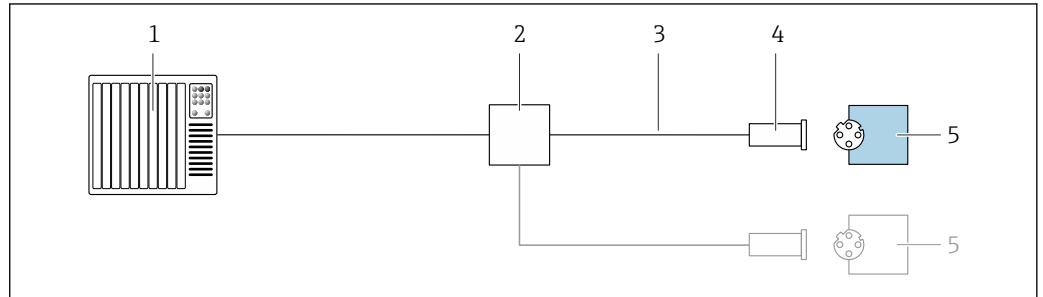
Предварительное условие: датчик должен быть установлен в трубе таким образом, чтобы была обеспечена электрическая изоляция.

1. Соедините два фланца трубы друг с другом с помощью заземляющего кабеля.
2. Проведите экран сигнального кабеля через конденсатор.
3. Подключите измерительный прибор к электропитанию в буферном режиме через защитное устройство (изолирующий трансформатор).

7.5 Специальные инструкции по подключению

7.5.1 Примеры подключения

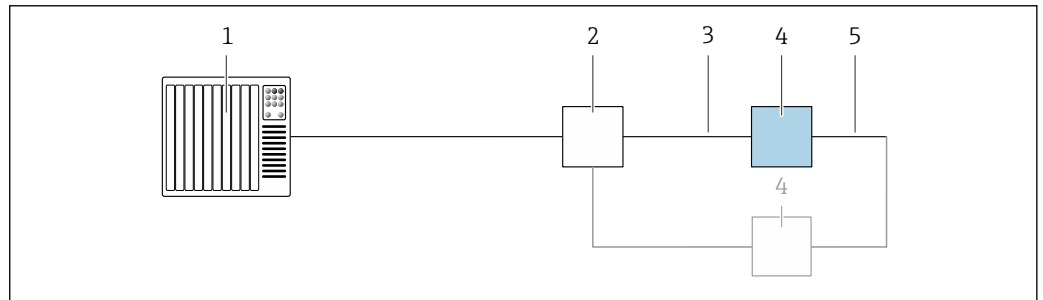
EtherNet/IP



22 Пример подключения для EtherNet/IP

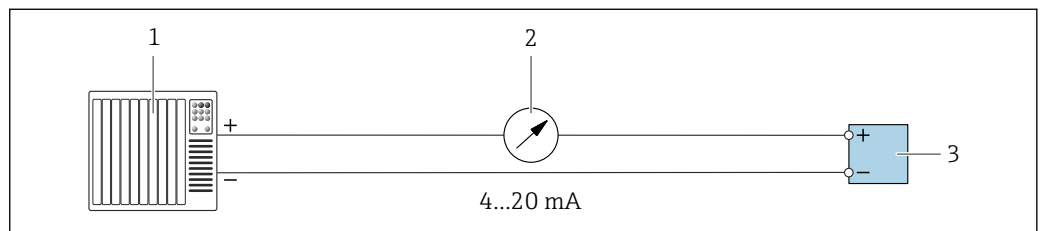
- 1 Система управления (например, ПЛК)
- 2 Коммутатор Ethernet
- 3 Соблюдайте спецификацию кабелей
- 4 Разъем прибора
- 5 Преобразователь

EtherNet/IP: DLR (Device Level Ring, кольцо на уровне приборов)



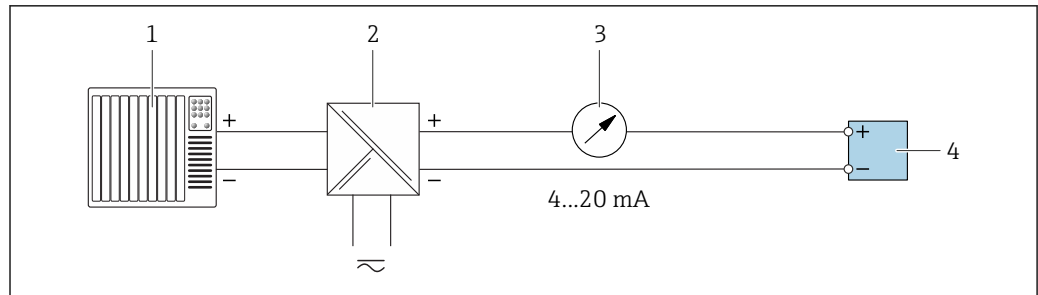
- 1 Система управления (например, ПЛК)
- 2 Коммутатор Ethernet
- 3 Соблюдайте спецификацию кабелей → 45
- 4 Преобразователь
- 5 Соединительный кабель между двумя преобразователями

Токовый выход 4–20 мА



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

- 1 Система автоматизации с токовым входом (например, ПЛК)
- 2 Аналоговый блок индикации; не допускайте превышения максимальной нагрузки
- 3 Преобразователь

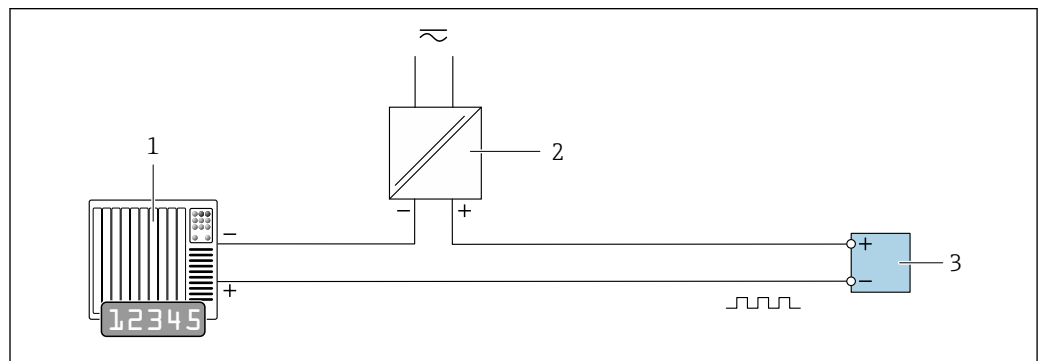


A0028759

24 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 блок индикации; не допускайте превышения максимальной нагрузки
- 4 Преобразователь

Импульсный/частотный выход

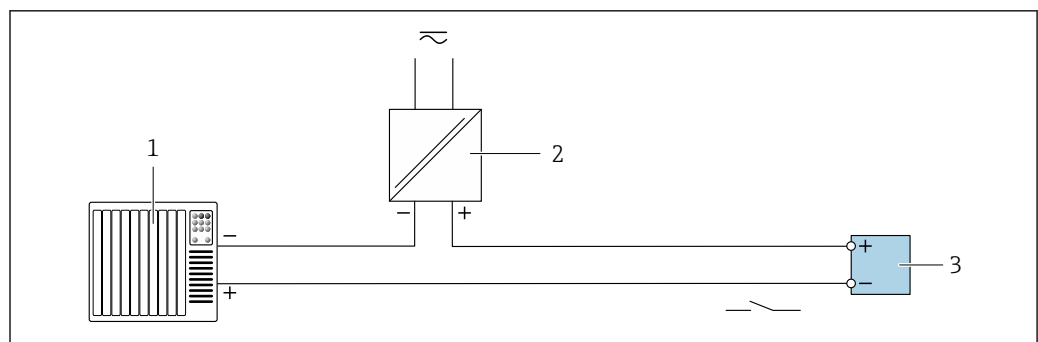


A0028761

25 Пример подключения для импульсного/частотного выхода (пассивного)

- 1 Система автоматизации с импульсным/частотным входом (например, ПЛК)
- 2 Источник питания
- 3 Преобразователь: соблюдайте требования к входным значениям → 227

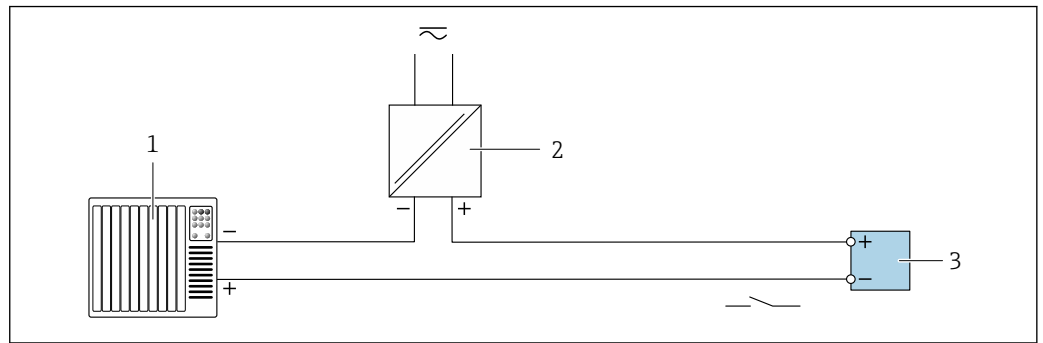
Релейный выход



A0028760

26 Пример подключения для релейного выхода (пассивного)

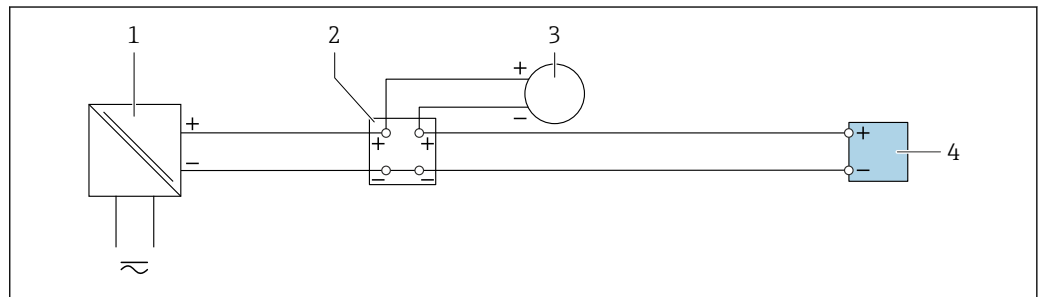
- 1 Система автоматизации с релейным входом (например, ПЛК)
- 2 Источник питания
- 3 Преобразователь: соблюдайте требования к входным значениям → 227

Релейный выход

A0028760

▣ 27 Пример подключения релейного выхода (пассивного)

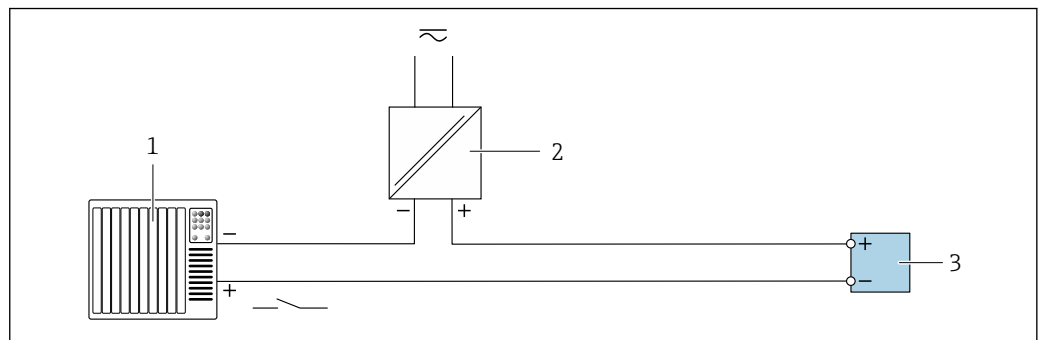
- 1 Система автоматизации с релейным входом (например, ПЛК)
- 2 Источник питания
- 3 Преобразователь: соблюдайте требования к входным значениям → ▣ 228

Токовый вход

A0028915

▣ 28 Пример подключения для токового входа 4–20 мА

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

Входной сигнал состояния

A0028764

▣ 29 Пример подключения для входного сигнала состояния

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

7.6 Конфигурация аппаратного обеспечения

7.6.1 Настройка адреса прибора

Сетевая конфигурация IP-адреса измерительного прибора возможна с помощью DIP-переключателей.

Данные адресации

IP-адрес и параметры конфигурации			
1-й октет	2-й октет	3-й октет	4-й октет
192.	168.	1.	XXX
	↓		↓
	Возможна настройка только с помощью программной адресации		Возможна настройка с помощью программной и аппаратной адресации

Диапазон IP-адресов	1 до 254 (4-й октет)
Широковещательный пакет IP-адресов	255
Режим адресации ex works	Программная адресация; все DIP-переключатели для аппаратной адресации установлены на «ВЫКЛ.»
IP-адрес ex works	Активный DHCP-сервер

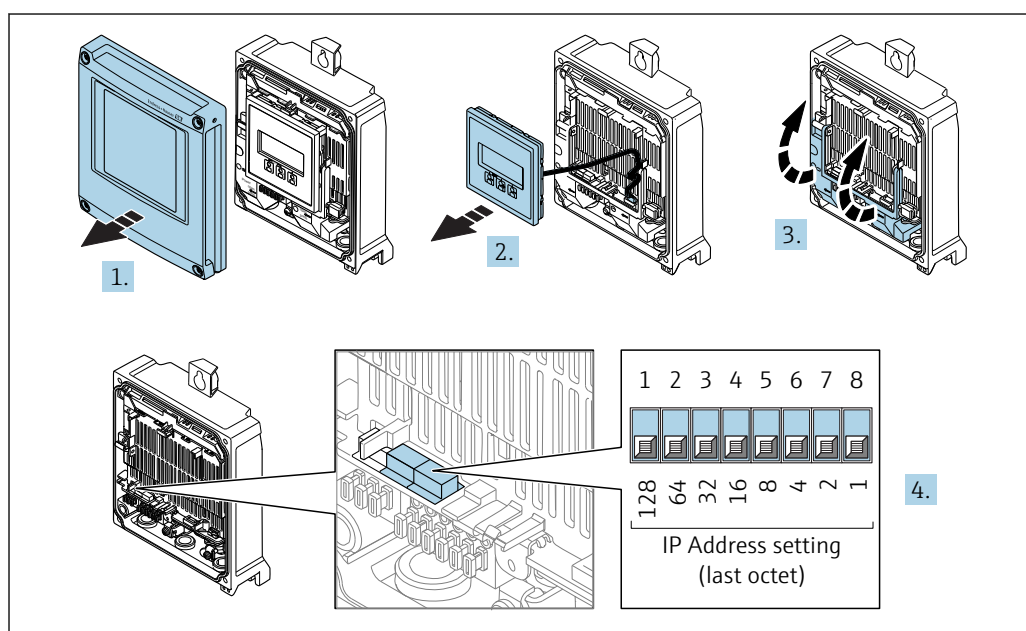
i Назначение адресов программного обеспечения: IP-адреса вводятся через параметр **IP-адрес** (→ 128).

Установка IP-адреса: Proline 500 – цифровое исполнение

Опасность поражения электрическим током при открытии корпуса преобразователя.

- ▶ Перед тем как открывать корпус преобразователя:
- ▶ Отключите прибор от источника питания.

i IP-адрес по умолчанию **запрещено** активировать → 77.





1. Ослабьте 4 фиксирующих винта на крышке корпуса.

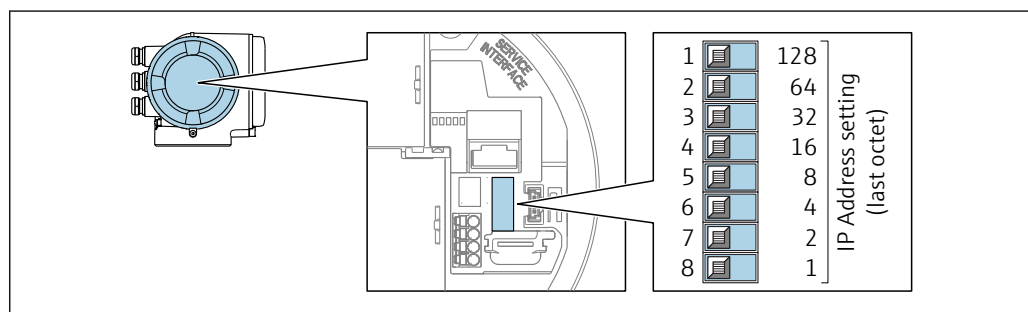
2. Откройте крышку корпуса.
3. Откиньте крышку клеммного отсека.
4. Установите требуемый IP-адрес, используя соответствующие DIP-переключатели на электронном модуле ввода/вывода.
5. Соберите электронный преобразователь в порядке, обратном разборке.
6. Подключите прибор к источнику питания.
 - ↳ Настроенный адрес прибора вступает в силу после перезапуска прибора.

Настройка IP-адреса: Proline 500

Опасность поражения электрическим током при открытии корпуса преобразователя.

- ▶ Перед тем как открывать корпус преобразователя:
- ▶ Отключите прибор от источника питания.

 IP-адрес по умолчанию **запрещено** активировать →  78.



A0029635

1. Ослабьте крепежный зажим или крепежный винт (в зависимости от исполнения корпуса) крышки корпуса.
2. Отверните или открутите (в зависимости от исполнения корпуса) крышку корпуса и отсоедините местный дисплей от главного электронного модуля, если это необходимо.
3. Установите требуемый IP-адрес, используя соответствующие DIP-переключатели на электронном модуле ввода/вывода.
4. Соберите электронный преобразователь в порядке, обратном разборке.
5. Подключите прибор к источнику питания.
 - ↳ Настроенный адрес прибора вступает в силу после перезапуска прибора.

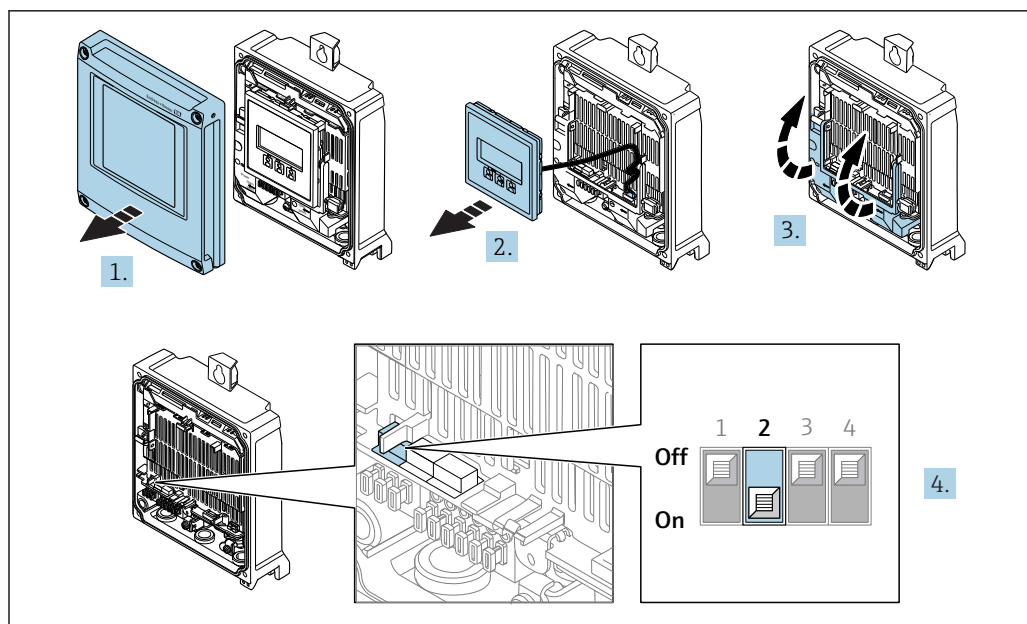
7.6.2 Активация IP-адреса по умолчанию

Функция DHCP активируется в приборе на заводе, т.е. прибор находится в режиме получения IP-адреса от сети. С помощью DIP-переключателя можно отключить данную функцию и настроить прибору IP-адрес по умолчанию: 192.168.1.212.

Активация IP-адреса по умолчанию с помощью DIP-переключателя: Proline 500 – цифровое исполнение

Опасность поражения электрическим током при открытии корпуса преобразователя.

- ▶ Перед тем как открывать корпус преобразователя:
- ▶ Отключите прибор от источника питания.



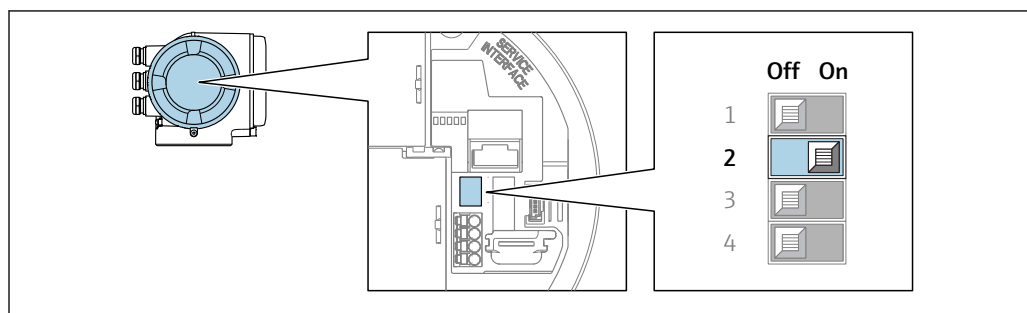
A0034500

1. Ослабьте 4 фиксирующих винта на крышке корпуса.
2. Откройте крышку корпуса.
3. Откиньте крышку клеммного отсека.
4. Переместите DIP-переключатель №2 на электронном модуле ввода/вывода из положения **ВЫКЛ.** в положение **ВКЛ.**
5. Соберите электронный преобразователь в порядке, обратном разборке.
6. Подключите прибор к источнику питания.
 - ↳ IP-адрес по умолчанию вступает в силу после перезапуска прибора.

Активация IP-адреса по умолчанию с помощью DIP-переключателя: Proline 500

Опасность поражения электрическим током при открытии корпуса преобразователя.

- ▶ Перед тем как открывать корпус преобразователя:
- ▶ Отключите прибор от источника питания.



A0034499

1. В зависимости от исполнения корпуса ослабьте зажим или крепежный винт на крышке корпуса.
2. В зависимости от исполнения корпуса отверните или откройте крышку корпуса; при необходимости отключите местный дисплей от главного электронного модуля .
3. Переместите DIP-переключатель №2 на электронном модуле ввода/вывода из положения **ВЫКЛ.** в положение **ВКЛ.**
4. Соберите электронный преобразователь в порядке, обратном разборке.

5. Подключите прибор к источнику питания.
 - ↳ IP-адрес вступает в силу после перезапуска прибора.

7.7 Обеспечение степени защиты

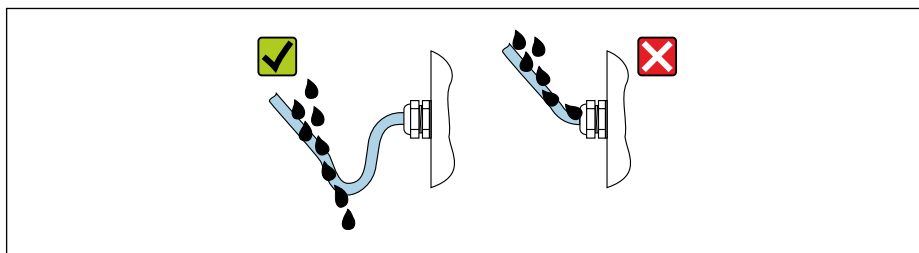
Измерительный прибор соответствует всем требованиям по степени защиты IP66/67, тип изоляции 4X.

Для гарантированного обеспечения степени защиты IP66/67 (тип изоляции 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.

↳



A0029278

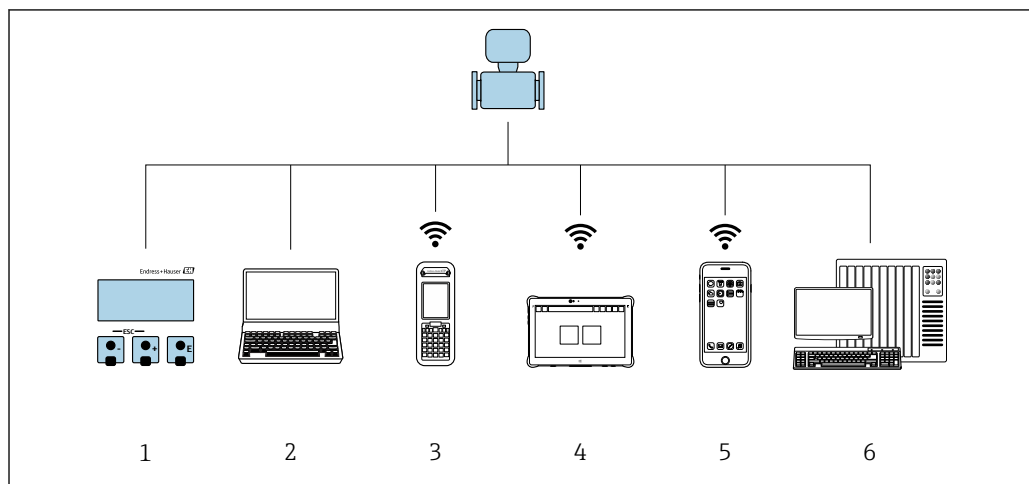
6. Вставьте заглушки в неиспользуемые кабельные вводы.

7.8 Проверка после подключения

Измерительный прибор или кабели не повреждены (внешний осмотр)?	<input type="checkbox"/>
Используемые кабели соответствуют требованиям ?	<input type="checkbox"/>
Кабели уложены надлежащим образом (без натяжения)?	<input type="checkbox"/>
Все кабельные уплотнения установлены, плотно затянуты и герметичны? Кабель оснащен петлей для обеспечения водоотвода → 79?	<input type="checkbox"/>
Правильно ли выполнен контур выравнивания потенциалов ?	<input type="checkbox"/>

8 Опции управления

8.1 Обзор опций управления





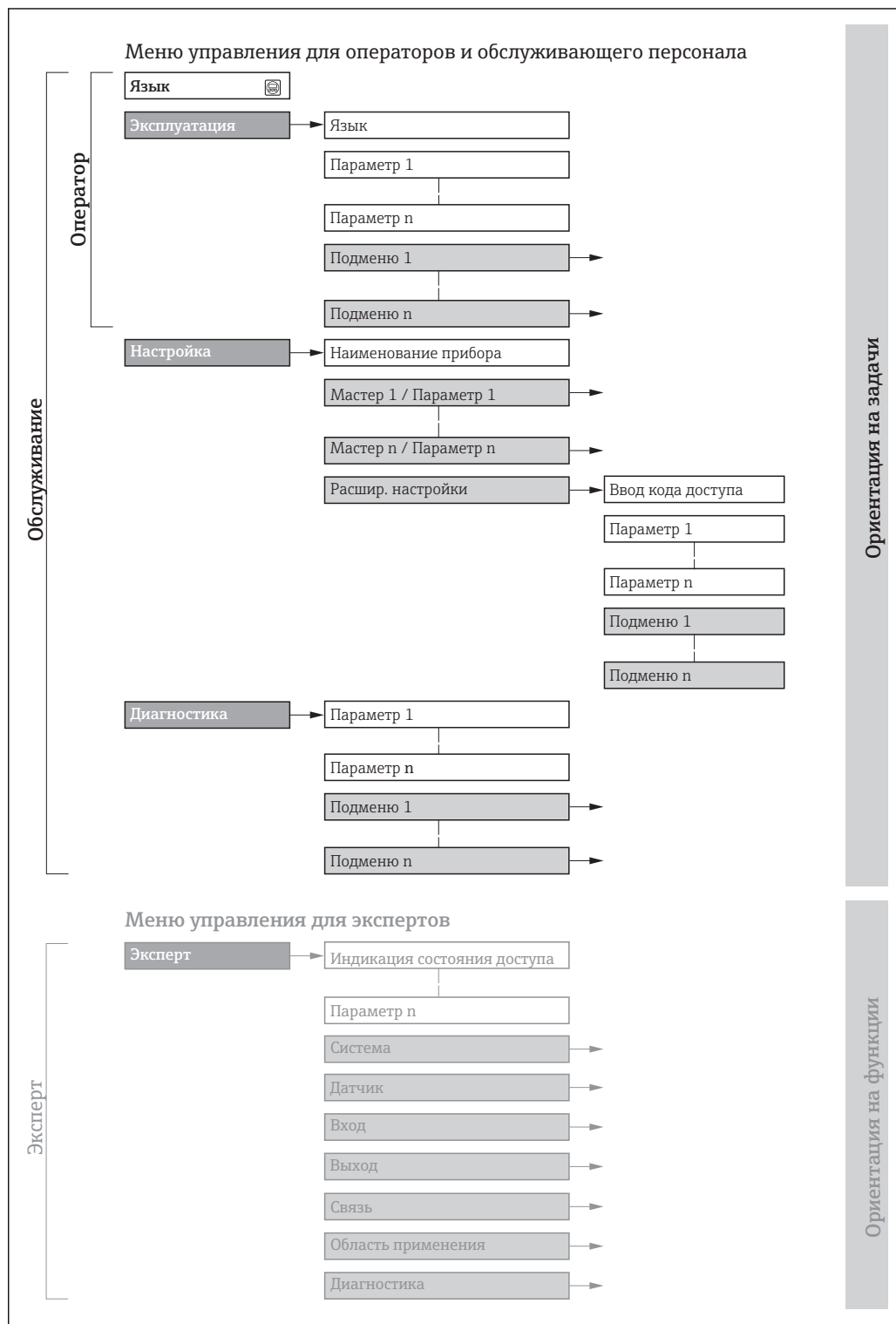
A0034513


- 1 Локальное управление с помощью дисплея
- 2 Компьютер с веб-браузером (например, Internet Explorer) или программным обеспечением (например, FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SFX350 или SFX370
- 4 Field Xpert SMT70
- 5 Портативный терминал
- 6 Система управления (например, ПЛК)

8.2 Структура и функции меню управления

8.2.1 Структура меню управления

 Обзор экспертного раздела меню управления: документ "Описание параметров прибора", поставляемый в комплекте с прибором →  256



 30 Структурная схема меню управления

A0018237-RU

8.2.2 Принципы управления

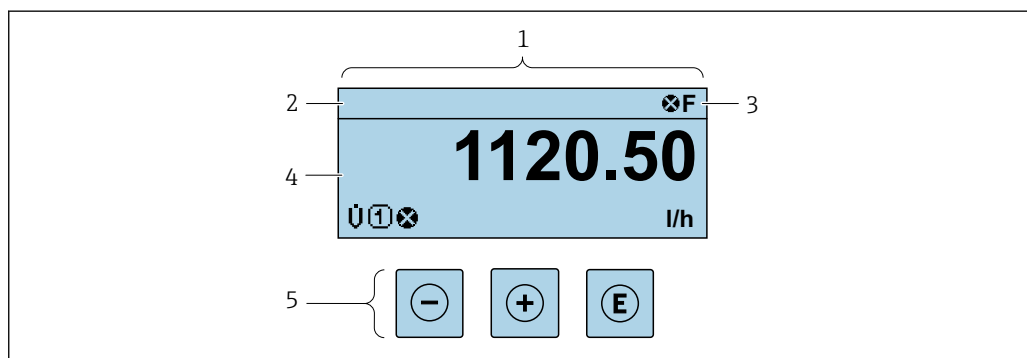
Некоторые части меню присвоены определенным ролям пользователей (оператор, специалист по обслуживанию и т.д.). Каждая роль пользователя соответствует стандартным задачам в рамках жизненного цикла прибора.

Меню/параметр		Уровень доступа и задачи	Содержание/значение
Language	Позадачно-ориентированное	«Управление», «Настройка» Задачи во время эксплуатации: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Настройка дисплея управления ▪ Чтение измеренных значений 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Настройка языка управления ▪ Настройка языка управления веб-сервером ▪ Сброс и управление сумматорами
Управление			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Настройка дисплея управления (в том числе формата отображения и контрастности) ▪ Сброс и управление сумматорами
Настройка		«Настройка» Ввод в эксплуатацию: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Настройка измерения ▪ Настройка входов и выходов ▪ Настройка интерфейса связи 	Мастер настройки для быстрого ввода в эксплуатацию: <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 определения пустой трубы Расширенная настройка <ul style="list-style-type: none"> ▪ Для более точной настройки измерений (адаптация к специальным условиям измерения) ▪ Настройка сумматоров ▪ Настройка очистки электродов (опционально) ▪ Настройка параметров WLAN ▪ Администрирование (установка кода доступа, сброс измерительного прибора)
Диагностика	«Настройка» Устранение сбоев: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Диагностика и устранение ошибок процесса и ошибок прибора ▪ Моделирование измеренного значения 	Включает в себя все необходимые параметры для обнаружения ошибок и анализа ошибок процесса и прибора: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Перечень сообщений диагностики Содержит до 5 текущих активных диагностических сообщений. ▪ Журнал событий Содержит сообщения о произошедших событиях. ▪ Информация о приборе Содержит информацию для идентификации прибора. ▪ Измеренное значение Содержит все текущие измеренные значения. ▪ Подменю подменю Регистрация данных с опцией заказа «Расширенный HistoROM» Хранение и визуализация измеренных значений ▪ Heartbeat Проверка функциональности прибора по требованию и документирование результатов проверки. ▪ Моделирование Используется для моделирования измеренных значений или выходных значений. 	

Меню/параметр		Уровень доступа и задачи	Содержание/значение
Эксперт	функционально-ориентированные	Задачи, требующие подробные знания о функциональности прибора: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ввод измерительного прибора в эксплуатацию в сложных условиях ▪ Оптимальная адаптация измерений к сложным условиям ▪ Детальная настройка интерфейса связи ▪ Диагностика ошибок в сложных случаях 	Содержит все параметры прибора и обеспечивает прямой доступ к ним по коду. Структура данного меню соответствует структуре функциональных блоков прибора: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Система Содержит общие параметры прибора, не влияющие на измерение или интерфейс связи. ▪ 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. ▪ Применение Настройка функций, не относящихся непосредственно к измерению (например, сумматора). ▪ Диагностика Обнаружение ошибок, анализ ошибок процесса и прибора, моделирование для прибора и использование технологии Heartbeat.

8.3 Доступ к меню управления посредством локального дисплея

8.3.1 Дисплей управления



- 1 Дисплей управления
 2 Обозначение прибора → 125
 3 Строка состояния
 4 Зона индикации измеренных значений (4-строчная)
 5 Элементы управления → 89

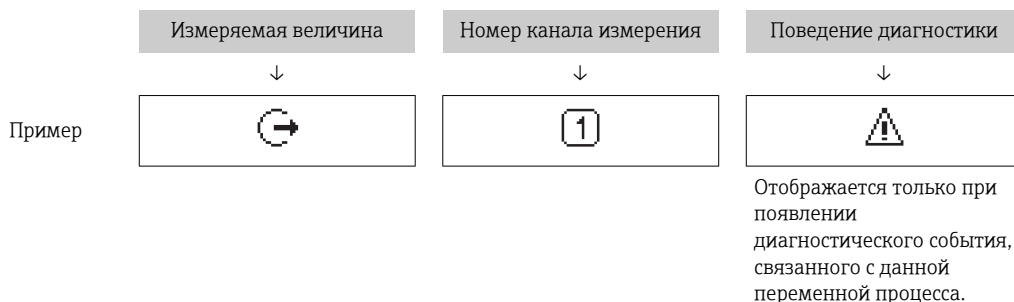
Строка состояния

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

- Сигналы состояния → 187
 - F: Сбой
 - S: Проверка функционирования
 - M: Требуется техническое обслуживание
- Поведение диагностики → 188
 - ⓧ: 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.



Измеренные значения

Символ	Значение
\dot{V}	Объемный расход
G	Проводимость
\dot{m}	Массовый расход
Σ	Сумматор Отображаемое значение сумматора соответствует текущему номеру канала измерения (из трех).
	Выход Номер канала измерения соответствует отображаемому выходу.
	Вход для сигнала состояния

Номера каналов измерения

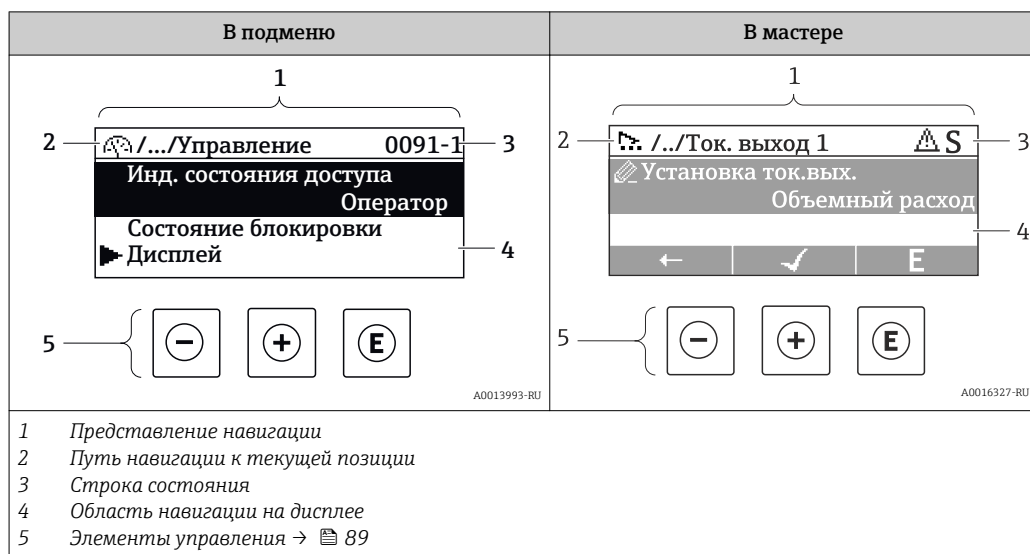
Символ	Значение
	Канал измерения 1-4
Номер канала измерения отображается только при наличии более одного канала для одного и того же типа измеряемой величины (например, сумматоров 1-3).	

Поведение при диагностике

Поведение при диагностике относится к диагностическому событию, связанному с отображаемой измеряемой величиной.
Информация о символах → 188

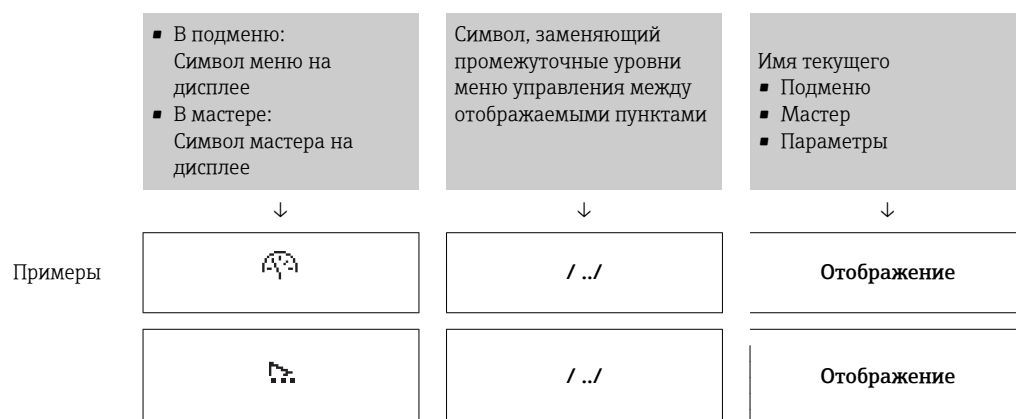
Количество и способ отображения значений измеряемых величин можно настроить с помощью параметра параметр **Форматировать дисплей** (→ 144).

8.3.2 Представление навигации



Путь навигации

Путь навигации (отображаемый в левом верхнем углу представления навигации) включает в себя следующие элементы:



Дополнительную информацию о значках в меню см. в разделе "Область индикации" → 86

Строка состояния





В строке состояния (в правом верхнем углу представления навигации) отображаются следующие данные:

- В подменю
 - Код прямого доступа к параметру, на который выполнен переход (например, 0022-1)
 - При активном диагностическом событии – символ поведения диагностики и сигнал состояния
- В мастере
 - При активном диагностическом событии – символ поведения диагностики и сигнал состояния





Информация по поведению диагностики и сигналам состояния → 187

Информация о функциях и вводе кода прямого доступа → 91


Область индикации*Меню*

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




Подменю, мастера, параметры

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

Блокировка

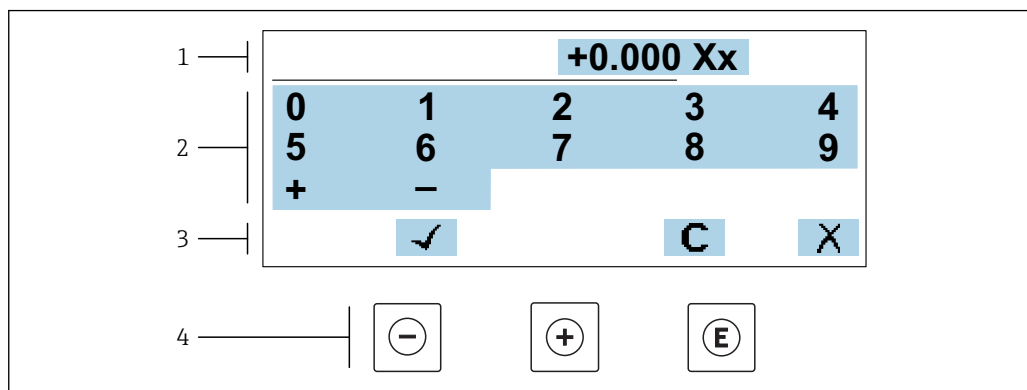
Символ	Значение
	Параметр заблокирован Если перед названием параметра отображается этот символ, то параметр заблокирован. <ul style="list-style-type: none"> Блокировка пользовательским кодом доступа Блокировка переключателем аппаратной блокировки

Использование мастера

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

8.3.3 Экран редактирования

Редактор чисел

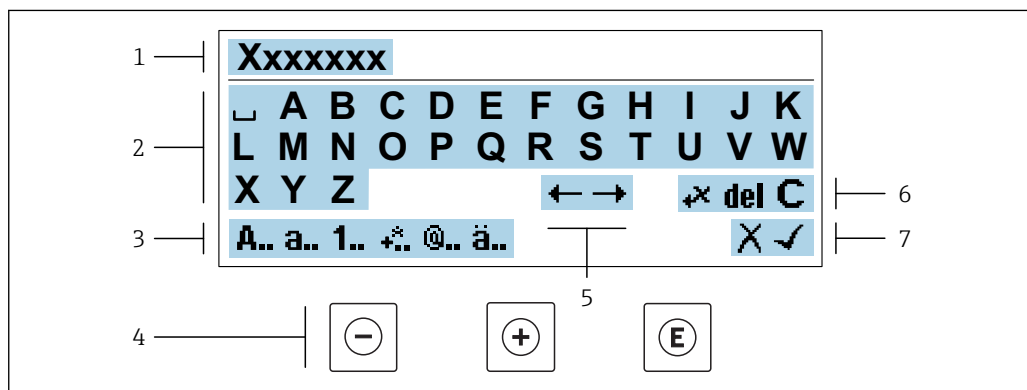


A0034250

31 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

32 Для ввода значений в параметры (например, названия)



- 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 ракурсе редактирования

Кнопка управления	Значение
	Кнопка "минус" Переместить позицию ввода влево.
	Кнопка "плюс" Переместить позицию ввода вправо.

Кнопка управления	Значение
	Кнопка ввода <ul style="list-style-type: none"> ▪ Короткое нажатие: подтвердить выбор. ▪ Нажатие кнопки в течение 2 с: подтвердить ввод.
	Комбинация кнопок для выхода (одновременное нажатие кнопок) Закрыть экран редактирования без применения изменений.






Экраны ввода

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

Управление вводом данных

Символ	Значение
	Перемещение позиции ввода
	Отменить ввод
	Подтверждение ввода
	Удалить символ слева от позиции ввода
del	Удалить символ справа от позиции ввода
C	Удалить все введенные символы

8.3.4 Элементы управления

Кнопки управления	Значение
	<p>Кнопка «минус»</p> <p><i>В меню, подменю</i> Переместить курсор вверх по списку.</p> <p><i>В мастере настройки</i> Подтверждение значения параметра и переход к предыдущему параметру.</p> <p><i>В редакторе текста и чисел</i> Переместить позицию ввода влево.</p>
	<p>Кнопка «плюс»</p> <p><i>В меню, подменю</i> Переместить курсор вниз по списку.</p> <p><i>В мастере настройки</i> Подтверждение значения параметра и 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> При кратковременном нажатии кнопки открывается 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"> ▪ Открытие выделенного меню, подменю или параметра. ▪ Запуск мастера настройки. ▪ Если открыта текстовая справка – закрытие справки по параметру. ▪ Нажатие кнопки в течение 2 с при отображении параметра: Вызов текстовой справки по функции этого параметра (при ее наличии). <p><i>В мастере настройки</i> Открытие параметра для редактирования.</p> <p><i>В редакторе текста и чисел</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Короткое нажатие: подтвердить выбор. ▪ Удерживание кнопки нажатой в течение 2 с: подтвердить ввод.
	<p>Комбинация кнопок для 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 с текущего уровня меню (переход на уровень выше). ▪ Если открыта текстовая справка – закрытие справки по параметру. ▪ Нажатие кнопки в течение 2 с: возврат к дисплею управления («основной режим»). <p><i>В мастере настройки</i> Выход из мастера настройки (переход на уровень выше).</p> <p><i>В редакторе текста и чисел</i> Закрыть экран редактирования без применения изменений.</p>
	<p>Комбинация кнопок «минус»/ввод (нажать и удерживать одновременно обе кнопки)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Если активна блокировка клавиатуры Удержание кнопки нажатой в течение 3 с деактивирует блокировку клавиатуры. ▪ Если блокировка клавиатуры не активна Удержание кнопки нажатой в течение 3 с открывает контекстное меню, содержащее пункт активации блокировки клавиатуры.



8.3.5 Вызов контекстного меню

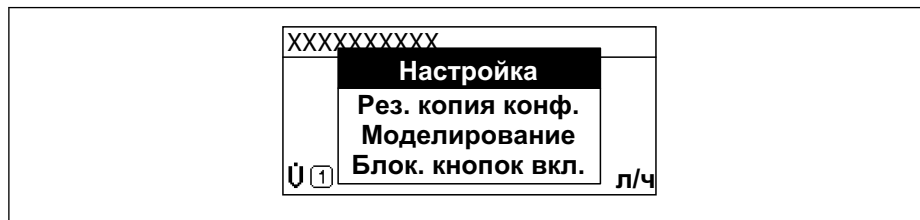
С помощью контекстного меню можно быстро вызвать следующие пункты меню, находясь на основном экране:



- Настройка
- Резервное копирование данных
- Моделирование

Вызов и закрытие контекстного меню



Исходное состояние: дисплей управления.

1. Нажмите кнопки  и  и удерживайте их дольше 3 с.
↳ Появится контекстное меню.





2. Нажмите  +  одновременно.
↳ Контекстное меню закроется, появится дисплей управления.

Вызов и закрытие меню с помощью контекстного меню

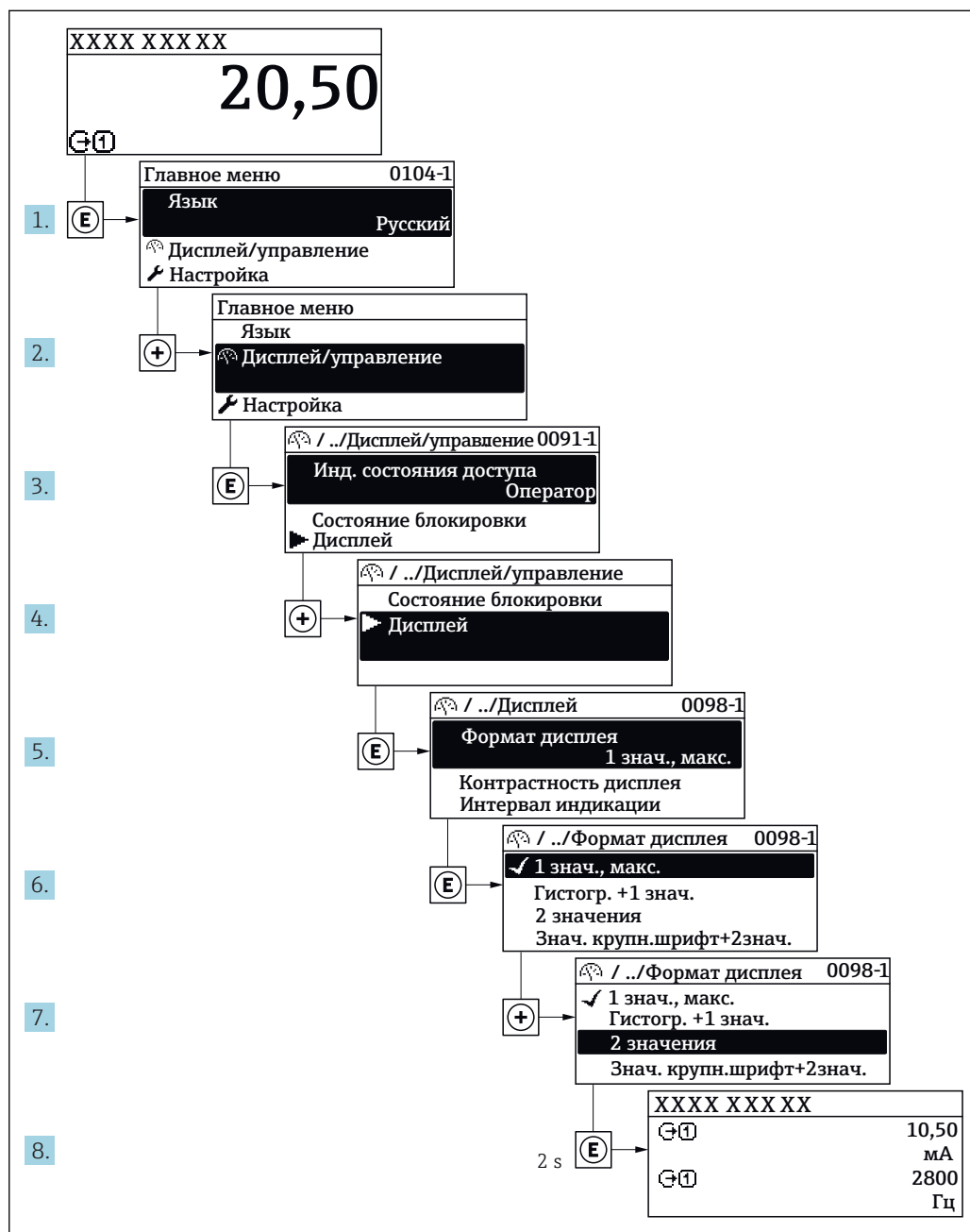
1. Откройте контекстное меню.
2. Нажмите  для перехода к требуемому меню.
3. Нажмите  для подтверждения выбора.
↳ Откроется выбранное меню.

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.

 Описание представления навигации с символами и элементами управления
→  85

Пример. Выбор количества отображаемых измеренных значений "2 значения"



A0029562-RU

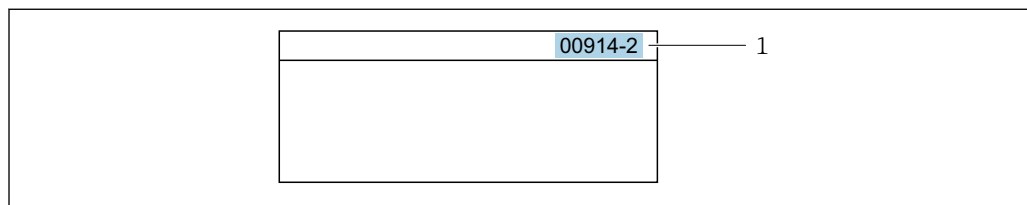
8.3.7 Прямой вызов параметра

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**.

Путь навигации

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.



A0029414

1 Код прямого доступа

При вводе кода прямого доступа учитывайте следующее:

- Начальные нули в коде прямого доступа можно не вводить.
Пример: вместо "00914" достаточно ввести "914"
- Если номер канала не введен, то происходит автоматическое переключение на канал 1.
Пример: ввод 00914 → параметр **Назначить переменную процесса**
- Для перехода к каналу с другим номером: введите код прямого доступа с соответствующим номером канала.
Пример: ввод 00914-2 → параметр **Назначить переменную процесса**



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

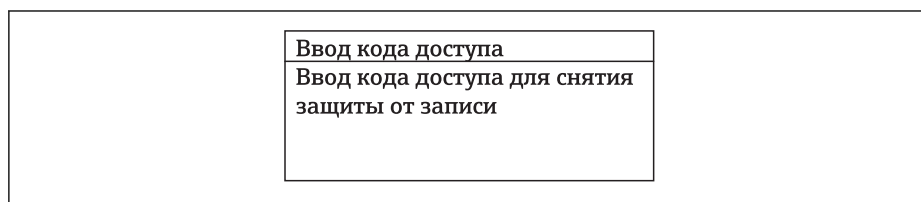
8.3.8 Вызов справки

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.



A0014002-RU

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

2. Нажмите + одновременно.
↳ Текстовая справка закрывается.

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.

<p>Ввод кода доступа Недейств. знач.ввода / вне диап. Мин.:0 Макс.:9999</p>
--

A0014049-RU

 Описание экрана редактирования, включая редакторы текста и чисел, с символами →  87, описание элементов управления →  89

8.3.10 Уровни доступа и соответствующие им полномочия

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 →  165.

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 «Настройка».

- ▶ Определение кода доступа.
 - ↳ В дополнение к уровню доступа «Настройка» переопределяется уровень доступа «Управление». Авторизация доступа для этих двух уровней доступа осуществляется по-разному.

Авторизация доступа к параметрам: уровень доступа «Настройка»


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 «Управление»


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 на измерение они не влияют. См. раздел «Защита от записи с помощью кода доступа».

 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 →  165.

Деактивация блокировки доступа для записи с использованием локального управления производится путем ввода пользовательского кода доступа в пункте параметр **Ввести код доступа** (→  149) 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 через веб-браузер

8.4.1 Диапазон функций

Встроенный веб-сервер позволяет управлять прибором и настраивать его с помощью веб-браузера с подключением через сервисный интерфейс (CDI-RJ45) или через интерфейс WLAN. Структура меню управления аналогична структуре меню для местного 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 посредством WLAN необходим прибор, имеющий интерфейс WLAN (отдельная позиция в заказе): код заказа для параметра «Дисплей; управление», опция G «4-строчный, с подсветкой; с сенсорным управлением и поддержкой WLAN-

подключения». 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 Предварительные условия



Аппаратные средства ПК

Аппаратные средства	Интерфейс	
	CDI-RJ45	WLAN
Интерфейс	Компьютер должен иметь интерфейс RJ45.	Блок управления должен иметь интерфейс WLAN.
Подключение	Стандартный соединительный кабель Ethernet с разъемом RJ45.	Подключение по беспроводной локальной сети.
Экран	Рекомендуемый размер: ≥ 12 " (в зависимости от разрешения дисплея)	



Программное обеспечение ПК

Программное обеспечение	Интерфейс	
	CDI-RJ45	WLAN
Рекомендуемые операционные системы	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microsoft Windows 7 или новее. ▪ Мобильные операционные системы: <ul style="list-style-type: none"> ▪ iOS ▪ Android  Поддерживается Microsoft Windows XP.	
Поддерживаемые веб-браузеры	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microsoft Internet Explorer 8 или новее ▪ 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 (для установки IP-адреса, маски подсети и т.д.) – например, прав администратора.	
Настройка прокси-сервера в параметрах веб-браузера	Параметр веб-браузера <i>Use a Proxy Server for Your LAN</i> (Использовать прокси-сервер для локальных подключений) должен быть деактивирован .	
JavaScript	Поддержка JavaScript должна быть активирована.  Если активировать JavaScript невозможно: в адресной строке веб-браузера введите <code>http://192.168.1.212/basic.html</code> . В веб-браузере будет запущено полнофункциональное, но при этом упрощенное меню управления.  При установке новой версии программного обеспечения: для корректного отображения данных выполните очистку временного хранилища (кэша) веб-браузера в разделе Internet options (Свойства обозревателя).	





Настройки	Интерфейс	
	CDI-RJ45	WLAN
Сетевые соединения	При подключении к измерительному прибору должны использоваться только активные сетевые соединения.	
	Все остальные сетевые соединения, такие как WLAN, необходимо деактивировать.	Все остальные сетевые соединения необходимо деактивировать.

 В случае проблем с подключением: →  180

Измерительный прибор: через сервисный интерфейс CDI-RJ45

Прибор	Сервисный интерфейс CDI-RJ45
Измерительный прибор	Измерительный прибор имеет интерфейс RJ45.
Веб-сервер	Веб-сервер должен быть активирован, заводская настройка: ВКЛ.  Информация об активации веб-сервера →  101
IP-адрес	Если IP-адрес прибора неизвестен: <ul style="list-style-type: none"> ▪ IP-адрес можно узнать с помощью локального управления: Диагностика → Информация о приборе → IP-адрес ▪ Связь с веб-сервером можно установить по IP-адресу по умолчанию 192.168.1.212. Функция DHCP активируется в приборе на заводе, т.е. прибор находится в режиме получения IP-адреса от сети. Эту функцию можно отключить и настроить прибор на IP-адрес по умолчанию 192.168.1.212: переведите DIP-переключатель № 4 из положения ВЫКЛ. в положение ВКЛ.  Установите IP-адрес по умолчанию →  77.

Измерительный прибор: через интерфейс WLAN

Прибор	Интерфейс WLAN
Измерительный прибор	Измерительный прибор имеет антенну WLAN: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Преобразователь со встроенной антенной WLAN ▪ Преобразователь с внешней антенной WLAN
Веб-сервер	Веб-сервер и сеть WLAN должны быть активированы, заводская настройка: ВКЛ.  Информация об активации веб-сервера →  101
IP-адрес	Если IP-адрес прибора неизвестен: <ul style="list-style-type: none"> ▪ IP-адрес можно узнать с помощью локального управления: Диагностика → Информация о приборе → IP-адрес ▪ Связь с веб-сервером можно установить по IP-адресу по умолчанию 192.168.1.212. Функция DHCP активируется в приборе на заводе, т.е. прибор находится в режиме получения IP-адреса от сети. Эту функцию можно отключить и настроить прибор на IP-адрес по умолчанию 192.168.1.212: переведите DIP-переключатель № 4 из положения ВЫКЛ. в положение ВКЛ.  Установите IP-адрес по умолчанию →  77.

8.4.3 Установление соединения

Через сервисный интерфейс (CDI-RJ45)

Подготовка измерительного прибора

Proline 500 – цифровое исполнение




1. Ослабьте 4 фиксирующих винта на крышке корпуса.
2. Откройте крышку корпуса.
3. Место разъема для подключения зависит от измерительного прибора и протокола связи:
Подключите компьютер к разъему RJ45 посредством стандартного соединительного кабеля Ethernet .

Proline 500

1. В зависимости от исполнения корпуса:
Ослабьте зажим или крепежный винт крышки корпуса.
2. В зависимости от исполнения корпуса:
Открутите или откройте крышку корпуса.
3. Место разъема для подключения зависит от измерительного прибора и протокола связи:
Подключите компьютер к разъему RJ45 посредством стандартного соединительного кабеля Ethernet .



Настройка интернет-протокола на компьютере

Присвоить IP-адрес измерительному прибору можно различными способами:

- Протокол динамического конфигурирования хоста (DHCP), заводская настройка:
IP-адрес автоматически назначается измерительному прибору автоматической системой (DHCP-сервером).
- Аппаратная адресация:
IP-адрес задается DIP-переключателями →  76.
- Программная адресация:
IP-адрес вводится в поле параметр **IP-адрес** (→  128) .
- DIP-переключатель для «IP-адреса по умолчанию»:
Для установки сетевого соединения через сервисный интерфейс (CDI-RJ45):
используется фиксированный IP-адрес 192.168.1.212 →  77.

При выпуске с завода на измерительном приборе активируется протокол динамического конфигурирования хоста (DHCP), т.е. IP-адрес измерительного прибора автоматически назначается системой автоматизации (DHCP-сервером).

Для установки сетевого соединения через сервисный интерфейс (CDI-RJ45) необходимо перевести DIP-переключатель «IP-адрес по умолчанию» в положение **ВКЛ**. В этом случае у измерительного прибора будет IP-адрес 192.168.1.212. Затем этот адрес можно будет использовать для установки сетевого соединения.

1. С помощью DIP-переключателя 2 активируйте IP-адрес по умолчанию 192.168.1.212: →  77.
2. Включите измерительный прибор.
3. Подключите его к ПК кабелем →  103.
4. 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.
5. Закройте все запущенные интернет-браузеры.

6. Настройте параметры интернет-протокола (TCP/IP) согласно таблице:

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

Посредством интерфейса 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

В частности, не допускайте одновременного обращения к измерительному прибору через служебный интерфейс (CDI-RJ45) и интерфейс WLAN с одного и того же мобильного терминала. Это может привести к сетевому конфликту.


- ▶ Активируйте только один служебный интерфейс (служебный интерфейс CDI-RJ45 или интерфейс 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.

Установление соединения между мобильным терминалом и измерительным прибором

1. В настройках соединения WLAN на мобильном терминале: Выберите измерительный прибор по SSID (например, EH_Promag_500_A802000).
2. При необходимости выберите метод шифрования WPA2.
3. Введите пароль: серийный номер измерительного прибора (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.

Отключение

- ▶ После конфигурирования прибора: Разъедините WLAN-соединение между устройством управления и измерительным прибором.

Запуск веб-браузера

1. Запустите веб-браузер на компьютере.

- Введите IP-адрес веб-сервера в адресной строке веб-браузера: 192.168.1.212
 ↳ Появится страница входа в систему.

A0029417

- Изображение прибора
- Наименование прибора
- Обозначение прибора
- Сигнал состояния
- Текущие значения измеряемых величин
- Язык управления
- Роль пользователя
- Код доступа
- Вход в систему
- Сбросить код доступа (→ 📄 161)

i Если страница входа в систему не появляется или появляется не полностью
 → 📄 180

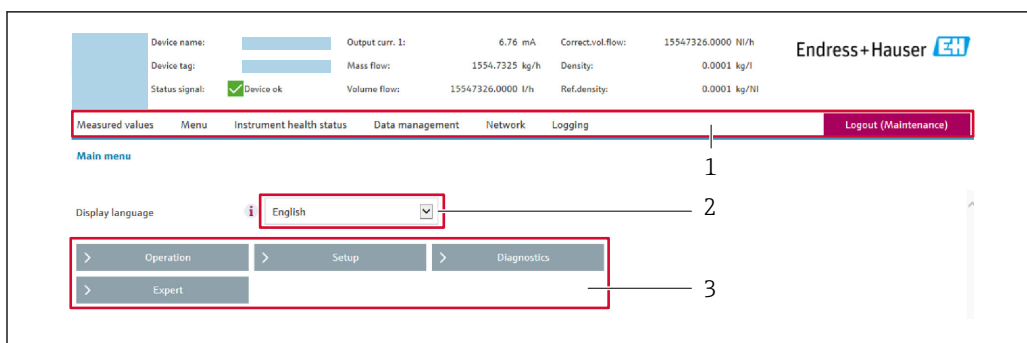
8.4.4 Вход в систему

- Выберите предпочтительный язык управления для веб-браузера.
- Введите пользовательский код доступа.
- Нажмите **OK** 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 местного дисплея
- 3 Область навигации

Заголовок

В заголовке отображается следующая информация:

- Имя прибора;
- Отметка прибора ;
- Состояние прибора с сигналом состояния → 190;
- Текущие значения измеряемых величин.

Панель функций

Функции	Значение
Измеренные значения	Отображение измеренных значений, определяемых измерительным прибором.
Меню	<ul style="list-style-type: none"> ■ Вход в меню управления с измерительного прибора. ■ Меню управления имеет одинаковую структуру на местном дисплее.  Подробная информация о структуре меню управления приведена в руководстве по эксплуатации измерительного прибора
Состояние прибора	Отображение текущих сообщений о диагностике в порядке приоритета.
Управление данными	<p>Обмен данными между ПК и измерительным прибором</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Конфигурация прибора: <ul style="list-style-type: none"> ■ Загрузите настройки из прибора (формат XML, сохранение конфигурации); ■ Сохраните настройки на приборе (формат XML, восстановление конфигурации). ■ Журнал событий. Экспортируйте журнал событий (файл .csv). ■ Документы. Экспортируйте документы: <ul style="list-style-type: none"> ■ Экспортируйте записи резервного копирования данных (файл .csv, создание документации по конфигурации точки измерения); ■ Экспортируйте отчет о проверке (файл PDF, доступно только при наличии программного пакета «Heartbeat Verification»). ■ Файл для системной интеграции. При использовании полевых шин выгрузите драйверы прибора для системной интеграции из памяти прибора: EtherNet/IP: файл EDS ■ Обновление встроенного ПО. Прошивка версии встроенного ПО.
Конфигурация сети	<p>Настройка и проверка всех параметров, необходимых для установления соединения с измерительным прибором:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Сетевые параметры (такие как IP-адрес, MAC-адрес); ■ Информация о приборе (например, серийный номер, версия программного обеспечения).
Выход из системы	Завершение работы и возврат к странице входа в систему.

Область навигации

Если выбрать функцию на панели функций, в области навигации появятся подменю этой функции. После этого можно выполнять навигацию по структуре меню.

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	Заводские настройки
Функциональность веб-сервера	Активация и деактивация веб-сервера.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ HTML Off ■ Включено 	Включено

Функции меню параметр "Функциональность веб-сервера"


Опция	Описание
Выключено	<ul style="list-style-type: none"> ■ Веб-сервер полностью выключен. ■ Порт 80 заблокирован.
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:

Выполните сброс измененных параметров интернет-протокола (TCP/IP)
→  97.



Если связь с веб-сервером установлена по стандартному IP-адресу 192.168.1.212, необходимо перевести DIP-переключатель номер 10 (**ВКЛ** → **ВЫКЛ**). Затем IP-адрес снова активируется для сетевого соединения.

8.5 Доступ к меню управления с помощью программного обеспечения

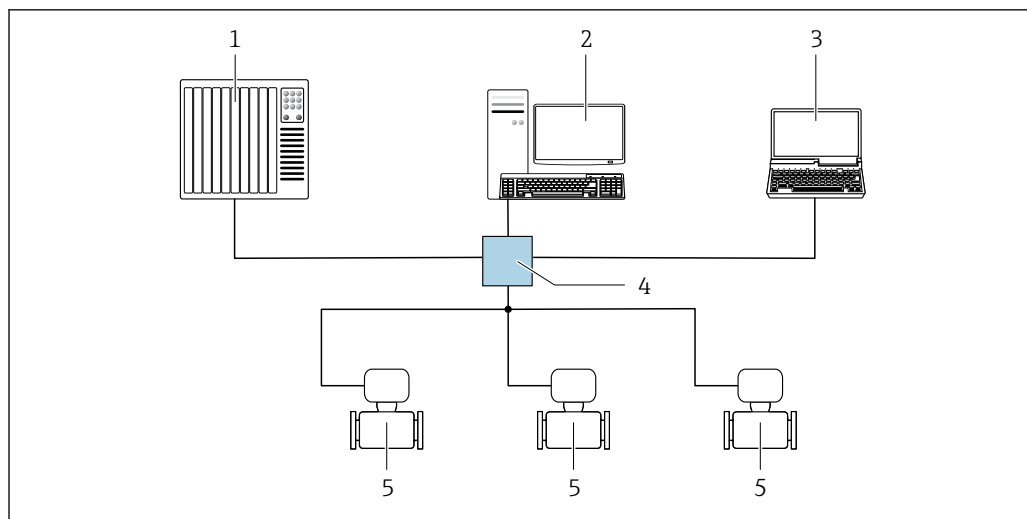
Структура меню управления в управляющих программах аналогична структуре при использовании локального дисплея.


8.5.1 Подключение программного обеспечения

Через сеть Ethernet//IP

Этим интерфейсом передачи данных оснащаются приборы в исполнении для работы в сети EtherNet/IP.

Топология «звезда»

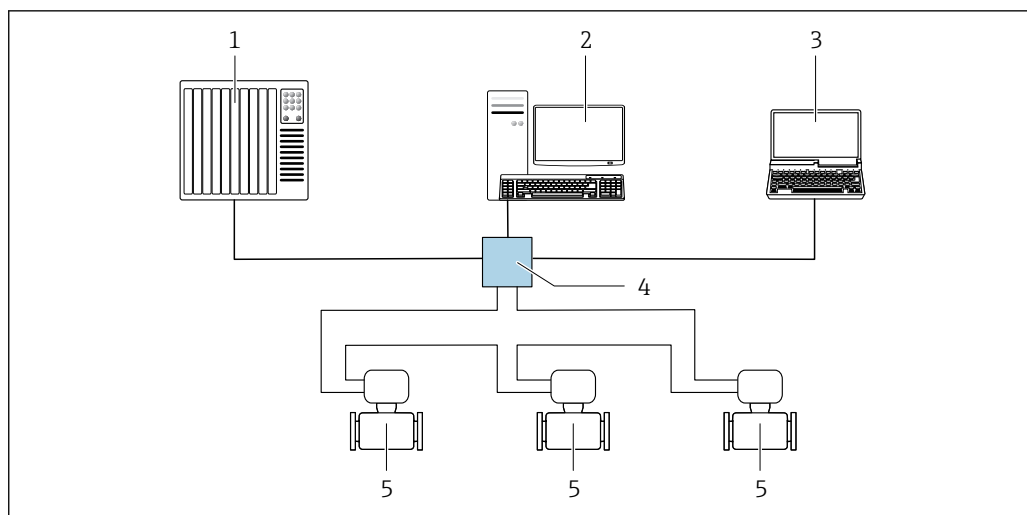


 34 Варианты дистанционного управления через сеть EtherNet/IP: топология «звезда»

- 1 Система автоматизации, например, RSLogix (Rockwell Automation)
- 2 Рабочая станция для управления измерительными приборами: с пользовательским дополнительным профилем для RSLogix 5000 (Rockwell Automation) или электронным техническим паспортом (EDS)
- 3 Компьютер с веб-браузером (например, Internet Explorer) для доступа к встроенному веб-серверу прибора или с установленным программным обеспечением (например, FieldCare, DeviceCare) с драйвером COM DTM CDI Communication TCP/IP
- 4 Коммутатор Ethernet
- 5 Измерительный прибор

Топология «кольцо»

Прибор интегрируется с помощью подключения клемм для передачи сигнала (выход 1) и подключения к сервисному интерфейсу (CDI-RJ45).



A0033725

35 Варианты дистанционного управления через сеть EtherNet/IP: кольцевая топология

- 1 Система автоматизации, например, RSLogix (Rockwell Automation)
- 2 Рабочая станция для управления измерительными приборами: с пользовательским дополнительным профилем для RSLogix 5000 (Rockwell Automation) или электронным техническим паспортом (EDS)
- 3 Компьютер с веб-браузером (например, Internet Explorer) для доступа к встроенному веб-серверу прибора или с установленным программным обеспечением (например, FieldCare, DeviceCare) с драйвером COM DTM CDI Communication TCP/IP
- 4 Коммутатор Ethernet
- 5 Измерительный прибор

Сервисный интерфейс

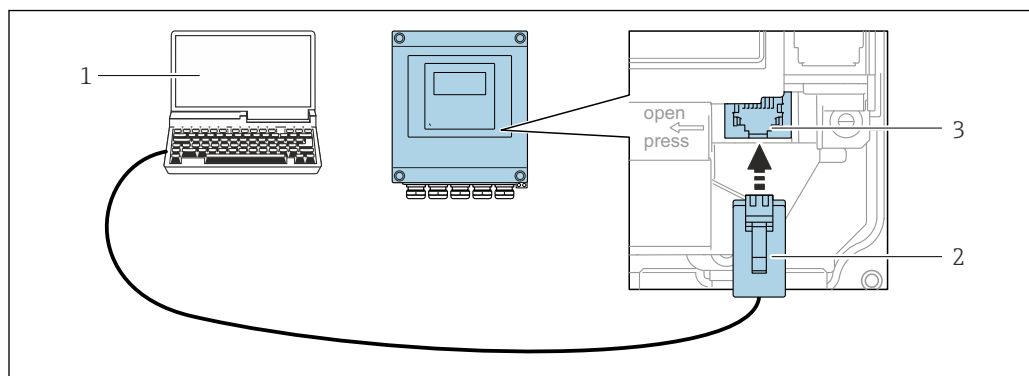
Через сервисный интерфейс (CDI-RJ45)

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

- i** Опционально доступен переходник для разъема RJ45 и M12: код заказа «Аксессуары», опция **NB**: «Переходник RJ45 M12 (сервисный интерфейс)».

Переходник подсоединяет сервисный интерфейс (CDI-RJ45) к разъему M12, установленному в кабельном вводе. Таким образом, подключение к сервисному интерфейсу можно выполнить через разъем M12, не открывая прибор.

Преобразователь Proline 500 – цифровое исполнение

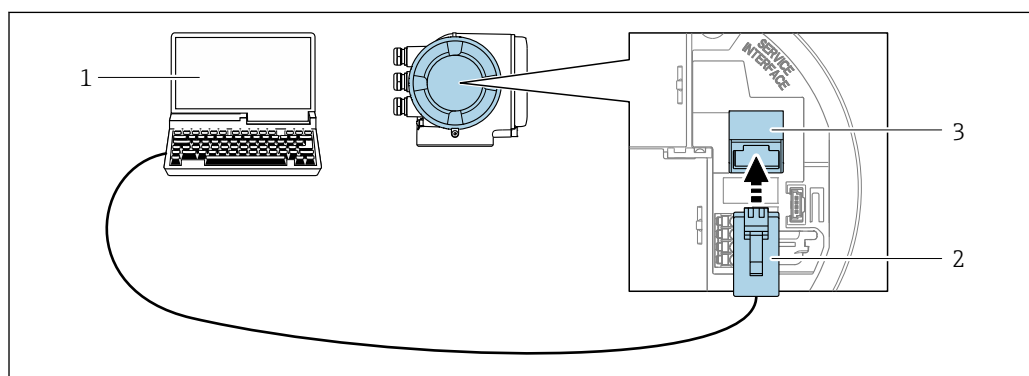


A0029163

36 Подключение через сервисный интерфейс (CDI-RJ45)

- 1 Компьютер с веб-браузером (например, Internet Explorer) для доступа к встроенному веб-серверу прибора или с установленным программным обеспечением FieldCare, DeviceCare с COM DTM «CDI Communication TCP/IP»
- 2 Стандартный соединительный кабель Ethernet с разъемом RJ45
- 3 Сервисный интерфейс (CDI -RJ45) измерительного прибора с доступом к встроенному веб-серверу

Преобразователь Proline 500



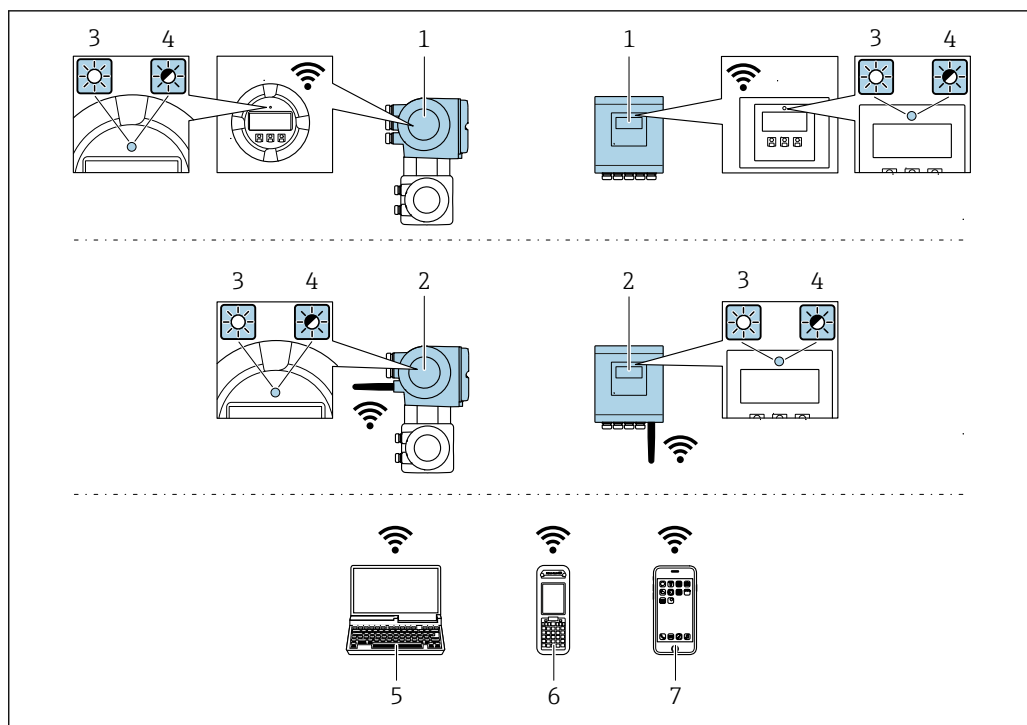
A0027563

37 Подключение через сервисный интерфейс (CDI-RJ45)

- 1 Компьютер с веб-браузером (например, Internet Explorer) для доступа к встроенному веб-серверу прибора или с установленным программным обеспечением FieldCare, DeviceCare с COM DTM «CDI Communication 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

Дополнительный интерфейс WLAN имеется в следующих исполнениях прибора. Код заказа «Дисплей; управление», опция G, «4-строчный, с подсветкой; сенсорное управление + WLAN».



A0034569

- 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)

Функция	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2,4 ГГц) <ul style="list-style-type: none"> ■ Точка доступа с DHCP-сервером (настройка по умолчанию) ■ Сеть
Шифрование	WPA2-PSK AES-128 (в соответствии с IEEE 802.11i)
Настраиваемые каналы WLAN	1-11
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>i Активна всегда только одна антенна!</p>
Диапазон	<ul style="list-style-type: none"> ■ Встроенная антенна: обычно 10 м (32 фут) ■ Внешняя антенна: обычно 50 м (164 фут)
Материалы (внешняя антенна)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Антенна: пластик ASA (акриловый эфир-стиролакрилонитрил) 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

В частности, не допускайте одновременного обращения к измерительному прибору через служебный интерфейс (CDI-RJ45) и интерфейс WLAN с одного и того же мобильного терминала. Это может привести к сетевому конфликту.


- ▶ Активируйте только один служебный интерфейс (служебный интерфейс CDI-RJ45 или интерфейс 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.

Установление соединения между мобильным терминалом и измерительным прибором

1. В настройках соединения WLAN на мобильном терминале: Выберите измерительный прибор по SSID (например, EH_Promag_500_A802000).
2. При необходимости выберите метод шифрования WPA2.
3. Введите пароль: серийный номер измерительного прибора (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.

Отключение



- ▶ После конфигурирования прибора:
Разъедините WLAN-соединение между устройством управления и измерительным прибором.

8.5.2 FieldCare

Функции

Инструментальное средство Endress+Hauser для управления парком приборов на базе стандарта FDT. С его помощью можно удаленно настраивать все интеллектуальные приборы в системе и управлять ими. Кроме того, получаемая информация о состоянии обеспечивает эффективный мониторинг состояния приборов.

Доступ через:

- Служебный интерфейс CDI-RJ45 →  103
- Интерфейса WLAN →  104

Типичные функции:

- Настройка параметров преобразователей
- Загрузка и сохранение данных прибора (выгрузка/загрузка)
- Документирование точки измерения
- Визуализация памяти измеренных значений (линейная запись) и журнала ошибок


 Дополнительную информацию о FieldCare см. в руководствах по эксплуатации BA00027S и BA00059S

Способ получения файлов описания прибора

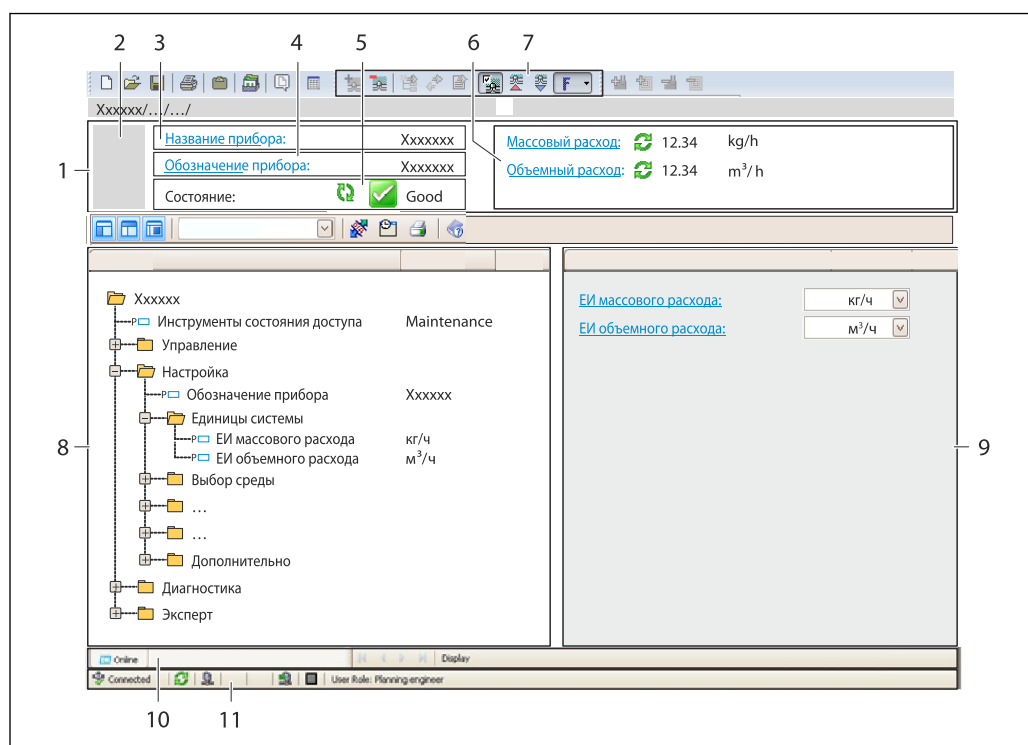
См. информацию →  109

Установка соединения

1. Запустите FieldCare и активируйте проект.
2. В сети: Добавление прибора.
 - ↳ Появится 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 пункт **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 **Enter** для подтверждения.
7. Установите рабочее соединение с прибором.

 Дополнительную информацию см. в руководствах по эксплуатации BA00027S и BA00059S

Пользовательский интерфейс



A0021051-RU

- 1 Заголовок
- 2 Изображение прибора
- 3 Наименование прибора
- 4 Обозначение прибора
- 5 Строка состояния с сигналом состояния → 190
- 6 Зона отображения текущих измеренных значений
- 7 Панель редактирования с дополнительными функциями, такими как сохранение/восстановление, список событий и создание документации
- 8 Панель навигации со структурой меню управления
- 9 Рабочая зона
- 10 Набор действий
- 11 Строка состояния

8.5.3 DeviceCare

Функции

Инструмент для подключения к полевым приборам Endress+Hauser и их настройке.

Самый быстрый способ конфигурирования полевых приборов Endress+Hauser заключается в использовании специализированного инструмента «DeviceCare». В сочетании с менеджерами типов устройств (DTM) он представляет собой удобное комплексное решение.



Подробнее см. в буклете «Инновации» IN01047S

Способ получения файлов описания прибора

См. информацию → 109

9 Системная интеграция

9.1 Обзор файлов описания прибора

9.1.1 Данные о текущей версии для прибора

Версия программного обеспечения	01.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> ■ На титульном листе руководства по эксплуатации ■ На заводской табличке преобразователя ■ Версия программного обеспечения Диагностика → Информация о приборе → Версия программного обеспечения
Дата выпуска программного обеспечения	10.2017	---
ID изготовителя	0x11	ID производителя Диагностика → Информация о приборе → ID производителя
ID типа прибора	0x103C	Тип прибора Диагностика → Информация о приборе → Тип прибора
Исполнение прибора	<ul style="list-style-type: none"> ■ Главная версия 1 ■ Модификация 1 	<ul style="list-style-type: none"> ■ На заводской табличке преобразователя ■ Версия прибора Диагностика → Информация о приборе → Версия прибора
Профиль прибора	Семейство приборов (тип продукта: 0x2B)	

 Обзор различных версий программного обеспечения для прибора →  212

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 этот файл.


Управляющая программа, работающая по сервисному интерфейсу (CDI)	Способ получения файлов описания прибора
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> ■ www.endress.com → Раздел «Документация» ■ Компакт-диск (обратитесь в региональное торговое представительство Endress+Hauser) ■ DVD-диск (обратитесь в региональное торговое представительство Endress+Hauser)
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> ■ www.endress.com → Раздел «Документация» ■ Компакт-диск (обратитесь в региональное торговое представительство Endress+Hauser) ■ DVD-диск (обратитесь в региональное торговое представительство Endress+Hauser)

9.2 Обзор системных файлов

Системные файлы	Версия	Описание	Как получить
Электронные технические данные (системный файл EDS)	2.1	Сертификация согласно следующим инструкциям ODVA: <ul style="list-style-type: none"> Проверка соответствия; Проверка производительности; PlugFest. Встроенная поддержка EDS (файловый объект 0x37)	<ul style="list-style-type: none"> www.endress.com → Download-Area Системный файл EDS, интегрированный в прибор: можно загрузить через веб-браузер
Встроенный профиль 3-го уровня	<ul style="list-style-type: none"> Главная версия 1 Модификация 1 	Системный файл для программного обеспечения «Studio 5000» (Rockwell Automation)	www.endress.com → Download-Area

9.3 Интеграция измерительного прибора в систему

 Подробное описание процедуры интеграции прибора в систему автоматизации (например, производства Rockwell Automation) доступно в виде отдельного документа: www.endress.com → Выберите страну → Автоматизация → Цифровые средства связи → Интеграция прибора Fieldbus → EtherNet/IP.







 Данные протокола →  230.

9.4 Циклическая передача данных

Циклическая передача данных при использовании системного файла EDS.

9.4.1 Блочная модель

Блочная модель показывает, какие входные и выходные данные измерительный прибор делает доступными для неявных сообщений. Циклический обмен данными выполняется с помощью сканера EtherNet/IP, например распределенной системы управления.

Измерительный прибор			Система управления
Блок преобразователя	Фиксированный входной узел (Assem100), 40 байт →  113	Постоянно назначенная входная группа →	EtherNet/IP
	Фиксированный входной узел объемного расхода (Assem106), 38 байт →  114	Постоянно назначенная входная группа →	
	Фиксированный входной узел массового расхода (Assem107), 56 байт →  114	Постоянно назначенная входная группа →	
	Фиксированный входной узел наблюдения Heartbeat ¹⁾ (Assem112), 50 байт →  114	Постоянно назначенная входная группа →	
	Специальный входной узел (Assem101), 88 байта →  115	Настраиваемая входная группа →	
	Фиксированный выходной узел (Assem102), 54 байта →  115	Постоянно назначенная выходная группа ←	

	Конфигурационный узел (Assem104), 1512 байт	→ 📄 117	Постоянно назначенная конфигурация	→	
--	--	---------	---------------------------------------	---	--

- 1) Доступно только при наличии пакета прикладных программ «Проверка Heartbeat».

9.4.2 Входная и выходная группы

Возможные варианты конфигурации

Вариант конфигурации 1: многоадресная передача для обладателей исключительных прав

Фиксированный входной узел		Назначение	Размер (байт)	Мин. RPI (мс)
Настраиваемый входной узел	Конфигурация	0 x 64	398	–
Фиксированный выходной узел	Конфигурация O → T	0 x 66	64	5
Фиксированный входной узел	Конфигурация T → O	0 x 64	44	5

Вариант конфигурации 2: только входная многоадресная передача

Фиксированный входной узел		Назначение	Размер (байт)	Мин. RPI (мс)
Настраиваемый входной узел	Конфигурация	0 x 68	398	–
Фиксированный выходной узел	Конфигурация O → T	0 x C7	–	–
Фиксированный входной узел	Конфигурация T → O	0 x 64	44	5

Вариант конфигурации 3: многоадресная передача для обладателей исключительных прав

Настраиваемый входной узел		Назначение	Размер (байт)	Мин. RPI (мс)
Настраиваемый входной узел	Конфигурация	0 x 68	398	–
Фиксированный выходной узел	Конфигурация O → T	0 x 66	64	5
Фиксированный входной узел	Конфигурация T → O	0 x 65	88	5

Вариант конфигурации 4: только входная многоадресная передача

Настраиваемый входной узел		Назначение	Размер (байт)	Мин. RPI (мс)
Настраиваемый входной узел	Конфигурация	0 x 68	398	–
Фиксированный выходной узел	Конфигурация O → T	0 x C7	–	–
Фиксированный входной узел	Конфигурация T → O	0 x 64	88	5

Вариант конфигурации 5: многоадресная передача для обладателей исключительных прав

Фиксированный входной узел		Назначение	Размер (байт)	Мин. RPI (мс)
Настраиваемый входной узел	Конфигурация	0 x 69	–	–
Фиксированный выходной узел	Конфигурация O → T	0 x 66	64	5
Фиксированный входной узел	Конфигурация T → O	0 x 64	44	5

Вариант конфигурации 6: только входная многоадресная передача

Фиксированный входной узел		Назначение	Размер (байт)	Мин. RPI (мс)
Настраиваемый входной узел	Конфигурация	0 x 69	–	–
Фиксированный выходной узел	Конфигурация O → T	0 x C7	–	–
Фиксированный входной узел	Конфигурация T → O	0 x 65	44	5

Вариант конфигурации 7: многоадресная передача для обладателей исключительных прав

Настраиваемый входной узел		Назначение	Размер (байт)	Мин. RPI (мс)
Настраиваемый входной узел	Конфигурация	0 x 69	–	–
Фиксированный выходной узел	Конфигурация O → T	0 x 66	64	5
Фиксированный входной узел	Конфигурация T → O	0 x 64	88	5

Вариант конфигурации 8: только входная многоадресная передача

Настраиваемый входной узел		Назначение	Размер (байт)	Мин. RPI (мс)
Настраиваемый входной узел	Конфигурация	0 x 69	–	–
Фиксированный выходной узел	Конфигурация O → T	0 x C7	–	–
Фиксированный входной узел	Конфигурация T → O	0 x 65	88	5

Возможные подключения

Номер	#1	#2	#3	#4	#5
Количество подключений	1	1	1	1	1
Фиксированный входной узел (Assem100)	X				
Фиксированный входной узел объемного расхода (Assem106)		X			
Фиксированный входной узел массового расхода (Assem107)			X		
Специальный входной узел (Assem101)				X	
Фиксированный входной узел мониторинга Heartbeat (Assem112)					X

Постоянно назначенная входная группа*Фиксированный входной узел (Assem100), 40 байт*

Описание	Байт
1. Заголовок файла (не отображается)	1–4
2. Текущая диагностика ¹⁾	5–8
3. Объемный расход	9–12

Описание	Байт
4. Массовый расход	13-16
5. Скорректированный объемный расход	17-20
6. Проводимость	21-24
7. Температура	25-28
8. Сумматор 1	29-32
9. Сумматор 2	33-36
10. Сумматор 3	37-40

1) Диагностическая информация, поступающая по EtherNet/IP → 📄 119.

Фиксированный входной узел объемного расхода (Assem106), 40 байт

Описание	Байт
1. Заголовок файла (не отображается)	1-4
2. Текущая диагностика ¹⁾	5-8
3. Объемный расход	9-12
4. Скорректированный объемный расход	13-16
5. Проводимость	17-20
6. Температура	21-24
7. Сумматор 1	25-28
8. Единица измерения объемного расхода	29-30
9. Единица измерения скорректированного объемного расхода	31-32
10. Единица измерения проводимости	33-34
11. Единица измерения температуры	35-36
12. Блок сумматора 1	37-38
13. Заполняющий байт	39-40

1) Диагностическая информация, поступающая по EtherNet/IP → 📄 119.

Фиксированный входной узел массового расхода (Assem107), 58 байт

Описание	Байт
1. Фиксированный входной узел объемного расхода	1-40
2. Массовый расход	41-44
3. Сумматор 2	45-48
4. Сумматор 3	49-52
5. Единица измерения массового расхода	53-54
6. Блок сумматора 2	55-56
7. Блок сумматора 3	57-58

Фиксированный входной узел мониторинга Heartbeat (Assem112), 56 байт ¹⁾

Описание	Байт
1. Фиксированный входной узел объемного расхода	1-40
2. Шум	41-44
3. Время отклика тока катушек	45-48

Описание	Байт
4. Потенциал электрода сравнения относительно защитного заземления	49–52
5. Статус проверки	53–54
6. Результат проверки	55–56

1) Доступно только при наличии пакета прикладных программ «Heartbeat Проверка».

Настраиваемая входная группа

Специальный входной узел (Assem101), 88 байт

Описание	Формат
1. – 10. Входные значения от 1 до 10	Real
11. – 20. Входные значения от 11 до 20	Double integer

Возможные входные значения

Возможные входные значения от 1 до 10:		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Выкл. ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Скорость потока ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Температура 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Температура электроники ■ Сумматор 1 ■ Сумматор 2 ■ Сумматор 3

Возможные входные значения от 11 до 20:		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Выкл. ■ Текущее сообщение диагностики ■ Предыдущая диагностика ■ Единица измерения массового расхода ■ Единица измерения объемного расхода ■ Единица измерения скорректированного объемного расхода 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Единица измерения температуры ■ Единица измерения проводимости ■ Блок сумматора 1 ■ Блок сумматора 2 ■ Блок сумматора 3 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Результаты проверки¹⁾ ■ Статус проверки

1) Доступно только при наличии пакета прикладных программ «Heartbeat Проверка».

Фиксированно назначенная выходная группа

Фиксированный выходной узел (Assem102), 30 байт

Описание (формат)	Байт	Бит	Значение
1. Сумматор 1	1	0	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0: неактивно ■ 1: активно
2. Сумматор 2		1	
3. Сумматор 3		2	
4. Внешняя плотность		3	
5. Термокомпенсация		4	
6. Проверка		5	
7. Прерывание измерения расхода		6	
8. Не используется		7	
9. Не используется		2	

Описание (формат)	Байт	Бит	Значение
10. Не используется	3–4	16	–
11. Контрольный сумматор 1 (integer)	5–6	16	<ul style="list-style-type: none"> ■ -32226 (0): добавление ■ -32490 (1): сброс и останов ■ -32228 (2): значение по умолчанию и останов ■ 198 (3): сброс и добавление ■ 199 (4): значение по умолчанию и добавление ■ 32928 (3): останов
12. Контрольный сумматор 2 (integer)	7–8	16	
13. Контрольный сумматор 3 (integer)	9–10	16	
14. Не используется	11–12	16	–
15. Внешняя плотность (real)	13–16	32	Формат данных: Байты 1–4: внешняя плотность Число с плавающей десятичной точкой (IEEE 754)
16. Единица измерения внешней плотности (integer)	17–18	16	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1100 (91): г/см³ ■ 1101 (204): г/м³ ■ 1103 (96): кг/л ■ 1099 (240): кг/дм³ ■ 1097 (92): кг/м³ ■ 1628 (240): SD4°C ■ 1629 (240): SD15°C ■ 1630 (240): SD20°C ■ 32833 (240): SG4°C ■ 32832 (240): SG15°C ■ 32831 (240): SG20°C ■ 1107 (94): фунт/фут³ ■ 1108 (93): фунт/галл. США ■ 32836 (240): фунт/барр. (США, жидк.) ■ 32835 (240): фунт/барр. (США; пиво) ■ 32837 (240): фунт/барр. (США; нефть) ■ 32834 (240): фунт/барр. (США; в норм. усл.) ■ 1430 (240): фунт/галл. (брит.) ■ 32838 (240): фунт/барр. (брит.; пиво) ■ 32839 (240): фунт/барр. (брит.; нефть)
17. Не используется	19–20	16	–
18. Внешняя температура (real)	21–24	32	Формат данных: Байты с 1 по 4: внешняя температура Число с плавающей десятичной точкой (IEEE 754)
19. Единица измерения внешней температуры (integer)	25–26	16	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1001 (32): °C ■ 1002 (33): °F ■ 1000 (35): K ■ 1003 (34): °R
20. Начало проверки (integer)	27–28	16	<ul style="list-style-type: none"> ■ 32823 (0): отмена ■ 33158 (1): запуск
21. Мониторинг прерывания измерения расхода	29–30	16	<ul style="list-style-type: none"> ■ 33004 (0): выкл. ■ 33006 (1): вкл.

Фиксированно назначенная конфигурационная группа

Конфигурационный узел (Assem104), 1512 байт

Описание (формат)	Биты	Байт	Смещение
1. Не используется	32	4	0
2. Параметр 28 – Защита от записи	8	4	4
3. Не используется	8	4	5
4. Параметр 74 Системные единицы измерения Единица измерения массового расхода	16	4	6
5. Параметр 73 Системные единицы измерения Единица измерения массы	16	4	8
6. Параметр 77 Системные единицы измерения Единица измерения объемного расхода	16	4	10
7. Параметр 76 Системные единицы измерения Единица измерения объема	16	4	12
8. Параметр 71 Системные единицы измерения Единица измерения скорректированного объемного расхода	16	4	14
9. Параметр 72 Системные единицы измерения Единица измерения плотности	16	4	16
10. Параметр 75 Системные единицы измерения Единица измерения температуры	16	4	18
11. Параметр 69 Системные единицы измерения Единица измерения проводимости	16	4	20
12. Не используется	192	4	22
13. Параметр 147 – Ввод кода доступа	16	4	46
14. Параметр 78 Сумматор 1 Назначение переменной процесса	16	4	48
15. Параметр 90 Сумматор 1 Единица измерения в сумматоре	16	4	50
16. Параметр 87 Сумматор 1 Рабочий режим сумматора	16	4	52
17. Параметр 84 Сумматор 1 Режим отказа	16	4	54
18. Параметр 149 Работа сумматора Предустановленное значение сумматора 1	32	4	56
19. Параметр 81 Работа сумматора Управление сумматором 1	16	4	60
20. Параметр 79 Сумматор 2 Назначение переменной процесса	16	4	62
21. Параметр 91 Сумматор 2 Единица измерения в сумматоре	16	4	64
22. Параметр 88 Сумматор 2 Рабочий режим сумматора	16	4	66
23. Параметр 85 Сумматор 2 Режим отказа	16	4	68
24. Параметр 82 Работа сумматора Управление сумматором 2	16	4	70
25. Параметр 150 Работа сумматора Предустановленное значение сумматора 2	32	4	72
26. Параметр 80 Сумматор 3 Назначение переменной процесса	16	4	76
27. Параметр 92 Сумматор 3 Единица измерения в сумматоре	16	4	78
28. Параметр 89 Сумматор 3 Рабочий режим сумматора	16	4	80
29. Параметр 86 Сумматор 3 Режим отказа	16	4	82
30. Параметр 130 Работа сумматора Предустановленное значение сумматора 3	32	4	84
31. Параметр 83 Работа сумматора Управление сумматором 3	16	4	88
32. Параметр 8 Настраиваемый входной узел Входной узел, позиция 1	16	4	90
33. Параметр 19 Настраиваемый входной узел Входной узел, позиция 2	16	4	92
34. Параметр 21 Настраиваемый входной узел Входной узел, позиция 3	16	4	94
35. Параметр 22 Настраиваемый входной узел Входной узел, позиция 4	16	4	96

Описание (формат)				Биты	Байт	Смещение
36.	Параметр 23	Настраиваемый входной узел	Входной узел, позиция 5	16	4	98
37.	Параметр 24	Настраиваемый входной узел	Входной узел, позиция 6	16	4	100
38.	Параметр 25	Настраиваемый входной узел	Входной узел, позиция 7	16	4	102
39.	Параметр 26	Настраиваемый входной узел	Входной узел, позиция 8	16	4	104
40.	Параметр 27	Настраиваемый входной узел	Входной узел, позиция 9	16	4	106
41.	Параметр 9	Настраиваемый входной узел	Входной узел, позиция 10	16	4	108
42.	Параметр 10	Настраиваемый входной узел	Входной узел, позиция 11	16	4	110
43.	Параметр 11	Настраиваемый входной узел	Входной узел, позиция 12	16	4	112
44.	Параметр 12	Настраиваемый входной узел	Входной узел, позиция 13	16	4	114
45.	Параметр 13	Настраиваемый входной узел	Входной узел, позиция 14	16	4	116
46.	Параметр 14	Настраиваемый входной узел	Входной узел, позиция 15	16	4	118
47.	Параметр 15	Настраиваемый входной узел	Входной узел, позиция 16	16	4	120
48.	Параметр 16	Настраиваемый входной узел	Входной узел, позиция 17	16	4	122
49.	Параметр 17	Настраиваемый входной узел	Входной узел, позиция 18	16	4	124
50.	Параметр 18	Настраиваемый входной узел	Входной узел, позиция 19	16	4	126
51.	Параметр 20	Настраиваемый входной узел	Входной узел, позиция 20	16	4	128
52.	Параметр 30	Настройка датчика	Направление потока	16	4	130
53.	Параметр 29	Отсечка при низком расходе	Назначение переменной процесса	16	4	132
54.	Параметр 31	Контроль заполнения трубопровода	Назначение переменной процесса	16	4	134
55.	Параметр 110	Отсечка при низком расходе	Значение активации отсечки при низком расходе	32	4	136
56.	Параметр 109	Отсечка при низком расходе	Значение деактивации отсечки при низком расходе	32	4	140
57.	Параметр 118	Отсечка при низком расходе	Подавление гидравлического удара	32	4	144
58.	Параметр 111	Контроль заполнения трубопровода	Время отклика при обнаружении частичного заполнения трубопровода.	32	4	148
59.	Параметр 106	Технологический параметр	Демпфирование проводимости	32	4	152
60.	Параметр 32	Технологический параметр	Прерывание измерения расхода	16	4	156
61.	Параметр 45	Контроль заполнения трубопровода	Новая регулировка	16	4	158
62.	Параметр 42	Внешняя компенсация	Источник данных плотности	16	4	160
63.	Параметр 49	Внешняя компенсация	Источник данных температуры	16	4	162
64.	Параметр 138	Контроль заполнения трубопровода	Точка переключения для контроля заполнения трубопровода	32	4	164
65.	Параметр 140	Внешняя компенсация	Фиксированная плотность	32	4	168
66.	Параметр 48	Технологический параметр	Опции фильтра	16	4	172
67.	Параметр 141	Технологический параметр	Демпфирование расхода	8	4	174
68.	Не используется			8	4	175
69.	Параметр 146	Настройки диагностики	Задержка аварийного сигнала	32	4	176
70.	Параметр 53	Поведение диагностики	Назначение поведения диагностики для диагностической информации 832	8	4	180
71.	Параметр 54	Поведение диагностики	Назначение поведения диагностики для диагностической информации 833	8	4	181

Описание (формат)				Биты	Байт	Смещение
72.	Параметр 55	Поведение диагностики	Назначение поведения диагностики для диагностической информации 834	8	4	182
73.	Параметр 56	Поведение диагностики	Назначение поведения диагностики для диагностической информации 835	8	4	183
74.	Параметр 57	Поведение диагностики	Назначение поведения диагностики для диагностической информации 962	8	4	184
75.	Параметр 52	Поведение диагностики	Назначение поведения диагностики для диагностической информации 531	8	4	185
76.	Параметр 58	Поведение диагностики	Назначение поведения диагностики для диагностической информации 937	8	4	186
77.	Параметр 51	Поведение диагностики	Назначение поведения диагностики для диагностической информации 302	8	4	187

9.5 Диагностическая информация, поступающая через EtherNet/IP

Сигнал состояния	Номер	Краткое описание	Значение
	000	–	0
F	882	Входной сигнал	16777265
F	281	Инициализация электроники	16777276
F	437	Несовместимая конфигурация	16777312
F	242	Несовместимое ПО	16777319
F	252	Несовместимые блоки	16777323
F	272	Неисправен главный модуль электроники	16777337
F	270	Неисправен главный модуль электроники	16777340
F	271	Неисправен главный модуль электроники	16777341
F	270	Неисправен главный модуль электроники	16777343
F	270	Неисправен главный модуль электроники	16777344
F	410	Передача данных	16777355
F	273	Неисправен главный модуль электроники	16777368
F	270	Неисправен главный модуль электроники	16777375
F	083	Содержимое памяти	16777376
F	833	Слишком низкая температура электроники	16777409
F	832	Слишком высокая температура электроники	16777411
F	834	Слишком высокая температура процесса	16777413
F	835	Слишком низкая температура процесса	16777414
F	022	Температура датчика	16777429
F	022	Температура датчика	16777430
F	311	Неисправна электронная часть	16777441
F	273	Неисправен главный модуль электроники	16777445

Сигнал состояния	Номер	Краткое описание	Значение
F	082	Хранение данных	16777447
F	190	Специальное событие 1	16777450
F	273	Неисправен главный модуль электроники	16777483
F	390	Специальное событие 2	16777490
F	222	Дрейф электронной части	16777497
F	938	Электромагнитные помехи	16777499
F	062	Подключение датчика	16777500
F	590	Специальное событие 3	16777508
F	990	Специальное событие 4	16777509
F	262	Подключение блока	16777545
F	537	Конфигурация	16777546
F	201	Сбой прибора	16777547
F	937	Электромагнитные помехи	16777556
F	500	Превышен потенциал электрода 1	16777563
F	500	Превышен потенциал электрода 2	16777564
F	500	Слишком велик перепад напряжения на электроде	16777565
F	382	Хранение данных	16777581
F	383	Содержимое памяти	16777582
F	283	Содержимое памяти	16777583
C	411	Идет выгрузка/загрузка	33554536
C	411	Идет выгрузка/загрузка	33554537
C	411	Идет выгрузка/загрузка	33554540
C	484	Моделирование режима отказа	33554576
C	485	Измеряемая переменная моделирования	33554579
C	453	Переопределение расхода	33554580
C	833	Слишком низкая температура электроники	33554625
C	832	Слишком высокая температура электроники	33554627
C	834	Слишком высокая температура процесса	33554629
C	835	Слишком низкая температура процесса	33554630
C	937	Электромагнитные помехи	33554772
C	530	Действует процесс очистки электрода	33554778
C	495	Моделирование диагностического события	33554782
C	302	Активна проверка прибора	33554926
M	438	Набор данных	67108970
M	833	Слишком низкая температура электроники	67109057
M	832	Слишком высокая температура электроники	67109059
M	834	Слишком высокая температура процесса	67109061
M	835	Слишком низкая температура процесса	67109062
M	311	Неисправна электронная часть	67109090
M	937	Электромагнитные помехи	67109204
S	842	Предел процесса	134217873
S	862	Труба пуста	134217874



Сигнал состояния	Номер	Краткое описание	Значение
S	833	Слишком низкая температура электроники	134217921
S	832	Слишком высокая температура электроники	134217923
S	834	Слишком высокая температура процесса	134217925
S	835	Слишком низкая температура процесса	134217926
S	004	Датчик	134218013
S	043	Короткое замыкание датчика	134218067
S	937	Электромагнитные помехи	134218068
S	322	Дрейф электронной части	134218071
S	322	Дрейф электронной части	134218072
S	531	Контроль заполнения трубы	134218091

10 Ввод в эксплуатацию

10.1 Функциональная проверка

Перед вводом измерительного прибора в эксплуатацию:



▶ Убедитесь, что после монтажа и подключения были выполнены проверки.

- Контрольный список «Проверка после монтажа» →  44
- Контрольный список «Проверка после подключения» →  79




10.2 Включение измерительного прибора

▶ После успешного завершения проверки функционирования включите измерительный прибор.

↳ После успешного запуска местный дисплей автоматически переключается из режима запуска в рабочий режим.

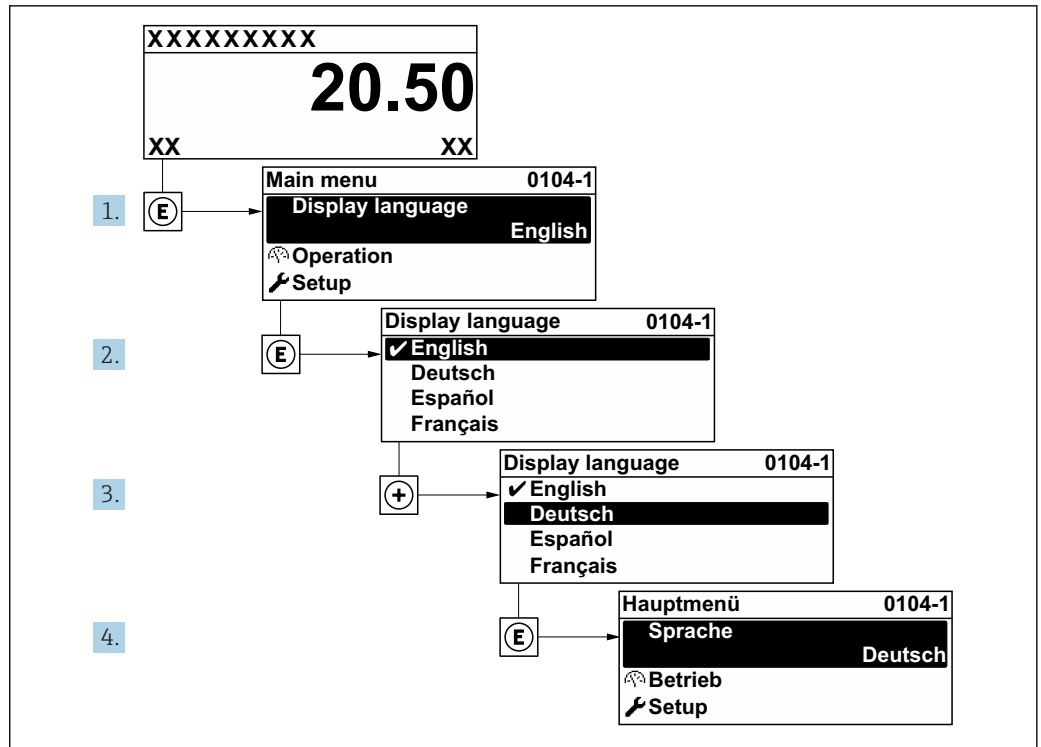
 Если индикация на локальном дисплее отсутствует, либо отображается сообщение о неисправности, см. раздел "Диагностика и устранение неисправностей" →  179.

10.3 Подключение посредством FieldCare

- Для подключения посредством FieldCare →  103
- Для подключения посредством FieldCare →  107
- Для пользовательского интерфейса FieldCare →  108

10.4 Установка языка управления

Заводская настройка: английский или региональный язык по заказу

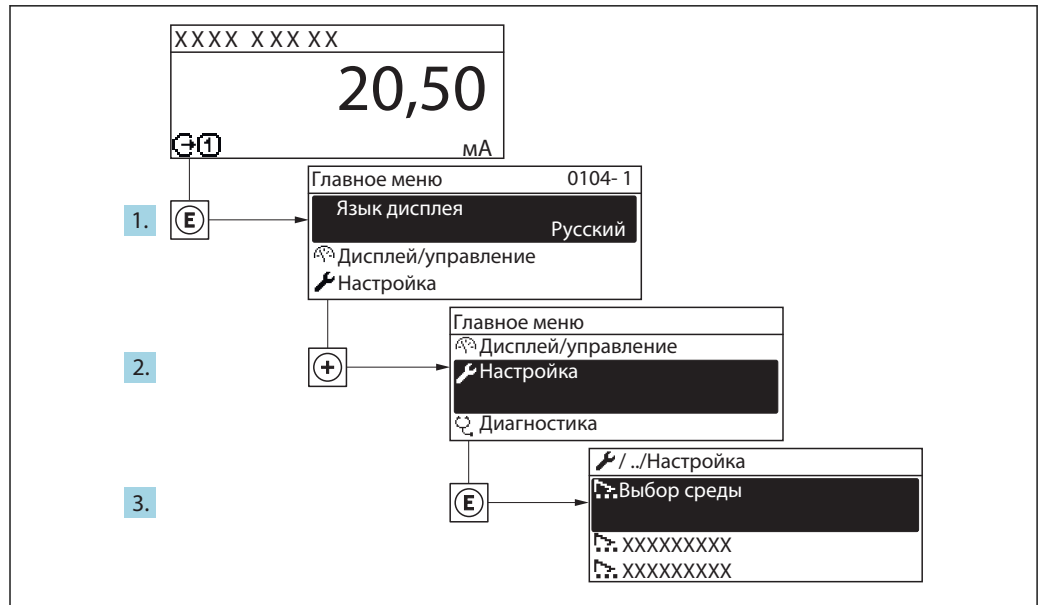


38 Пример индикации на локальном дисплее

A0029420

10.5 Конфигурирование измерительного прибора

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



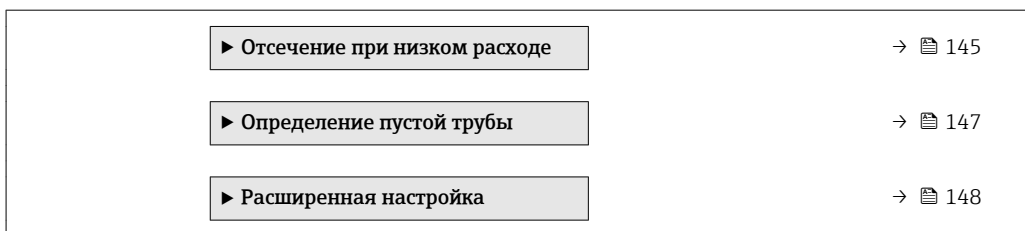
A003222-PL

39 Пример индикации на локальном дисплее

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

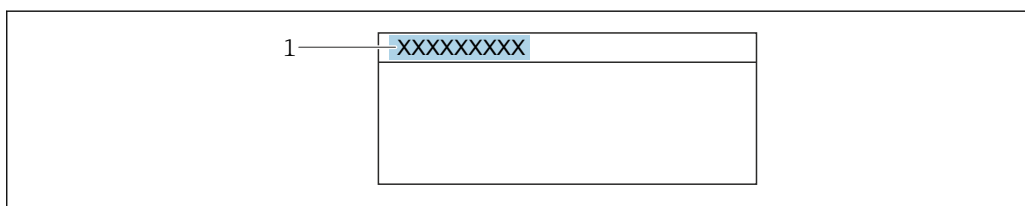
Навигация
 Меню "Настройка"

🔧 Настройка	
Обозначение прибора	→ 📖 125
▶ Единицы системы	→ 📖 125
▶ Связь	→ 📖 127
▶ Конфигурация Вв/Выв	→ 📖 129
▶ Токковый вход 1 до n	→ 📖 130
▶ Входной сигнал состояния 1 до n	→ 📖 131
▶ Токковый выход 1 до n	→ 📖 132
▶ Выход частотно-импульсный перекл. 1 до n	→ 📖 135
▶ Релейный выход 1 до n	→ 📖 141
▶ Дисплей	→ 📖 143



10.5.1 Определение обозначения прибора

Для быстрой идентификации точки измерения в системе используется параметр параметр **Обозначение прибора**, с помощью которого можно задать уникальное обозначение прибора и изменить заводскую настройку.



40 Заголовок основного экрана с обозначением прибора

1 Название

i Введите название прибора в управляющей программе "FieldCare" → 108

Навигация

Меню "Настройка" → Обозначение прибора

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Описание	Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Обозначение прибора	Введите название точки измерений.	Максимум 32 символа, такие как буквы, цифры или специальные символы (например @, %, /).	Promag

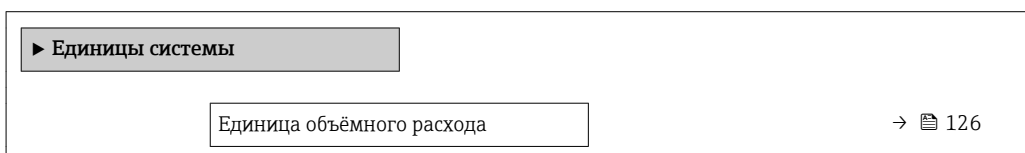
10.5.2 Настройка системных единиц измерения









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 параметры, содержащиеся в них, не описаны в руководстве по эксплуатации. Подробное описание этих позиций приведено в специальной документации к прибору (→ раздел «Сопроводительная документация»).

Навигация


Меню "Настройка" → Единицы системы



Единица объёма	→  126
Ед.измер.проводимости	→  126
Единицы измерения температуры	→  127
Единица массового расхода	→  127
Единица массы	→  127
Единицы плотности	→  127
Ед. откорректированного объёмного потока	→  127
Откорректированная единица объёма	→  127

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Требование	Описание	Выбор	Заводские настройки
Единица объёмного расхода	–	Выберите единицу объёмного расхода. <i>Результат</i> Выбранная единица измерения применяется для следующих параметров: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Выход ▪ Отсечка при низком расходе ▪ Моделируемая переменная процесса 	Выбор единиц измерения	Зависит от страны: <ul style="list-style-type: none"> ▪ l/h ▪ gal/min (us)
Единица объёма	–	Выберите единицу объёма.	Выбор единиц измерения	Зависит от страны: <ul style="list-style-type: none"> ▪ m³ ▪ gal (us)
Ед.измер.проводимости	В области параметр Измерение проводимости выбран параметр опция Включено .	Выберите единицы измерения проводимости. <i>Влияние</i> Выбранная единица измерения применяется для следующих величин: Переменная процесса моделирования	Выбор единиц измерения	µS/cm

Параметр	Требование	Описание	Выбор	Заводские настройки
Единицы измерения температуры	–	<p>Выберите единицу измерения температуры.</p> <p><i>Результат</i></p> <p>Выбранная единица измерения применяется для следующих параметров:</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 для следующих параметров:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Выход ▪ 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
Единица массы	–	Выберите единицу массы.	Выбор единиц измерения	<p>Зависит от страны:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg ▪ lb
Единицы плотности	–	<p>Выберите единицы плотности.</p> <p><i>Результат</i></p> <p>Выбранная единица измерения применяется для следующих параметров:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Выход ▪ Моделируемая переменная процесса 	Выбор единиц измерения	<p>Зависит от страны:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/l ▪ lb/ft³
Ед. откорректированного объёмного потока	–	<p>Выберите откорректированную единицу объёмного расхода.</p> <p><i>Результат</i></p> <p>Выбранная единица измерения применяется для следующих параметров:</p> <p>Параметр Скорректированный объёмный расход (→  170)</p>	Выбор единиц измерения	<p>Зависит от страны:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ NI/h ▪ Sft³/h
Откорректированная единица объёма	–	Выберите единицу измерения приведенного расхода.	Выбор единиц измерения	<p>Зависит от страны:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nm³ ▪ Sft³

10.5.3 Конфигурация интерфейса связи



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

Навигация

Меню "Настройка" → Связь

▶ Связь	
MAC-адрес	→ 📖 128
Настройки по умолчанию	→ 📖 128
DHCP client	→ 📖 128
IP-адрес	→ 📖 128
Subnet mask	→ 📖 129
Default gateway	→ 📖 129

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Описание	Интерфейс пользователя / Выбор / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
MAC-адрес	Отображение MAC-адреса измерительного прибора.  MAC = Media Access Control (Управление доступом к среде)	Уникальная строка символов, состоящая из 12 букв и цифр, например: 00:07:05:10:01:5F	Каждому измерительному прибору присвоен индивидуальный адрес.
Настройки по умолчанию	Выбор восстановления настроек сети.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Включено 	Выключено
DHCP client	Выбор для активации/деактивации функциональности клиента DHCP. Результат Если функциональность DHCP-клиента веб-сервера активирована, то параметры IP-адрес, Subnet mask и Default gateway устанавливаются автоматически.  <ul style="list-style-type: none"> ■ Идентификация с помощью MAC-адреса измерительного прибора. ■ Значение IP-адрес параметра параметр IP-адрес игнорируется, если активна функция параметр DHCP client. Это также имеет место, в частности, если DHCP-сервер недоступен. Значение IP-адрес параметра с тем же названием используется только в том случае, если функция параметр DHCP client не активна. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Включено 	Выключено
IP-адрес	IP-адрес веб-сервера, встроенного в измерительный прибор. Если служба DHCP client выключена, а доступ к записи открыт, можно указать также IP-адрес.	4 октет: от 0 до 255 (в каждом октете)	192.168.1.212

Параметр	Описание	Интерфейс пользователя / Выбор / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Subnet mask	Отображение маски подсети. Если служба DHCP client выключена, а доступ к записи открыт, можно указать также Subnet mask.	4 октет: от 0 до 255 (в каждом октете)	255.255.255.0
Default gateway	Отображение шлюза по умолчанию. Если служба DHCP client выключена, а доступ к записи открыт, можно указать также Default gateway.	4 октет: от 0 до 255 (в каждом октете)	0.0.0.0

10.5.4 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

► Конфигурация Вв/Выв	
Номера клемм модуля Вв/Выв 1 до n	→ ⓘ 129
Информация о модуле Вв/Выв 1 до n	→ ⓘ 129
Тип модуля Вв/Выв 1 до n	→ ⓘ 130
Применить конфигурацию ввода/вывода	→ ⓘ 130
Код преобразования	→ ⓘ 130

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Описание	Интерфейс пользователя / Выбор / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
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) ■ 20-21 (I/O 4)* 	–
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 ■ EtherNet/IP 	–

Параметр	Описание	Интерфейс пользователя / Выбор / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
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 	Выключено
Применить конфигурацию ввода/вывода	Применить параметризацию свободно настраиваемого модуля В/В.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Нет ■ Да 	Нет
Код преобразования	Введите код для изменения конфигурации ввода/вывода.	Положительное целое число	0

* Видимость зависит от опций заказа или настроек прибора

10.5.5 Настройка токового входа

Мастермастер "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	→ 131
Режим сигнала	→ 131
Значение 0/4 мА	→ 131
Значение 20 мА	→ 131
Диапазон тока	→ 131
Режим отказа	→ 131
Ошибочное значение	→ 131

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) ■ 20-21 (I/O 4) 	–
Режим сигнала	Данный измерительный прибор не сертифицирован для использования во взрывоопасных зонах с типом защиты Ex-i.	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	0
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 mA ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 0...20 mA 	Зависит от страны: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US
Режим отказа	–	Назначьте действие входного сигнала при аварийном состоянии.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Тревога ■ Последнее значение ■ Заданное значение 	Тревога
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	0

10.5.6 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

▶ Входной сигнал состояния 1 до n

Назначить вход состояния	→ ⓘ 132
Клемма номер	→ ⓘ 132
Актив. уровень	→ ⓘ 132
Клемма номер	→ ⓘ 132

Время отклика входа состояния	→  132
Клемма номер	→  132

Обзор и краткое описание параметров









Параметр	Описание	Интерфейс пользователя / Выбор / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
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) ■ 20-21 (I/O 4) 	–
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 	Выключено
Актив. уровень	Определите уровень входного сигнала при котором назначенная функция включится.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Высок. ■ Низк. 	Высок.
Время отклика входа состояния	Определите минимальное время наличия уровня вх. сигнала для срабатывания выбранной функции.	5 до 200 мс	50 мс

10.5.7 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	→  133
Режим сигнала	→  133
Назначить токовый выход 1 до n	→  133
Диапазон тока	→  133
Значение 0/4 мА	→  133
Значение 20 мА	→  133
Фиксированное значение тока	→  133
Выход демпфирования 1 до n	→  134

Режим отказа	→ ⓘ 134
Ток при отказе	→ ⓘ 134

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) ■ 20-21 (I/O 4) 	–
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* ■ Температура электроники 	Объемный расход
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 mA	В параметре параметр Диапазон тока (→ ⓘ 133) 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 	Введите значение 4 mA.	Число с плавающей запятой со знаком	Зависит от страны: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 л/ч ■ 0 галл./мин (США)
Значение 20 mA	В параметре параметр Диапазон тока (→ ⓘ 133) 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 	Введите значение 20 mA.	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 (→ ⓘ 133).	Определяет фикс.выходной ток.	0 до 22,5 mA	22,5 mA

Параметр	Требование	Описание	Интерфейс пользователя / Выбор / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Выход демпфирования 1 до n	Выбрана переменная процесса в меню параметр Назначить токовый выход (→  133) и один из следующих пунктов выбран в меню параметр Диапазон тока (→  133): <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	1,0 с
Режим отказа	Выбрана переменная процесса в меню параметр Назначить токовый выход (→  133) и один из следующих пунктов выбран в меню параметр Диапазон тока (→  133): <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 	Макс.
Ток при отказе	Выбрана опция опция Заданное значение в параметре параметр Режим отказа .	Установите значение токового выхода для аварийной сигнализации.	0 до 22,5 mA	22,5 mA

* Видимость зависит от опций заказа или настроек прибора

10.5.8 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

→ 📖 135

Обзор и краткое описание параметров

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

Настройка импульсного выхода

Навигация

Меню "Настройка" → Выход частотно-импульсный перекл.

▶ Выход частотно-импульсный перекл. 1 до n

Режим работы

→ 📖 136

Клемма номер

→ 📖 136

Режим сигнала

→ 📖 136

Назначить импульсный выход

→ 📖 136

Вес импульса

→ 📖 136

Ширина импульса

→ 📖 136

Режим отказа

→ 📖 136

Инвертировать выходной сигнал

→ 📖 136

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 	Импульсный
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) ■ 20-21 (I/O 4) 	–
Режим сигнала	–	Выберите режим сигнала для выхода PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Пассивный ■ Активно 	Пассивный
Назначить импульсный выход 1 до n	Выбран вариант опция Импульсный в параметре параметр Режим работы .	Выберите параметр процесса для импульсного выхода.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход 	Выключено
Вес импульса	Выбрана опция опция Импульсный в меню параметр Режим работы (→ ☰ 135) и выбрана переменная процесса в меню параметр Назначить импульсный выход (→ ☰ 136).	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 (→ ☰ 135) и выбрана переменная процесса в меню параметр Назначить импульсный выход (→ ☰ 136).	Укажите длину импульса выходного сигнала.	0,05 до 2 000 мс	100 мс
Режим отказа	Выбран вариант опция Импульсный в меню параметр Режим работы (→ ☰ 135) и выбрана переменная процесса в меню параметр Назначить импульсный выход (→ ☰ 136).	Укажите характер ток. выхода при аварийном состоянии.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Текущее значение ■ Нет импульсов 	Нет импульсов
Инvertировать выходной сигнал	–	Инверсия выходного сигнала.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Нет ■ Да 	Нет

Настройка частотного выхода




Навигация

Меню "Настройка" → Выход частотно-импульсный перекл.

▶ Выход частотно-импульсный перекл. 1 до n	
Режим работы	→ ☰ 137
Клемма номер	→ ☰ 137

Режим сигнала	→  137
Назначить частотный выход	→  137
Минимальное значение частоты	→  137
Максимальное значение частоты	→  138
Измеренное значение на мин. частоте	→  138
Измеренное значение на макс частоте	→  138
Режим отказа	→  138
Ошибка частоты	→  138
Инвертировать выходной сигнал	→  138

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 	Импульсный
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) ■ 20-21 (I/O 4) 	–
Режим сигнала	–	Выберите режим сигнала для выхода PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Пассивный ■ Активно 	Пассивный
Назначить частотный выход	Опция опция Частотный выбрана в параметре параметр Режим работы (→  135).	Выберите параметр процесса для частотного выхода.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорость потока ■ Проводимость* ■ Температура электроники 	Выключено
Минимальное значение частоты	Выбран вариант опция Частотный в меню параметр Режим работы (→  135) и выбрана переменная процесса в меню параметр Назначить частотный выход (→  137).	Введите мин. частоту.	0,0 до 10000,0 Гц	0,0 Гц

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Интерфейс пользователя / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Максимальное значение частоты	Выбран вариант опция Частотный в меню параметр Режим работы (→ 135) и выбрана переменная процесса в меню параметр Назначить частотный выход (→ 137).	Введите макс. частоту.	0,0 до 10 000,0 Гц	10 000,0 Гц
Измеренное значение на мин. частоте	Выбран вариант опция Частотный в меню параметр Режим работы (→ 135) и выбрана переменная процесса в меню параметр Назначить частотный выход (→ 137).	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 (→ 135) и выбрана переменная процесса в меню параметр Назначить частотный выход (→ 137).	Введите значение измерения для макс. частоты.	Число с плавающей запятой со знаком	Зависит от страны и номинального диаметра
Режим отказа	Выбран вариант опция Частотный в меню параметр Режим работы (→ 135) и выбрана переменная процесса в меню параметр Назначить частотный выход (→ 137).	Укажите характер ток. выхода при аварийном состоянии.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Текущее значение ■ Заданное значение ■ 0 Гц 	0 Гц
Ошибка частоты	Выбран вариант опция Частотный в меню параметр Режим работы (→ 135) и выбрана переменная процесса в меню параметр Назначить частотный выход (→ 137).	Введите значение частотного выхода при аварийном состоянии.	0,0 до 12 500,0 Гц	0,0 Гц
Инvertировать выходной сигнал	–	Инверсия выходного сигнала.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Нет ■ Да 	Нет

* 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	→ 139
Клемма номер	→ 139
Режим сигнала	→ 139
Функция релейного выхода	→ 140
Назначить действие диагн. событию	→ 140
Назначить предельное значение	→ 140
Назначить проверку направления потока	→ 140
Назначить статус	→ 140
Значение включения	→ 140
Значение выключения	→ 141
Задержка включения	→ 141
Задержка выключения	→ 141
Режим отказа	→ 141
Инвертировать выходной сигнал	→ 141

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 	Импульсный
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) ■ 20-21 (I/O 4) 	–
Режим сигнала	–	Выберите режим сигнала для выхода PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Пассивный ■ Активно 	Пассивный

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Интерфейс пользователя / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Функция релейного выхода	Выбрана опция опция Переключатель в параметре параметр Режим работы .	Выберите функцию дискретного выхода.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Включено ■ Характер диагностики ■ Предел ■ Проверка направления потока ■ Статус 	Выключено
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 	Тревога
Назначить предельное значение	<ul style="list-style-type: none"> ■ Опция опция Переключатель выбрана в параметре параметр Режим работы. ■ Опция опция Предел выбрана в параметре 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* ■ Сумматор 1 ■ Сумматор 2 ■ Сумматор 3 ■ Температура электроники 	Объемный расход
Назначить проверку направления потока	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выбрана опция опция Переключатель в параметре параметр Режим работы. ■ Выбрана опция опция Проверка направления потока в параметре параметр Функция релейного выхода. 	Выбрать переменную процесса для контроля направления потока.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход 	Объемный расход
Назначить статус	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выбрана опция опция Переключатель в параметре параметр Режим работы. ■ Выбрана опция опция Статус в параметре параметр Функция релейного выхода. 	Выберите состояние прибора для дискретного выхода.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Определение пустой трубы ■ Отсечение при низком расходе 	Определение пустой трубы
Значение включения	<ul style="list-style-type: none"> ■ Опция опция Переключатель выбрана в параметре параметр Режим работы. ■ Опция опция Предел выбрана в параметре параметр Функция релейного выхода. 	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"> Опция опция Переключатель выбрана в параметре параметр Режим работы. Опция опция Предел выбрана в параметре параметр Функция релейного выхода. 	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	0,0 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	0,0 с
Режим отказа	–	Укажите характер ток. выхода при аварийном состоянии.	<ul style="list-style-type: none"> Текущий статус Открыто Закрыто 	Открыто
Инвертировать выходной сигнал	–	Инверсия выходного сигнала.	<ul style="list-style-type: none"> Нет Да 	Нет

* Видимость зависит от опций заказа или настроек прибора

10.5.9 Настройка 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

▶ RelaisOutput 1 до n

Функция релейного выхода	→ 📄 142
Назначить проверку направления потока	→ 📄 142
Назначить предельное значение	→ 📄 142
Назначить действие диагн. событию	→ 📄 142
Назначить статус	→ 📄 142
Значение выключения	→ 📄 142

Значение включения	→  143
Режим отказа	→  143

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Интерфейс пользователя / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Функция релейного выхода	–	Выбрать функцию для релейного выхода.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Закрыто ▪ Открыто ▪ Характер диагностики ▪ Предел ▪ Проверка направления потока ▪ Цифровой выход 	Закрыто
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) ▪ 20-21 (I/O 4) 	–
Назначить проверку направления потока	В области параметр Функция релейного выхода выбран параметр опция Проверка направления потока .	Выбрать переменную процесса для контроля направления потока.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выключено ▪ Объемный расход ▪ Массовый расход ▪ Скорректированный объемный расход 	Объемный расход
Назначить предельное значение	Опция опция Предел выбрана в параметре 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* ▪ Сумматор 1 ▪ Сумматор 2 ▪ Сумматор 3 ▪ Температура электроники 	Объемный расход
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 	Тревога
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 	Обнаружение частично заполненной трубы
Значение выключения	В области параметр Функция релейного выхода выбран параметр 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 гал/мин (США)
Задержка выключения	В области параметр Функция релейного выхода выбран параметр опция Предел .	Укажите задержку срабатывания выключения дискретного выхода.	0,0 до 100,0 с	0,0 с

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Интерфейс пользователя / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Значение включения	Опция опция Предел выбрана в параметре параметр Функция релейного выхода .	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 гал/мин (США)
Задержка включения	В области параметр Функция релейного выхода выбран параметр опция Предел .	Укажите задержку срабат. вкл. дискретного выхода.	0,0 до 100,0 с	0,0 с
Режим отказа	–	Укажите характер ток. выхода при аварийном состоянии.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Текущий статус ■ Открыто ■ Закрыто 	Открыто

* Видимость зависит от опций заказа или настроек прибора

10.5.10 Настройка локального дисплея

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

Навигация

Меню "Настройка" → Дисплей

► Дисплей	
Форматировать дисплей	→ ⓘ 144
Значение 1 дисплей	→ ⓘ 144
0% значение столбцовой диаграммы 1	→ ⓘ 144
100% значение столбцовой диаграммы 1	→ ⓘ 144
Значение 2 дисплей	→ ⓘ 144
Значение 3 дисплей	→ ⓘ 145
0% значение столбцовой диаграммы 3	→ ⓘ 145
100% значение столбцовой диаграммы 3	→ ⓘ 145
Значение 4 дисплей	→ ⓘ 145

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Форматировать дисплей	Установлен 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 большее + 2 значения ■ 4 значения 	1 значение, макс. размер
Значение 1 дисплей	Установлен локальный дисплей.	Выберите измеренное значение, отображаемое на локальном дисплее.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорость потока ■ Сумматор 1 ■ Сумматор 2 ■ Сумматор 3 ■ Токовый выход 1 ■ Токовый выход 2* ■ Токовый выход 3* ■ Токовый выход 4* ■ Температура электроники 	Объемный расход
0% значение столбцовой диаграммы 1	Установлен 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	Установлен локальный дисплей.	Выберите измеренное значение, отображаемое на локальном дисплее.	<ul style="list-style-type: none"> ■ нет ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорость потока ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Сумматор 1 ■ Сумматор 2 ■ Сумматор 3 ■ Токовый выход 1 ■ Токовый выход 2* ■ Токовый выход 3* ■ Токовый выход 4* ■ Температура ■ Температура электроники 	нет

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Значение 3 дисплей	Установлен локальный дисплей.	Выберите измеренное значение, отображаемое на локальном дисплее.	<ul style="list-style-type: none"> ■ нет ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорость потока ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Сумматор 1 ■ Сумматор 2 ■ Сумматор 3 ■ Токовый выход 1 ■ Токовый выход 2* ■ Токовый выход 3* ■ Токовый выход 4* ■ Температура ■ Температура электроники 	нет
0% значение столбцовой диаграммы 3	Выбор был сделан в функции 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	0
Значение 4 дисплей	Установлен локальный дисплей.	Выберите измеренное значение, отображаемое на локальном дисплее.	<ul style="list-style-type: none"> ■ нет ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорость потока ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Сумматор 1 ■ Сумматор 2 ■ Сумматор 3 ■ Токовый выход 1 ■ Токовый выход 2* ■ Токовый выход 3* ■ Токовый выход 4* ■ Температура ■ Температура электроники 	нет





* Видимость зависит от опций заказа или настроек прибора

10.5.11 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	→  146
Значение вкл. отсеч. при низком расходе	→  146
Значение выкл. отсеч. при низком расходе	→  146
Подавление скачков давления	→  146

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 	Объемный расход
Значение вкл. отсеч. при низком расходе	Переменная процесса выбрана в меню параметр Назначить переменную процесса (→  146).	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 процесса выбрана в меню параметр Назначить переменную процесса (→  146).	Введите значение выкл. для отсечения при низком расходе.	0 до 100,0 %	50 %
Подавление скачков давления	Переменная процесса выбрана в меню параметр Назначить переменную процесса (→  146).	Введите временной интервал для подавления сигнала (= активное подавление скачков давления).	0 до 100 с	0 с

10.5.12 Настройка определения пустой трубы

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	→ 147
Новая настройка	→ 147
Прогресс	→ 147
Точка срабатывания пустой трубы	→ 147
Время отклика определения пустой трубы	→ 147

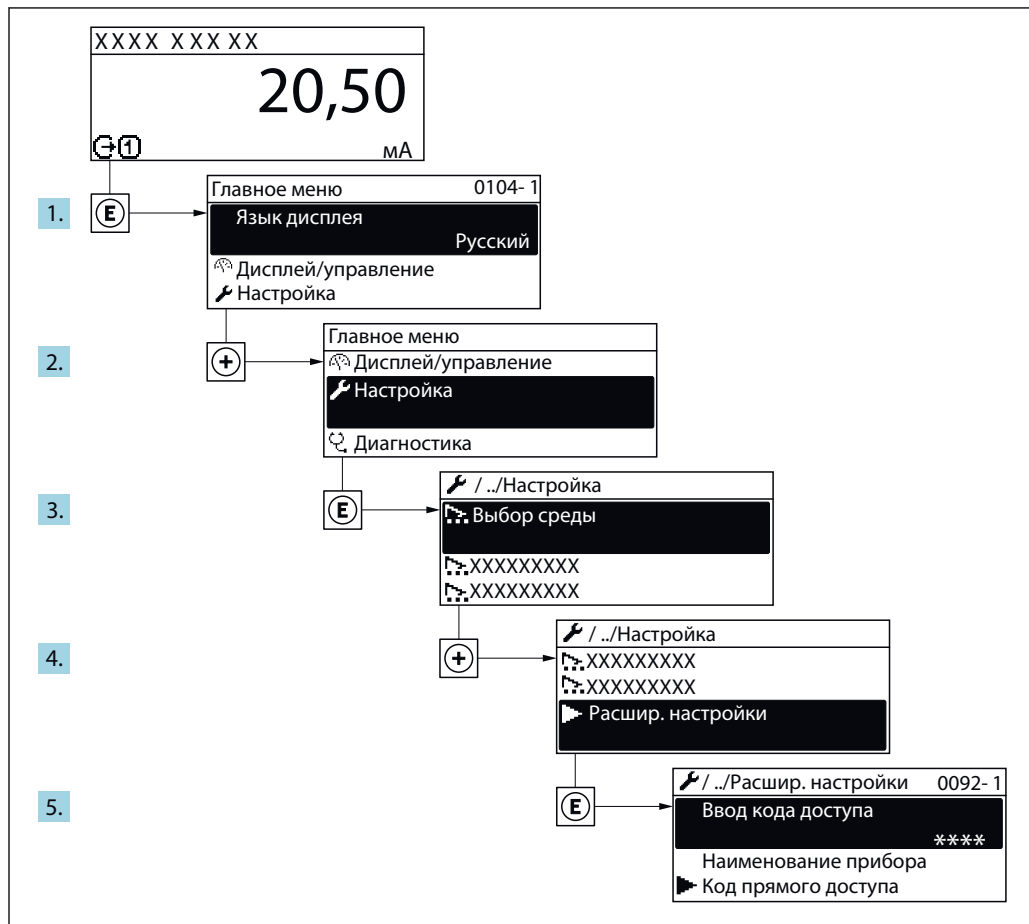
Обзор и краткое описание параметров

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 	Выключено
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 	Отмена
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 	–
Точка срабатывания пустой трубы	В области "Определение заполненности трубы" параметр Определение пустой трубы выбран параметр опция Включено .	Введите гистерезис в %, значение ниже указанного является индикатором пустой измерительной трубки.	0 до 100 %	50 %
Время отклика определения пустой трубы	Переменная процесса выбрана в меню параметр Назначить переменную процесса (→ 147).	Введите время до отображения диагн. сообщения S862 "Pipe empty".	0 до 100 с	1 с

10.6 Расширенная настройка

Меню подменю **Расширенная настройка** и его подменю содержат параметры для специальной 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 параметры, содержащиеся в них, не описаны в руководстве по эксплуатации. Подробное описание этих позиций приведено в специальной документации к прибору (→ раздел «Сопроводительная документация»).

Навигация

Меню "Настройка" → Расширенная настройка

▶ Расширенная настройка	
Ввести код доступа	→ 149
▶ Настройка сенсора	→ 149
▶ Сумматор 1 до n	→ 149
▶ Дисплей	→ 151

▶ Контур очистки электрода (ЕСС)	→ 📄 155
▶ Настройки WLAN	→ 📄 156
▶ Настройка режима Heartbeat	
▶ Резервное копирование конфигурации	→ 📄 158
▶ Администрирование	→ 📄 160

10.6.1 Ввод кода доступа

Навигация

Меню "Настройка" → Расширенная настройка

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Описание	Ввод данных пользователем
Ввести код доступа	Введите код доступа для деактивации защиты от записи параметров.	Строка символов, состоящая максимум из 16 цифр, букв и специальных символов

10.6.2 Выполнение настройки сенсора

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

Навигация

Меню "Настройка" → Расширенная настройка → Настройка сенсора

▶ Настройка сенсора	
Направление установки	→ 📄 149

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Описание	Выбор	Заводские настройки
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 	Направление потока по стрелке

10.6.3 Настройка сумматора

Пункт подменю "Сумматор 1 до n" предназначен для настройки отдельных сумматоров.

Навигация

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

▶ Сумматор 1 до n	
Назначить переменную процесса	→ 150
Сумматор единиц 1 до n	→ 150
Рабочий режим сумматора	→ 150
Режим отказа	→ 150

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Требование	Описание	Выбор	Заводские настройки
Назначить переменную процесса	–	Выберите переменную для сумматора.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выключено ▪ Объемный расход ▪ Массовый расход ▪ Скорректированный объемный расход 	Объемный расход
Сумматор единиц 1 до n	Переменная процесса выбрана в меню параметр Назначить переменную процесса (→ 150) раздела подменю Сумматор 1 до n .	Выберите технологическую переменную для сумматора.	Выбор единиц измерения	1
Рабочий режим сумматора	Переменная процесса выбрана в меню параметр Назначить переменную процесса (→ 150) раздела подменю Сумматор 1 до n .	Выберите режим вычисления сумматора.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Чистый расход суммарный ▪ Прямой поток сумма ▪ Обратный расход суммарный 	Чистый расход суммарный
Режим отказа	Переменная процесса выбрана в меню параметр Назначить переменную процесса (→ 150) раздела подменю Сумматор 1 до n .	Выберите значение, при котором сумматор выходит в режим подачи аварийного сигнала.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Останов ▪ Текущее значение ▪ Последнее значение 	Останов



10.6.4 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	→ 152
Значение 1 дисплей	→ 152
0% значение столбцовой диаграммы 1	→ 152
100% значение столбцовой диаграммы 1	→ 152
Количество знаков после запятой 1	→ 152
Значение 2 дисплей	→ 153
Количество знаков после запятой 2	→ 153
Значение 3 дисплей	→ 153
0% значение столбцовой диаграммы 3	→ 153
100% значение столбцовой диаграммы 3	→ 153
Количество знаков после запятой 3	→ 153
Значение 4 дисплей	→ 154
Количество знаков после запятой 4	→ 154
Display language	→ 154
Интервал отображения	→ 154
Демпфирование отображения	→ 154
Заголовок	→ 154
Текст заголовка	→ 155

Разделитель	→  155
Подсветка	→  155

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Форматировать дисплей	Установлен 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 	1 значение, макс. размер
Значение 1 дисплей	Установлен локальный дисплей.	Выберите измеренное значение, отображаемое на локальном дисплее.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорость потока ■ Сумматор 1 ■ Сумматор 2 ■ Сумматор 3 ■ Токовый выход 1 ■ Токовый выход 2[*] ■ Токовый выход 3[*] ■ Токовый выход 4[*] ■ Температура электроники 	Объемный расход
0% значение столбцовой диаграммы 1	Установлен 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 указывается в параметре 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 	x.xx

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Значение 2 дисплей	Установлен локальный дисплей.	Выберите измеренное значение, отображаемое на локальном дисплее.	<ul style="list-style-type: none"> ■ нет ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорость потока ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Сумматор 1 ■ Сумматор 2 ■ Сумматор 3 ■ Токовый выход 1 ■ Токовый выход 2* ■ Токовый выход 3* ■ Токовый выход 4* ■ Температура ■ Температура электроники 	нет
Количество знаков после запятой 2	Измеренное значение указано в параметре 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 	x.xx
Значение 3 дисплей	Установлен локальный дисплей.	Выберите измеренное значение, отображаемое на локальном дисплее.	<ul style="list-style-type: none"> ■ нет ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорость потока ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Сумматор 1 ■ Сумматор 2 ■ Сумматор 3 ■ Токовый выход 1 ■ Токовый выход 2* ■ Токовый выход 3* ■ Токовый выход 4* ■ Температура ■ Температура электроники 	нет
0% значение столбцовой диаграммы 3	Выбор был сделан в функции 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	0
Количество знаков после запятой 3	Измеренное значение указано в параметре 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 	x.xx


Параметр	Требование	Описание	Выбор / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Значение 4 дисплей	Установлен локальный дисплей.	Выберите измеренное значение, отображаемое на локальном дисплее.	<ul style="list-style-type: none"> ■ нет ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорость потока ■ Проводимость ■ Скорректированная проводимость ■ Сумматор 1 ■ Сумматор 2 ■ Сумматор 3 ■ Токовый выход 1 ■ Токовый выход 2 * ■ Токовый выход 3 * ■ Токовый выход 4 * ■ Температура ■ Температура электроники 	нет
Количество знаков после запятой 4	Измеренное значение указано в параметре 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 	x.xx
Display language	Установлен местный 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) * ■ العربية (Arabic) * ■ Bahasa Indonesia * ■ ภาษาไทย (Thai) * ■ tiếng Việt (Vietnamese) * ■ čeština (Czech) * 	English (Английский) (либо предварительно выбран заказанный язык)
Интервал отображения	Установлен локальный дисплей.	Установите время отображения измеренных значений на дисплее, если дисплей чередует отображение значений.	1 до 10 с	5 с
Демпфирование отображения	Установлен локальный дисплей.	Установите время отклика дисплея на изменение измеренного значения.	0,0 до 999,9 с	0,0 с
Заголовок	Установлен локальный дисплей.	Выберите содержание заголовка на локальном дисплее.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Обозначение прибора ■ Свободный текст 	Обозначение прибора

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Текст заголовка	В области параметр Заголовок выбран параметр опция Свободный текст .	Введите текст заголовка дисплея.	Макс. 12 буквенных, цифровых или специальных символов (например, @, %, /)	-----
Разделитель	Установлен локальный дисплей.	Выберите десятичный разделитель для отображения цифровых значений.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ . (точка) ▪ , (запятая) 	. (точка)
Подсветка	Выполнение одного 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" 	Включить/выключить подсветку локального дисплея.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Деактивировать ▪ Активировать 	Активировать

* Видимость зависит от опций заказа или настроек прибора

10.6.5 Выполнение очистки электродов

Меню подменю **Контур очистки электрода (ЕСС)** содержит все параметры, которые необходимо установить для настройки очистки электродов.

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

Навигация

Меню "Настройка" → Расширенная настройка → Контур очистки электрода (ЕСС)

► Контур очистки электрода (ЕСС)	
Контур очистки электрода (ЕСС)	→ ⓘ 156
ЕСС длительность	→ ⓘ 156
ЕСС время восстановления	→ ⓘ 156
ЕСС цикл очистки	→ ⓘ 156
ЕСС полярность	→ ⓘ 156

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 "ЕСС с функцией очистки электродов"	Включить цепь очистки электродов.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Включено 	Выключено
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	2 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	60 с
ЕСС цикл очистки	Для следующего кода заказа: "Пакет прикладных программ", опция ЕС "ЕСС с функцией очистки электродов"	Введите время паузы между циклами очистки электродов.	0,5 до 168 ч	0,5 ч
ЕСС полярность	Для следующего кода заказа: "Пакет прикладных программ", опция ЕС "ЕСС с функцией очистки электродов"	Выберите полярность цепи очистки электродов.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Положительн. ■ Отрицательн. 	Зависимость от материала электродов: <ul style="list-style-type: none"> ■ Платина: опция Отрицательн. ■ Тантал, сплав Alloy C22, нержавеющая сталь: опция Положительн.

10.6.6 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	→ ⓘ 157
WLAN mode	→ ⓘ 157
Имя SSID	→ ⓘ 157
Network security	→ ⓘ 157
Security identification	→ ⓘ 157

Имя пользователя	→ ⓘ 157
WLAN password	→ ⓘ 157
IP адрес WLAN	→ ⓘ 157
Пароль WLAN	→ ⓘ 157
Присвоить имя SSID	→ ⓘ 158
Имя SSID	→ ⓘ 158
Connection state	→ ⓘ 158
Received signal strength	→ ⓘ 158

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 	Активировать
WLAN mode	–	Select WLAN mode.	<ul style="list-style-type: none"> ■ WLAN access point ■ WLAN Client 	WLAN access point
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 	WPA2-PSK
Security identification	–	Select security settings and download these settings via menu Data management > Security > WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Root 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)	192.168.1.212
Пароль WLAN	Опция опция WPA2-PSK выбрана в параметре параметр Тип защиты .	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)

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Ввод данных пользователем / Интерфейс пользователя	Заводские настройки
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 	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, между ними может возникнуть конфликт.	Строка символов, состоящая максимум из 32 цифр, букв и специальных символов	EH_обозначение прибора_последние 7 знаков серийного номера (пример: EH_Promag_500_A 802000)
Connection state	–	Отображение состояния подключения.	<ul style="list-style-type: none"> Connected Not connected 	Not connected
Received signal strength	–	Shows the received signal strength.	<ul style="list-style-type: none"> Низк. Средний Высок. 	Высок.

10.6.7 Управление конфигурацией

После ввода в эксплуатацию можно сохранить текущую конфигурацию прибора или восстановить предыдущую конфигурацию прибора.

Для этого используется параметр параметр **Управление конфигурацией** и его опции в подменю Подменю **Резервное копирование конфигурации**.

Навигация

Меню "Настройка" → Расширенная настройка → Резервное копирование конфигурации


► Резервное копирование конфигурации	
Время работы	→ 📄 159
Последнее резервирование	→ 📄 159
Управление конфигурацией	→ 📄 159
Состояние резервирования	→ 📄 159
Результат сравнения	→ 📄 159

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Описание	Интерфейс пользователя / Выбор	Заводские настройки
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 встроенном HistoROM.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Отмена ■ Сделать резервную копию ■ Восстановить ■ Сравнить ■ Очистить резервные данные 	Отмена
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 	нет
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 	Проверка не выполнена

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.

10.6.8 Использование параметров для администрирования приборов

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

Навигация

Меню "Настройка" → Расширенная настройка → Администрирование

▶ Администрирование		
▶ Определить новый код доступа		→ 160
▶ Сбросить код доступа		→ 160
Сброс параметров прибора		→ 161

Определение кода доступа

Навигация

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

▶ Определить новый код доступа		
Определить новый код доступа		→ 160
Подтвердите код доступа		→ 160

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		→ 161
Сбросить код доступа		→ 161

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Описание	Интерфейс пользователя / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
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 посредством: <ul style="list-style-type: none"> ▪ веб-браузера; ▪ DeviceCare, FieldCare (через служебный интерфейс CDI-RJ45) ▪ Полевая шина 	Строка символов, состоящая из цифр, букв и специальных символов	0x00

Использование параметра для сброса прибора

Навигация

Меню "Настройка" → Расширенная настройка → Администрирование

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Описание	Выбор	Заводские настройки
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 	Отмена
















10.7 Моделирование

Меню подменю **Моделирование** используется для моделирования переменных процесса в процессе, а также аварийного режима прибора, и проверки пути передачи сигналов к другим устройствам (переключающих клапанов и замкнутых цепей управления), без создания реальных ситуаций с потоком.


Навигация


Меню "Диагностика" → Моделирование


► Моделирование	
Назн.перем.смоделированного процесса	→ 📄 162
Значение переменной тех. процесса	→ 📄 162
Моделирования входа состояния	→ 📄 163
Уровень входящего сигнала	→ 📄 163

Имитация токового входа 1 до n	→  163
Значение токового входа 1 до n	→  163
Моделир. токовый выход 1 до n	→  163
Значение токового выхода 1 до n	→  163
Моделирование частотного выхода 1 до n	→  163
Значение частоты 1 до n	→  163
Моделирование имп.выхода 1 до n	→  163
Значение импульса 1 до n	→  163
Моделирование вых. сигнализатора 1 до n	→  163
Статус переключателя 1 до n	→  163
Моделирование релейного выхода 1 до n	→  163
Статус переключателя 1 до n	→  164
Симулир. аварийного сигнала прибора	→  164
Категория событий диагностики	→  164
Моделир. диагностическое событие	→  164

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Ввод данных пользователем / Интерфейс пользователя	Заводские настройки
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* 	Выключено
Значение переменной тех. процесса	Переменная процесса выбрана в меню параметр Назн.перем.смоделированного процесса (→  162).	Введите значение моделирования для выбранной переменной процесса.	В зависимости от выбранной переменной процесса	0




Параметр	Требование	Описание	Выбор / Ввод данных пользователем / Интерфейс пользователя	Заводские настройки
Моделирования входа состояния	–	Моделирование срабатывания вх. сигнала состояния вкл. и выкл.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Включено 	Выключено
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. 	Высок.
Имитация токового входа 1 до n	–	Включение и отключение моделирования для токового входа.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Включено 	Выключено
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	0 мА
Моделир. токовый выход 1 до n	–	Включение и выключение моделирования токового выхода.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Включено 	Выключено
Значение токового выхода 1 до n	В параметре Параметр Моделир. токовый выход 1 до n выбрана опция опция Включено .	Введите значение тока для моделирования.	3,59 до 22,5 мА	3,59 мА
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 	Выключено
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	0,0 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 (→ 136) определяет длительность импульса для импульсного выхода.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Фиксированное значение ■ Значение обратного отчета 	Выключено
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	0
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 	Выключено
Статус переключателя 1 до n	–	Выберите статус положения выхода для моделирования.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Открыто ■ Закрыто 	Открыто
Моделирование релейного выхода 1 до n	–	Моделирование переключения релейного выхода вкл/выкл.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Включено 	Выключено

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Ввод данных пользователем / Интерфейс пользователя	Заводские настройки
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 	Открыто
Моделирование имп.выхода	–	Установить и выключить моделирование импульсного выхода.  Для опции опция Фиксированное значение : параметр параметр Ширина импульса определяет длительность импульса для импульсного выхода.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Фиксированное значение ■ Значение обратного отчета 	Выключено
Значение импульса	В области параметр Моделирование имп.выхода выбран параметр опция Значение обратного отчета .	Установить и выключить моделирование импульсного выхода.	0 до 65 535	0
Симулир. аварийного сигнала прибора	–	Включение и выключение сигнала тревоги прибора.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Включено 	Выключено
Категория событий диагностики	–	Выбор категории диагностического события .	<ul style="list-style-type: none"> ■ Сенсор ■ Электроника ■ Конфигурация ■ Процесс 	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) 	Выключено
Интервал регистрации данных	–	Определите интервал архивирования данных. Данное значение определяет временной интервал между отдельными точками сохранения.	1,0 до 3 600,0 с	–

* Видимость зависит от опций заказа или настроек прибора

10.8 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 →  165.
- Защита доступа к локальному управлению с помощью ключа →  94.
- Защита доступа к измерительному прибору с помощью переключателя защиты от записи . →  166

10.8.1 Защита от записи с помощью 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

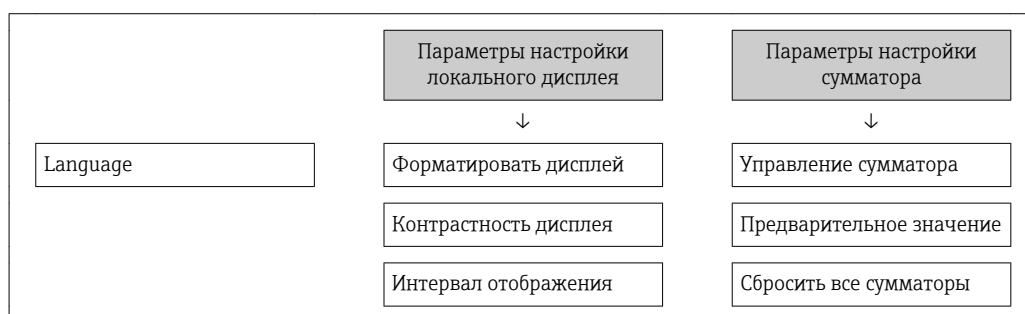
1. Перейдите к параметру Параметр **Определить новый код доступа** (→  160).
2. Укажите код доступа, состоящий максимум из 16 цифр, букв и специальных символов.
3. Введите код доступа еще раз в поле Параметр **Подтвердите код доступа** (→  160) для подтверждения.
 - ↳ Рядом со всеми защищенными от записи параметрами появится символ .

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.


-  ■ Если установлена защита параметров от записи с помощью кода доступа, деактивировать эту защиту можно только с помощью этого кода доступа →  93.
- Уровень доступа пользователя, который работает с системой на локальном дисплее →  93 в текущий момент времени, обозначается параметром Параметр **Статус доступа**. Путь навигации: Управление → Статус доступа





Параметры, всегда доступные для изменения с помощью местного 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.



Установка кода доступа через веб-браузер




1. Перейдите к параметру параметр **Определить новый код доступа** (→  160).
2. Укажите код доступа, макс. 16 цифры.

3. Введите код доступа еще раз в поле Параметр **Подтвердите код доступа** (→  160) для подтверждения.
 - ↳ В веб-браузере произойдет переход на страницу входа в систему.
-  Если в течение 10 мин. не будут выполняться какие-либо действия, веб-браузер автоматически переходит к странице входа в систему.
- 
 - Если установлена защита параметров от записи с помощью кода доступа, деактивировать эту защиту можно только с помощью этого кода доступа →  93.
 - Активный уровень доступа пользователя обозначается в параметре Параметр **Статус доступа**. Путь навигации: Управление → Статус доступа

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 служебный интерфейс CDI-RJ45), цифровой шины

-  Для получения кода сброса обратитесь в региональное торговое представительство Endress+Hauser.
1. Перейдите к параметру параметр **Сбросить код доступа** (→  161).
 2. Введите код сброса.
 - ↳ Будет установлено заводское значение кода доступа **0000**. Его можно изменить →  165.

10.8.2 Защита от записи посредством переключателя защиты от записи

В отличие от защиты пользовательским кодом доступа, данная опция позволяет заблокировать для изменения все меню управления, кроме параметра **параметр "Контрастность дисплея"**.

Значения параметров становятся доступными только для чтения, их изменение при этом невозможно (исключение – параметр **параметр "Контрастность дисплея"**):

- Посредством локального дисплея
- По протоколу EtherNet/IP

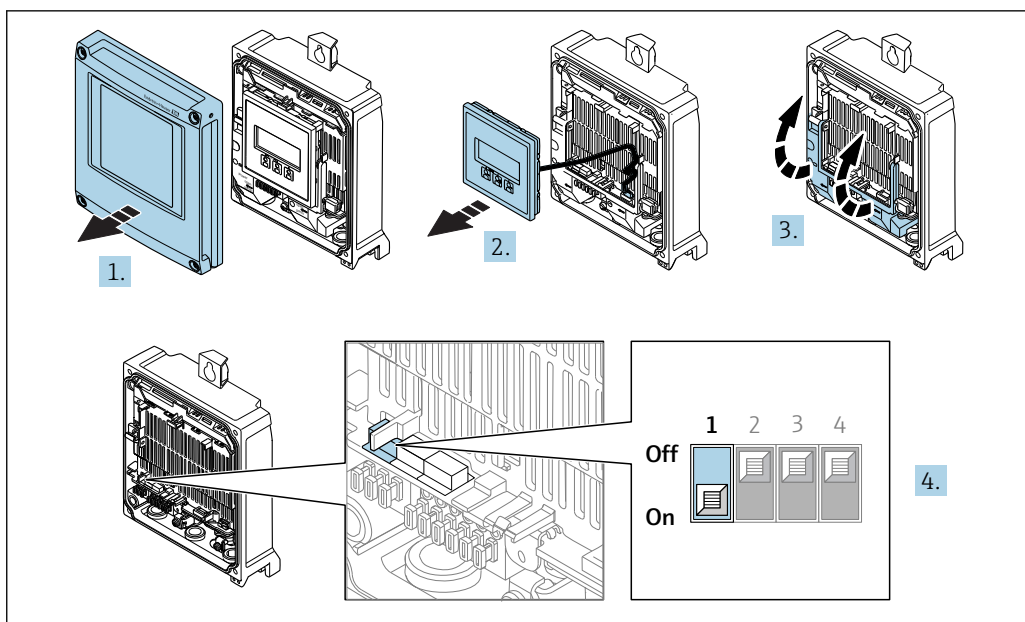
Proline 500 – цифровое исполнение

ОСТОРОЖНО


Чрезмерный момент затяжки фиксирующих винтов!

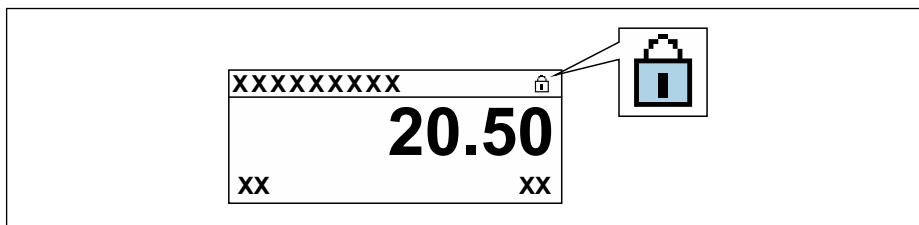
Опасность повреждения пластмассового преобразователя.

- ▶ Фиксирующие винты необходимо затягивать в соответствии с требованиями к моментам затяжки: 2 Нм (1,5 фунт сила фут).




A0029673

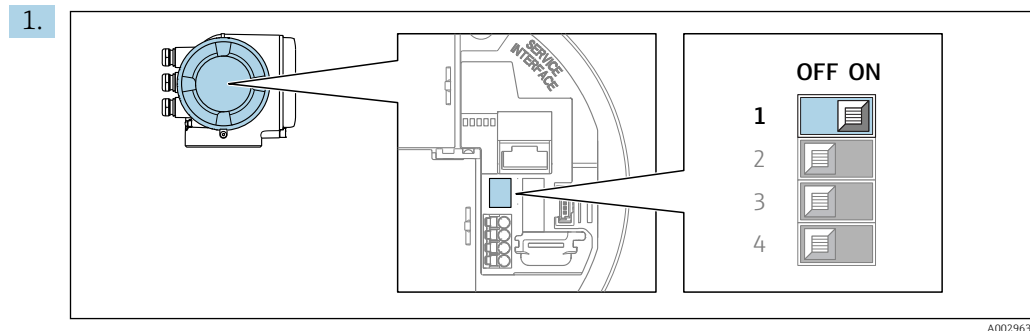
1. Откройте крышку корпуса.
2. Снимите дисплей.
3. Откройте крышку клеммного отсека.
4. Для активации аппаратной защиты от записи (WP) установите переключатель защиты от записи в главном модуле электроники в положение **ВКЛ**.
 - ↳ В параметре параметр **Статус блокировки** отображается опция **Заблокировано Аппаратно** → 169. Кроме того, на локальном дисплее в заголовке (в режиме навигации и представления значений) выводится символ .



A0029425

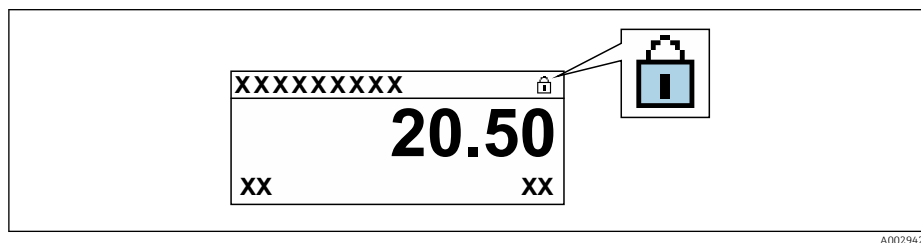
5. Для деактивации аппаратной защиты от записи (WP) установите переключатель защиты от записи в главном модуле электроники в положение **ВЫКЛ** (заводская настройка).
 - ↳ В параметре параметр **Статус блокировки** → 169 ничего не отображается. Перед параметрами в заголовке локального дисплея (в режиме навигации и представления значений) исчезает символ .

Proline 500



Для активации аппаратной защиты от записи (WP) установите переключатель защиты от записи в главном электронном модуле в положение **ВКЛ**.

- ↳ В параметре параметр **Статус блокировки** отображается опция **Заблокировано Аппаратно** → 169. Кроме того, на локальном дисплее в заголовке (в режиме навигации и представления значений) выводится символ .



2. Для деактивации аппаратной защиты от записи (WP) установите переключатель защиты от записи в главном электронном модуле в положение **ВЫКЛ** (заводская установка).

- ↳ В параметре параметр **Статус блокировки** → 169 ни одна из опций не отображается. Перед параметрами в заголовке локального дисплея (в режиме навигации и представления значений) исчезает символ .



11 Управление

11.1 Чтение состояния блокировки прибора


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



Управление → Статус блокировки

Функции параметра параметр "Статус блокировки"

Опции	Описание
Нет	Статус доступа, отображаемый в параметре Параметр Статус доступа применяется →  93. Отображается только на локальном дисплее.
Заблокировано Аппаратно	Отображается при активированном DIP-переключателе на главного модуля электроники. Это блокирует доступ к записи параметров (например, посредством локального дисплея или управляющей программы) →  166.
Заблокировано Временно	Доступ к параметрам для записи временно заблокирован по причине выполнения внутренних процессов (например, при выгрузке/загрузке данных, перезапуске и т.д.). После завершения внутренних процессов обработки параметры вновь становятся доступными для записи.



11.2 Изменение языка управления

 Подробная информация

- Для настройки языка управления →  122
- Информация о языках управления, поддерживаемых измерительным прибором →  249

11.3 Настройка дисплея

Подробная информация





- О базовой настройке локального дисплея →  143
- О расширенной настройке локального дисплея →  151

11.4 Чтение измеренных значений

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

Навигация

Меню "Диагностика" → Измеренное значение

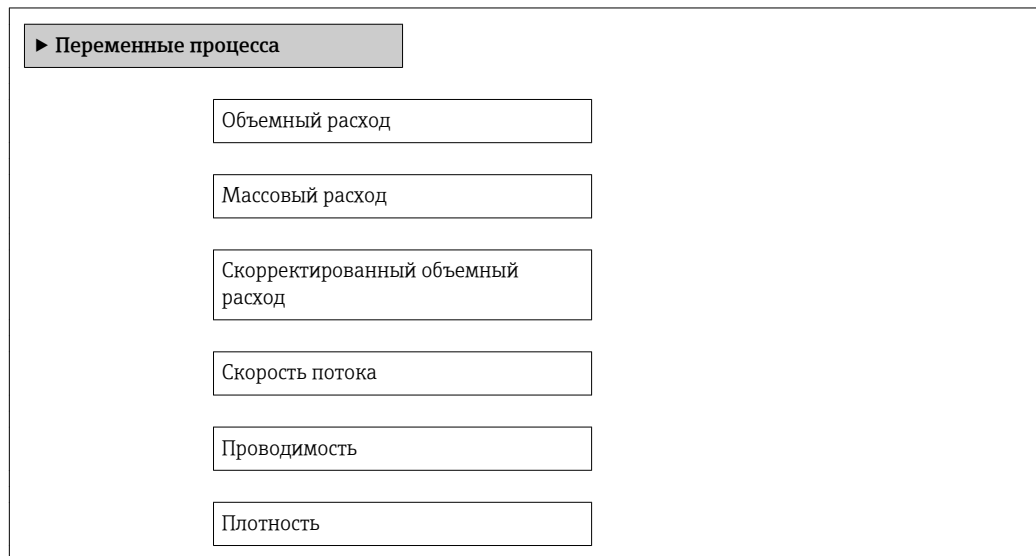
▶ Измеренное значение	
▶ Переменные процесса	→  170
▶ Входные значения	→  171
▶ Выходное значение	→  172
▶ Сумматор	→  171

11.4.1 Подменю "Переменные процесса"

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

Навигация

Меню "Диагностика" → Измеренное значение → Переменные процесса



Обзор и краткое описание параметров

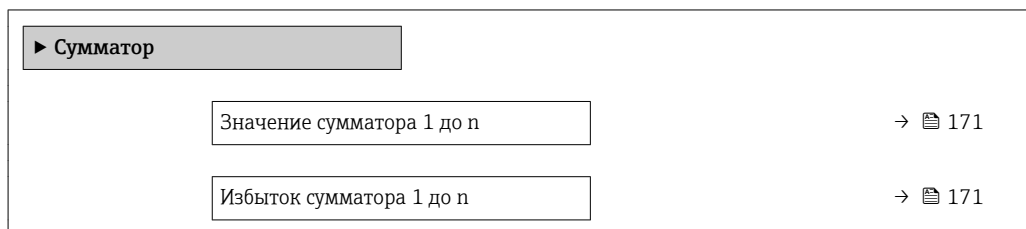
Параметр	Описание	Интерфейс пользователя
Объемный расход	Отображение текущего измеренного значения объемного расхода. <i>Зависимость</i> Единица измерения задается в параметре параметр Единица объёмного расхода (→ 126).	Число с плавающей запятой со знаком
Массовый расход	Отображение текущего расчетного значения массового расхода. <i>Зависимость</i> Единица измерения задается в параметре параметр Единица массового расхода (→ 127).	Число с плавающей запятой со знаком
Скорректированный объемный расход	Отображение текущего расчетного значения скорректированного объемного расхода. <i>Зависимость</i> Единица измерения задается в параметре параметр Ед. откорректированного объёмного потока (→ 127).	Число с плавающей запятой со знаком
Скорость потока	Отображение текущего расчетного значения скорости потока.	Число с плавающей запятой со знаком
Проводимость	Отображение текущей измеренной проводимости. <i>Зависимость</i> Единица измерения задается в параметре параметр Ед.измер.проводимости (→ 126).	Число с плавающей запятой со знаком
Плотность	Отображение текущей фиксированной плотности или показаний плотности, полученных от внешнего устройства. <i>Зависимость</i> Единица измерения задается в параметре параметр Единицы плотности .	Число с плавающей запятой со знаком

11.4.2 Подменю "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

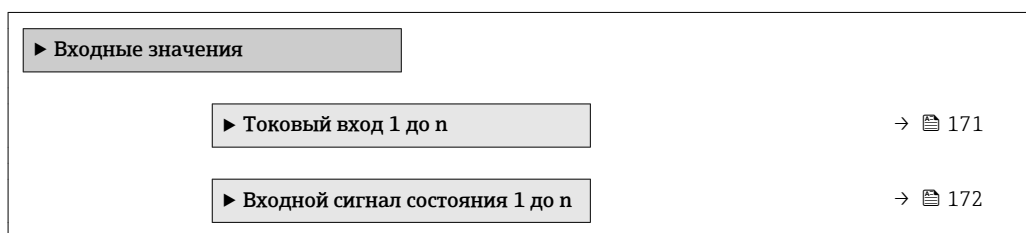
Параметр	Требование	Описание	Интерфейс пользователя
Значение сумматора 1 до n	Переменная процесса выбрана в меню параметр Назначить переменную процесса (→ 📄 150) раздела подменю Сумматор 1 до n .	Отображение текущего значения счетчика сумматора.	Число с плавающей запятой со знаком
Избыток сумматора 1 до n	Переменная процесса выбрана в меню параметр Назначить переменную процесса (→ 📄 150) раздела подменю Сумматор 1 до n .	Отображение текущего переполнения сумматора.	Целое число со знаком

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 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 → Токовый вход 1 до n

▶ Токовый вход 1 до n		
Измеренное значение 1 до n		→ 📄 172
Измеряемый ток 1 до n		→ 📄 172

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

▶ Входной сигнал состояния 1 до n		
Значение вх.сигнала состояния		→ 📄 172

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

▶ Выходное значение		
▶ Токовый выход 1 до n		→ 📄 173

▶ Выход частотно-импульсный перекл. 1 до n	→ 📄 173
▶ Релейный выход 1 до n	→ 📄 174

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

▶ Токовый выход 1 до n	
Выходной ток 1 до n	→ 📄 173
Измеряемый ток 1 до n	→ 📄 173

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

▶ Выход частотно-импульсный перекл. 1 до n	
Выходная частота 1 до n	→ 📄 174
Импульсный выход 1 до n	→ 📄 174
Статус переключателя 1 до n	→ 📄 174

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

► Релейный выход 1 до n	
Статус переключателя	→ 📄 174
Циклы переключения	→ 📄 174
Макс. количество циклов переключения	→ 📄 174

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** (→ 📄 123)
- Дополнительные настройки в меню подменю **Расширенная настройка** (→ 📄 148)

11.6 Выполнение сброса сумматора

Навигация

Меню "Управление" → Управление сумматором

▶ Управление сумматором	
Управление сумматора 1 до n	→ 📄 175
Предварительное значение 1 до n	→ 📄 175
Сбросить все сумматоры	→ 📄 175

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Требование	Описание	Выбор / Ввод данных пользователем	Заводские настройки
Управление сумматора 1 до n	Переменная процесса выбрана в меню параметр Назначить переменную процесса (→ 📄 150) раздела подменю Сумматор 1 до n .	Контроль значения сумматора.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Суммировать ■ Сбросить + удерживать ■ Предварительно задать + удерживать ■ Сбросить + суммировать ■ Предустановка + суммирование ■ Удержание 	Суммировать
Предварительное значение 1 до n	Переменная процесса выбрана в меню параметр Назначить переменную процесса (→ 📄 150) раздела подменю Сумматор 1 до n .	Задайте начальное значение для сумматора. <i>Зависимость</i>  Единица измерения выбранной переменной процесса для сумматора устанавливается в параметре параметр Сумматор единиц (→ 📄 150).	Число с плавающей запятой со знаком	0 л
Сбросить все сумматоры	–	Сбросьте значения всех сумматоров на 0 и запустите.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Отмена ■ Сбросить + суммировать 	Отмена

11.6.1 Функции меню параметр "Управление сумматора"


Опции	Описание
Суммировать	Запуск или продолжение работы сумматора.
Сбросить + удерживать	Остановка процесса суммирования и сброс сумматора на 0.
Предварительно задать + удерживать	Остановка процесса суммирования и установка сумматора на определенное начальное значение из параметра параметр Предварительное значение .
Сбросить + суммировать	Сброс сумматора на 0 и перезапуск процесса суммирования.
Предустановка + суммирование	Установка сумматора на определенное начальное значение из параметра параметр Предварительное значение и перезапуск процесса суммирования.
Удержание	Остановка сумматора.

11.6.2 Функции параметра параметр "Сбросить все сумматоры"

Опции	Описание
Отмена	Действие не выполняется, происходит выход из настройки параметра.
Сбросить + суммировать	Сброс всех сумматоров на 0 и перезапуск процесса суммирования. При этом все ранее просуммированные значения расхода удаляются.

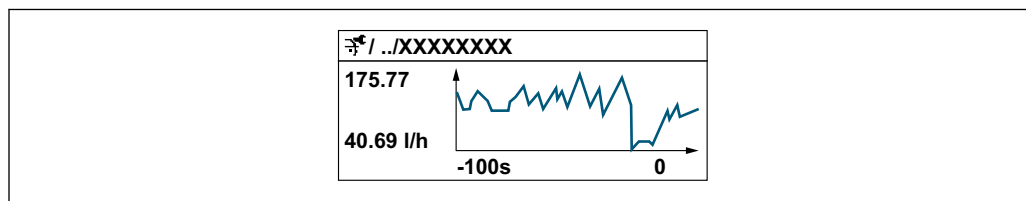
11.7 Просмотр журналов данных

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
→  106
 - Веб-браузер

Диапазон функций

- Хранение до 1000 измеренных значений
- 4 канала регистрации
- Настраиваемый интервал регистрации данных
- Отображение тенденции изменения измеренного значения для протоколирования каждого канала в виде графика







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.

- i** 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	→  177
Назначить канал 2	→  177
Назначить канал 3	→  178
Назначить канал 4	→  178

Интервал регистрации данных	→ 📄 178
Очистить данные архива	→ 📄 178
Регистрация данных измерения	→ 📄 178
Задержка авторизации	→ 📄 178
Контроль регистрации данных	→ 📄 178
Статус регистрации данных	→ 📄 178
Продолжительность записи	→ 📄 178
▶ 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	Заводские настройки
Назначить канал 1	Имеется пакет прикладных программ Расширенный HistoROM .	Присвоение переменной процесса каналу регистрации.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключено ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорость потока ■ Проводимость * ■ Токовый выход 1 ■ Токовый выход 2 * ■ Токовый выход 3 * ■ Токовый выход 4 * ■ Температура электроники 	Выключено
Назначить канал 2	Имеется пакет прикладных программ Расширенный HistoROM .  Активированные программные опции отображаются в параметре параметр Обзор опций ПО .	Присвоение переменной процесса каналу регистрации.	Список выбора см. в параметре параметр Назначить канал 1 (→ 📄 177)	Выключено





Параметр	Требование	Описание	Выбор / Ввод данных пользователем / Интерфейс пользователя	Заводские настройки
Назначить канал 3	Имеется пакет прикладных программ Расширенный HistoROM .  Активированные программные опции отображаются в параметре параметр Обзор опций ПО .	Присвоение переменной процесса каналу регистрации.	Список выбора см. в параметре параметр Назначить канал 1 (→  177)	Выключено
Назначить канал 4	Имеется пакет прикладных программ Расширенный HistoROM .  Активированные программные опции отображаются в параметре параметр Обзор опций ПО .	Присвоение переменной процесса каналу регистрации.	Список выбора см. в параметре параметр Назначить канал 1 (→  177)	Выключено
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	1,0 с
Очистить данные архива	Имеется пакет прикладных программ Расширенный HistoROM .	Удаление всех данных регистрации.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Отмена ■ Очистить данные 	Отмена
Регистрация данных измерения	–	Выбор метода регистрации данных.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Перезапись ■ Нет перезаписи 	Переапись
Задержка авторизации	В области параметр Регистрация данных измерения выбран параметр опция Нет перезаписи .	Ввод времени задержки для регистрации измеренных значений.	0 до 999 ч	0 ч
Контроль регистрации данных	В области параметр Регистрация данных измерения выбран параметр опция Нет перезаписи .	Запуск и остановка регистрации измеренных значений.	<ul style="list-style-type: none"> ■ нет ■ Удалить + запустить ■ Останов 	нет
Статус регистрации данных	В области параметр Регистрация данных измерения выбран параметр опция Нет перезаписи .	Отображение состояния регистрации измеренных значений.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Готово ■ Отложить активацию ■ Активно ■ Остановлено 	Готово
Продолжительность записи	В области параметр Регистрация данных измерения выбран параметр опция Нет перезаписи .	Отображение общего времени регистрации.	Положительное число с плавающей запятой	0 с

* Видимость зависит от опций заказа или настроек прибора

12 Диагностика, поиск и устранение неисправностей

12.1 Устранение общих неисправностей

Для местного дисплея

Ошибка	Возможные причины	Решение
Местный дисплей не работает, отсутствуют выходные сигналы	Сетевое напряжение не соответствует номиналу, указанному на заводской табличке прибора	Примените правильное сетевое напряжение
Местный дисплей не работает, отсутствуют выходные сигналы	Неверная полярность	Измените полярность
Местный дисплей не работает, отсутствуют выходные сигналы	Отсутствует контакт между соединительными кабелями и клеммами	Проверьте подключение кабелей и исправьте его при необходимости
Местный дисплей не работает, отсутствуют выходные сигналы	Клеммы неправильно подключены к электронному модулю ввода/вывода Клеммы неправильно подключены к главному электронному блоку	Проверьте клеммы
Местный дисплей не работает, отсутствуют выходные сигналы	Электронный модуль ввода/вывода неисправен Главный модуль электроники неисправен	Закажите запасную часть → ☎ 214
Местный дисплей не работает, отсутствуют выходные сигналы	Разъем между главным модулем электроники и дисплеем подключен неправильно	Проверьте подключение и исправьте его при необходимости
Местный дисплей не работает, отсутствуют выходные сигналы	Соединительный кабель подключен неправильно	1. Проверьте подключение кабеля электрода и исправьте его при необходимости 2. Проверьте подключение кабеля питания обмотки и исправьте его при необходимости
Местный дисплей не горит, 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  + 
Местный дисплей не горит, но выходной сигнал находится в пределах допустимого диапазона	Кабель дисплея подключен неправильно	Правильно вставьте разъемы в главный модуль электроники и дисплей.
Местный дисплей не горит, но выходной сигнал находится в пределах допустимого диапазона	Дисплей неисправен	Закажите запасную часть → ☎ 214
Подсветка местного дисплея имеет красный цвет	Возникло диагностическое событие с аварийным сигналом	Примите требуемые меры по устранению → ☎ 193

Ошибка	Возможные причины	Решение
Текст на местном дисплее отображается на иностранном языке и непонятен	Выбран неправильный язык управления	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нажмите кнопки + и удерживайте в течение 2 с («основной экран») 2. Нажмите 3. Установите требуемый язык в параметре параметр Display language (→ 154)
Сообщение на местном дисплее: «Ошибка связи» «Проверьте электронку»	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 → 214

Для выходных сигналов

Ошибка	Возможные причины	Решение
Выходной сигнал находится вне допустимого диапазона	Главный модуль электроники неисправен	Закажите запасную часть → 214
На местном дисплее прибора отображается корректное значение, но выходной сигнал ошибочен, хотя и находится в пределах допустимого диапазона	Ошибка настройки	Проверьте и исправьте настройку параметра
Прибор ошибочно выполняет измерение	Ошибка настройки или работа прибора вне области применения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте и исправьте настройку параметра 2. Обеспечьте соблюдение предельных значений, приведенных в разделе «Технические характеристики»

Для доступа

Ошибка	Возможные причины	Решение
Отсутствует доступ к параметрам для записи	Активирована аппаратная защита от записи	Установите переключатель защиты от записи на главном электронном модуле в положение ВЫКЛ. → 166.
Отсутствует доступ к параметрам для записи	Данному уровню доступа присвоены ограниченные полномочия на доступ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте уровень доступа → 93 2. Введите правильный пользовательский код доступа → 93
Нет связи по протоколу EtherNet/IP	Неправильное подключение разъема прибора	Проверьте назначение клемм в разъеме
Нет связи с веб-сервером	Веб-сервер деактивирован	С помощью программного обеспечения FieldCare или DeviceCare убедитесь, что веб-сервер измерительного прибора активирован, при необходимости активируйте его → 101
	Неправильно настроен интерфейс Ethernet на компьютере	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте настройки интернет-протокола (TCP/IP) → 97 → 97 2. Проверьте сетевые настройки совместно с IT-специалистом

Ошибка	Возможные причины	Решение
Нет связи с веб-сервером	<ul style="list-style-type: none"> ■ Неправильный IP-адрес ■ IP-адрес неизвестен 	<ol style="list-style-type: none"> 1. При аппаратной настройке адреса: откройте преобразователь и проверьте настройку IP-адреса (последний октет) 2. Проверьте IP-адрес измерительного прибора совместно с администратором сети 3. Если IP-адрес неизвестен, установите DIP-переключатель №10 в положение «ВКЛ.», перезапустите прибор и введите заводской IP-адрес 192.168.1.212 <p> Связь по EtherNet/IP прерывается при включении DIP-переключателя.</p>
	В веб-браузере активирован параметр «Использовать прокси-сервер для локальной сети»	<p>Выключите использование прокси-сервера в параметрах веб-браузера компьютера</p> <p>На примере MS Internet Explorer:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В разделе <i>Панель управления</i> откройте <i>Свойства браузера</i> 2. Перейдите на вкладку <i>Подключения</i> и щелкните <i>Настройка сети</i> 3. В окне <i>Настройка сети</i> выключите использование прокси-сервера и нажмите <i>ОК</i> для подтверждения
	Используются другие сетевые соединения помимо активного соединения с измерительным прибором	<ul style="list-style-type: none"> ■ Убедитесь, что на компьютере не установлены никакие другие сетевые соединения (в том числе WLAN) и закройте другие программы с сетевым доступом к компьютеру ■ При использовании док-станции для ноутбуков убедитесь, что нет активных сетевых подключений к другим сетям
Нет связи с веб-сервером	Неверные параметры доступа к WLAN	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проверьте состояние сети WLAN ■ Подключитесь к прибору заново, используя данные для доступа к WLAN ■ Убедитесь, что на измерительном приборе и управляющем устройстве активирован доступ к WLAN →  97
	Связь по WLAN отсутствует	–
Нет связи с веб-сервером, 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 WLAN-соединение: светодиод на дисплее должен мигать синим светом ■ Активируйте прибор.

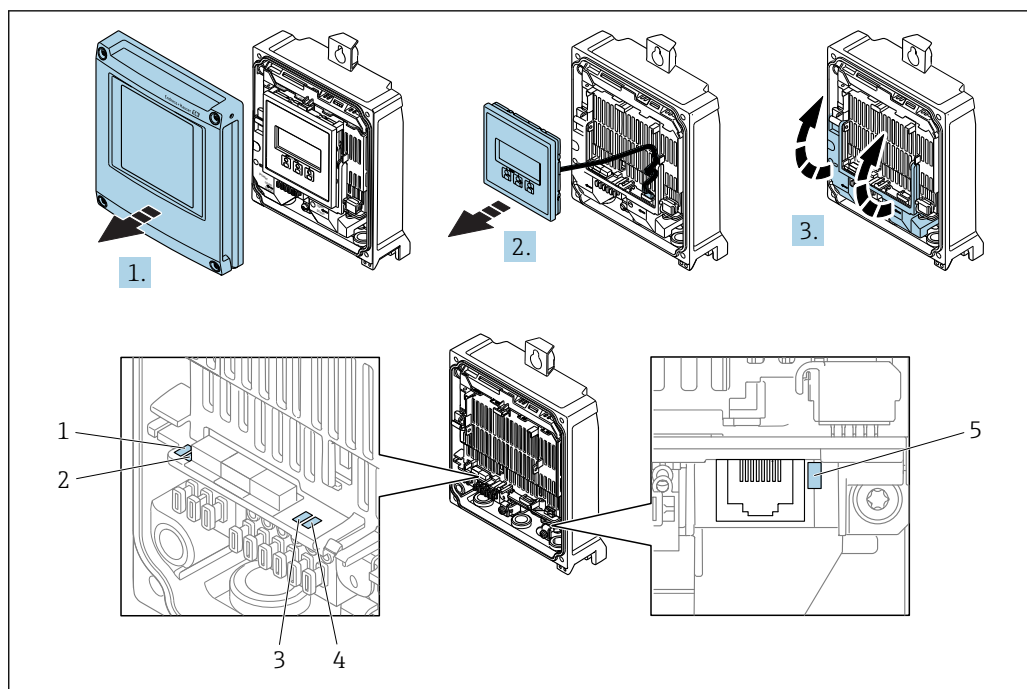
Ошибка	Возможные причины	Решение
Сетевое соединение отсутствует или нестабильно	Слабый сигнал сети WLAN	<ul style="list-style-type: none"> ■ Управляющее устройство находится за пределами зоны приема: проверьте состояние сети на управляющем устройстве ■ Для улучшения качества работы сети используйте внешнюю 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 «завис», работа невозможна	Идет передача данных	Дождитесь окончания передачи данных или завершения текущей операции
	Соединение прервано	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте подключение кабелей и источника питания 2. Обновите страницу веб-браузера, при необходимости перезапустите его
Содержание на странице веб-браузера неполное или трудночитаемое	Используется неоптимальная версия веб-браузера	<ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте веб-браузер надлежащей версии → 95 2. Выполните очистку кэша веб-браузера и перезапустите веб-браузер
	Неподходящие настройки отображения	Измените размер шрифта/соотношение сторон в веб-браузере
Отсутствие или неполное отображение содержания в веб-браузере	<ul style="list-style-type: none"> ■ Не активирована поддержка JavaScript ■ Невозможно активировать JavaScript 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Активируйте JavaScript 2. Введите <code>http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html</code> в качестве IP-адреса
Управление с помощью FieldCare или DeviceCare посредством сервисного интерфейса CDI-RJ45 (порт 8000)	Сетевой экран на компьютере или в сети препятствует установлению связи	В зависимости от параметров сетевого экрана, используемого на компьютере или в сети, для обеспечения доступа FieldCare/DeviceCare может потребоваться его настройка или деактивация
Установка программного обеспечения прибора с помощью FieldCare или посредством сервисного интерфейса CDI-RJ45 (порт 8000 или порты TFTP)	Сетевой экран на компьютере или в сети препятствует установлению связи	В зависимости от параметров сетевого экрана, используемого на компьютере или в сети, для обеспечения доступа FieldCare/DeviceCare может потребоваться его настройка или деактивация

12.2 Диагностическая информация, отображаемая на светодиодных индикаторах

12.2.1 Преобразователь

Proline 500 – цифровое исполнение

Светодиодные индикаторы на преобразователе дают информацию о состоянии прибора.



A0029689

- 1 Сетевое напряжение
 2 Состояние прибора
 3 состояние сети
 4 Порт 1 активен: EtherNet/IP
 5 Порт 2 активен: EtherNet/IP и сервисный интерфейс (CDI)

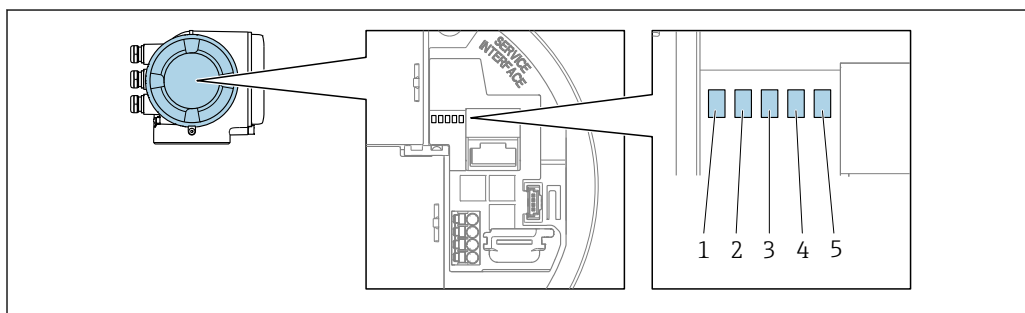
1. Откройте крышку корпуса.
2. Снимите дисплей.
3. Откиньте крышку клеммного отсека.

Светодиод	Цвет	Значение
1 Сетевое напряжение	Выкл.	Сетевое напряжение отсутствует или слишком низкое.
	Зеленый	Нормальное сетевое напряжение.
2 Состояние прибора/ состояние модуля (нормальная работа)	Выкл.	Ошибка программного обеспечения
	Зеленый	Прибор находится в нормальном рабочем состоянии.
	Мигающий зеленый	Прибор не настроен.
	Мигающий красный	Произошло диагностическое событие, соответствующее поведению диагностики «Предупреждение».
	Красный	Произошло диагностическое событие, соответствующее поведению диагностики «Аварийный сигнал».
2 Состояние прибора/ состояние модуля (во время запуска)	Мигание красным светом с низкой частотой	Если дольше 30 секунд: сбой загрузчика.
	Мигание красным светом с высокой частотой	Если дольше 30 секунд: проблема совместимости при считывании встроенного ПО.
3 Состояние сети	Выкл.	У прибора нет адреса EtherNet/IP.
	Зеленый	Подключение EtherNet/IP активно.

Светодиод	Цвет	Значение
	Мигающий зеленый	У прибора есть адрес EtherNet/IP, но подключение EtherNet/IP не активно.
	Красный	Адрес EtherNet/IP присвоен прибору дважды.
	Мигающий красный	Подключение EtherNet/IP находится в режиме «тайм-аута».
	Мигающий красный/зеленый	Прибор перезапускается/выполняет самотестирование.
4 Порт 1 активен: Ethernet/IP	Выкл.	Не подключен или не установлено соединение.
	Белый	Подключен, соединение установлено.
	Мигающий белый	Связь не активна.
5 Порт 2 активен: Ethernet/IP и сервисный интерфейс (CDI)	Выкл.	Не подключен или не установлено соединение.
	Желтый	Подключен, соединение установлено.
	Мигающий желтый	Связь не активна.

Proline 500

Светодиодные индикаторы на преобразователе дают информацию о состоянии прибора.



A0029629

- 1 Сетевое напряжение
- 2 Состояние прибора
- 3 состояние сети
- 4 Порт 1 активен: EtherNet/IP
- 5 Порт 2 активен: EtherNet/IP и сервисный интерфейс (CDI)

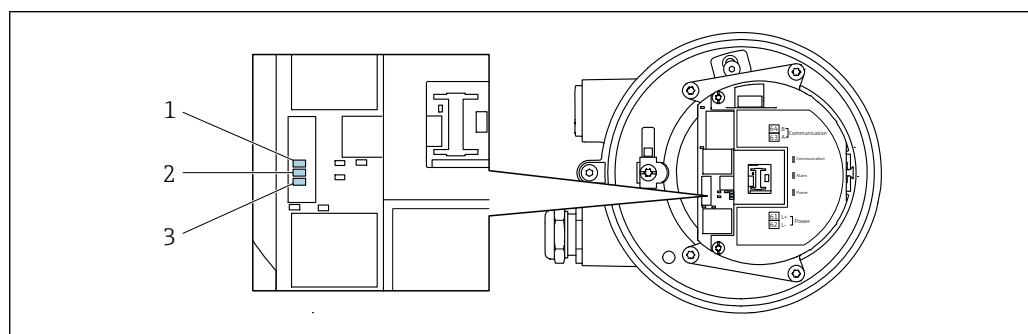
Светодиод	Цвет	Значение
1 Сетевое напряжение	Выкл.	Сетевое напряжение отсутствует или слишком низкое.
	Зеленый	Нормальное сетевое напряжение.
2 Состояние прибора/состояние модуля (нормальная работа)	Выкл.	Ошибка программного обеспечения
	Зеленый	Прибор находится в нормальном рабочем состоянии.
	Мигающий зеленый	Прибор не настроен.
	Мигающий красный	Произошло диагностическое событие, соответствующее поведению диагностики «Предупреждение».
	Красный	Произошло диагностическое событие, соответствующее поведению диагностики «Аварийный сигнал».
	Мигающий красный/зеленый	Прибор перезапускается/выполняет самотестирование.

Светодиод	Цвет	Значение
2 Состояние прибора/ состояние модуля (во время запуска)	Мигание красным светом с низкой частотой	Если дольше 30 секунд: сбой загрузчика.
	Мигание красным светом с высокой частотой	Если дольше 30 секунд: проблема совместимости при считывании встроенного ПО.
3 Состояние сети	Выкл.	У прибора нет адреса EtherNet/IP.
	Зеленый	Подключение EtherNet/IP активно.
	Мигающий зеленый	У прибора есть адрес EtherNet/IP, но подключение EtherNet/IP не активно.
	Красный	Адрес EtherNet/IP присвоен прибору дважды.
	Мигающий красный	Подключение EtherNet/IP находится в режиме «тайм-аута».
4 Порт 1 активен: Ethernet/IP	Выкл.	Не подключен или не установлено соединение.
	Белый	Подключен, соединение установлено.
5 Порт 2 активен: Ethernet/IP и сервисный интерфейс (CDI)	Выкл.	Не подключен или не установлено соединение.
	Желтый	Подключен, соединение установлено.
	Мигающий желтый	Связь не активна.

12.2.2 Клеммный отсек датчика

Proline 500 – цифровое исполнение

Светодиодные индикаторы на электронном модуле ISEM (Intelligent Sensor Electronic Module, интеллектуальный электронный модуль датчика) на корпусе клеммного отсека датчика дают информацию о состоянии прибора.



A0029699

- 1 Связь
- 2 Состояние прибора
- 3 Сетевое напряжение

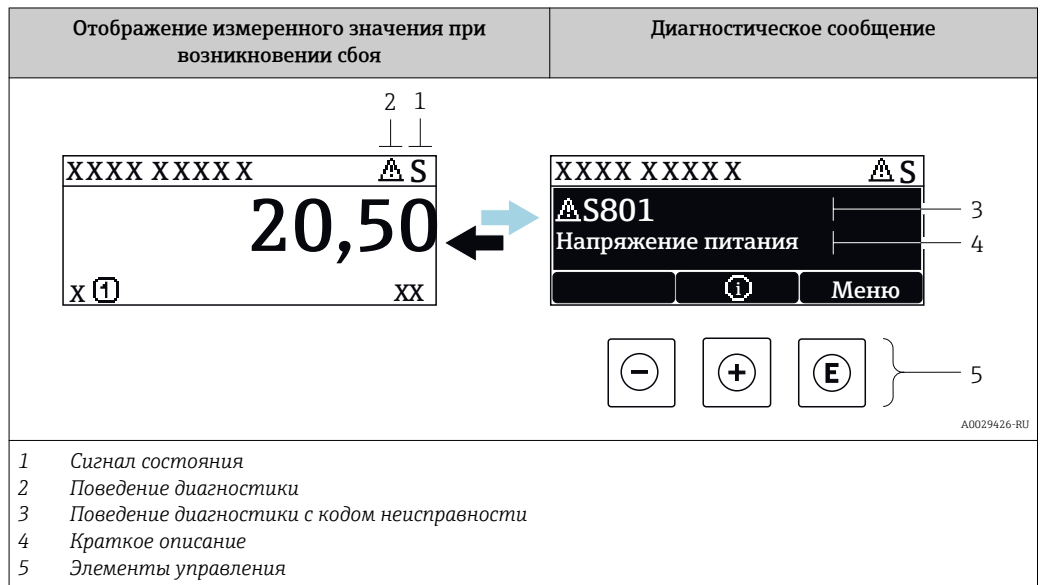
Светодиод	Цвет	Значение
1 Связь	Белый	Связь активна.
2 Состояние прибора (нормальная работа)	Красный	Неполадка
	Мигающий красный	Предупреждение
2 Состояние прибора (во время запуска)	Мигание красным светом с низкой частотой	Если дольше 30 секунд: сбой загрузчика.

Светодиод	Цвет	Значение
	Мигание красным светом с высокой частотой	Если дольше 30 секунд: проблема совместимости при считывании встроенного ПО.
3 Сетевое напряжение	Зеленый	Нормальное сетевое напряжение.
	Выкл.	Сетевое напряжение отсутствует или слишком низкое.

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

- i** Прочие диагностические события, находящиеся в очереди, можно просмотреть в меню меню **Диагностика**:
 - с помощью параметра → 207;
 - с помощью подменю → 207.

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	Сбой Произошла ошибка устройства. Измеренное значение недействительно.
C	Функциональная проверка Прибор находится в сервисном режиме (например, в процессе моделирования).

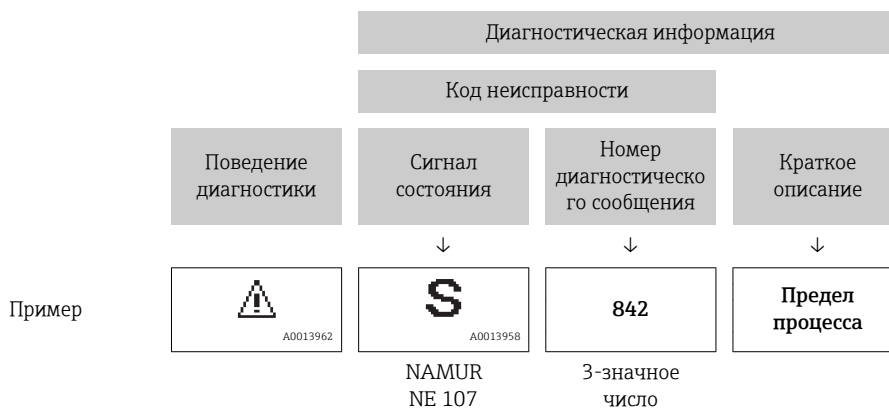
Символ	Значение
S	Выход за пределы спецификации Прибор используется: За пределами технических спецификаций (например, вне допустимых пределов рабочей температуры)
M	Требуется техническое обслуживание Требуется техническое обслуживание. Измеренное значение остается действительным.

Поведение 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 Измерение возобновляется. Это событие не влияет на выходные сигналы и сумматоры. Выдается диагностическое сообщение.

Диагностическая информация

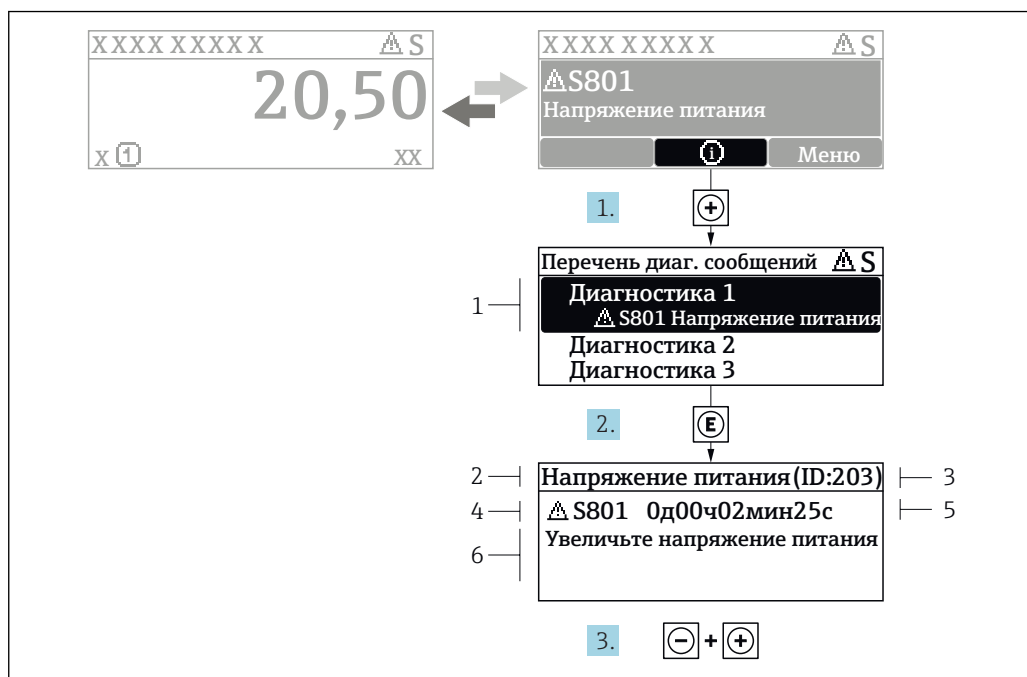
сбой можно идентифицировать по диагностической информации. Краткое описание упрощает эту задачу, предоставляя информацию о сбое. Кроме того, перед диагностической информацией на локальном дисплее отображается символ, указывающий на поведение диагностики.



Элементы управления

Ключ	Значение
	Кнопка "плюс" В меню, подменю Открытие сообщения с рекомендациями по устранению проблем.
	Кнопка «Enter» В меню, подменю Открытие меню управления.

12.3.2 Вызов мер по устранению ошибок



41 Сообщение с описанием мер по устранению ошибок

- 1 Диагностическая информация
- 2 Краткое описание
- 3 Идентификатор обслуживания
- 4 Поведение диагностики с кодом неисправности
- 5 Время события
- 6 Меры по устранению ошибок

1. Пользователь просматривает диагностическое сообщение.
Нажмите **+** (символ **Ⓢ**).
↳ Открывается подменю **Перечень сообщений диагностики**.
2. Выберите требуемое диагностическое событие кнопками **+** или **-** и нажмите кнопку **Ⓢ**.
↳ Сообщение с описанием мер по устранению ошибок будет открыто.
3. Нажмите **- +** одновременно.
↳ Сообщение с описанием мер по устранению ошибок будет закрыто.

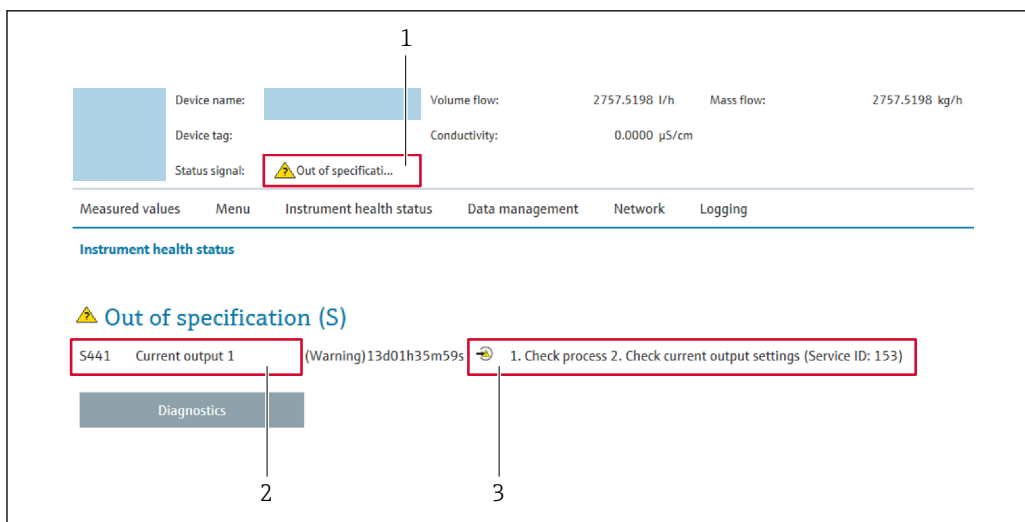
Пользователь находится в меню меню **Диагностика** на записи диагностического события, например, в разделе подменю **Перечень сообщений диагностики** или параметр **Предыдущее диагн. сообщение**.

1. Нажмите **Ⓢ**.
↳ 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.



A0031056





- 1 Строка состояния с сигналом состояния
- 2 Диагностическая информация
- 3 Информация по устранению неполадки с идентификатором обслуживания


 Кроме того, произошедшие диагностические события можно просмотреть в разделе меню **Диагностика**:

- с помощью параметра →  207;
- с помощью подменю →  207.

Сигналы состояния

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

Символ	Значение
	Сбой Произошла ошибка прибора. Измеренное значение недействительно.
	Функциональная проверка Прибор находится в сервисном режиме (например, в процессе моделирования).
	Выход за пределы спецификации Прибор используется: За пределами технических спецификаций (например, вне допустимых пределов рабочей температуры)
	Требуется техническое обслуживание Требуется техническое обслуживание. Измеренное значение действительно.

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

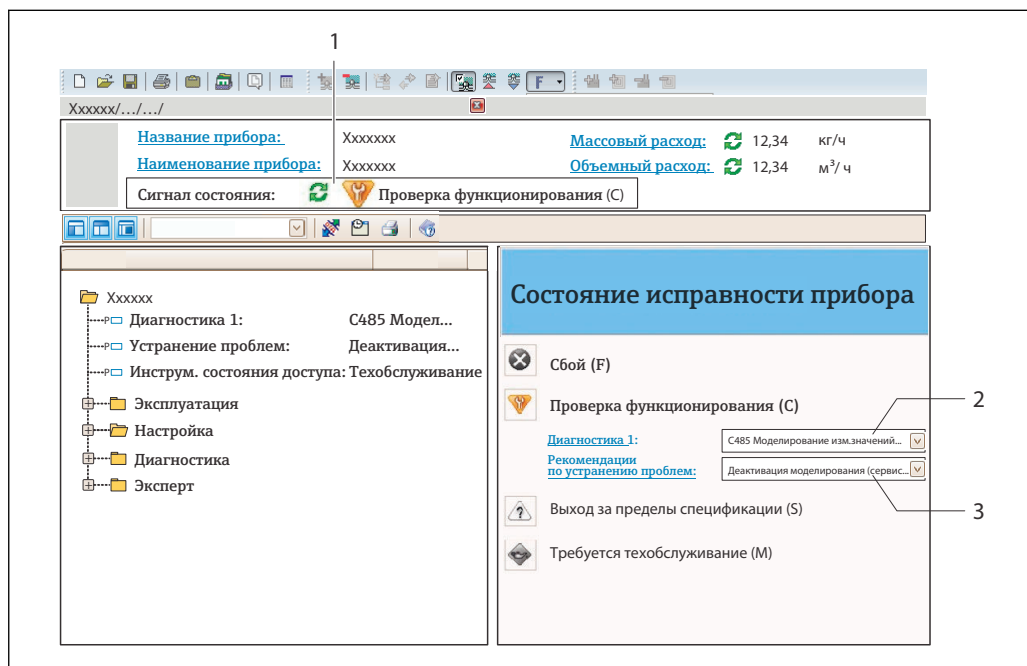
12.4.2 Просмотр рекомендаций по устранению проблем

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 в FieldCare или DeviceCare

12.5.1 Диагностические опции

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



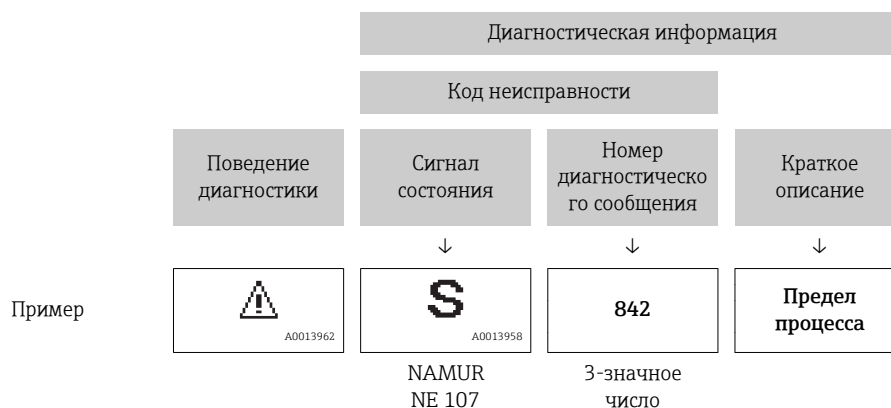
A0021799-RU

- 1 Строка состояния с сигналом состояния → 187
- 2 Диагностическая информация → 188
- 3 Информация по устранению неполадки с идентификатором обслуживания

- i** Кроме того, произошедшие диагностические события можно просмотреть в разделе меню **Диагностика**:
- с помощью параметра → 207;
 - с помощью подменю → 207.

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.

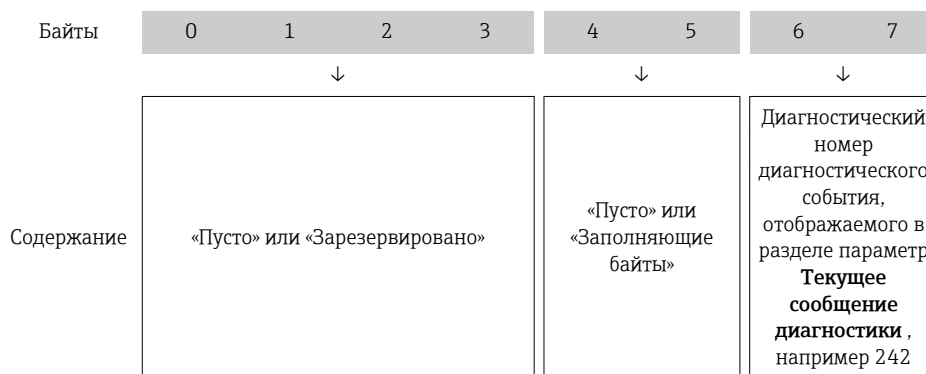
Пользователь находится в разделе меню **Диагностика**.


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 Вывод диагностической информации по протоколу связи

12.6.1 Считывание диагностической информации

Текущее диагностическое событие и соответствующая диагностическая информация могут быть считаны через входной блок (фиксированный узел):



 Содержание байтов 8 до 16

12.7 Адаптация диагностической информации

12.7.1 Адаптация поведения диагностики


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

На уровне поведения диагностики номеру диагностики можно присвоить следующие параметры:

Опции	Описание
Тревога	Прибор останавливает измерение. Сумматоры принимают состояние, заданное для ситуации возникновения сбоя. Выдается диагностическое сообщение. Цвет фоновой подсветки меняется на красный.
Предупреждение	Измерение продолжается. Влияние на сумматоры отсутствует. Выдается диагностическое сообщение.
Ввод только журнала событий	Измерение продолжается. Диагностическое сообщение отображается только в разделе подменю Журнал событий (подменю Список событий) и не выводится на дисплей попеременно с рабочими значениями.
Выключено	Диагностическое событие игнорируется, диагностическое сообщение не создается и не регистрируется.

12.8 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 поведение диагностики. Изменение диагностической информации →  193

12.8.1 Диагностика датчика

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатерич.)	
№	Краткий текст			
043	Короткое замыкание сенсора	1. Проверьте кабель сенсора и сенсор 2. Выполните Heartbeat Verification 3. Замените кабель сенсора или сенсор	0x8000153	
	Сигнал статуса			S
	Характеристики диагностики [заводские] ¹⁾			Warning

1) Параметры диагностики могут быть изменены.

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатерич.)	
№	Краткий текст			
082	Хранение данных	1. Проверьте подключение модуля 2. Обратитесь в сервисный отдел	0x10000E7	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
083	Содержимое памяти	1. Перезагрузите прибор 2. Восстановите резервную копию HistoROM S-DAT (параметр 'Сброс параметров прибора') 3. Замените HistoROM S-DAT	0x10000A0	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
169	Conductivity measurement failed	1. Check grounding conditions 2. Deactivate conductivity measurement	0x400038A	
	Сигнал статуса			M
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
170	Сопротивление на катушке	Проверьте температуру окружающей среды и процесса	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0x10002D8 ■ 0x10002D9 	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	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"> ■ 0x10000D5 ■ 0x10000D6 	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	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"> ■ 0x100011C ■ 0x10002E0 	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

12.8.2 Диагностика электроники

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
201	Поломка прибора		1. Перезапустите прибор 2. Обратитесь в сервисную службу	0x100014B
	Сигнал статуса	F		
	Характеристики диагностики	Alarm		

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
242	Несовместимое программное обеспечение		1. Проверьте программное обеспечение 2. Перепрограммируйте или замените основной электронный модуль	0x1000067
	Сигнал статуса	F		
	Характеристики диагностики	Alarm		

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
252	Несовместимые модули		1. Проверьте эл. модули 2. Замените эл. модули	0x100006B
	Сигнал статуса	F		
	Характеристики диагностики	Alarm		

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
252	Несовместимые модули		1. Check if correct electronic modul is plugged 2. Replace electronic module	0x10002C0
	Сигнал статуса	F		
	Характеристики диагностики	Alarm		

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
262	Сбой соединения электроники сенсора		1. Проверьте или замените соед.кабель между электр.блоком сенсора (ISEM) и модулем электроники 2. Проверьте или замените ISEM или модуль электроники	0x1000149
	Сигнал статуса	F		
	Характеристики диагностики	Alarm		

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
270	Неисправен главный модуль электроники	Замените главный электронный модуль	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0x1000078 ■ 0x100007C ■ 0x1000080 ■ 0x100009F ■ 0x10002D7 	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
271	Неисправен главный модуль электроники	1. Перезапустите прибор 2. Замените главный модуль электроники	0x100007D	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
272	Неисправен главный модуль электроники	1. Перезапустите прибор 2. Обратитесь в сервисную службу	0x1000079	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
273	Неисправен главный модуль электроники	Замените электронный модуль	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0x1000098 ■ 0x10000E5 	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
275	Модуль Вв/Выв 1 до n неисправен	Замените модуль ввода/вывода	0x100007A	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
276	Ошибка модуля Вв/Выв 1 до n	1. Перезапустите прибор 2. Замените модуль ввода/вывода	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0x100007B ■ 0x1000081 	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
283	Содержимое памяти	1. Перезапустите прибор 2. Обратитесь в сервисный отдел	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0x1000E1 ■ 0x100016F 	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
302	Проверка прибора активна	Идет проверка прибора, подождите	0x20001EE	
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
311	Электроника неисправна	1. Не перезапускайте прибор 2. Обратитесь в сервисный отдел	0x40000E2	
	Сигнал статуса			M
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
332	Ошибка записи во встроенном HistoROM	Заменить плату польз.интерфейса Ex d/XP: заменить преобразователя	0x10002C7	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	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	0x1000095	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	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"> ■ 0x10002CB ■ 0x10002CC ■ 0x10002CD ■ 0x10002CE ■ 0x10002CF ■ 0x10002D0 	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
373	Ошибка электроники сенсора (ISEM)	1. Перенесите данные или перезапустите прибор 2. Обратитесь в сервисную службу	0x10002D1	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
375	Отказ коммуникации Вв/Выв 1 до n	1. Перезагрузите прибор 2. Повторяется ли ошибка? 3. Замените блок модулей, вкл.электронику	0x1000107	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
376	Ошибка электроники сенсора (ISEM)	1. Замените эл.модуль сенсора (ISEM) 2. Отключите диагн.сообщение	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0x8000119 ■ 0x800016A ■ 0x80002DA ■ 0x80002DB ■ 0x80002DC ■ 0x80002DD ■ 0x80002DF 	
	Сигнал статуса			S
	Характеристики диагностики [заводские] ¹⁾			Warning

1) Параметры диагностики могут быть изменены.

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
377	Ошибка электроники сенсора (ISEM)	1. Проверьте кабель сенсора и сенсор 2. Выполните Heartbeat Verification 3. Замените кабель сенсора или сенсор	0x80002DE	
	Сигнал статуса			S
	Характеристики диагностики [заводские] ¹⁾			Warning

1) Параметры диагностики могут быть изменены.

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
382	Хранение данных	1. Установите T-DAT 2. Замените T-DAT	0x100016D	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
383	Содержимое памяти	1. Перезагрузите прибор 2. Удалите T-DAT через параметр 'Сброс параметров прибора' 3. Замените T-DAT	0x100016E	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
387	Сбой встроенного HistoROM	Свяжитесь с обслуживающей организацией	0x1000288	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
512	Ошибка электроники сенсора (ISEM)	1. Проверьте время восстановления ECC 2. Отключите ECC	0x1000120	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

12.8.3 Диагностика конфигурации

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
303	Конфигурация Вв/Выв 1 до n изменена	1. Применить конфигурацию модуля В/В (параметр 'Применить конфигурацию В/В') 2. Затем перезагрузить описание устройства и проверить подключение	0x400026C	
	Сигнал статуса			M
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
330	Флеш-файл недействительный	1. Обновите прошивку прибора 2. Перезагрузите прибор	0x40002C9	
	Сигнал статуса			M
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
331	Сбой обновления прошивки	1. Обновите прошивку прибора 2. Перезагрузите прибор	0x10002CA	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
410	Передача данных	1. Проверьте присоединение 2. Повторите передачу данных	0x100008B	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
412	Выполняется загрузка	Выполняется загрузка, пожалуйста, подождите	0x2000204	
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
431	Настройка 1 до n	Выполнить баланс.	0x2000004	
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
437	Конфигурация несовместима	1. Перезапустите прибор 2. Обратитесь в сервисную службу	0x1000060	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
438	Массив данных	1. Проверьте файл данных 2. Проверьте конфигурацию прибора 3. Загрузите новую конфигурацию	0x400006A	
	Сигнал статуса			M
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
441	Токовый выход 1 до n	1. Проверьте технологический процесс 2. Проверьте настройки токового выхода	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0x8000099 ■ 0x80000B6 	
	Сигнал статуса			S
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
442	Частотный выход 1 до n	1. Проверьте технологический процесс 2. Проверьте настройки частотного выхода	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0x800008A ■ 0x8000122 	
	Сигнал статуса			S
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
443	Импульсный выход 1 до n	1. Проверьте технологический процесс 2. Проверьте настройки импульсного выхода	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0x800008C ■ 0x8000121 	
	Сигнал статуса			S
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
444	Токовый вход 1 до n	1. Проверьте процесс 2. Проверьте текущие параметры установки	0x80001EB	
	Сигнал статуса			S
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
453	Блокировка расхода	Деактивируйте блокировку расхода	0x2000094	
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
484	Симулирование неисправности	Деактивировать моделирование	0x2000090	
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
485	Симуляция измеряемой переменной	Деактивировать моделирование	0x2000093	
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
486	Имитация токового входа 1 до n	Деактивировать моделирование	0x20001EC	
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
491	Моделир. токовый выход 1 до n	Деактивировать моделирование	0x200000E	
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
492	Моделирование частотного выхода 1 до n	Деактивируйте смоделированный частотный выход	0x200008D	
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
493	Моделирование импульсного выхода 1 до n	Деактивируйте смоделированный импульсный выход	0x200008E	
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
494	Моделирование вых. сигнализатора 1 до n	Деактивируйте моделированный релейный выход	0x200008F	
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
495	Моделир. диагностическое событие	Деактивировать моделирование	0x200015E	
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
496	Моделирования входа состояния	Деактивировать симуляцию статусного входа	0x2000170	
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
511	ISEM settings faulty	1. Проверьте изм.период и время накопления сигнала 2. Проверьте характеристики сенсора	0x200031C	
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	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	0x1000276	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
530	Идет очистка электродов	Выключить ECC	0x200015A	
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
531	Empty pipe adjustment faulty	Выполнить настройку на пустой трубе	0x800016B	
	Сигнал статуса			S
	Характеристики диагностики [заводские] ¹⁾			Warning

1) Параметры диагностики могут быть изменены.

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
537	Конфигурация	1. Проверьте IP-адреса 2. Измените IP-адреса	0x100014A	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
594	Моделирование релейного выхода	Деактивируйте моделированный релейный выход	0x20002BA	
	Сигнал статуса			C
	Характеристики диагностики			Warning

12.8.4 Диагностика процесса

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
803	Токовая петля	1. Проверьте провода 2. Замените модуль ввода/вывода	0x10000AD	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

№	Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)
	Краткий текст			
832	Температура электроники слишком высокая		Снизьте температуру окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0x8000C3 ■ 0x8000D4
	Сигнал статуса	S		
	Характеристики диагностики [заводские] ¹⁾	Warning		

1) Параметры диагностики могут быть изменены.

№	Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)
	Краткий текст			
833	Температура электроники слишком низкая		Увеличьте температуру окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0x8000C1 ■ 0x8000D3
	Сигнал статуса	S		
	Характеристики диагностики [заводские] ¹⁾	Warning		

1) Параметры диагностики могут быть изменены.

№	Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)
	Краткий текст			
834	Слишком высокая температура процесса		Снизьте температуру процесса	0x8000C5
	Сигнал статуса	S		
	Характеристики диагностики [заводские] ¹⁾	Warning		

1) Параметры диагностики могут быть изменены.

№	Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)
	Краткий текст			
835	Слишком низкая температура процесса		Увеличение температуру процесса	0x8000C6
	Сигнал статуса	S		
	Характеристики диагностики [заводские] ¹⁾	Warning		

1) Параметры диагностики могут быть изменены.

№	Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)
	Краткий текст			
842	Рабочее предельное значение		Активно отсечение при низком расходе! 1. Проверьте конфигурацию отсечения при низком расходе	0x800091
	Сигнал статуса	S		
	Характеристики диагностики	Warning		

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
882	Входной сигнал	1. Проверка настроек входа 2. Проверка внешнего прибора или рабочих условий	0x1000031	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики			Alarm

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
937	Sensor symmetry	1. Устраните внешнее магнитное поле около сенсора 2. Отключите диагностическое сообщение	0x8000154	
	Сигнал статуса			S
	Характеристики диагностики [заводские] ¹⁾			Warning

1) Параметры диагностики могут быть изменены.

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
938	ЭМС	1. Проверьте условия окружающей среды на наличие ЭМ помех 2. Выключите диагностическое сообщение	0x100011B	
	Сигнал статуса			F
	Характеристики диагностики [заводские] ¹⁾			Alarm

1) Параметры диагностики могут быть изменены.








Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
961	Electrode potential out of specification	1. Check process conditions 2. Check ambient conditions	0x8000155	
	Сигнал статуса			S
	Характеристики диагностики			Warning

Диагностическая информация		Действия по восстановлению	Кодировка диагностической информации (шестнадцатеричн.)	
№	Краткий текст			
962	Пустая трубка	1. Проведите коррекцию по полной трубе 2. Проведите коррекцию по пустой трубе 3. Отключите детект.пустой трубы	0x8000092	
	Сигнал статуса			S
	Характеристики диагностики [заводские] ¹⁾			Warning

1) Параметры диагностики могут быть изменены.





12.9 Необработанные события диагностики

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


-  Вызов информации о мерах по устранению диагностического события:
 - Посредством локального дисплея →  189
 - Посредством веб-браузера →  190
 - Посредством управляющей программы FieldCare →  192
 - Посредством управляющей программы DeviceCare →  192
-  Прочие диагностические события, находящиеся в очереди, отображаются в меню подменю **Перечень сообщений диагностики** →  207

Навигация

Меню "Диагностика"

🔍 Диагностика	
Текущее сообщение диагностики	→  207
Предыдущее диагн. сообщение	→  207
Время работы после перезапуска	→  207
Время работы	→  207

Обзор и краткое описание параметров

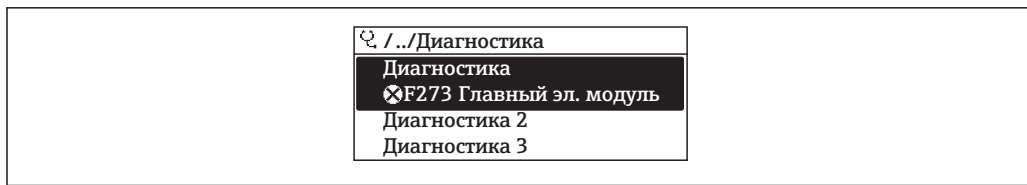
Параметр	Требование	Описание	Интерфейс пользователя
Текущее сообщение диагностики	Произошло диагностическое событие.	Показать текущие события диагностики среди остальной информации о диагностике.  При появлении двух или более сообщений одновременно на дисплей выводится сообщение с наивысшим приоритетом.	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)

12.10 Перечень сообщений диагностики

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

42 Пример индикации на локальном дисплее

- i** Вызов информации о мерах по устранению диагностического события:
- Посредством локального дисплея → 189
 - Посредством веб-браузера → 190
 - Посредством управляющей программы FieldCare → 192
 - Посредством управляющей программы DeviceCare → 192

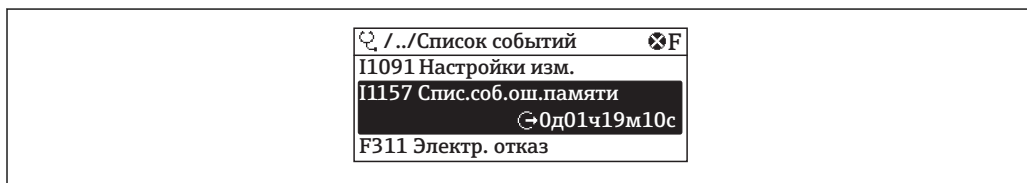
12.11 Журнал регистрации событий

12.11.1 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

43 Пример индикации на локальном дисплее

- 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.

История событий содержит следующие типы записей:

- диагностические события → 193;
- информационные события → 209.

Помимо времени события, каждому событию также присваивается символ, указывающий на то, продолжается ли событие в данный момент или завершилось.

- **Диагностическое событие:**
 - ☹: возникновение события;
 - ☺: окончание события.
- **Информационное событие:**
 - ☹: возникновение события.

- i** Вызов информации о мерах по устранению диагностического события:
- Посредством локального дисплея → 189
 - Посредством веб-браузера → 190
 - Посредством управляющей программы FieldCare → 192
 - Посредством управляющей программы DeviceCare → 192

- i** Фильтр отображаемых сообщений о событиях → 209

12.11.2 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)


12.11.3 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	Встроенный HistoROM удален
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

Номер данных	Наименование данных
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
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 параметрам
I1635	Сброс выдачи параметров
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

12.12 Сброс измерительного прибора

С помощью параметра **Параметр Сброс параметров прибора** (→  161) можно сбросить конфигурацию прибора полностью или только для некоторых настроек до predetermined состояния.

12.12.1 Функции меню 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 энергозависимой памяти (ОЗУ) (например, данные измеренных значений), на заводские настройки. Конфигурация прибора при этом не изменяется.
Восстановить рез.копию S-DAT	Восстановление данных, сохраненных в модуле S-DAT. Запись данных восстанавливается из памяти модуля электроники в модуль S-DAT.  Этот вариант отображается только при аварийном состоянии.

12.13 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	→ ⓘ 211
Серийный номер	→ ⓘ 211
Версия программного обеспечения	→ ⓘ 211
Название прибора	→ ⓘ 211
Заказной код прибора	→ ⓘ 211
Расширенный заказной код 1	→ ⓘ 211
Расширенный заказной код 2	→ ⓘ 212
Расширенный заказной код 3	→ ⓘ 212
Версия ENP	→ ⓘ 212


Обзор и краткое описание параметров


Параметр	Описание	Интерфейс пользователя	Заводские настройки
Обозначение прибора	Просмотр имени точки измерения.	До 32 символов: буквы, цифры, специальные символы (такие как @, %, /).	Promag
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	–
Название прибора	Показать название преобразователя.  Это же имя указывается на заводской табличке преобразователя.	Promag 300/500	–
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, /).	–
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	2.02.00

12.14 Изменения программного обеспечения

Дата выпуска	Версия программного обеспечения	Код заказа «Версия программного обеспечения»	Изменения программного обеспечения	Тип документации	Документация
10.2017	01.00.zz	Опция 77	Оригинальное программное обеспечение	Руководство по эксплуатации	BA01722D

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

 Данные о совместимости конкретной версии программного обеспечения с предыдущей версией, установленными файлами описания прибора и управляющими программами см. в информации о приборе в документе "Информация изготовителя".

 Информацию изготовителя можно получить следующим образом:

- в разделе загрузки интернет-сайта Endress+Hauser: www.endress.com → Документация.
- Укажите следующие данные:
 - Группа прибора, например 5W5B
Группа прибора является первой частью кода заказа: см. заводскую табличку на приборе.
 - Текстовый поиск: информация об изготовителе
 - Тип носителя: Документация – Техническая документация

13 Техническое обслуживание

13.1 Мероприятия по техническому обслуживанию

Специальное техническое обслуживание не требуется.

13.1.1 Наружная очистка

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

ОСТОРОЖНО

Моющие средства могут повредить пластмассовый корпус преобразователя!

- ▶ Не используйте пар высокого давления.
- ▶ Применяйте только определенные разрешенные чистящие средства.

Разрешенные чистящие средства для пластмассовых корпусов преобразователей

- Имеющиеся в продаже бытовые чистящие средства
- Метиловый спирт или изопропиловый спирт
- Слабые мыльные растворы


13.1.2 Внутренняя очистка

Внутренняя очистка прибора не планируется.

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) →  255

13.2 Измерения и испытания по прибору


Endress+Hauser предлагает широкую линейку оборудования для измерений и испытаний, в т.ч. для W@Mi тестирования приборов.

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

Список некоторых видов измерительного и испытательного оборудования: →  216

13.3 Служба поддержки Endress+Hauser

Endress+Hauser предлагает большое количество различных услуг по обслуживанию, включая повторную калибровку, техобслуживание 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 фирменные запасные части Endress+Hauser.
- ▶ Проводить ремонт необходимо строго в соответствии с инструкциями.
- ▶ Следите за соответствием применимым стандартам, федеральным/национальным нормам, документации и сертификатам по взрывозащищенному исполнению (XA).
- ▶ Документируйте все действия по ремонту и переоборудованию и вносите их в базу данных управления жизненным циклом *W@M*.

14.2 Запасные части

 Серийный номер измерительного прибора: можно прочитать в разделе параметр **Серийный номер** (→  211), параметр 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. Дополнительные сведения см. на веб-сайте:
<http://www.endress.com/support/return-material>.
2. Прибор необходимо вернуть поставщику, если требуется ремонт или заводская калибровка, а также при заказе или доставке ошибочного прибора.

14.5 Утилизация

14.5.1 Демонтаж измерительного прибора

1. Выключите прибор.

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность для персонала в рабочих условиях.

- ▶ Следует соблюдать осторожность при работе в опасных рабочих условиях, например при наличии давления в измерительном приборе, высоких температурах и агрессивных жидкостях.
2. Выполняйте шаги по монтажу и подключению, описанные в разделах "Монтаж измерительного прибора" и "Подключение измерительного прибора" в обратной логической последовательности. Соблюдайте правила техники 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 Аксессуары

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 Аксессуары, предназначенные для прибора

15.1.1 Для преобразователя


Аксессуары	Описание
Преобразователь <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proline 500 – цифровое исполнение ▪ Proline 500 	Преобразователь для замены или для складского запаса. С помощью кода заказа можно уточнить следующую информацию: <ul style="list-style-type: none"> ▪ сертификаты; ▪ выход; ▪ вход; ▪ индикация/управление; ▪ корпус; ▪ программное обеспечение <p> Преобразователь Proline 500 – цифровое исполнение: Код заказа: 5X5BXX-*****A</p> <p> Преобразователь Proline 500: Код заказа: 5X5BXX-*****B</p> <p> Преобразователь Proline 500 для замены: при заказе обязательно укажите серийный номер имеющегося преобразователя. На основе этого серийного номера можно применить данные заменяемого прибора (например, коэффициенты калибровки) для нового преобразователя.</p> <p> Преобразователь Proline 500 – цифровое исполнение: руководство по монтажу EA01151D</p> <p> Преобразователь Proline 500: руководство по монтажу EA01152D</p>
Внешняя антенна WLAN	Внешняя антенна WLAN с соединительным кабелем 1,5 м (59,1 дюйм) и двумя угловыми кронштейнами. Код заказа «Прилагаемые аксессуары», опция P8, «Антенна беспроводной связи, расширенный диапазон связи» <ul style="list-style-type: none">  Внешняя антенна WLAN непригодна для использования в гигиенических областях применения. ▪ Дополнительная информация об интерфейсе WLAN →  104. <p> Код заказа: 71351317</p> <p> Руководство по монтажу EA01238D</p>
Комплект для монтажа на трубе	Комплект для монтажа преобразователя на трубе <ul style="list-style-type: none">  Преобразователь Proline 500 – цифровое исполнение Код заказа: 71346427  Руководство по монтажу EA01195D  Преобразователь Proline 500 Код заказа: 71346428
Защитный козырек Преобразователь <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proline 500 – цифровое исполнение ▪ Proline 500 	Предназначен для защиты измерительного прибора от воздействия погодных условий, например от дождевой воды, повышенной температуры вследствие прямого попадания солнечных лучей <ul style="list-style-type: none">  Преобразователь Proline 500 – цифровое исполнение Код заказа: 71343504 ▪ Преобразователь Proline 500 Код заказа: 71343505 <p> Руководство по монтажу EA01191D</p>







Защита дисплея Proline 500 – цифровое измерение	Используется для защиты дисплея от ударов и абразивного износа, вызванного песком  Код заказа: 71228792  Руководство по монтажу EA01093D
Заземляющий кабель	Комплект из двух заземляющих кабелей для выравнивания потенциалов
Соединительный кабель Proline 500 – цифровое измерение Датчик – Преобразователь	Соединительный кабель можно заказать вместе с измерительным прибором (код заказа «Кабель, подключение датчика») или как аксессуар (код заказа DK5012) Доступны следующие длины кабелей: код заказа «Кабель, подключение датчика»: <ul style="list-style-type: none"> ▪ опция В: 20 м (65 фут); ▪ опция Е: по выбору заказчика, до 50 м; ▪ опция F: по выбору заказчика, до 165 фут  Максимально возможная длина кабеля для Proline 500 – соединительный кабель для цифрового сигнала: 300 м (1 000 фут).
Соединительный кабель Proline 500 Датчик – Преобразователь	Соединительный кабель можно заказать вместе с измерительным прибором (код заказа «Кабель, подключение датчика») или как аксессуар (код заказа DK5012) Доступны следующие длины кабелей: код заказа «Кабель, подключение датчика»: <ul style="list-style-type: none"> ▪ опция 1: 5 м (16 фут); ▪ опция 2: 10 м (32 фут); ▪ опция 3: 20 м (65 фут); ▪ опция 4: длина кабеля по выбору заказчика (м); ▪ опция 5: длина кабеля по выбору заказчика (футы). Армированный соединительный кабель с дополнительной усиливающей металлической оплеткой: <ul style="list-style-type: none"> ▪ опция 6: длина кабеля по выбору заказчика (м); ▪ опция 7: длина кабеля по выбору заказчика (футы).  Максимально возможная длина соединительного кабеля для Proline 500 (зависит от проводимости среды): 200 м (660 фут).

15.1.2 Для датчика









Аксессуары	Описание
Заземляющие диски	Используются для заземления среды в футерованных измерительных трубках для обеспечения правильности измерений  Для получения подробной информации см. руководство по монтажу EA00070D.

15.2 Аксессуары для связи




Аксессуары	Описание
Fieldgate FXA42	Используется для передачи измеренных значений подключенных аналоговых измерительных приборов 4–20 мА, а также цифровых измерительных приборов  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Техническая информация TI01297S ▪ Руководство по эксплуатации BA01778S ▪ Страница изделия: www.endress.com/fxa42

Field Xpert SMT70	<p>Планшет Field Xpert SMT70 для настройки приборов обеспечивает мобильное управление парком приборов во взрывоопасных и невзрывоопасных зонах. Это оборудование может использоваться персоналом, ответственным за ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание полевых приборов, для управления полевыми приборами с помощью цифрового коммуникационного интерфейса и для регистрации хода работы.</p> <p>Этот планшет представляет собой комплексное решение с предустановленной библиотекой драйверов и является простым в использовании устройством сенсорного типа, которое можно использовать для управления полевыми приборами на протяжении всего их жизненного цикла</p> <ul style="list-style-type: none">  Техническая информация TI01342S  Руководство по эксплуатации BA01709S  Страница изделия: www.endress.com/smt70
Field Xpert SMT77	<p>Планшет Field Xpert SMT77 для настройки приборов обеспечивает мобильное управление парком приборов во взрывоопасных (зона 1)</p> <ul style="list-style-type: none">  Техническая информация TI01418S  Руководство по эксплуатации BA01923S  Страница изделия: www.endress.com/smt77

15.3 Аксессуары для обслуживания

Аксессуары	Описание
Applicator	<p>Программное обеспечение для выбора и расчета 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 расчета;  определение частичного кода заказа, администрирование всех связанных с проектом данных и параметров на протяжении всего жизненного цикла проекта. <p>Applicator доступен:</p> <ul style="list-style-type: none">  в Интернете по адресу: https://portal.endress.com/webapp/applicator;  как загружаемый образ DVD-диска для установки на локальный ПК.
W@M	<p>W@M Life Cycle Management</p> <p>Повышение производительности благодаря наличию информации, которая всегда под рукой. Данные, относящиеся к установке и ее компонентам, генерируются на первых этапах планирования и в течение полного жизненного цикла актива.</p> <p>W@M Life Cycle Management является открытой и гибкой информационной платформой с интерактивными и локальными инструментами. Мгновенный доступ сотрудников к актуальным, подробным данным сокращает время проектирования установки, ускоряет процессы закупок и увеличивает время безотказной работы. В сочетании с необходимыми сервисами ПО W@M Life Cycle Management повышает продуктивность на каждом этапе работы. Дополнительные сведения содержатся на веб-сайте www.endress.com/lifecyclemanagement.</p>
FieldCare	<p>Инструментальное средство Endress+Hauser для управления парком приборов на базе стандарта FDT.</p> <p>С его помощью можно настраивать все интеллектуальные полевые приборы в системе и управлять ими. Кроме того, получаемая информация о состоянии обеспечивает эффективный мониторинг состояния приборов.</p> <ul style="list-style-type: none">  Руководства по эксплуатации BA00027S и BA00059S
DeviceCare	<p>Инструмент для подключения и настройки полевых приборов Endress+Hauser.</p> <ul style="list-style-type: none">  Брошюра об инновациях IN01047S

15.4 Системные компоненты

Аксессуары	Описание
Регистратор с графическим дисплеем Memograph M	<p>Регистратор с графическим дисплеем Memograph M 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> <ul style="list-style-type: none">  Техническое описание TI00133R  Руководство по эксплуатации BA00247R
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> <ul style="list-style-type: none">  Документ "Области деятельности" FA00006T

16 Технические характеристики


16.1 Применение

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

Также, в зависимости от заказанного исполнения, прибор можно использовать для измерения потенциально взрывоопасных, горючих, ядовитых и окисляющих веществ.

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 архитектура системы

Принцип измерения	Электромагнитный способ измерения расхода на основе <i>закона магнитной индукции Фарадея</i> .
Измерительная система	Измерительная система состоит из преобразователя и датчика. Преобразователь и датчик устанавливаются раздельно. Они соединяются между собой соединительными кабелями. Информация о структуре прибора →  16

16.3 Вход

Измеряемая величина	<p>Величины, измеряемые напрямую</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Объемный расход (пропорционально наведенному напряжению) ▪ Электрическая проводимость <p>Вычисляемые величины</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Массовый расход ▪ Скорректированный объемный расход
Диапазон измерения	<p>Измерение с заявленной погрешностью при скорости потока $v = 0,01$ до 10 м/с ($0,03$ до 33 фут/с).</p> <p>Электрическая проводимость: ≥ 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ для жидкостей в общем случае.</p>

Значения характеристики расхода в единицах измерения системы СИ: DN 25–125 (1–4 дюйма)

Номинальный диаметр		Рекомендованный расход Нижний/верхний пределы диапазона измерений ($v \sim 0,3/10$ м/с) [дм ³ /мин]	Заводские настройки		
[мм]	[дюйм]		Верхний предел диапазона измерений, токовый выход ($v \sim 2,5$ м/с) [дм ³ /мин]	Вес импульса (~ 2 импульса/с) [дм ³]	Отсечка при низком расходе ($v \sim 0,04$ м/с) [дм ³ /мин]
25	1	9 до 300	75	0,5	1
32	–	15 до 500	125	1	2
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	–	220 до 7 500	1850	15	30

Значения характеристики расхода в единицах измерения системы СИ: DN 150–2400 (6–90 дюймов)

Номинальный диаметр		Рекомендованный расход Нижний/верхний пределы диапазона измерений ($v \sim 0,3/10$ м/с) [м ³ /ч]	Заводские настройки		
[мм]	[дюйм]		Верхний предел диапазона измерений, токовый выход ($v \sim 2,5$ м/с) [м ³ /ч]	Вес импульса (~ 2 импульса/с) [м ³]	Отсечка при низком расходе ($v \sim 0,04$ м/с) [м ³ /ч]
150	6	20 до 600	150	0,025	2,5
200	8	35 до 1 100	300	0,05	5
250	10	55 до 1 700	500	0,05	7,5
300	12	80 до 2 400	750	0,1	10
350	14	110 до 3 300	1000	0,1	15
375	15	140 до 4 200	1200	0,15	20
400	16	140 до 4 200	1200	0,15	20
450	18	180 до 5 400	1500	0,25	25
500	20	220 до 6 600	2000	0,25	30
600	24	310 до 9 600	2500	0,3	40
700	28	420 до 13 500	3500	0,5	50
750	30	480 до 15 000	4000	0,5	60
800	32	550 до 18 000	4500	0,75	75
900	36	690 до 22 500	6000	0,75	100
1000	40	850 до 28 000	7000	1	125
–	42	950 до 30 000	8000	1	125
1200	48	1 250 до 40 000	10000	1,5	150

Номинальный диаметр		Рекомендованный расход Нижний/верхний пределы диапазона измерений ($v \sim 0,3/10$ м/с) [м ³ /ч]	Заводские настройки		
[мм]	[дюйм]		Верхний предел диапазона измерений, токовый выход ($v \sim 2,5$ м/с) [м ³ /ч]	Вес импульса (~ 2 импульса/с) [м ³]	Отсечка при низком расходе ($v \sim 0,04$ м/с) [м ³ /ч]
-	54	1550 до 50 000	13000	1,5	200
1400	-	1700 до 55 000	14000	2	225
-	60	1950 до 60 000	16000	2	250
1600	-	2200 до 70 000	18000	2,5	300
-	66	2500 до 80 000	20500	2,5	325
1800	72	2800 до 90 000	23000	3	350
-	78	3 300 до 100 000	28500	3,5	450
2000	-	3 400 до 110 000	28500	3,5	450
-	84	3 700 до 125 000	31000	4,5	500
2200	-	4 100 до 136 000	34000	4,5	540
-	90	4 300 до 143 000	36000	5	570
2400	-	4 800 до 162 000	40000	5,5	650

Значения характеристики расхода в единицах измерения системы СИ: DN 50–300 (2–12 дюймов) с кодом заказа для параметра «Конструкция», опция С, «Фиксированный фланец, без входных/выходных участков»

Номинальный диаметр		Рекомендованный расход Нижний/верхний пределы диапазона измерений ($v \sim 0,12/5$ м/с) [м ³ /ч]	Заводские настройки		
[мм]	[дюйм]		Верхний предел диапазона измерений, токовый выход ($v \sim 2,5$ м/с) [м ³ /ч]	Вес импульса (~ 4 импульса/с) [м ³]	Отсечка при низком расходе ($v \sim 0,01$ м/с) [м ³ /ч]
50	2	15 до 600 дм ³ /мин	300 дм ³ /мин	1,25 дм ³	1,25 дм ³ /мин
65	-	25 до 1000 дм ³ /мин	500 дм ³ /мин	2 дм ³	2 дм ³ /мин
80	3	35 до 1500 дм ³ /мин	750 дм ³ /мин	3 дм ³	3,25 дм ³ /мин
100	4	60 до 2400 дм ³ /мин	1200 дм ³ /мин	5 дм ³	4,75 дм ³ /мин
125	-	90 до 3700 дм ³ /мин	1850 дм ³ /мин	8 дм ³	7,5 дм ³ /мин
150	6	145 до 5400 дм ³ /мин	2500 дм ³ /мин	10 дм ³	11 дм ³ /мин
200	8	220 до 9400 дм ³ /мин	5000 дм ³ /мин	20 дм ³	19 дм ³ /мин
250	10	20 до 850	500	0,03	1,75
300	12	35 до 1300	750	0,05	2,75

Значения характеристики расхода в единицах измерения США: 1–48 дюймов (DN 25–1200)

Номинальный диаметр		Рекомендованный расход Нижний/верхний пределы диапазона измерений (v ~ 0,3/10 м/с) [галл./мин]	Заводские настройки		
[дюйм]	[мм]		Верхний предел диапазона измерений, токовый выход (v ~ 2,5 м/с) [галл./мин]	Вес импульса (~ 2 импульса/с) [галл.]	Отсечка при низком расходе (v ~ 0,04 м/с) [галл./мин]
1	25	2,5 до 80	18	0,2	0,25
–	32	4 до 130	30	0,2	0,5
1 ½	40	7 до 185	50	0,5	0,75
2	50	10 до 300	75	0,5	1,25
–	65	16 до 500	130	1	2
3	80	24 до 800	200	2	2,5
4	100	40 до 1250	300	2	4
–	125	60 до 1950	450	5	7
6	150	90 до 2 650	600	5	12
8	200	155 до 4 850	1200	10	15
10	250	250 до 7 500	1500	15	30
12	300	350 до 10 600	2400	25	45
14	350	500 до 15 000	3600	30	60
15	375	600 до 19 000	4800	50	60
16	400	600 до 19 000	4800	50	60
18	450	800 до 24 000	6000	50	90
20	500	1 000 до 30 000	7500	75	120
24	600	1 400 до 44 000	10 500	100	180
28	700	1 900 до 60 000	13 500	125	210
30	750	2 150 до 67 000	16 500	150	270
32	800	2 450 до 80 000	19 500	200	300
36	900	3 100 до 100 000	24 000	225	360
40	1000	3 800 до 125 000	30 000	250	480
42	–	4 200 до 135 000	33 000	250	600
48	1200	5 500 до 175 000	42 000	400	600


Значения характеристики расхода в единицах измерения СИА: 54–90 дюймов (DN 1400–2400)

Номинальный диаметр		Рекомендованный расход Нижний/верхний пределы диапазона измерений ($v \sim 0,3/10$ м/с) [Мгалл./сут.]	Заводские настройки		
[дюйм]	[мм]		Верхний предел диапазона измерений, токовый выход ($v \sim 2,5$ м/с) [Мгалл./сут.]	Вес импульса (~ 2 импульса/с) [Мгалл.]	Отсечка при низком расходе ($v \sim 0,04$ м/с) [Мгалл./сут.]
54	–	9 до 300	75	0,0005	1,3
–	1400	10 до 340	85	0,0005	1,3
60	–	12 до 380	95	0,0005	1,3
–	1600	13 до 450	110	0,0008	1,7
66	–	14 до 500	120	0,0008	2,2
72	1800	16 до 570	140	0,0008	2,6
78	–	18 до 650	175	0,0010	3,0
–	2000	20 до 700	175	0,0010	2,9
84	–	24 до 800	190	0,0011	3,2
–	2200	26 до 870	210	0,0012	3,4
90	–	27 до 910	220	0,0013	3,6
–	2400	31 до 1030	245	0,0014	4,1

Значения характеристики расхода в единицах измерения СИА: 2–12 дюймов (DN 50–300) с кодом заказа для параметра «Конструкция», опция С, «Фиксированный фланец, без входных/выходных участков»

Номинальный диаметр		Рекомендованный расход Нижний/верхний пределы диапазона измерений ($v \sim 0,12/5$ м/с) [галл./мин]	Заводские настройки		
[дюйм]	[мм]		Верхний предел диапазона измерений, токовый выход ($v \sim 2,5$ м/с) [галл./мин]	Вес импульса (~ 4 импульса/с) [галл.]	Отсечка при низком расходе ($v \sim 0,01$ м/с) [галл./мин]
2	50	4 до 160	75	0,3	0,35
–	65	7 до 260	130	0,5	0,6
3	80	10 до 400	200	0,8	0,8
4	100	16 до 650	300	1,2	1,25
–	125	24 до 1000	450	1,8	2
6	150	40 до 1400	600	2,5	3
8	200	60 до 2500	1200	5	5
10	250	90 до 3700	1500	6	8
12	300	155 до 5700	2400	9	12

Рекомендованный диапазон измерений

 Пределы расхода →  238



Рабочий диапазон измерения расхода Более 1000 : 1

Входной сигнал

Внешние измеряемые величины


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

- Измерение температуры среды дает возможность измерять проводимость с температурной компенсацией (например, iTEMP).
- Приведенная плотность для расчета массового расхода.

 В компании Endress+Hauser можно заказать различные преобразователи давления и приборы, предназначенные для измерения температуры, см. раздел «Принадлежности» →  219.

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 →  225.

Цифровая связь

Измеренные значения записываются из системы автоматизации в измерительный прибор с помощью EtherNet/IP.

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"> ■ –3 до 30 В пост. тока ■ 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

EtherNet/IP

Стандарты	В соответствии с IEEE 802.3
-----------	-----------------------------

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); ■ фиксированное значение тока
Максимальные выходные значения	22,5 мА
Напряжение при разомкнутой цепи	28,8 В пост. тока (активн.)
Максимальное входное напряжение	30 В пост. тока (пассивн.)
Нагрузка	0 до 700 Ом
Разрешение	0,38 мкА
Демпфирование	Возможна настройка: 0 до 999 с
Назначенные измеряемые величины	<ul style="list-style-type: none"> ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорость потока ■ Проводимость ■ 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; ■ фиксированное значение тока
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
Назначенные измеряемые величины	<ul style="list-style-type: none"> ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорость потока ■ Проводимость ■ Температура электроники

импульсный/частотный/релейный выход;

Функция	Может использоваться в качестве импульсного, частотного или релейного 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 (пассивн.)
Напряжение при разомкнутой цепи	28,8 В пост. тока (активн.)
Падение напряжения	Для 22,5 мА: ≤ 2 В пост. тока
Импульсный выход	
Максимальные входные значения	30 В пост. тока, 250 мА (пассивн.)
Максимальный выходной ток	22,5 мА (активный)
Напряжение при разомкнутой цепи	28,8 В пост. тока (активн.)
Длительность импульса	Конфигурируемый: 0,05 до 2 000 мс
Максимальная частота импульсов	10 000 Impulse/s
Вес импульса	Настраиваемый
Назначенные измеряемые величины	<ul style="list-style-type: none"> ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход
Частотный выход	
Максимальные входные значения	30 В пост. тока, 250 мА (пассивн.)
Максимальный выходной ток	22,5 мА (активный)
Напряжение при разомкнутой цепи	28,8 В пост. тока (активн.)
Частота выхода	Настраиваемая: частота конечного значения 2 до 10 000 Гц ($f_{\text{макс.}} = 12\,500$ Гц)
Демпфирование	Возможна настройка: 0 до 999 с
Отношение импульс/пауза	1:1

Назначенные измеряемые величины	<ul style="list-style-type: none"> ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорость потока ■ Проводимость ■ Температура электроники
Релейный выход	
Максимальные входные значения	30 В пост. тока, 250 мА (пассивн.)
Напряжение при разомкнутой цепи	28,8 В пост. тока (активн.)
Поведение при переключении	Двоичный, проводимый или непроводимый
Задержка переключения	Возможна настройка: 0 до 100 с
Количество циклов реле	Не ограничено
Назначенные функции	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выкл. ■ Вкл. ■ Поведение диагностики ■ Предельное значение: <ul style="list-style-type: none"> ■ Выкл. ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорость потока ■ Проводимость ■ Сумматор 1–3 ■ Температура электроники ■ Мониторинг направления потока ■ Состояние <ul style="list-style-type: none"> ■ Контроль заполнения трубопровода ■ Отсечка при низком расходе

Релейный выход

Функция	Релейный выход
Исполнение	Релейный выход, гальванически развязанный
Поведение при переключении	Можно настроить следующим образом: <ul style="list-style-type: none"> ■ NO (нормально разомкнутый), заводская настройка ■ NC (нормально замкнутый)
Макс. коммутационные свойства (пасс.)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 30 В пост. тока, 0,1 А ■ 30 В перем. тока, 0,5 А
Назначенные функции	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выкл. ■ Вкл. ■ Поведение диагностики ■ Предельное значение: <ul style="list-style-type: none"> ■ Выкл. ■ Объемный расход ■ Массовый расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Скорость потока ■ Проводимость ■ Сумматор 1–3 ■ Температура электроники ■ Мониторинг направления потока ■ Состояние <ul style="list-style-type: none"> ■ Контроль заполнения трубы ■ 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.

Сигнал при сбое

В зависимости от интерфейса информация о сбое выводится следующим образом:

EtherNet/IP

Диагностика прибора	Состояние прибора считывается во входном блоке
---------------------	--

Токовый выход 0/4...20 мА

4 ... 20 мА

Режим отказа	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 ■ Произвольно определяемое значение между: 3,59 до 22,5 мА ■ Фактическое значение ■ Последнее действительное значение
--------------	---

0 ... 20 мА

Режим отказа	Варианты: <ul style="list-style-type: none"> ■ Максимальный уровень аварийного сигнала: 22 мА ■ Произвольно определяемое значение между: 0 до 20,5 мА
--------------	---

Импульсный/частотный/переключающий выход

Импульсный выход	
Режим отказа	Варианты: <ul style="list-style-type: none"> ■ Фактическое значение ■ Импульсы отсутствуют
Частотный выход	
Режим отказа	Варианты: <ul style="list-style-type: none"> ■ Фактическое значение ■ 0 Гц ■ Определенное значение ($f_{\text{макс}}$ 2 до 12 500 Гц)
Переключающий выход	
Режим отказа	Варианты: <ul style="list-style-type: none"> ■ Текущее состояние ■ Открытый ■ Закрытый

Релейный выход

Режим отказа	Варианты: <ul style="list-style-type: none"> ■ Текущее состояние ■ Открытый ■ Закрытый
--------------	---

Местный дисплей

Текстовый дисплей	Информация о причине и мерах по устранению
Подсветка	Красная подсветка указывает на неисправность прибора



Сигнал состояния в соответствии с рекомендацией NAMUR NE 107

Интерфейс/протокол

- По системе цифровой связи: EtherNet/IP
- Через сервисный интерфейс
 - Сервисный интерфейс CDI-RJ45
 - Интерфейс WLAN

Текстовый дисплей	Информация о причине и мерах по устранению неисправности
-------------------	--

Веб-браузер

Текстовый дисплей	Информация о причине и мерах по устранению
-------------------	--

Светодиодные индикаторы (LED)

Информация о состоянии	Различные светодиодные индикаторы отображают состояние Отображаемая информация зависит от выбранного исполнения прибора: <ul style="list-style-type: none"> ■ активна подача сетевого напряжения; ■ активна передача данных; ■ авария/ошибка прибора; ■ доступна сеть EtherNet/IP; ■ установлено соединение EtherNet/IP; Диагностическая информация, отображаемая на светодиодных индикаторах → 182
------------------------	--

Отсечка при низком расходе

Точки переключения для отсечки при низком расходе выбираются пользователем.

Гальваническая развязка

Выходы гальванически развязаны друг с другом и с землей (PE).


Данные протокола

Протокол	<ul style="list-style-type: none"> ■ Библиотека сетей CIP, том 1: Общий промышленный протокол ■ Библиотека сетей CIP, том 2: Адаптация CIP в сети EtherNet/IP
Тип связи	<ul style="list-style-type: none"> ■ 10Base-T ■ 100Base-TX
Профиль прибора	Семейство приборов (тип продукта: 0x2B)
ID изготовителя	0x11

ИД типа прибора	0x103C
Скорости передачи	Поддерживается автоматически: $^{10}_{100}$ Mbit, с полудуплексным и полнодуплексным режимом отслеживания
Полярность	Автоматическая настройка полярности для коррекции перекрещивающихся пар TxD и RxD
Поддерживаемые SIP-подключения	Макс. 3 подключения
Явные подключения	Макс. 6 подключений
Подключения ввода/вывода	Макс. 6 подключений (сканер)
Опции настройки измерительного прибора	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DIP-переключатели на электронном модуле для IP-адресации ▪ Программное обеспечение для данного изготовителя (FieldCare) ▪ Дополнительно Profile Level 3 для систем управления Rockwell Automation ▪ Веб-браузер ▪ Электронные технические данные (EDS), встроенные в измерительный прибор
Настройка интерфейса EtherNet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Скорость: 10 Мбит, 100 Мбит, автовыбор (заводская настройка) ▪ Дуплекс: полудуплексный, полнодуплексный, автовыбор (заводская настройка)
Настройка адреса прибора	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DIP-переключатели на электронном модуле для IP-адресации (последний октет) ▪ DHCP ▪ Программное обеспечение для данного изготовителя (FieldCare) ▪ Дополнительно Profile Level 3 для систем управления Rockwell Automation ▪ Веб-браузер ▪ Инструменты EtherNet/IP, например, RSLinx (Rockwell Automation)
Топология Device Level Ring (DLR)	Да
Системная интеграция	<p>Информация в отношении системной интеграции →  110.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Циклическая передача данных ▪ Блочная модель ▪ Входная и выходная группы

16.5 Источник питания

Назначение клемм →  49

Имеющиеся разъемы прибора →  50

Сетевое напряжение

Код заказа «Источник питания»	Напряжение на клеммах		Частотный диапазон
Опция D	24 В пост. тока	±20 %	–
Опция E	100 до 240 В перем. тока	От –15 до +10 %	50/60 Гц, ±4 Гц
Опция I	24 В пост. тока	±20 %	–
	100 до 240 В перем. тока	От –15 до +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 питания

- Сумматоры останавливают подсчет на последнем измеренном значении.
- Параметры настройки хранятся в памяти прибора или в подключаемом модуле памяти (HistoROM DAT) в зависимости от исполнения прибора.
- Сохраняются сообщения об ошибках (в т.ч. значение счетчика отработавшего времени).

Электрическое подключение

→  62

Выравнивание потенциалов

→  70

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

- Кабельное уплотнение: M20 × 1,5 с кабелем диаметром 6 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

→  45

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

Максимальная точность измерения

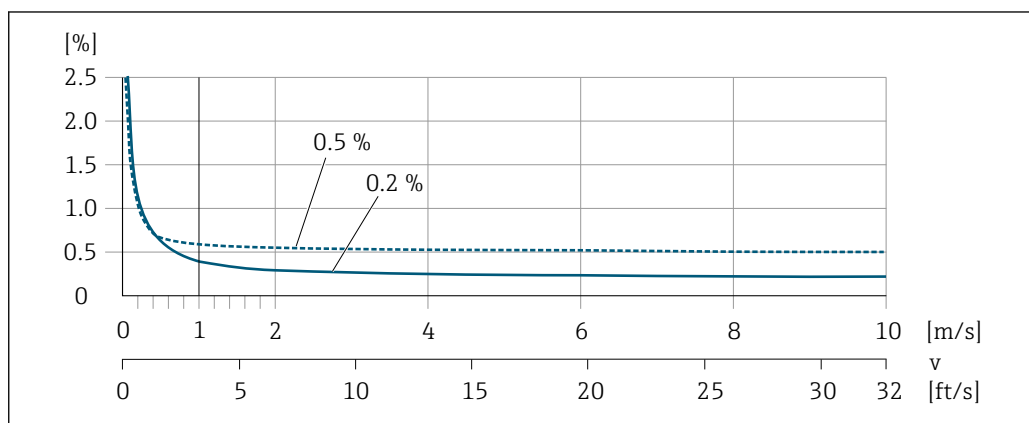
ИЗМ = от значения измеряемой величины

Пределы ошибок 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)

Код заказа «Конструкция»	Установка с прямыми участками Максимальная погрешность измерения		Установка с нулевыми участками Максимальная погрешность измерения
	0,5 %	0,2 %	0,5 %
Опции A, B, D, E, F, G (стандартное исполнение)	☑	☑	Не рекомендуется
Опции C, H, I (0 x DN)	☑	☑	☑

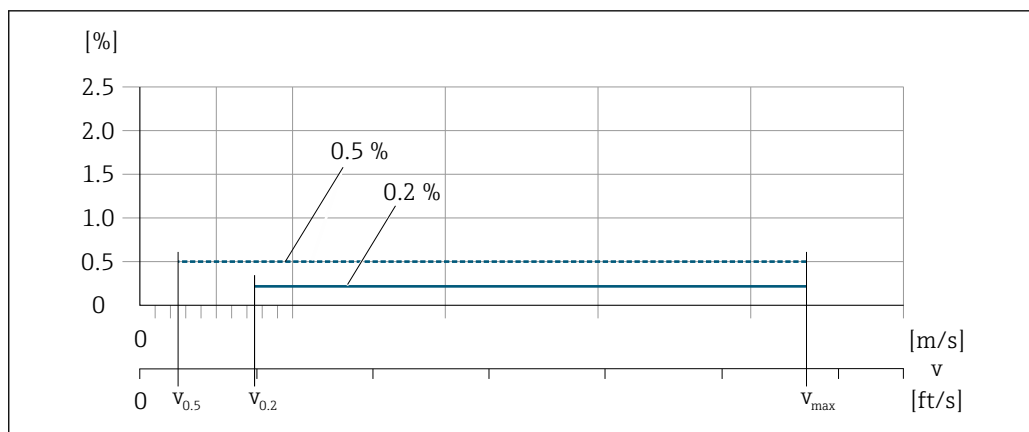
i Колебания сетевого напряжения не оказывают влияния в пределах указанного диапазона.



44 Максимальная погрешность измерения в % ИЗМ

Линейная погрешность

Для линейной погрешности в диапазоне от $v_{0,5}$ ($v_{0,2}$) до v_{\max} . погрешность измерения является постоянной.



45 Линейная погрешность во всем диапазоне в % ИЗМ

Значения расхода с линейной погрешностью во всем диапазоне 0,5 %

Номинальный диаметр		v _{0,5}		v _{макс.}	
(мм)	(дюйм)	(м/с)	(фут/с)	(м/с)	(фут/с)
25 до 600	1 до 24	0,5	1,64	10	32
50 до 300 ¹⁾	2 до 12	0,25	0,82	5	16

1) Код заказа «Конструкция», опция С.

Значения расхода с линейной погрешностью во всем диапазоне 0,2 %

Номинальный диаметр		v _{0,2}		v _{макс.}	
(мм)	(дюйм)	(м/с)	(фут/с)	(м/с)	(фут/с)
25 до 600	1 до 24	1,5	4,92	10	32
50 до 300 ¹⁾	2 до 12	0,6	1,97	4	13

1) Код заказа «Конструкция», опция С.

Электрическая проводимость

Макс. точность измерения не указана.

Повторяемость

ИЗМ = от значения измеряемой величины

Объемный расход

Макс. ±0,1 % ИЗМ ± 0,5 мм/с (0,02 дюйм/с)

Электрическая проводимость

Макс. ±5 % ИЗМ

Влияние температуры окружающей среды


Точковый выход

Температурный коэффициент	Макс. 1 мкА/°С
---------------------------	----------------

Импульсный/частотный выход

Температурный коэффициент	Дополнительное воздействие отсутствует. Включено в погрешность.
---------------------------	---

16.7 Монтаж


Раздел «Требования к монтажу» →  25


16.8 Окружающая среда


Диапазон температуры окружающей среды

→  28

Таблицы температур

 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 →  28.</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.
----------------------	--

Степень защиты	<p>Преобразователь</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Стандартно: IP66/67, защитная оболочка типа 4X. ▪ При открытом корпусе: IP20, защитная оболочка типа 1. ▪ Дисплей: IP20, защитная оболочка типа 1. <p>Датчик</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Стандартно: IP66/67, защитная оболочка типа 4X. ▪ Доступны для заказа в качестве опции: <ul style="list-style-type: none"> ▪ IP66/67, защитная оболочка типа 4X; полностью сварная конструкция, с защитным покрытием по EN ISO 12944 C5-M. Подходит для использования в агрессивных средах; ▪ IP68, защитная оболочка типа 6P, полностью сварная конструкция, с защитным покрытием по EN ISO 12944 C5-M. Подходят для постоянного погружения в воду на глубину ≤ 3 м (10 фут) или до 48 ч на глубине ≤ 10 м (30 фут); ▪ IP68, защитная оболочка типа 6P; полностью сварная конструкция, с защитным покрытием в соответствии с EN ISO 12944 Im1/Im2/Im3. Подходят для постоянного погружения в морскую воду на глубину ≤ 3 м (10 фут) или до 48 ч на глубине ≤ 10 м (30 фут) или в земле. <p>Внешняя антенна WLAN IP67</p>
----------------	---

Вибростойкость и ударопрочность	<p>Синусоидальная вибрация согласно МЭК 60068-2-6</p> <p>Код заказа «Клеммный отсек датчика», опция L («Литая нержавеющая сталь»), и код заказа «Опция датчика», опция CG («Удлиненная шейка для изоляции»)</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>Код заказа «Клеммный отсек датчика», опция A («Алюминий с покрытием»), и опция D («Поликарбонат, датчик, полностью сварной»)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 до 8,4 Гц, 7,5 мм пиковое значение ▪ 8,4 до 2 000 Гц, 2 г пиковое значение <p>Случайная вибрация широкого диапазона согласно МЭК 60068-2-64</p> <p>Код заказа «Клеммный отсек датчика», опция L («Литая нержавеющая сталь»), и код заказа «Опция датчика», опция CG («Удлиненная шейка для изоляции»)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 до 200 Гц, 0,003 г²/Гц ▪ 200 до 2 000 Гц, 0,001 г²/Гц ▪ Суммарно: 1,54 г СКЗ
---------------------------------	--

Код заказа «Клеммный отсек датчика», опция А («Алюминий с покрытием»), и опция D («Поликарбонат, датчик, полностью сварной»)

- 10 до 200 Гц, 0,01 г²/Гц
- 200 до 2 000 Гц, 0,003 г²/Гц
- Суммарно: 2,70 г СКЗ

Толчки полусинусоидального характера согласно МЭК 60068-2-27

- Код заказа «Клеммный отсек датчика», опция L («Литая нержавеющая сталь»), и код заказа «Опция датчика», опция CG («Удлиненная шейка для изоляции») 6 мс 30 г
- Код заказа «Клеммный отсек датчика», опция А («Алюминий с покрытием»), и опция D («Поликарбонат, датчик, полностью сварной») 6 мс 50 г

Толчки, характерные для грубого обращения при транспортировке, согласно МЭК 60068-2-31

Механические нагрузки

- Необходимо обеспечить защиту корпуса преобразователя от механических воздействий, таких как удары или сотрясения. В некоторых случаях предпочтительно применять отдельное исполнение прибора.
- Корпус преобразователя категорически запрещается использовать в качестве лестницы или подставки.

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Согласно МЭК/EN 61326 и рекомендации NAMUR 21 (NE 21)

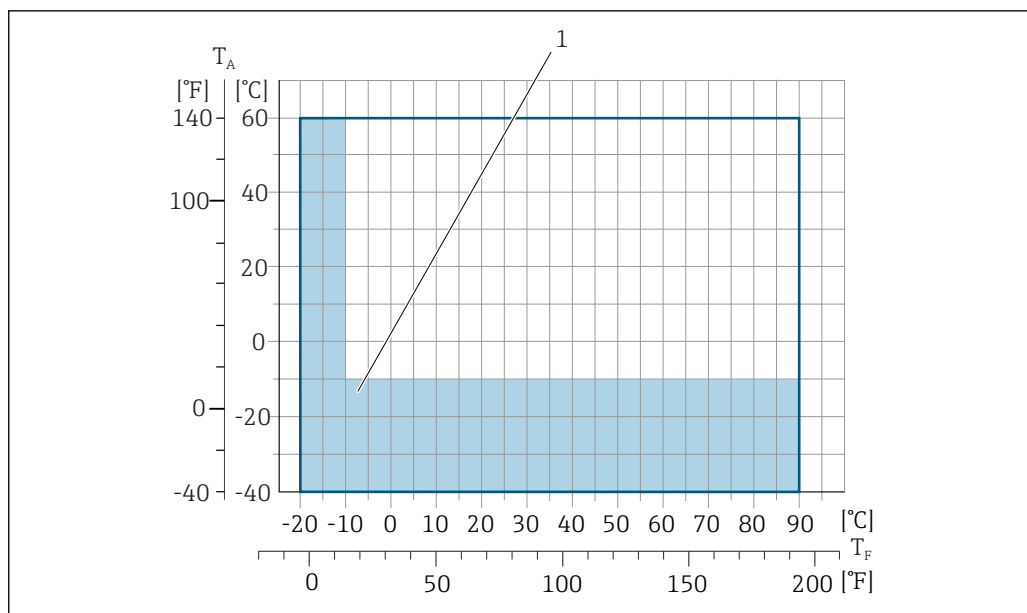


Подробные данные приведены в Декларации соответствия.

16.9 Процесс

Температурный диапазон среды

- 0 до +80 °C (+32 до +176 °F) для твердой резины, DN 50–2400 (2–90 дюймов)
- -20 до +50 °C (-4 до +122 °F) для полиуретана, DN 25–1200 (1–48 дюймов)
- -20 до +90 °C (-4 до +194 °F) для PTFE, DN 25–300 (1–12 дюймов)



A0038130

T_a Диапазон температуры окружающей среды

T_F Температура среды

1 Цветной участок: диапазон температуры окружающей среды -10 до -40 °C ($+14$ до -40 °F) и диапазон температуры процесса -10 до -20 °C ($+14$ до -4 °F) применяется только в отношении фланцев из нержавеющей стали

Проводимость

≥ 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ для жидкостей в общем случае.



Proline 500

Необходимая минимальная проводимость также зависит от длины кабеля.

Зависимости "давление/температура"



Обзор зависимости допустимых параметров температуры/давления для присоединений к процессу приведены в документе "Техническая информация"

Герметичность под давлением

Футеровка: твердая резина

Номинальный диаметр		Предельные значения абсолютного давления, мбар (psi), при температуре среды:		
(мм)	(дюйм)	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)	+80 °C (+176 °F)
50-2400	2-90	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Футеровка: полиуретан

Номинальный диаметр		Предельные значения абсолютного давления, мбар (psi), при температуре среды:	
(мм)	(дюйм)	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)
25-1200	1-48	0 (0)	0 (0)

Футеровка: PTFE

Номинальный диаметр		Предельные значения абсолютного давления [мбар] ([фунт/кв. дюйм]) при температурах среды:	
[мм]	[дюйм]	+25 °C (+77 °F)	+90 °C (+194 °F)
25	1	0 (0)	0 (0)
40	2	0 (0)	0 (0)

Номинальный диаметр		Предельные значения абсолютного давления [мбар] ([фунт/кв. дюйм]) при температурах среды:	
[мм]	[дюйм]	+25 °C (+77 °F)	+90 °C (+194 °F)
50	2	0 (0)	0 (0)
65	2 ½	0 (0)	40 (0,58)
80	3	0 (0)	40 (0,58)
100	4	0 (0)	135 (2,0)
125	5	135 (2,0)	240 (3,5)
150	6	135 (2,0)	240 (3,5)
200	8	200 (2,9)	290 (4,2)
250	10	330 (4,8)	400 (5,8)
300	12	400 (5,8)	500 (7,3)

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 жидкости.

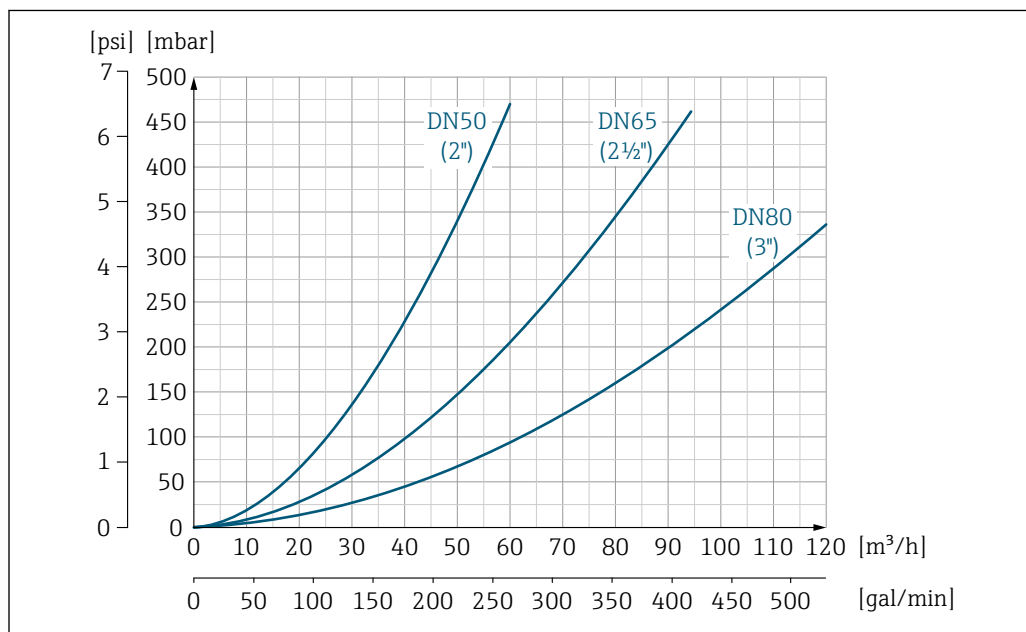
- $v < 2$ м/с (6,56 фут/с): для абразивных сред (например, гончарная глина, известковое молоко, рудный шлам).
- $v > 2$ м/с (6,56 фут/с): для сред с тенденцией к налипанию (например, шлам сточных вод).

i При необходимости скорость потока можно увеличить путем уменьшения номинального диаметра датчика.

i Значения верхнего предела диапазона измерения приведены в разделе «Диапазон измерения».

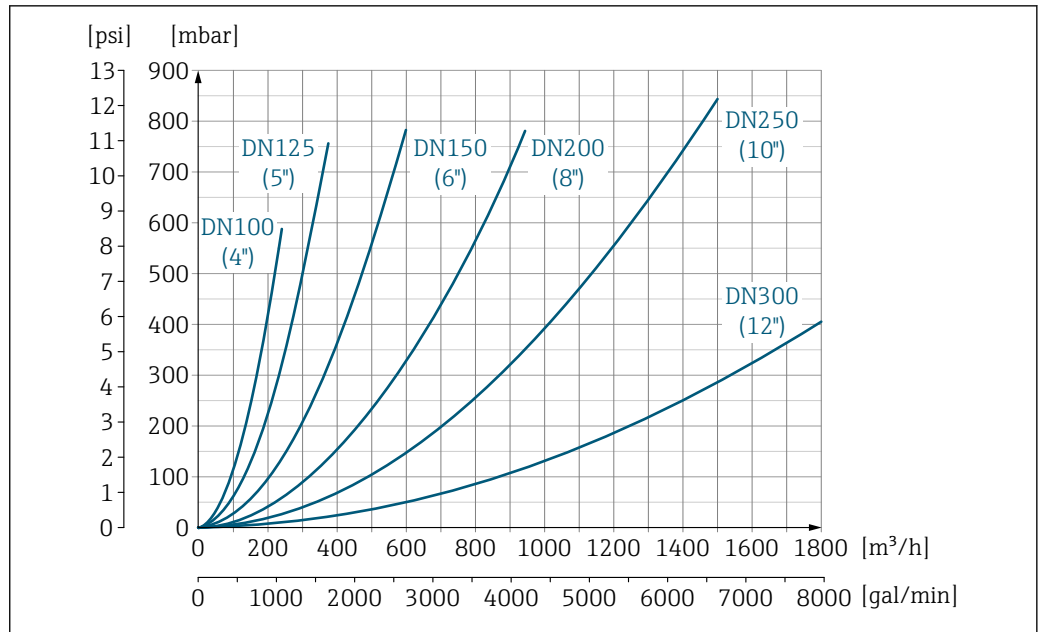
Потеря давления

- При установке датчика на трубопровод с аналогичным номинальным диаметром потери давления отсутствуют.
- Потери давления в конфигурациях с переходниками соответствуют DIN EN 545 → 29.



A0032667-RU

46 Падение давления DN 50–80 (2–3 дюйма) с кодом заказа для параметра «Конструкция», опция С, «Фиксированный фланец, без входных/выходных участков»



47 Падение давления DN 100–300 (4–12 дюймов) с кодом заказа для параметра «Конструкция», опция С, «Фиксированный фланец, без входных/выходных участков»

Давление в системе → 28

Вибрации → 29

16.10 Конструкция

Конструкция, размеры



Данные о размерах и монтажных расстояниях прибора приведены в разделе "Механическая конструкция" документа "Техническое описание".

Масса Все значения (масса без учета материала упаковки) указаны для приборов с фланцами, рассчитанными на стандартное номинальное давление. Масса может быть меньше указанной в зависимости от номинального давления и конструкции.

Преобразователь

- Proline 500 – цифровое исполнение, поликарбонат: 1,4 кг (3,1 lbs)
- Proline 500 – цифровое исполнение, алюминий: 2,4 кг (5,3 lbs)
- Proline 500, алюминий: 6,5 кг (14,3 lbs)
- Proline 500, литье, нержавеющая сталь: 15,6 кг (34,4 lbs)

Датчик

- Датчик с алюминиевым корпусом клеммного отсека: см. информацию в следующей таблице
- Датчик с литым корпусом клеммного отсека, нержавеющая сталь: +3,7 кг (+8,2 lbs)

Масса в единицах СИ

Код заказа «Конструкция», опции А, В, С, D, E DN 25–400, DN 1–16 дюймов				
Номинальный диаметр		Справочные значения		
		EN (DIN), AS, JIS		ASME (класс 150)
(мм)	(дюйм)	Номинальное давление	(кг)	(кг)
25	1	PN 40	10	5
32	–	PN 40	11	–
40	1 ½	PN 40	12	7
50	2	PN 40	13	9
65	–	PN 16	13	–
80	3	PN 16	15	14
100	4	PN 16	18	19
125	–	PN 16	25	–
150	6	PN 16	31	33
200	8	PN 10	52	52
250	10	PN 10	81	90
300	12	PN 10	95	129
350	14	PN 6	106	172
375	15	PN 6	121	–
400	16	PN 6	121	203

Код заказа «Конструкция», опции А, F ≥ DN 450 (18 дюймов)				
Номинальный диаметр		Справочные значения		
		EN (DIN) (PN16)	AS (PN 16)	ASME (класс 150), AWWA (класс D)
(мм)	(дюйм)	(кг)	(кг)	(кг)
450	18	142	138	191
500	20	182	186	228
600	24	227	266	302
700	28	291	369	266

Код заказа «Конструкция», опции А, F ≥ DN 450 (18 дюймов)				
Номинальный диаметр		Справочные значения		
		EN (DIN) (PN16)	AS (PN 16)	ASME (класс 150), AWWA (класс D)
(мм)	(дюйм)	(кг)	(кг)	(кг)
-	30	-	447	318
800	32	353	524	383
900	36	444	704	470
1000	40	566	785	587
-	42	-	-	670
1200	48	843	1229	901
-	54	-	-	1273
1400	-	1204	-	-
-	60	-	-	1594
1600	-	1845	-	-
-	66	-	-	2131
1800	72	2357	-	2568
-	78	2929	-	3113
2000	-	2929	-	3113
-	84	-	-	3755
2200	-	3422	-	-
-	90	-	-	4797
2400	-	4094	-	-

Код заказа «Конструкция», опции В, G ≥ DN 450 (18 дюймов)				
Номинальный диаметр		Справочные значения		
		EN (DIN) (PN 6)	ASME (класс 150), AWWA (класс D)	
(мм)	(дюйм)	(кг)	(кг)	
450	18	161	255	
500	20	156	285	
600	24	208	405	
700	28	304	400	
-	30	-	460	
800	32	357	550	
900	36	485	800	
1000	40	589	900	
-	42	-	1100	
1200	48	850	1400	
-	54	850	2200	
1400	-	1300	-	
-	60	-	2700	
1600	-	1845	-	
-	66	-	3700	

Код заказа «Конструкция», опции B, G ≥ DN 450 (18 дюймов)			
Номинальный диаметр		Справочные значения	
		EN (DIN) (PN 6)	ASME (класс 150), AWWA (класс D)
(мм)	(дюйм)	(кг)	(кг)
1800	72	2 357	4 100
-	78	2 929	4 600
2000	-	2 929	-

Масса в единицах измерения США

Код заказа «Конструкция», опции A, B, C, D, E DN 25-400, DN 1-16 дюймов		
Номинальный диаметр		Справочные значения ASME (класс 150)
(мм)	(дюйм)	(фунты)
25	1	11
32	-	-
40	1 ½	15
50	2	20
65	-	-
80	3	31
100	4	42
125	-	-
150	6	73
200	8	115
250	10	198
300	12	284
350	14	379
375	15	-
400	16	448

Код заказа «Конструкция», опции A, F ≥ DN 450 (18 дюймов)		
Номинальный диаметр		Справочные значения ASME (класс 150), AWWA (класс D)
(мм)	(дюйм)	(фунты)
450	18	421
500	20	503
600	24	666
700	28	587
-	30	701
800	32	845
900	36	1036
1000	40	1294
-	42	1477

Код заказа «Конструкция», опции А, F ≥ DN 450 (18 дюймов)		
Номинальный диаметр		Справочные значения ASME (класс 150), AWWA (класс D)
(мм)	(дюйм)	(фунты)
1200	48	1987
-	54	2807
1400	-	-
-	60	3515
1600	-	-
-	66	4699
1800	72	5662
-	78	6864
2000	-	6864
-	84	8280
2200	-	-
-	90	10577
2400	-	-

Код заказа «Конструкция», опции В, G ≥ DN 450 (18 дюймов)		
Номинальный диаметр		Справочные значения ASME (класс 150), AWWA (класс D)
(мм)	(дюйм)	(фунты)
450	18	562
500	20	628
600	24	893
700	28	882
-	30	1014
800	32	1213
900	36	1764
1000	40	1984
-	42	2426
1200	48	3087
-	54	4851
1400	-	-
-	60	5954
1600	-	-
-	66	8158
1800	72	9040
-	78	10143
2000	-	-

Номинальный диаметр		Номинальное давление				Внутренний диаметр измерительной трубки					
		EN (DIN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Твердая резина		Полиуретан		PTFE	
(мм)	(дюйм)					(мм)	(дюйм)	(мм)	(дюйм)	(мм)	(дюйм)
25	1	PN 40	Класс 150	–	20K	–	–	24	0,94	25	0,98
32	–	PN 40	–	–	20K	–	–	32	1,26	34	1,34
40	1 ½	PN 40	Класс 150	–	20K	–	–	38	1,50	40	1,57
50	2	PN 40	Класс 150	Таблица E, PN 16	10K	50	1,97	50	1,97	52	2,05
50 ¹⁾	2	PN 40	Класс 150	Таблица E, PN 16	10K	32	1,26	–	–	–	–
65	–	PN 16	–	–	10K	66	2,60	66	2,60	68	2,68
65 ¹⁾	–	PN 16	–	–	10K	38	1,50	–	–	–	–
80	3	PN 16	Класс 150	Таблица E, PN 16	10K	79	3,11	79	3,11	80	3,15
80 ¹⁾	3	PN 16	Класс 150	Таблица E, PN 16	10K	50	1,97	–	–	–	–
100	4	PN 16	Класс 150	Таблица E, PN 16	10K	102	4,02	102	4,02	104	4,09
100 ¹⁾	4	PN 16	Класс 150	Таблица E, PN 16	10K	66	2,60	–	–	–	–
125	–	PN 16	–	–	10K	127	5,00	127	5,00	130	5,12
125 ¹⁾	–	PN 16	–	–	10K	79	3,11	–	–	–	–
150	6	PN 16	Класс 150	Таблица E, PN 16	10K	156	6,14	156	6,14	156	6,14
150 ¹⁾	6	PN 16	Класс 150	Таблица E, PN 16	10K	102	4,02	–	–	–	–
200	8	PN 10	Класс 150	Таблица E, PN 16	10K	204	8,03	204	8,03	202	7,95
200 ¹⁾	8	PN 16	Класс 150	Таблица E, PN 16	10K	127	5,00	–	–	–	–
250	10	PN 10	Класс 150	Таблица E, PN 16	10K	258	10,2	258	10,2	256	10,08
250 ¹⁾	10	PN 16	Класс 150	Таблица E, PN 16	10K	156	6,14	–	–	–	–
300	12	PN 10	Класс 150	Таблица E, PN 16	10K	309	12,2	309	12,2	306	12,05
300 ¹⁾	12	PN 16	Класс 150	Таблица E, PN 16	10K	204	8,03	–	–	–	–
350	14	PN 6	Класс 150	Таблица E, PN 16	10K	337	13,3	342	13,5	–	–
375	15	–	–	PN 16	10K	389	15,3	–	–	–	–
400	16	PN 6	Класс 150	Таблица E, PN 16	10K	387	15,2	392	15,4	–	–
450	18	PN 6	Класс 150	–	10K	436	17,1	437	17,2	–	–
500	20	PN 6	Класс 150	Таблица E, PN 16	10K	487	19,1	492	19,4	–	–
600	24	PN 6	Класс 150	Таблица E, PN 16	10K	589	23,0	594	23,4	–	–
700	28	PN 6	Класс D	Таблица E, PN 16	10K	688	27,1	692	27,2	–	–

Номинальный диаметр		Номинальное давление				Внутренний диаметр измерительной трубки					
		EN (DIN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Твердая резина		Полиуретан		PTFE	
(мм)	(дюйм)					(мм)	(дюйм)	(мм)	(дюйм)	(мм)	(дюйм)
750	30	-	Класс D	Таблица E, PN 16	10K	737	29,1	742	29,2	-	-
800	32	PN 6	Класс D	Таблица E, PN 16	-	788	31,0	794	31,3	-	-
900	36	PN 6	Класс D	Таблица E, PN 16	-	889	35,0	891	35,1	-	-
1000	40	PN 6	Класс D	Таблица E, PN 16	-	991	39,0	994	39,1	-	-
-	42	-	Класс D	-	-	1043	41,1	1043	41,1	-	-
1200	48	PN 6	Класс D	Таблица E, PN 16	-	1191	46,9	1197	47,1	-	-
-	54	-	Класс D	-	-	1339	52,7	-	-	-	-
1400	-	PN 6	-	-	-	1402	55,2	-	-	-	-
-	60	-	Класс D	-	-	1492	58,7	-	-	-	-
1600	-	PN 6	-	-	-	1600	63,0	-	-	-	-
-	66	-	Класс D	-	-	1638	64,5	-	-	-	-
1800	72	PN 6	-	-	-	1786	70,3	-	-	-	-
-	78	-	Класс D	-	-	1989	78,3	-	-	-	-
2000	-	PN 6	-	-	-	1989	78,3	-	-	-	-
-	84	-	Класс D	-	-	2099	84,0	-	-	-	-
2200	-	PN 6	-	-	-	2194	87,8	-	-	-	-
-	90	-	Класс D	-	-	2246	89,8	-	-	-	-
2400	-	PN 6	-	-	-	2391	94,1	-	-	-	-

1) Код заказа «Конструкция», опция С.

Материалы

Корпус преобразователя

Корпус Proline 500 – цифровое исполнение

Код заказа «Корпус преобразователя»:

- Опция **A** «Алюминий, с покрытием»: алюминий, AlSi10Mg, с покрытием
- Опция **D** «Поликарбонат»: поликарбонат

Корпус преобразователя Proline 500

Код заказа «Корпус преобразователя»:

- Опция **A** «Алюминий, с покрытием»: алюминий, AlSi10Mg, с покрытием
- Опция **L** «Литье, нержавеющая сталь»: литье, нержавеющая сталь 1.4409 (CF3M), аналогично 316L

Материал окна

Код заказа «Корпус преобразователя»:

- Опция **A** «Алюминий, с покрытием»: стекло
- Опция **D** «Поликарбонат»: пластмасса
- Опция **L** «Литье, нержавеющая сталь»: стекло

Клеммный отсек датчика

Код заказа «Клеммный отсек датчика»:

- Опция **A** «Алюминий, с покрытием»: алюминий AlSi10Mg, с покрытием
- Опция **D** «Поликарбонат»: поликарбонат
- Опция **L** «Литье, нержавеющая сталь»: 1.4409 (CF3M), аналогично 316L

Кабельные вводы и уплотнения

Кабельные вводы и переходники	Материал
Кабельное уплотнение M20 × 1,5	Пластмасса
<ul style="list-style-type: none"> ■ Переходник для кабельного ввода с внутренней резьбой G ½" ■ Переходник для кабельного ввода с внутренней резьбой NPT ½" <p>i Доступно только для определенных исполнений приборов.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Код заказа «Корпус преобразователя»: <ul style="list-style-type: none"> ■ опция A «Алюминий, с покрытием»; ■ опция D «Поликарбонат». ■ Код заказа «Клеммный отсек датчика»: <ul style="list-style-type: none"> ■ Proline 500 – цифровое исполнение: опция A «Алюминий, с покрытием»; ■ опция L «Литье, нержавеющая сталь». ■ Proline 500: <ul style="list-style-type: none"> ■ опция A «Алюминий, с покрытием»; ■ опция D «Поликарбонат»; ■ опция L «Литье, нержавеющая сталь». 	Никелированная латунь
<ul style="list-style-type: none"> ■ Переходник для кабельного ввода с внутренней резьбой G ½" ■ Переходник для кабельного ввода с внутренней резьбой NPT ½" <p>i Доступно только для определенных исполнений приборов.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Код заказа «Корпус преобразователя»: опция L «Литье, нержавеющая сталь». ■ Код заказа «Клеммный отсек датчика»: опция L «Литье, нержавеющая сталь» 	Нержавеющая сталь, 1.4404 (316L)

Соединительный кабель

i УФ-излучение может разрушать наружную оболочку кабеля. В максимально возможной мере защищайте кабель от воздействия прямых солнечных лучей.

Соединительный кабель для соединения датчика и преобразователя: Proline 500 – цифровое исполнение

Кабель ПВХ с медным экраном

Соединительный кабель для соединения датчика и преобразователя Proline 500

- Стандартный кабель: кабель ПВХ с медным экраном
- Армированный кабель: кабель ПВХ с медной оплеткой и дополнительным рукавом из стальной проволоки

Корпус датчика

- DN 25–300 (1–12 дюймов)
 - Алюминиевый полукорпус, алюминий AlSi10Mg с покрытием
 - Цельносварной корпус из углеродистой стали, покрытый защитным лаком
- DN 350–2400 (14–90дюйм.)
 - Цельносварной корпус из углеродистой стали, покрытый защитным лаком

Измерительные трубки

- DN 25–600 (1–24 дюйма)
Нержавеющая сталь: 1.4301, 1.4306, 304, 304L
- DN 700–2400 (28–90 дюймов)
Нержавеющая сталь: 1.4301, 304


Футеровка


- DN 25–300 (1–12 дюймов): PTFE
- DN 25–1200 (1–48 дюймов): полиуретан
- DN 50–2400 (2–90 дюймов): твердая резина

Электроды

- Нержавеющая сталь, 1.4435 (316L)
- Сплав Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Тантал

Присоединения к процессу

-  Для фланцев из углеродистой стали:
- DN ≤ 300 (12 дюймов): с защитным алюминиево-цинковым покрытием или защитным лаком;
 - DN ≥ 350 (14 дюймов): защитный лак.

-  Все подвижные фланцы из углеродистой стали поставляются горячеоцинкованными.

*EN 1092-1 (DIN 2501)***Неподвижный фланец**

- Углеродистая сталь:
 - DN ≤ 300: S235JRG2, S235JR+N, P245GH, A105, E250C
 - DN 350–2400: P245GH, S235JRG2, A105, E250C
- Нержавеющая сталь:
 - DN ≤ 300: 1.4404, 1.4571, F316L
 - DN 350–600: 1.4571, F316L, 1.4404
 - DN 700–1000: 1.4404, F316L

Подвижный фланец

- Углеродистая сталь DN ≤ 300: S235JRG2, A105, E250C
- Нержавеющая сталь DN ≤ 300: 1.4306, 1.4404, 1.4571, F316L

Подвижный фланец, штампованная пластина

- Углеродистая сталь DN ≤ 300: S235JRG2, аналог S235JR+AR или 1.0038
- Нержавеющая сталь DN ≤ 300: 1.4301, аналог 304

*ASME B16.5***Неподвижный фланец, поворотный фланец**

- Углеродистая сталь: A105
- Нержавеющая сталь: F316L

JIS B2220

- Углеродистая сталь: A105, A350 LF2
- Нержавеющая сталь: F316L

AWWA C207

Углеродистая сталь: A105, P265GH, A181 класс 70, E250C, S275JR

AS 2129

Углеродистая сталь: A105, E250C, P235GH, P265GH, S235JRG2

AS 4087

Углеродистая сталь: A105, P265GH, S275JR

Уплотнения

Согласно DIN EN 1514-1, форма IBC.

Аксессуары

Защитный козырек

Нержавеющая сталь, 1.4404 (316L)

Внешняя антенна WLAN

- Антенна: пластик ASA (акриловый эфир-стиролакрилонитрил) и никелированная латунь
- Переходник: нержавеющая сталь и никелированная латунь
- Кабель: полиэтилен
- Разъем: никелированная латунь
- Угловой кронштейн: нержавеющая сталь

Заземляющие диски

- Нержавеющая сталь, 1.4435 (316L)
- Сплав Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Тантал

Установленные электроды	Измерительные электроды, электроды сравнения и электроды определения пустой трубы поставляются в стандартном исполнении из материала: <ul style="list-style-type: none"> ■ 1.4435 (316L) ■ Сплав Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022) ■ Тантал
-------------------------	---

Присоединения к процессу	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 1092-1 (DIN 2501) <ul style="list-style-type: none"> ■ DN ≤ 300: неподвижный фланец (PN 10/16/25/40) = форма A, подвижный фланец (PN 10/16), поворотный фланец, штампованная пластина (PN 10) = форма A ■ DN ≥ 350: неподвижный фланец (PN 6/10/16/25) = плоская форма (форма B) ■ DN 450–2400: неподвижный фланец (PN 6/10/16) = плоская форма (форма B) ■ ASME B16.5 <ul style="list-style-type: none"> ■ DN 350–2400 (14–90 дюйм.): неподвижный фланец (класс 150) ■ DN 25–600 (1–24 дюйма): поворотный фланец (класс 150) ■ DN 25–150 (1–6 дюйма): неподвижный фланец (класс 300) ■ JIS B2220 <ul style="list-style-type: none"> ■ DN 50–750: неподвижный фланец (10K) ■ DN 25–600: неподвижный фланец (20K) ■ AWWA C207 <ul style="list-style-type: none"> DN 48–90 дюймов: неподвижный фланец (класс D) ■ AS 2129 <ul style="list-style-type: none"> DN 50–1200: неподвижный фланец (таблица E) ■ AS 4087 <ul style="list-style-type: none"> DN 50–1200): неподвижный фланец (PN 16)
--------------------------	---



Информация о материалах присоединений к процессу → 247

Шероховатость поверхности	Электроды с 1.4435 (316L); сплав C22, 2.4602 (UNS N06022); тантал: ≤ 0,3 до 0,5 мкм (11,8 до 19,7 микродюйм) (Все данные приведены для деталей, контактирующих с жидкостью)
---------------------------	--

16.11 Интерфейс оператора

Языки

Управление можно осуществлять на следующих языках:

- Локальное управление:
английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, голландский, португальский, польский, русский, турецкий, китайский, японский, индонезийский, вьетнамский, чешский, шведский;
- Через веб-браузер:
английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, голландский, португальский, польский, русский, турецкий, китайский, японский, индонезийский, вьетнамский, чешский, шведский;
- С помощью программного обеспечения FieldCare, DeviceCare : английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, китайский, японский.

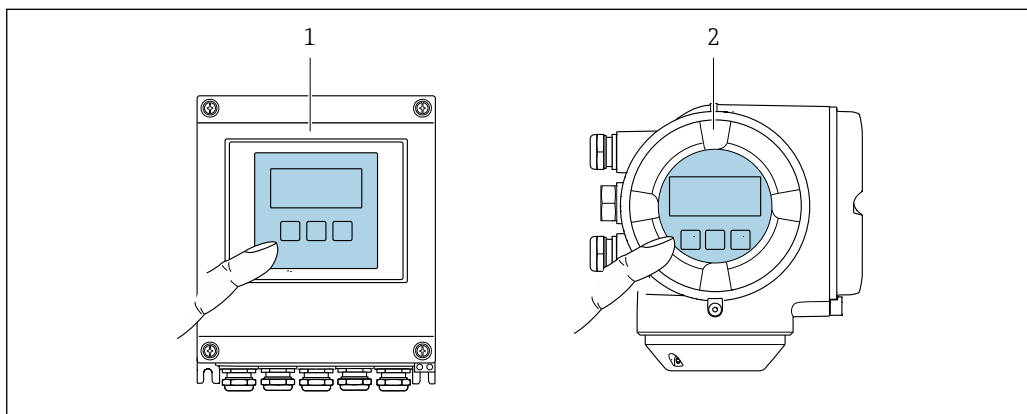
Локальное управление

С помощью дисплея

Оборудование:

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

 Информация об интерфейсе WLAN →  104



 48 Сенсорное управление

- 1 Proline 500 – цифровое исполнение
2 Proline 500

Элементы индикации

- 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
- Допустимая температура окружающей среды для дисплея:
–20 до +60 °C (–4 до +140 °F)
При температурах, выходящих за пределы этого диапазона, читаемость дисплея может понизиться.



Элементы управления


- Сенсорное внешнее управление (3 оптические кнопки) без необходимости открытия корпуса: ⊕, ⊖, ⊞
- Элементы управления с возможностью использования во взрывоопасных зонах различных типов

Дистанционное управление →  102

Служебный интерфейс →  103

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	Дополнительная информация
Веб-браузер	Ноутбук, ПК или планшет с веб-браузером	<ul style="list-style-type: none"> ■ Сервисный интерфейс CDI-RJ45 ■ Интерфейс WLAN ■ Полевая шина на базе Ethernet (EtherNet/IP, PROFINET) 	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 Fieldbus 	→  218
FieldCare SFE500	Ноутбук, ПК или планшет с операционной системой Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> ■ Сервисный интерфейс CDI-RJ45 ■ Интерфейс WLAN ■ Протокол Fieldbus 	→  218

 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) производства Honeywell → www.honeywellprocess.com
- FieldMate производства Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

Соответствующие файлы описания приборов можно получить по адресу: www.endress.com → "Документация/ПО"

Веб-сервер


Встроенный веб-сервер позволяет управлять прибором и настраивать его с помощью веб-браузера с подключением через сервисный интерфейс (CDI-RJ45) или через интерфейс WLAN. Структура меню управления аналогична структуре меню для местного 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 посредством WLAN необходим прибор, имеющий интерфейс WLAN (отдельная позиция в заказе): код заказа для параметра «Дисплей; управление», опция G «4-строчный, с подсветкой; с сенсорным управлением и поддержкой WLAN-подключения». 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 журнала проверки работоспособности (файл PDF, доступен только при наличии пакета прикладных программ «Проверка Heartbeat»);
- Загрузка программного обеспечения новой версии, например, для обновления ПО прибора;
- Загрузка драйвера для интеграции в систему;
- Визуализация до 1000 сохраненных измеренных значений (доступно только при наличии пакета прикладных программ **Расширенный HistoROM** →  254).

 Специальная документация к веб-серверу →  256

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.

-  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 различные типы модулей хранения данных, в которых хранятся данные, используемые прибором.

	Память прибора	T-DAT	S-DAT
Доступные данные	<ul style="list-style-type: none"> ■ Журнал событий (например, диагностических событий) ■ Резервная копия записи данных параметров ■ Пакет программного обеспечения прибора ■ Драйвер для системной интеграции с целью экспорта через веб-сервер, например: EDS для EtherNet/IP 	<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) ■ Регистрация пиковых значений (мин./макс. значений) ■ Значения сумматоров 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Данные датчика: номинальный диаметр и др. ■ Серийный номер ■ Данные калибровки ■ Конфигурация прибора (например, программные опции, фиксированные или переменные входы/выходы)
Место хранения	Находится на плате интерфейса пользователя в клеммном отсеке	Возможно крепление к плате пользовательского интерфейса в клеммном отсеке	В разьеме датчика в области шейки преобразователя

Резервное копирование данных

Автоматически

- 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 датчика: после замены датчика происходит передача данных нового датчика из модуля S-DAT в измерительный прибор, и по окончании этого процесса измерительный прибор становится готовым 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.

Вручную

Во встроенной памяти прибора HistoROM находится дополнительная запись данных параметров (полный набор значений параметров настройки), выполняющая перечисленные ниже функции.

- Резервное копирование 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

Вручную

- Перенос конфигурации прибора на другой прибор с помощью функции экспорта в соответствующем программном обеспечении, таком как FieldCare, DeviceCare или веб-сервер: дублирование конфигурации или сохранение ее в архив (например, для создания резервной копии).
- Передача драйверов для системной интеграции посредством веб-сервера, например:
EDS для EtherNet/IP

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

Вручную

При наличии активного пакета прикладных программ **Расширенный HistoROM**:

- Запись до 1 000 измеренных значений по нескольким каналам (от 1 до 4)
- Интервал регистрации настраивается пользователем
- Запись до 250 измеренных значений по каждому из 4 каналов памяти
- Экспорт журнала измеренных значений посредством различных интерфейсов и управляющих программ, таких как FieldCare, DeviceCare или веб-сервер

16.12 Сертификаты и нормативы

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

Маркировка CE	<p>Прибор соответствует всем нормативным требованиям применимых директив ЕС. Эти требования перечислены в декларации соответствия ЕС вместе с применимыми стандартами.</p> <p>Endress+Hauser подтверждает успешное испытание прибора нанесением маркировки CE.</p>
Символ маркировки RCM	Измерительная система соответствует требованиям по ЭМС Австралийской службы по связи и телекоммуникациям (ACMA).
Сертификаты на взрывозащищенное исполнение	Приборы сертифицированы для использования во взрывоопасных зонах; соответствующие правила техники безопасности приведены в отдельном документе "Правила техники безопасности" (XA). Ссылка на этот документ указана на заводской табличке.
Сертификат на применение для питьевой воды	<ul style="list-style-type: none"> ■ ACS ■ KTW/W270 ■ NSF 61 ■ WRAS BS 6920
Сертификация EtherNet/IP	<p>Данный измерительный прибор сертифицирован и зарегистрирован ассоциацией изготовителей устройств для открытых систем (ODVA). Измерительная система соответствует всем требованиям следующих спецификаций:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Сертификат по испытанию ODVA Conformance Test ■ Испытание функций EtherNet/IP ■ Соответствие по испытанию EtherNet/IP PlugFest ■ Прибор также можно эксплуатировать совместно с сертифицированными приборами других изготовителей (функциональная совместимость)
Радиочастотный сертификат	<p>Измерительный прибор имеет радиочастотный сертификат.</p> <p> Подробную информацию о радиочастотном сертификате см. в сопроводительной документации .</p>
Другие стандарты и директивы	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 60529 Степень защиты, обеспечиваемая корпусами (код IP) ■ EN 61010-1 Требования по безопасности электрического оборудования для измерения, контроля и лабораторного применения – общие положения ■ ГОСТ Р МЭК/EN 61326 Излучение в соответствии с требованиями класса А. Электромагнитная совместимость (требования ЭМС). ■ NAMUR NE 21 Электромагнитная совместимость (ЭМС) производственного 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 аварийного сигнала цифровых преобразователей с аналоговым выходным сигналом.
- NAMUR NE 53
Программное обеспечение для полевых приборов и устройств обработки сигналов с цифровыми электронными модулями
- 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 к полевым приборам для использования в стандартных областях применения

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.

Функции диагностики

Пакет	Описание
Расширенный HistoROM	<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.

Технология Heartbeat

Пакет	Описание
Heartbeat Проверка + Мониторинг	<p>Heartbeat Проверка Соответствует требованиям к прослеживаемой верификации по DIN ISO 9001:2008, глава 7.6 а) «Контроль за оборудованием мониторинга и измерительными приборами».</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Функциональный тест в установленном состоянии без прерывания процесса. ▪ Результаты прослеживаемой верификации, в том числе отчет, предоставляются по запросу. ▪ Простой процесс тестирования с использованием локального управления или других интерфейсов управления. ▪ Однозначная оценка точки измерения (соответствие/несоответствие) с большим охватом испытания на основе спецификаций изготовителя. ▪ Увеличение интервалов калибровки в соответствии с оценкой рисков, выполняемой оператором. <p>Heartbeat Мониторинг Непрерывная передача данных, соответствующих принципу измерения, во внешнюю систему мониторинга состояния для проведения превентивного обслуживания или анализа процесса. Эти данные позволяют оператору:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ На основе этих данных и другой информации формировать заключения о влиянии процесса (коррозии, истирании, образовании налипания и т.д.) на эффективность измерения с течением времени. ▪ Своевременно планировать обслуживание. ▪ Вести мониторинг качества среды, например наличия газовых пузырей.


Очистка

Пакет	Описание
Функция очистки электродов (ЕСС)	Функция очистки электродов (ЕСС) была разработана для процессов, в которых часто возникают налипания из магнетита (Fe ₃ O 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 для того, чтобы ИЗБЕЖАТЬ образования тонкого слоя осадка веществ с высокой проводимостью (обычно магнетита).

16.14 Аксессуары

 Обзор аксессуаров, доступных для заказа →  216

16.15 Сопроводительная документация

-  Обзор связанной технической документации
- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): введите серийный номер с заводской таблички.
 - *Приложение Endress+Hauser Operations*: введите серийный номер с заводской таблички или просканируйте двухмерный штрих-код QR-код) на заводской табличке.

Стандартная документация
Краткое руководство по эксплуатации датчика

Краткое руководство по эксплуатации

Измерительный прибор	Код документа
Proline Promag W	KA01266D

Краткое руководство по эксплуатации преобразователя

Измерительный прибор	Код документа
Proline 500 – цифровое исполнение	KA01343D
Proline 500	KA01342D

Техническое описание

Измерительный прибор	Код документа
Promag W 500	TI01227D

Описание параметров прибора

Измерительный прибор	Код документа
Promag 500	GP01118D

Дополнительная документация для отдельных приборов

Указания по технике безопасности

Указания по технике безопасности при работе с электрическим оборудованием во взрывоопасных зонах.


Содержание	Код документа
ATEX/МЭК Ex Ex i	XA01522D
ATEX/МЭК Ex Ex ec	XA01523D
cCSAus IS	XA01524D
cCSAus Ex e ia/Ex d ia	XA01525D
cCSAus Ex nA	XA01526D
INMETRO Ex i	XA01527D
INMETRO Ex ec	XA01528D
NEPSI Ex i	XA01529D
NEPSI Ex nA	XA01530D
EAC Ex i	XA01658D
EAC Ex nA	XA01659D
JPN	XA01776D

Сопроводительная документация

Содержание	Код документа
Информация о директиве по оборудованию, работающему под давлением	SD01614D
Радиочастотные сертификаты на интерфейс WLAN для дисплея A309/A310	SD01793D

Содержание	Код документа
Технология Heartbeat	SD01981D
Веб-сервер	SD01978D

Руководство по монтажу

Содержание	Комментарии
Руководство по монтажу для комплектов запасных частей и аксессуаров	<ul style="list-style-type: none">▪ Обзор всех доступных комплектов запасных частей доступен в <i>W@M Device Viewer</i> →  214▪ Аксессуары, доступные для заказа с руководством по монтажу →  216

Алфавитный указатель

А

Applicator 220

Д

DeviceCare 108

Файл описания прибора 109

DIP-переключатель

см. Переключатель защиты от записи

Е

ECC 155

EtherNet/IP

Диагностическая информация 192

Ф

FieldCare 106

Пользовательский интерфейс 108

Установка соединения 107

Файл описания прибора 109

Функционирование 106

Н

HistoROM 158

И

ID изготовителя 109

ID типа прибора 109

К

Клеммы 232

W

W@M 213, 214

W@M Device Viewer 19, 214

А

Адаптация поведения диагностики 193

Адаптеры 29

Активация защиты от записи 164

Активация/деактивация блокировки кнопок 94

Аппаратная защита от записи 166

Архитектура системы

см. Конструкция измерительного прибора

Б

Безопасность 11

Безопасность при эксплуатации 12

Безопасность продукции 13

Блокировка прибора, состояние 169

В

Ввод в эксплуатацию 122

Конфигурирование измерительного прибора 123

Расширенная настройка 148

Версия программного обеспечения 109

Вибрации 29

Вибростойкость и ударопрочность 235

Влияние

Температура окружающей среды 234

Внутренняя очистка 213

Возврат 214

Вход 220

Входные участки 27

Выравнивание потенциалов 70

Выход 226

Выходной сигнал 226

Выходные участки 27

Г

Гальваническая развязка 230

Герметичность под давлением 237

Главный модуль электроники 16

Д

Давление в системе 28

Данные о версии для прибора 109

Дата изготовления 19, 21

Датчик

Монтаж 32

Деактивация защиты от записи 164

Диагностика

Символы 187

Диагностическая информация

DeviceCare 191

FieldCare 191

Веб-браузер 189

Локальный дисплей 187

Протокол связи 192

Светодиодные индикаторы 182

Структура, описание 188, 191

Диагностическое сообщение 187

Диапазон измерения 220

Диапазон температур

Диапазон температуры окружающей среды для дисплея 249

Температура хранения 23

Диапазон температур окружающей среды 28

Диапазон температур хранения 235

Дисплей управления 83

Дистанционное управление 250

Документ

Символы 7

Функционирование 7

Документация по прибору

Дополнительная документация 9

Доступ для записи 93

Доступ для чтения 93

Ж

Журнал регистрации событий 208

З

Зависимости "давление/температура" 237

Заводская табличка		Инструменты	
Датчик	21	Для монтажа	32
Преобразователь	19	Транспортировка	23
Задачи техобслуживания		Электрическое подключение	45
Замена уплотнений	213	Инструменты для подключения	45
Замена		Информация по диагностике	
Компоненты прибора	214	Меры по устранению ошибок	193
Замена уплотнений	213	Обзор	193
Запасная часть	214	Исполнение прибора	109
Запасные части	214	Использование измерительного прибора	
Зарегистрированные товарные знаки	10	Использование не по назначению	11
Защита настройки параметров	164	Пограничные случаи	11
Защита от записи		см. Назначение	
Посредством переключателя защиты от записи		К	
.	166	Кабельные вводы	
С помощью кода доступа	165	Технические характеристики	232
Заявление о соответствии	13	Кабельный ввод	
Значения параметров		Степень защиты	79
Входной сигнал состояния	131	Кнопки управления	
Импульсный/частотный/релейный выход	135	см. Элементы управления	
Конфигурация ввода/вывода	129	Код доступа	93
Релейный выход	141	Ошибка при вводе	93
Токовый вход	130	Код заказа	21
Токовый выход	132	Код заказа;	19
И		Код прямого доступа	85
Идеальные рабочие условия	232	Компоненты прибора	16
Идентификация измерительного прибора	19	Конструкция системы	
Изменения программного обеспечения	212	Измерительная система	220
Измерения и испытания по прибору	213	Контекстное меню	
Измеренные значения		Вызов	89
Вычисляемые	220	Закрытие	89
Измеряемые	220	Пояснение	89
см. Переменные процесса		Контрольный список	
Измерительная система	220	Проверка после монтажа	44
Измерительный прибор		Проверка после подключения	79
Включение	122	Л	
Демонтаж	215	Локальный дисплей	
Интеграция по протоколу связи	109	Представление навигации	85
Конфигурация	123	Редактор текста	87
Монтаж датчика	32	Редактор чисел	87
Момент затяжки винта, максимальное		см. В аварийном состоянии	
значение	33	см. Диагностическое сообщение	
Моменты затяжки	33	см. Дисплей управления	
Моменты затяжки винтов, номинальные		М	
значения	38	Максимальная точность измерения	232
Монтаж кабеля заземления/заземляющих		Маркировка CE	13, 253
дисков	33	Масса	
Монтаж уплотнений	33	Транспортировка (примечания)	23
Переоборудование	214	Мастер	
Подготовка к монтажу	32	Выход частотно-импульсный переключ.	135, 136, 139
Подготовка к электрическому подключению	50	Дисплей	143
Ремонт	214	Настройки WLAN	156
Структура	16	Определение пустой трубы	147
Утилизация	215	Определить новый код доступа	160
Индикация		Отсечение при низком расходе	145
см. Локальный дисплей			
Инспекционный контроль			
Подключение	79		

Релейный выход 1 до n	141
Токовый вход	130
Токовый выход	132
Материалы	245
Меню	
Диагностика	207
Для конфигурирования измерительного прибора	123
Для специальной настройки	148
Настройка	123, 125
Меню управления	
Меню, подменю	81
Подменю и уровни доступа	82
Структура	81
Мероприятия по техническому обслуживанию	213
Меры по устранению ошибок	
Вызов	189
Закрытие	189
Местный дисплей	249
Место монтажа	25
Механические нагрузки	236
Моменты затяжки	33
Максимум	33
Номинальный	38
Монтаж	25
Монтаж под землей	31
Монтажные инструменты	32
Монтажные размеры	
см. Размеры для установки	
Н	
Назначение	11
Назначение клемм	49
Назначение клемм соединительного кабеля для Proline 500 (цифровое исполнение)	
Присоединительный корпус датчика	54
Назначение контактов соединительного кабеля Proline 500	
Клеммный отсек датчика	62
Назначение полномочий доступа к параметрам	
Доступ для записи	93
Доступ для чтения	93
Наименование прибора	
Датчик	21
Преобразователь	19
Направление потока	26
Наружная очистка	213
Настройки	
WLAN	156
Адаптация измерительного прибора к рабочим условиям процесса	174
Администрирование	160
Входной сигнал состояния	131
Дополнительная настройка дисплея	151
Импульсный выход	135
Импульсный/частотный/релейный выход	135, 136
Интерфейс связи	127
Конфигурация ввода/вывода	129
Локальный дисплей	143

Моделирование	161
Настройка сенсора	149
Обозначение	125
Определение заполненности трубы (EPD)	147
Отсечка при низком расходе	145
Релейный выход	139, 141
Сброс прибора	210
Сброс сумматора	174
Системные единицы измерения	125
Сумматор	149
Токовый вход	130
Токовый выход	132
Управление конфигурацией прибора	158
Функция очистки электродов (ЕСС)	155
Язык управления	122
Настройки параметров	
Администрирование (Подменю)	161
Веб-сервер (Подменю)	101
Входной сигнал состояния (Подменю)	131
Входной сигнал состояния 1 до n (Подменю)	172
Выход частотно-импульсный перекл. (Мастер)	135, 136, 139
Выход частотно-импульсный перекл. 1 до n (Подменю)	173
Диагностика (Меню)	207
Дисплей (Мастер)	143
Дисплей (Подменю)	151
Единицы системы (Подменю)	125
Значение токового выхода 1 до n (Подменю)	173
Информация о приборе (Подменю)	211
Контур очистки электрода (ЕСС) (Подменю)	155
Конфигурация Вв/Выв (Подменю)	129
Моделирование (Подменю)	161
Настройка (Меню)	125
Настройка сенсора (Подменю)	149
Настройки WLAN (Мастер)	156
Определение пустой трубы (Мастер)	147
Определить новый код доступа (Мастер)	160
Отсечение при низком расходе (Мастер)	145
Переменные процесса (Подменю)	170
Расширенная настройка (Подменю)	149
Регистрация данных (Подменю)	176
Резервное копирование конфигурации (Подменю)	158
Релейный выход 1 до n (Мастер)	141
Релейный выход 1 до n (Подменю)	174
Сбросить код доступа (Подменю)	160
Связь (Подменю)	127
Сумматор (Подменю)	171
Сумматор 1 до n (Подменю)	149
Токовый вход (Мастер)	130
Токовый вход 1 до n (Подменю)	171
Токовый выход (Мастер)	132
Управление сумматором (Подменю)	174

О

О настоящем документе	7
Область индикации	
В представлении навигации	86

- Для основного экрана 84
- Область применения
- Остаточные риски 12
- Окружающая среда
- Вибростойкость и ударопрочность 235
- Диапазон температур окружающей среды 28
- Механические нагрузки 236
- Температура хранения 235
- Опции управления 80
- Ориентация (вертикальная, горизонтальная) 26
- Отображение значений
- Для состояния блокировки 169
- Отсечка при низком расходе 230
- Очистка
- Внутренняя очистка 213
- Наружная очистка 213
- П**
- Параметр
- Ввод значений или текста 92
- Изменение 92
- Параметры настройки WLAN 156
- Переключатель защиты от записи 166
- Перечень сообщений диагностики 207
- Поведение диагностики
- Пояснение 188
- Символы 188
- Поворот дисплея 44
- Поворот корпуса преобразователя 43
- Поворот корпуса электроники
- см. Поворот корпуса преобразователя
- Повторная калибровка 213
- Повторяемость 234
- Погружение в воду 31
- Подготовка к монтажу 32
- Подготовка к подключению 50
- Подключение
- см. Электрическое подключение
- Подключение измерительного прибора
- Proline 500 62
- Proline 500 – цифровое исполнение 54
- Подключение кабелей сетевого напряжения 66
- Подключение сигнального кабеля/кабеля питания
- Преобразователь Proline 500 – цифровое исполнение 57
- Подключение сигнальных кабелей 66
- Подключение соединительного кабеля
- Клеммный отсек датчика, Proline 500 62
- Клеммный отсек датчика, Proline 500 – цифровое исполнение 54
- Назначение клемм Proline 500 – цифровое исполнение 54
- Назначение контактов Proline 500 62
- Преобразователь Proline 500 65
- Преобразователь Proline 500 – цифровое исполнение 56
- Подменю
- Администрирование 160, 161
- Веб-сервер 101
- Входной сигнал состояния 131
- Входной сигнал состояния 1 до n 172
- Входные значения 171
- Выход частотно-импульсный перекл. 1 до n 173
- Выходное значение 172
- Дисплей 151
- Единицы системы 125
- Значение токового выхода 1 до n 173
- Измеренное значение 169
- Информация о приборе 211
- Контур очистки электрода (ECC) 155
- Конфигурация Вв/Выв 129
- Моделирование 161
- Настройка сенсора 149
- Обзор 82
- Переменные процесса 170
- Расширенная настройка 148, 149
- Регистрация данных 176
- Резервное копирование конфигурации 158
- Релейный выход 1 до n 174
- Сбросить код доступа 160
- Связь 127
- Список событий 208
- Сумматор 171
- Сумматор 1 до n 149
- Токовый вход 1 до n 171
- Управление сумматором 174
- Пользовательский интерфейс
- Предыдущее событие диагностики 207
- Текущее событие диагностики 207
- Потеря давления 238
- Потребление тока 232
- Потребляемая мощность 231
- Пределы расхода 238
- Представление навигации
- В мастере 85
- В подменю 85
- Преобразователь
- Поворот дисплея 44
- Поворот корпуса 43
- Преобразователь Proline 500 – цифровое исполнение
- Подключение сигнального кабеля/кабеля питания 57
- Приемка 18
- Применение 220
- Примеры подключения, выравнивание потенциалов 71
- Принцип измерения 220
- Принцип хранения данных 251
- Принципы управления 82
- Присоединения к процессу 248
- Проверка
- Монтаж 44
- Полученные изделия 18
- Проверка после монтажа 122
- Проверка после монтажа (контрольный список) 44
- Проверка после подключения (контрольный список) 79
- Проводимость 237

Программное обеспечение	
Версия	109
Дата выпуска	109
Просмотр журналов данных	176
Прямой доступ	91
Путь навигации (представление навигации)	85
Р	
Рабочие характеристики	232
Рабочий диапазон измерения расхода	225
Радиочастотный сертификат	253
Размеры для установки	28
Расширенный код заказа	
Датчик	21
Преобразователь	19
Регистратор линейных данных	176
Редактор текста	87
Редактор чисел	87
Рекомендация	
см. Текстовая справка	
Релейный выход	228
Ремонт	214
Указания	214
Ремонт прибора	214
С	
Сбой питания	232
Серийный номер	21
Серийный номер;	19
Сертификат на применение для питьевой воды	253
Сертификаты	253
Сертификаты на взрывозащищенное исполнение	253
Сертификация EtherNet/IP	253
Сетевое напряжение	231
Сигнал при сбое	229
Сигналы состояния	187, 190
Символ маркировки RCM	253
Символы	
В строке состояния локального дисплея	83
Для блокировки	83
Для измеряемой величины	84
Для мастера	86
Для меню	86
Для номера канала измерения	84
Для параметров	86
Для поведения диагностики	83
Для подменю	86
Для связи	83
Для сигнала состояния	83
Управление вводом данных	88
Экран ввода	88
Элементы управления	87
Системная интеграция	109
Системный файл	
Версия	110
Дата выпуска	110
Источник	110
Служба поддержки Endress+Hauser	
Ремонт	214
Техобслуживание	213
Соединительный кабель	45
Сообщения об ошибках	
см. Диагностические сообщения	
Сопроводительная документация	255
Специальные инструкции по подключению	73
Спецификация измерительной трубки	243
Список событий	208
Спускная труба	26
Стандарты и директивы	253
Степень защиты	79, 235
Строка состояния	
В представлении навигации	85
Для основного экрана	83
Структура	
Измерительный прибор	16
Меню управления	81
Сумматор	
Конфигурация	149
Считывание диагностической информации, EtherNet/IP	192
Т	
Текстовая справка	
Вызов	92
Закрытие	92
Пояснение	92
Температура окружающей среды	
Влияние	234
Температура хранения	23
Температурный диапазон среды	236
Техника безопасности на рабочем месте	12
Технические характеристики, обзор	220
Транспортировка измерительного прибора	23
Требования к работе персонала	11
Тяжелые датчики	26
У	
Управление	169
Управление конфигурацией прибора	158
Уровни доступа	82
Условия монтажа	
Адаптеры	29
Вибрации	29
Входные и выходные участки	27
Давление в системе	28
Место монтажа	25
Монтаж под землей	31
Ориентация	26
Погружение в воду	31
Спускная труба	26
Тяжелые датчики	26
Частично заполненный трубопровод	26
Условия процесса	
Герметичность под давлением	237
Потеря давления	238
Пределы расхода	238
Проводимость	237
Температура среды	236

Условия установки	
Размеры для установки	28
Условия хранения	23
Установка кода доступа	165
Установка языка управления	122
Установленные электроды	248
Устранение неисправностей	
Общие	179
Утилизация	215
Утилизация упаковки	25
Ф	
Файлы описания прибора	109
Фиксированный узел	192
Фильтрация журнала событий	209
Функции	
см. Параметр	
Функциональная проверка	122
Функция документа	7
Ц	
Циклическая передача данных	110
Ч	
Частично заполненный трубопровод	26
Чтение измеренных значений	169
Ш	
Шероховатость поверхности	248
Э	
Экран редактирования	87
Использование элементов управления	87, 88
Экран ввода	88
Электрическое подключение	
RSLogix 5000	102
Веб-сервер	103
Измерительный прибор	45
Интерфейс WLAN	104
Программное обеспечение	
Через интерфейс WLAN	104
Через сеть Ethernet	102
Степень защиты	79
Управляющие программы	
Через сервисный интерфейс (CDI-RJ45)	103
Электромагнитная совместимость	236
Электронный модуль	16
Элементы управления	89, 188
Я	
Языки, опции управления	249

www.addresses.endress.com
