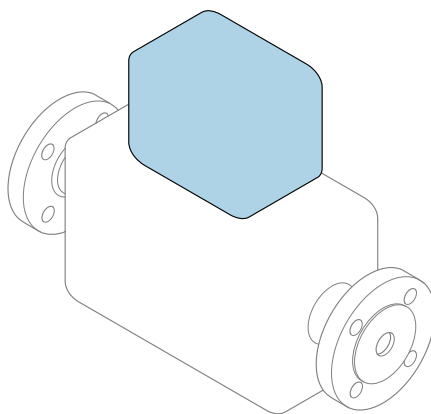


Краткое руководство по эксплуатации **Proline 100** **EtherNet/IP**

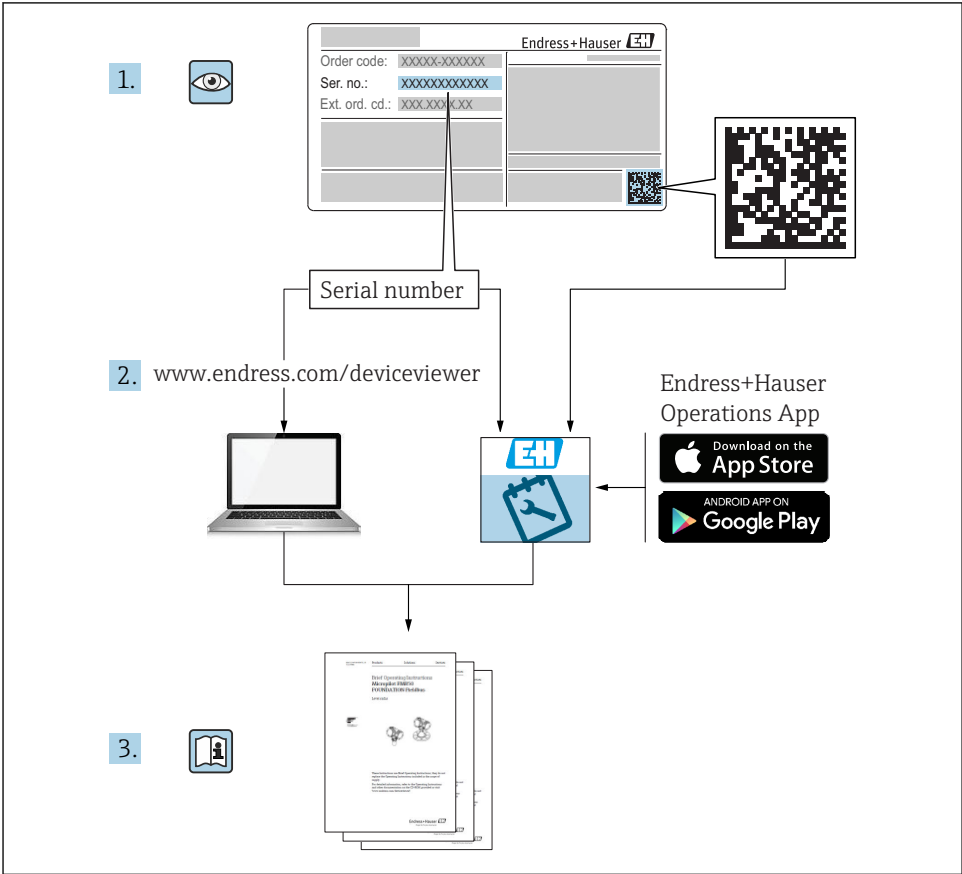
Преобразователь с
кориолисовым датчиком



Настоящее краткое руководство по эксплуатации **не** заменяет собой руководство по эксплуатации, входящее в комплект поставки.

Краткое руководство по эксплуатации преобразователя
Содержит информацию о преобразователе.

Краткое руководство по эксплуатации датчика →  3



A0023555

Краткое руководство по эксплуатации прибора

Прибор состоит из электронного преобразователя и датчика.

Процесс ввода в эксплуатацию этих двух компонентов рассматривается в двух отдельных руководствах:

- Краткое руководство по эксплуатации датчика
- Краткое руководство по эксплуатации преобразователя

При вводе прибора в эксплуатацию см. оба кратких руководства по эксплуатации, поскольку их содержимое дополняют друг друга:

Краткое руководство по эксплуатации датчика

Краткое руководство по эксплуатации датчика предназначено для специалистов, ответственных за установку измерительного прибора.


- Приемка и идентификация изделия
- Хранение и транспортировка
- Монтаж

Краткое руководство по эксплуатации преобразователя

Краткое руководство по эксплуатации преобразователя предназначено для специалистов, ответственных за ввод в эксплуатацию, настройку и регулировку параметров измерительного прибора (до выполнения первого измерения).

- Описание изделия
- Монтаж
- Электрическое подключение
- Опции управления
- Системная интеграция
- Первичный ввод в эксплуатацию
- Информация по диагностике

Дополнительная документация по прибору

 Данное краткое руководство по эксплуатации представляет собой **Краткое руководство по эксплуатации преобразователя**.

«Краткое руководство по эксплуатации датчика» можно найти:

- Интернет: www.endress.com/deviceviewer
- Смартфон/планшет: *Endress+Hauser Operations App*

Более подробная информация о приборе содержится в руководстве по эксплуатации и прочей документации:

- Интернет: www.endress.com/deviceviewer
- Смартфон/планшет: *Endress+Hauser Operations App*





Содержание

1	Информация о документе	5
1.1	Используемые символы	5
2	Основные указания по технике безопасности	7
2.1	Требования к работе персонала	7
2.2	Назначение	7
2.3	Техника безопасности на рабочем месте	8
2.4	Безопасность при эксплуатации	9
2.5	Безопасность продукции	9
2.6	Безопасность информационных технологий	9
3	Описание изделия	9
4	Монтаж	10
4.1	Монтаж измерительного прибора	10
5	Электрическое подключение	12
5.1	Условия подключения	12
5.2	Подключение измерительного прибора	15
5.3	Специальные инструкции по подключению	18
5.4	Конфигурация аппаратного обеспечения	18
5.5	Обеспечение степени защиты	19
5.6	Проверка после подключения	20
6	Опции управления	21
6.1	Обзор опций управления	21
6.2	Структура и функции меню управления	22
6.3	Доступ к меню управления посредством веб-браузера	22
6.4	Доступ к меню управления посредством программного обеспечения	28
7	Системная интеграция	29
7.1	Циклическая передача данных EtherNet/IP	30
8	Ввод в эксплуатацию	35
8.1	Функциональная проверка	35
8.2	Установка языка управления	35
8.3	Конфигурирование измерительного прибора	35
8.4	Защита параметров настройки от несанкционированного доступа	36
9	Диагностическая информация	36
9.1	Поиск и устранение общих неисправностей	37











1 Информация о документе

1.1 Используемые символы





1.1.1 Символы по технике безопасности


Символ	Значение
	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.
	УКАЗАНИЕ! Этот символ указывает на информацию о процедуре и на другие действия, которые не приводят к травмам.

1.1.2 Описание информационных символов






Символ	Значение	Символ	Значение
	Разрешено Означает разрешенные процедуры, процессы или действия.		Предпочтительно Означает предпочтительные процедуры, процессы или действия.
	Запрещено Означает запрещенные процедуры, процессы или действия.		Подсказка Указывает на дополнительную информацию.
	Ссылка на документацию		Ссылка на страницу
	Ссылка на рисунок		Серия шагов
	Результат действия		Внешний осмотр

1.1.3 Электротехнические символы





Символ	Значение	Символ	Значение
	Постоянный ток		Переменный ток
	Постоянный и переменный ток		Заземление Клемма заземления, которая еще до подключения уже заземлена посредством системы заземления.

Символ	Значение
	<p>Защитное заземление (PE)</p> <p>Клемма, которая должна быть подсоединена к заземлению перед выполнением других соединений.</p> <p>Клеммы заземления расположены на внутренней и наружной поверхности прибора:</p> <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.

1.1.4 Символы для обозначения инструментов

Символ	Значение	Символ	Значение
	Звездобразная отвертка (Torx)		Плоская отвертка
	Крестовая отвертка		Шестигранный ключ
	Рожковый гаечный ключ		

1.1.5 Символы на рисунках

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

2 Основные указания по технике безопасности

2.1 Требования к работе персонала

Персонал должен соответствовать следующим требованиям:

- ▶ 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.

2.2 Назначение

Назначение и рабочая среда

- Измерительный прибор, описанный в данном кратком руководстве по эксплуатации, предназначен только для измерения расхода жидкостей и газов.
- Измерительный прибор, описанный в данном кратком руководстве по эксплуатации, предназначен только для измерения расхода жидкостей.

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 атмосферной, обеспечьте строгое соблюдение базовых условий, приведенных в сопутствующей документации по прибору: раздел «Документация»;
- ▶ Обеспечьте постоянную защиту прибора от коррозии, вызываемой влиянием окружающей среды.

Использование не по назначению

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

ОСТОРОЖНО

Опасность разрушения в результате воздействия агрессивных или абразивных жидкостей.

- ▶ 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.

Применяется только к приборам Proline Promass E, F, O, X и Cubemass C

ОСТОРОЖНО

Опасность повреждения корпуса в результате разрыва измерительной трубы!

- ▶ В случае разрыва измерительной трубы в исполнении прибора, не оборудованного разрывным диском, возможно повышение давления в корпусе сенсора. Это может привести к разрыву или неустранимому повреждению корпуса сенсора.

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:

- ▶ вследствие повышения риска поражения электрическим током следует 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.

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 Безопасность информационных технологий

Гарантия действует только в том случае, если установка и использование устройства производится согласно инструкциям, изложенным в Руководстве по эксплуатации. Устройство оснащено механизмом обеспечения защиты, позволяющим не допустить внесение каких-либо непреднамеренных изменений в установки устройства.

Безопасность информационных технологий соответствует общепринятым стандартам безопасности оператора и разработана с целью предоставления дополнительной защиты устройства, в то время как передача данных прибора должна осуществляться операторами самостоятельно.

3 Описание изделия

Прибор состоит из электронного преобразователя и датчика.

Прибор доступен в компактном исполнении:


Преобразователь и датчик находятся в одном корпусе.



Для получения дополнительной информации об изделии см. руководство по эксплуатации прибора.

4 Монтаж



Подробную информацию о монтаже датчика см. в кратком руководстве по эксплуатации датчика →  3.

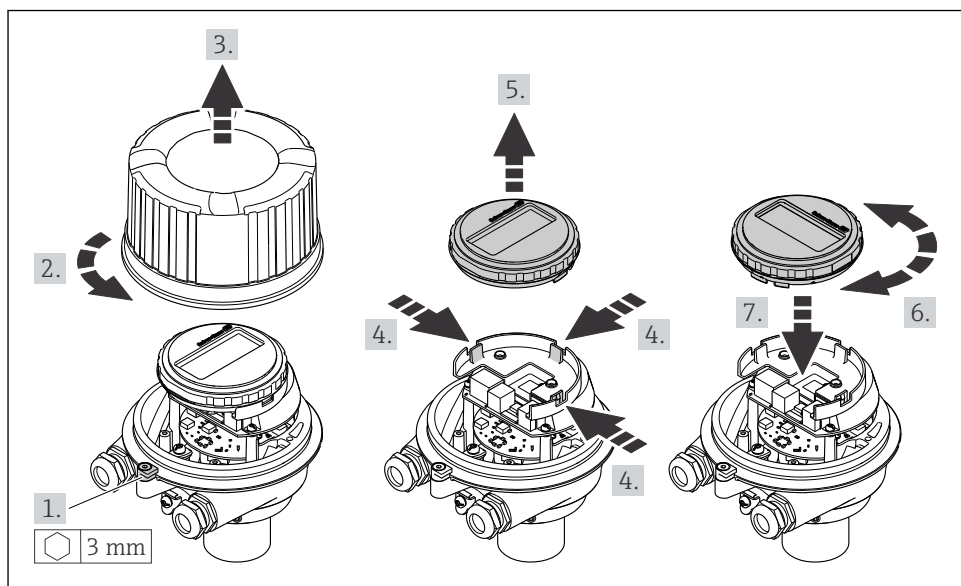
4.1 Монтаж измерительного прибора

4.1.1 Поворот дисплея

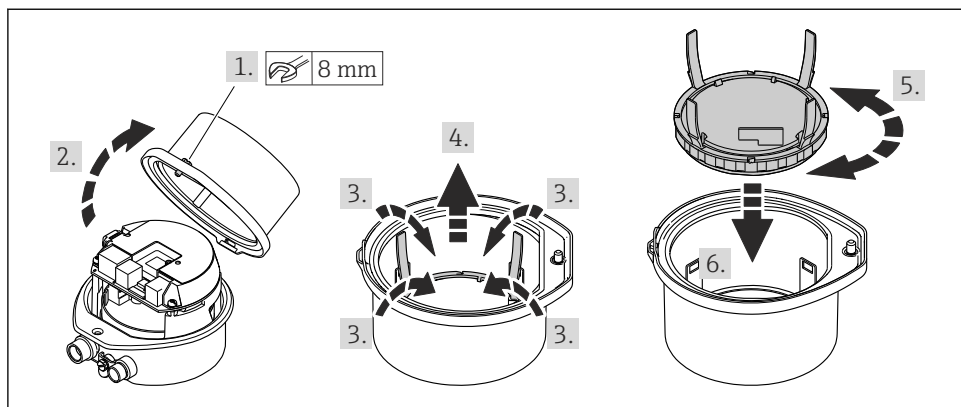
Местный дисплей доступен только для следующих вариантов исполнения прибора:
Код заказа для варианта «Дисплей; управление», опция **В**: 4-строчный; с подсветкой, по протоколу связи.

Для улучшения читаемости дисплей можно повернуть.

Вариант исполнения в алюминиевом корпусе



A0023192

Варианты исполнения в компактном и сверхкомпактном корпусах

A0023195

5 Электрическое подключение

УВЕДОМЛЕНИЕ

На данном измерительном приборе не предусмотрен встроенный выключатель питания.

- ▶ Поэтому обеспечьте наличие подходящего выключателя или прерывателя цепи электропитания для быстрого отключения линии электроснабжения от сети при необходимости.
- ▶ Измерительный прибор снабжен предохранителем; тем не менее, при монтаже системы необходимо предусмотреть дополнительную защиту от чрезмерного тока (макс. 16 А).

5.1 Условия подключения

5.1.1 Необходимые инструменты

- Для кабельных вводов: используйте соответствующие инструменты.
- Для крепежного зажима (на алюминиевый корпус): установочный винт 3 мм.
- Для крепежного винта (на корпус из нержавеющей стали): рожковый гаечный ключ 8 мм.
- Устройство для снятия изоляции с проводов.
- При использовании многожильных кабелей: обжимной инструмент для концевых обжимных втулок.

5.1.2 Требования к соединительному кабелю

Соединительные кабели, предоставляемые заказчиком, должны соответствовать следующим требованиям.

Электрическая безопасность

В соответствии с применимыми федеральными/национальными нормами.

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)

Диаметр кабеля

- Поставляемые кабельные уплотнения:
M20 × 1,5 с кабелем диаметром 6 до 12 мм (0,24 до 0,47 дюйм).
- Пружинные клеммы:
Провода с поперечным сечением 0,5 до 2,5 мм² (20 до 14 AWG).

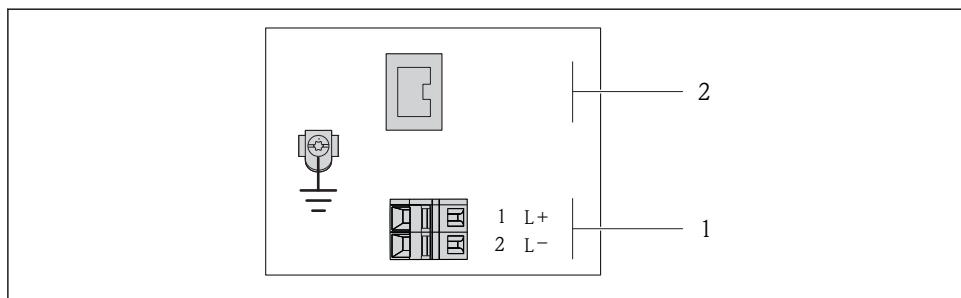
5.1.3 Назначение клемм

Назначение клемм для электрического подключения прибора можно найти на заводской табличке подключений электронного модуля.

Кроме того, прибор в исполнении с интерфейсом Modbus RS485 поставляется с искробезопасным барьером Promass 100, на заводской табличке которого также имеется информация о клеммах.

Преобразователь

Исполнение прибора для работы по протоколу связи EtherNet/IP

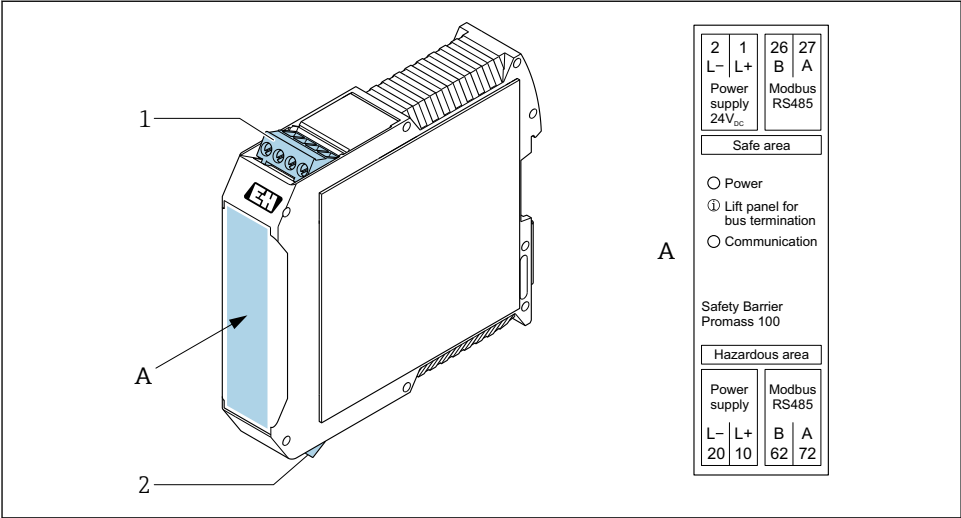


A0017054

1 Назначение клемм EtherNet/IP

- 1 Блок питания: 24 В пост. тока
- 2 Выход: EtherNet/IP

Искробезопасный защитный барьер Promass 100



A0016922

2 Искробезопасный барьер Promass 100 с клеммами

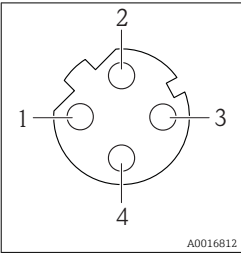
- 1 Невзрывоопасная зона и зона 2/разд. 2
2 Искробезопасная зона

5.1.4 Назначение клемм, разъем прибора

Сетевое напряжение

 <p>A0016809</p>	Клемма		Назначение
	1	L+	24 В пост. тока
	2		Не назначено
	3		Не назначено
	4	L-	24 В пост. тока
	5		Заземление/экранирование
	Кодировка		Разъем/гнездо
	A		Разъем

Разъем прибора для передачи сигналов (со стороны прибора)

	Клемма	Назначение	
	1	+	Tx
	2	+	Rx
	3	-	Tx
	4	-	Rx
	Кодировка		Разъем/гнездо
D		Гнездо	

5.1.5 Подготовка измерительного прибора

УВЕДОМЛЕНИЕ

Недостаточное уплотнение корпуса!

Возможно существенное снижение технической надежности измерительного прибора.

- ▶ Используйте подходящие кабельные уплотнители, соответствующие требуемой степени защиты.
- 1. Если установлена заглушка, удалите ее.
- 2. При поставке измерительного прибора без кабельных уплотнений:
Подберите подходящее кабельное уплотнение для соответствующего соединительного кабеля.
- 3. При поставке измерительного прибора с кабельными уплотнениями:
См. требования к соединительному кабелю → 12.

5.2 Подключение измерительного прибора

УВЕДОМЛЕНИЕ

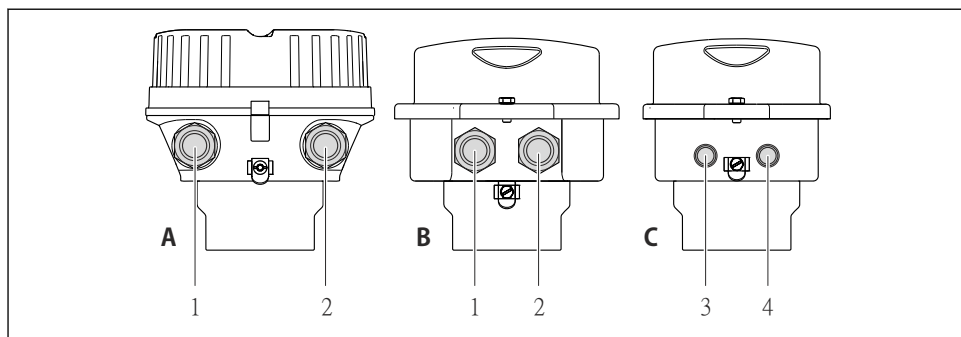
Ограничение электрической безопасности в результате некорректного подключения!

- ▶ 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 взрывозащищенному исполнению.
- ▶ Блок питания должен быть испытан на соответствие требованиям безопасности (таким как PELV, SELV).

5.2.1 Подключение преобразователя

Подключение преобразователя зависит от следующих кодов заказа:

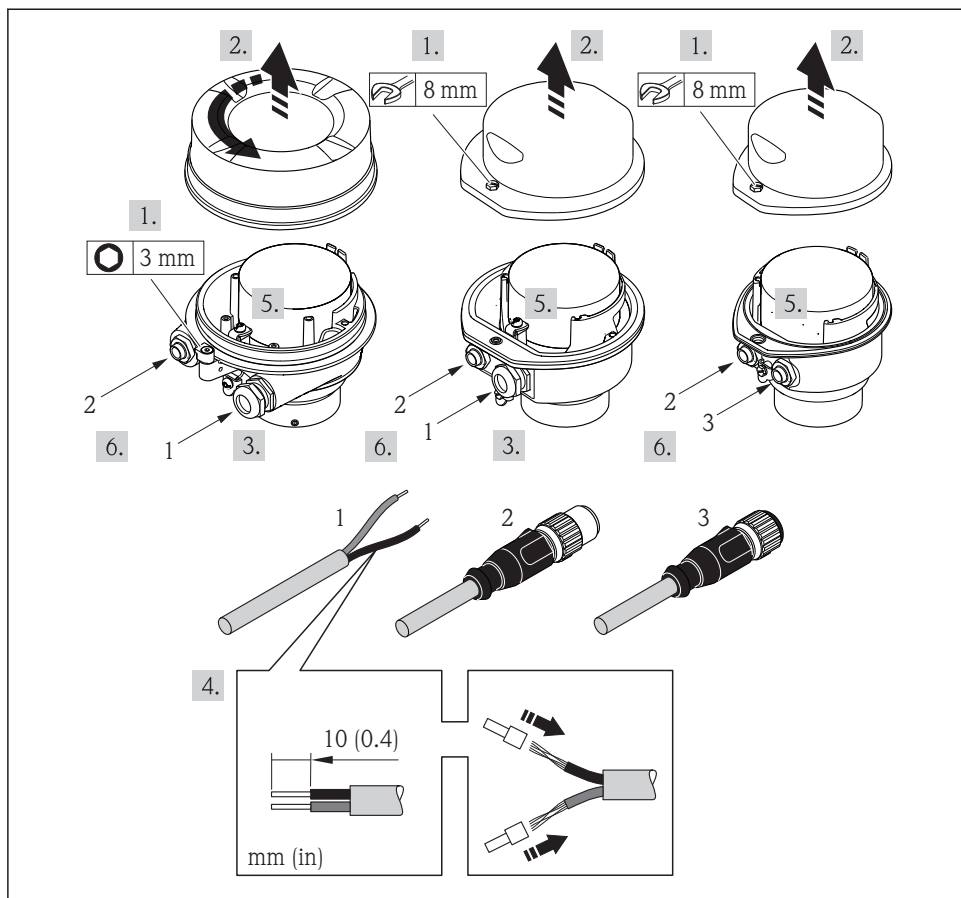
- Исполнение корпуса: компактный или сверхкомпактный;
- Вариант подключения: разъем прибора или клеммы.



A0016924

3 Варианты исполнения корпуса и подключения

- A Компактное исполнение из алюминия со специальным покрытием
- B Компактное исполнение гигиеничного типа, из нержавеющей стали. Или компактное исполнение, из нержавеющей стали
- 1 Кабельный ввод или разъем прибора для кабеля передачи сигнала
- 2 Кабельный ввод или разъем прибора для кабеля сетевого напряжения
- C Сверхкомпактное исполнение гигиеничного типа, из нержавеющей стали. Или сверхкомпактное исполнение, из нержавеющей стали
- 3 Разъем прибора для передачи сигнала
- 4 Разъем прибора для сетевого напряжения



A0017844

4 Исполнения прибора с примерами подключения

- 1 Кабель
- 2 Разъем прибора для передачи сигнала
- 3 Разъем прибора для сетевого напряжения


i В зависимости от исполнения корпуса отключите местный дисплей от главного электронного модуля: руководство по эксплуатации для прибора .

- Подключите кабель в соответствии с назначением клемм → 13 или назначением контактов разъема прибора .

5.2.2 Обеспечение выравнивания потенциалов

Требования

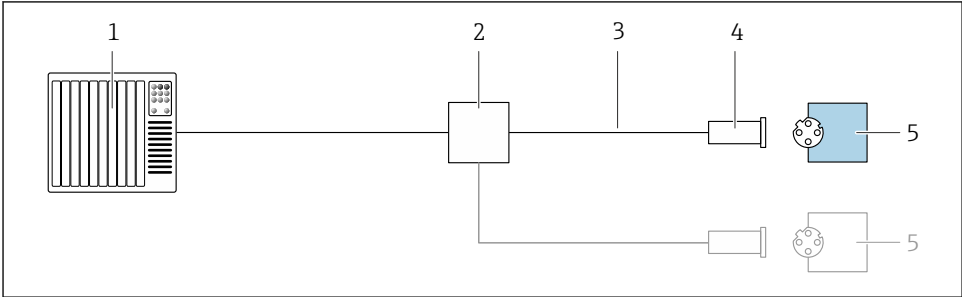
Принятие специальных мер по выравниванию потенциалов не требуется.

 Для приборов, предназначенных для использования во взрывоопасных зонах, соблюдайте указания, приведенные в документации по взрывозащищенному исполнению (XA).


5.3 Специальные инструкции по подключению

5.3.1 Примеры подключения

EtherNet/IP



A0028767

 5 Пример подключения для EtherNet/IP

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

5.4 Конфигурация аппаратного обеспечения

5.4.1 Настройка адреса прибора

EtherNet/IP

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

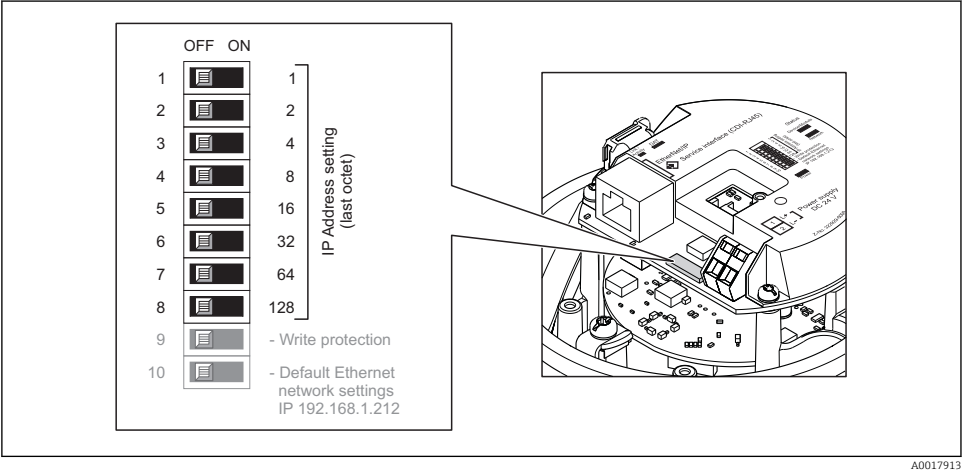
Адресные данные

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 работ во взрывоопасных зонах	Программная адресация; все DIP-переключатели для аппаратной адресации установлены в выключенное положение.	
IP-адрес для взрывоопасных зон	Активный DHCP-сервер	

 Для программной адресации прибора

Настройка адреса



- ▶ Настройте требуемый IP-адрес, используя соответствующие DIP-переключатели на электронном модуле ввода/вывода.
 - ↳ Аппаратная адресация по настроенному IP-адресу активируется через 10 с.

5.5 Обеспечение степени защиты

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

Для гарантированного обеспечения степени защиты IP66/67 (тип изоляции 4X) после электрического подключения выполните следующие действия:

1.

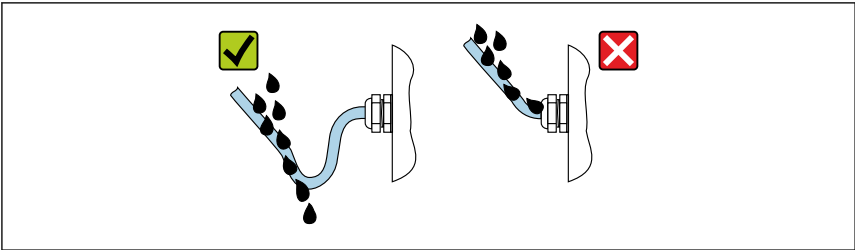
Убедитесь в том, что уплотнения корпуса чистые и закреплены правильно.
2.

При необходимости просушите, очистите или замените уплотнения.
3.

Затяните все винты на корпусе и прикрутите крышки.
4.

Плотно затяните кабельные вводы.
5.

Во избежание проникновения влаги через кабельный ввод:
Проложите кабель так, чтобы он образовал обращенную вниз петлю ("водяную ловушку") перед кабельным вводом.



A0029278

6.

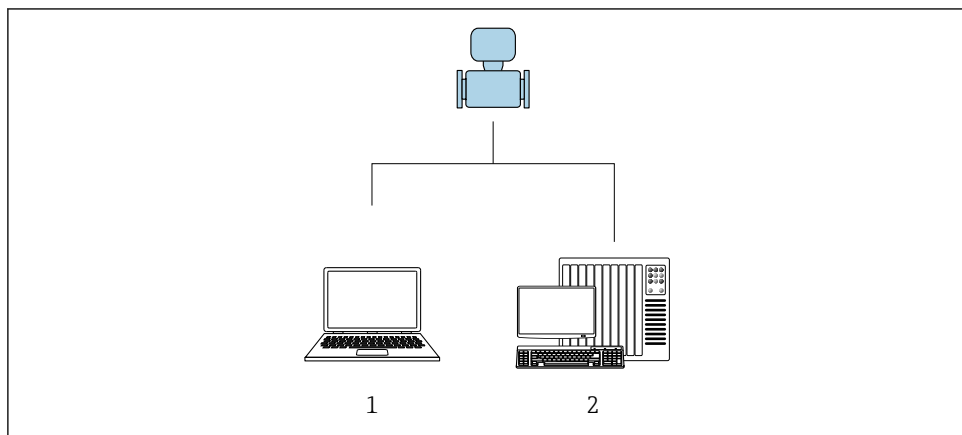
Вставьте заглушки в неиспользуемые кабельные вводы.

5.6 Проверка после подключения

Измерительный прибор или кабели не повреждены (внешний осмотр)?	<input type="checkbox"/>
Используемые кабели соответствуют требованиям → 12?	<input type="checkbox"/>
Кабели уложены надлежащим образом (без натяжения)?	<input type="checkbox"/>
Все кабельные вводы установлены, плотно затянуты и герметичны? Кабель имеет петлю для обеспечения влагоотвода → 19?	<input type="checkbox"/>
В зависимости от исполнения прибора: все разъемы приборов плотно затянуты ?	<input type="checkbox"/>
Напряжение питания соответствует техническим требованиям, указанным на заводской табличке преобразователя ?	<input type="checkbox"/>
Правильно ли выбрана схема подключения к клеммам или расположения контактов в разъеме → 14?	<input type="checkbox"/>
Если присутствует напряжение питания: светодиодный индикатор питания на электронном модуле преобразователя горит зеленым ?	<input type="checkbox"/>
В зависимости от исполнения корпуса: крепежный зажим или крепежный винт плотно затянут?	<input type="checkbox"/>

6 Опции управления

6.1 Обзор опций управления

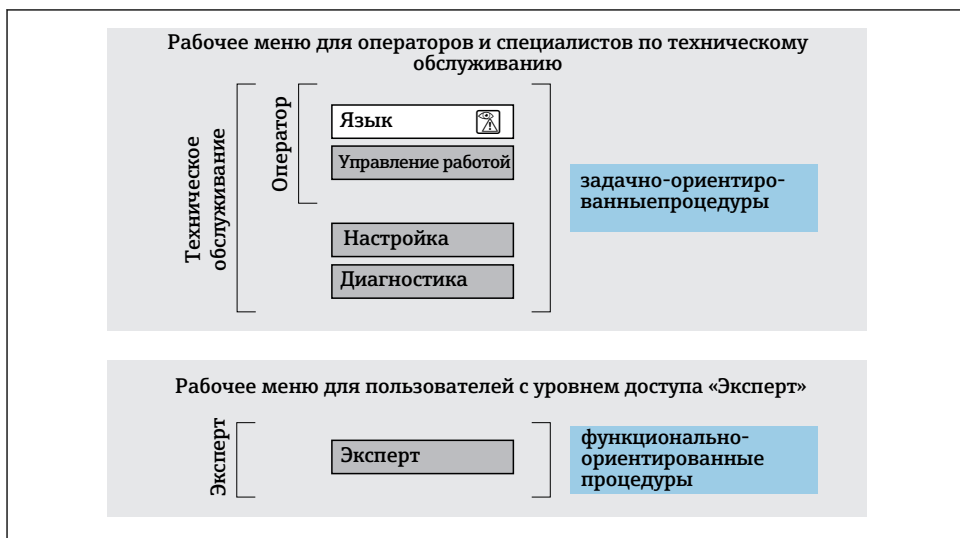


A0017760

- 1 Компьютер с веб-браузером (например, Internet Explorer) или программным обеспечением FieldCare
- 2 Система автоматизации, например, RSLogix (Rockwell Automation), и рабочая станция для управления измерительными приборами со встроенным профилем 3-го уровня для RSLogix 5000 (Rockwell Automation)

6.2 Структура и функции меню управления

6.2.1 Структура меню управления



A0014058-RU

6 Схематическая структура меню управления

6.2.2 Принцип действия

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.



Детальная информация по принципу действия приведена в руководстве по эксплуатации прибора.

6.3 Доступ к меню управления посредством веб-браузера

6.3.1 Диапазон функций

Встроенный веб-сервер позволяет управлять прибором и настраивать его с помощью веб-браузера с подключением через сервисный интерфейс (CDI-RJ45). Помимо значений измеряемой величины, отображается информация о состоянии прибора, что позволяет отслеживать состояние прибора. Кроме того, доступно управление данными прибора и настройка сетевых параметров.




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

6.3.2 Предварительные условия


Аппаратное обеспечение ПК

Интерфейс	Компьютер должен иметь интерфейс RJ45
Подключение	Стандартный соединительный кабель Ethernet с разъемом RJ45
Экран	Рекомендуемый размер: ≥ 12 дюймов (в зависимости от разрешения дисплея)

Программное обеспечение ПК

Рекомендуемые операционные системы	Microsoft Windows 7 или новее.  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

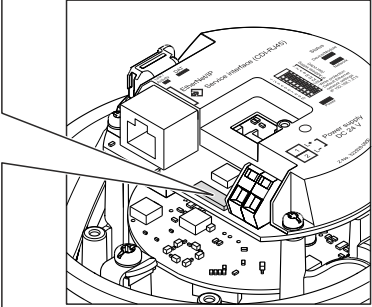
Права пользователя	Необходимо наличие прав пользователя, позволяющих настраивать параметры ТСП/IP и прокси-сервера (для установки IP-адреса, маски подсети и т.д.) – например, прав администратора.
Настройка прокси-сервера в параметрах веб-браузера	Параметр веб-браузера <i>Use a Proxy Server for Your LAN</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://XXX.XXX.X.XXX/basic.html</code> , например <code>http://192.168.1.212/basic.html</code> . В веб-браузере будет запущено полнофункциональное, но при этом упрощенное меню управления.
Сетевые соединения	<p>При подключении к измерительному прибору должны использоваться только активные сетевые соединения.</p> <p>Все остальные сетевые соединения, такие как WLAN, необходимо деактивировать.</p>



В случае проблем с подключением:

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.

Прибор	Сервисный интерфейс CDI-RJ45
IP-адрес	<div><p>Если IP-адрес прибора неизвестен, связь с веб-сервером можно установить по IP-адресу по умолчанию 192.168.1.212.</p><p>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 10 из положения ВЫКЛ. в положение ВКЛ.</p></div> <div><div><div><div>OFF ON</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>10</div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>1</div><div>2</div><div>4</div><div>8</div><div>16</div><div>32</div><div>64</div><div>128</div><div>- Write protection</div><div>- Default Ethernet network settings IP 192.168.1.212</div></div></div><div>IP Address setting (last octet)</div></div><div></div><div><div>A0017965</div><div><div><div></div><div></div></div><div><ul style="list-style-type: none">После активации DIP-переключателя прибор необходимо перезапустить, чтобы прибор перешел в режим использования IP-адреса по умолчанию.При использовании IP-адреса по умолчанию (DIP-переключатель № 10 = ВКЛ.) отсутствует подключение к сети EtherNet/IP.</div></div></div></div>

6.3.3 Установление соединения

Через сервисный интерфейс (CDI-RJ45)

Подготовка измерительного прибора

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 автоматизированной системой (DHCP-сервер).
- Аппаратное назначение адреса: IP-адрес задается DIP-переключателями .
- Программное назначение адресов: IP-адрес вводится в поле параметр **IP-адрес** .
- DIP-переключатель для IP-адреса по умолчанию: Для установки сетевого соединения через сервисный интерфейс (CDI-RJ45): используется фиксированный IP-адрес 192.168.1.212 .

Измерительный прибор работает по протоколу динамического конфигурирования хоста (DHCP) при выпуске с завода. То есть IP-адрес измерительного прибора автоматически назначается системой автоматизации (DHCP-сервером).

Чтобы установить сетевое подключение через сервисный интерфейс (CDI-RJ45): DIP-переключатель IP-адреса по умолчанию должен находиться в положении **ВКЛ**. Тогда у измерительного прибора будет IP-адрес: 192.168.1.212. Теперь этот адрес может использоваться для установки сетевого соединения.

1. С помощью DIP-переключателя 2 активируйте IP-адрес по умолчанию 192.168.1.212: .
2. Включите измерительный прибор.
3. Подключите его к ПК кабелем .
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

Запуск веб-браузера

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

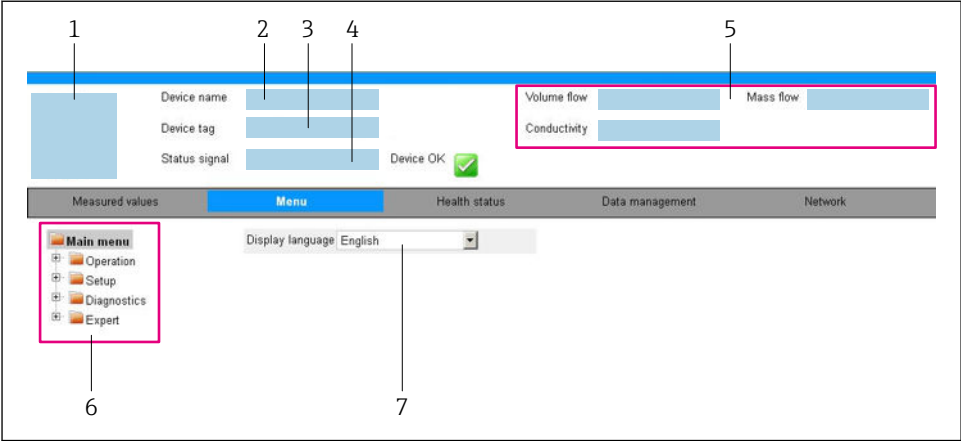


Если страница входа в систему не появляется или появляется не полностью, обратитесь к специальной документации по веб-серверу

6.3.4 Вход в систему

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

6.3.5 Пользовательский интерфейс



A0032879


- 1 Изображение прибора
- 2 Имя прибора
- 3 Обозначение прибора
- 4 Сигнал состояния
- 5 Текущие значения измеряемых величин
- 6 Область навигации
- 7 Язык местного дисплея

Заголовок

В заголовке отображается следующая информация:

- Обозначение прибора
- Состояние прибора с сигналом состояния
- Текущие измеренные значения

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 в программном обеспечении.  Подробная информация о структуре меню управления приведена в руководстве по эксплуатации измерительного прибора
Состояние прибора	Отображение текущих сообщений о диагностике в порядке приоритета.

Функции	Значение
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
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

6.3.6 Деактивация веб-сервера

Веб-сервер измерительного прибора можно активировать и деактивировать по необходимости с помощью параметра **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:

- С помощью управляющей программы "FieldCare"
- С помощью управляющей программы "DeviceCare"


6.3.7 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) →  24.

 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.

6.4 Доступ к меню управления посредством программного обеспечения

 К меню управления также можно перейти с помощью программного обеспечения FieldCare и DeviceCare. См. руководство по эксплуатации прибора.

7 Системная интеграция



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

7.1 Циклическая передача данных EtherNet/IP

7.1.1 Циклическая передача данных

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

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 преобразования	Фиксированный входной узел (Assem100), 44 байта	→  32	Постоянно назначенная входная группа	EtherNet/IP
	Фиксированный выходной узел (Assem102), 64 байта	→  33	Постоянно назначенная выходная группа	
	Настраиваемый входной узел (Assem101), 88 байта	→  32	Настраиваемая входная группа	

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 О → Т	0 x C7	–	–
Фиксированный входной узел	Конфигурация Т → О	0 x 65	88	5

Постоянно назначенная входная группа

Фиксированный входной узел (Assem100), 44 байта

Назначение	Описание	Байт
Фиксированный входной узел	1. Заголовок файла (не отображается)	1–4
	2. Текущая диагностика ¹⁾	5–8
	3. Массовый расход	9–12
	4. Объемный расход	13–16
	5. Скорректированный объемный расход	17–20
	6. Температура	21–24
	7. Плотность	25–28
	8. Приведенная плотность	29–32
	9. Сумматор 1	33–36
	10. Сумматор 2	37–40
	11. Сумматор 3	41–44

1) Структура: код, номер, описание (например, входной сигнал 16777265 F882).

Настраиваемая входная группа

Настраиваемый входной узел (Assem101), 88 байт

Назначение	Описание	Формат
Настраиваемый входной узел	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. ■ Массовый расход ■ Объемный расход ■ Скорректированный объемный расход ■ Целевой массовый расход ¹⁾ ■ Массовый расход жидкости-носителя ¹⁾ ■ Плотность ■ Приведенная плотность ■ Концентрация ¹⁾ ■ Динамическая вязкость ²⁾ ■ Кинематическая вязкость ²⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Динамическая вязкость с термокомпенсацией ²⁾ ■ Кинематическая вязкость с термокомпенсацией ²⁾ ■ Температура ■ Температура трубопровода с жидкостью-носителем ³⁾ ■ Температура электронной части ■ Частота колебаний 0 ■ Частота колебаний 1 ³⁾ ■ Амплитуда колебаний 0 ■ Амплитуда колебаний 1 ³⁾ ■ Частота колебаний 0 ■ Частота колебаний 1 ³⁾ ■ Демпфирование колебаний 0 ■ Демпфирование колебаний 1 ■ Смещение сигнала 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Отклонение значений демпфирования трубы 0 ■ Отклонение значений демпфирования трубы 1 ³⁾ ■ Ток катушки возбуждения 0 ■ Ток катушки возбуждения 1 ³⁾ ■ Мониторинг тока катушки возбуждения 0 ■ Мониторинг тока катушки возбуждения 1 ■ Сумматор 1 ■ Сумматор 2 ■ Сумматор 3 ■ Целостность датчика ³⁾

1) Доступно только с программным пакетом «Концентрация».

2) Доступно только с программным пакетом «Вязкость».

3) Доступно только с программным пакетом «Heartbeat Verification».

Возможные входные значения от 11 до 20		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Выкл. ■ Текущая диагностика ■ Предыдущая диагностика ■ ЕИ массового расхода ■ ЕИ объемного расхода ■ ЕИ скорректированного объемного расхода 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ЕИ температуры ■ ЕИ плотности ■ ЕИ приведенной плотности ■ ЕИ концентрации ■ ЕИ тока ■ Статус проверки 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Блок сумматора 1 ■ Блок сумматора 2 ■ Блок сумматора 3 ■ Результат проверки ■ ЕИ динамической вязкости ■ ЕИ кинематической вязкости

Постоянно назначенная выходная группа

Фиксированный выходной узел (Assem102), 64 байта

Назначение	Описание (формат)	Байт	Бит	Значение
Фиксированный выходной узел	1. Сумматор 1	1	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0: активно ■ 1: неактивно
	2. Сумматор 2		2	
	3. Сумматор 3		3	
	4. Компенсация давления		4	
	5. Компенсация приведенной плотности		5	
	6. Термокомпенсация		6	
	7. Проверка		7	


Назначение	Описание (формат)	Байт	Бит	Значение
	8. Не используется		8	–
	9. Не используется	2–4	0–8	–
	10. Контрольный сумматор 1 (integer)	5–6	0–8	<ul style="list-style-type: none"> ■ 32226: добавление ■ 32490: сброс и останов ■ 32228: значение по умолчанию и останов ■ 198: сброс и добавление ■ 199: значение по умолчанию и добавление
	11. Не используется	7–8	0–8	–
	12. Контрольный сумматор 2 (integer)	9–10	0–8	См. сумматор 1
	13. Не используется	11–12	0–8	–
	14. Контрольный сумматор 3 (integer)	13–14	0–8	См. сумматор 1
	15. Не используется	15–16	0–8	–
	16. Внешнее давление (real)	17–20	0–8	Формат данных. Байты с 1 по 4: внешнее давление Число с плавающей запятой (IEEE 754)
	17. ЕИ внешнего давления (integer)	21–22	0–8	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2165: Па абс. ■ 2116: кПа абс. ■ 2137: МПа абс. ■ 4871: бар абс. ■ 2166: Па изб. ■ 2117: кПа абс. ■ 2138: МПа абс. ■ 2053: бар изб. ■ 2182: фнт/кв. дюйм абс. ■ 2183: фнт/кв. дюйм изб. ■ 2244: по желанию пользователя
	18. Не используется	23–24	0–8	–
	19. Внешняя приведенная плотность (real)	25–28	0–8	Формат данных. Байты с 1 по 4: внешняя приведенная плотность Число с плавающей запятой (IEEE 754)
	20. ЕИ приведенной плотности (integer)	29–30	0–8	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2112: кг/Нм³ ■ 2113: кг/Нл ■ 2092: г/Ссм³ ■ 2114: кг/Ссм³ ■ 2181: фнт/Сффт³
	21. Не используется	31–32	0–8	–

Назначение	Описание (формат)	Байт	Бит	Значение
	22. Внешняя температура (real)	33–36	0–8	Формат данных. Байты с 1 по 4: внешняя температура Число с плавающей запятой (IEEE 754)
	23. ЕИ внешней температуры (integer)	37–38	0–8	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4608: °C ■ 4609: °F ■ 4610: K ■ 4611: °R
	24. Не используется	39–40	0–8	–
	25. Начало поверки (integer)	41–42	0–8	<ul style="list-style-type: none"> ■ 32378: запуск ■ 32713: отмена
	26. Не используется	43–64	0–8	–

8 Ввод в эксплуатацию

8.1 Функциональная проверка

Перед вводом измерительного прибора в эксплуатацию:

- ▶ Убедитесь, что после монтажа и подключения были выполнены проверки.
- Контрольный список проверки после монтажа .
- Контрольный список проверки после подключения →  20.

8.2 Установка языка управления

Заводская настройка: английский или региональный язык по заказу

Язык управления можно установить с помощью FieldCare, DeviceCare или посредством веб-сервера: Управление → Display language

8.3 Конфигурирование измерительного прибора

Меню **Настройка**с его подменю позволяют быстро запускать измерительный прибор в эксплуатацию. В меню нижнего уровня содержатся все параметры, необходимые для конфигурирования, например, параметры измерения или коммуникации.



Подменю, доступные в конкретном приборе, могут различаться в зависимости от исполнения прибора (например, в части датчика).


Подменю	Значение
Выбор среды	Определение среды
Модификация выхода	Определение модификации выхода
Единицы системы	Настройка единиц измерения для всех измеренных значений

Подменю	Значение
Связь	Конфигурирование цифрового интерфейса связи
Дисплей	Настройка индикации измеренного значения
Отсечение при низком расходе	Настройка отсечения при низком расходе
Обнаружение частично заполненной трубы	Конфигурирование распознавания частично и полностью незаполненного трубопровода

8.4 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 .
- Защита доступа к локальному управлению с помощью ключа .
- Защита доступа к измерительному прибору с помощью переключателя защиты от записи .

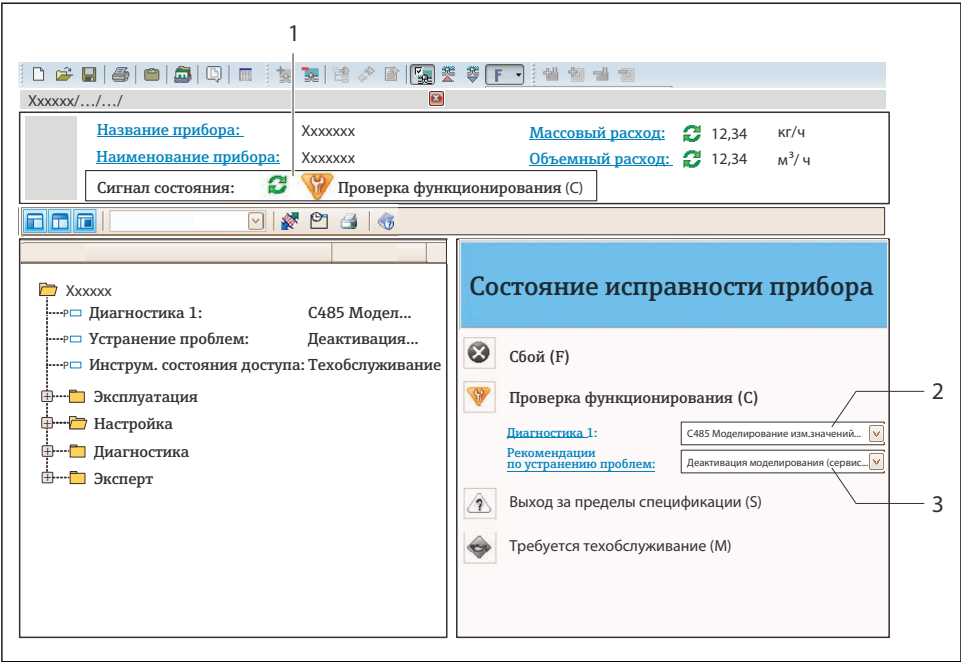
 Для получения дополнительной информации о защите настроек от несанкционированного доступа см. руководство по эксплуатации прибора.

9 Диагностическая информация

Все неисправности, обнаруженные измерительным прибором, отображаются как сообщение об ошибке в программном обеспечении после установления соединения и на домашней странице браузера после входа пользователя в систему.

Меры по устранению неисправностей предлагаются для каждого сообщения об ошибке, позволяя быстро решить проблему.

- В веб-браузере: меры по устранению неисправностей отображаются красным цветом на главной странице рядом с сообщением об ошибке →  26.
- В FieldCare: меры по устранению неисправностей отображаются на главной странице в отдельном поле под сообщением об ошибке: см. руководство по эксплуатации прибора.



A0021799-RU

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

► Примите отображаемые меры по устранению неисправности.

9.1 Поиск и устранение общих неисправностей

Для местного дисплея

Ошибка	Возможные причины	Решение
Местный дисплей не работает, отсутствуют выходные сигналы	Напряжение питания не соответствует номиналу, указанному на заводской табличке прибора.	Примените правильное напряжение питания .
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.	Проверьте клеммы.

Ошибка	Возможные причины	Решение
Местный дисплей не работает, отсутствуют выходные сигналы	Электронный модуль ввода/вывода неисправен.	Закажите запасную часть .
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 \boxplus + \boxminus. ■ Уменьшите яркость дисплея одновременным нажатием \boxminus + \boxplus.
Местный дисплей не горит, но выходной сигнал находится в пределах допустимого диапазона	Кабель дисплея подключен неправильно.	Правильно вставьте разъемы в главный электронный блок и дисплей.
Местный дисплей не горит, но выходной сигнал находится в пределах допустимого диапазона	Дисплей неисправен.	Закажите запасную часть .
Подсветка местного дисплея имеет красный цвет	Возникло диагностическое событие с аварийным сигналом.	Примите требуемые меры по устранению
Сообщение на местном дисплее: «Ошибка связи»; «Проверьте электронную часть».	Прерван обмен данными между дисплеем и электронной частью.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проверьте кабель и разъем между главным электронным блоком и дисплеем. ■ Закажите запасную часть .

Для выходных сигналов

Ошибка	Возможные причины	Решение
Не горит зеленый светодиодный индикатор на главном электронном модуле преобразователя	Напряжение питания не соответствует номиналу, указанному на заводской табличке прибора.	Примените правильное напряжение питания .
Прибор неправильно измеряет величину.	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 данные».

www.addresses.endress.com
