



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



Solutions

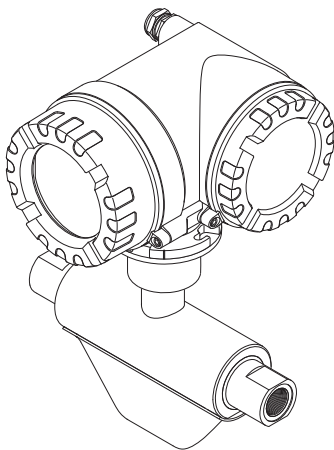
Краткое руководство по эксплуатации CNGmass DCI

Массовый кориолисов расходомер
Для заправки компримированным (сжатым)
природным газом (КПГ)



MODBUS RS485

EAC



Настоящее краткое руководство по эксплуатации **не** заменяет собой руководство по эксплуатации из комплекта поставки. Подробная информация содержится в руководстве по эксплуатации и дополнительной документации на компакт-диске.

В зависимости от исполнения прибора, полный комплект документации включает следующее:

- Краткое руководство по эксплуатации (настоящий документ)
- Руководство по эксплуатации
- Описание параметров прибора
- Свидетельства о допуске и сертификаты безопасности
- Указания по технике безопасности в соответствии с допусками прибора (например, защита от взрыва, инструкции по обращению с напорным оборудованием и т. д.)
- Дополнительная информация о конкретном приборе

KA00044D/89/RU/10.09
71675420

Содержание

1 Указания по технике безопасности..... 3

1.1 Назначение прибора 3

1.2 Монтаж, ввод в эксплуатацию и эксплуатация 3

1.3 Эксплуатационная безопасность 3

1.4 Условные обозначения, связанные с безопасностью 5

2 Монтаж 6

2.1 Транспортировка до точки измерения 6

2.2 Условия монтажа 6

2.3 После монтажа 7

2.4 Проверка после монтажа 10

3 Электрическое подключение 11

3.1 Подключение к корпусам различных типов 12

3.2 Степень защиты 14

3.3 Проверка после подключения 14

4 Конфигурация аппаратного обеспечения 16

4.1 Адрес прибора 16

4.2 Нагрузочные резисторы 18

5 Ввод в эксплуатацию 19

5.1 Включение измерительного прибора 19

5.2 Эксплуатация 20

5.3 Навигация по меню функций 22

5.4 Вызов программы быстрой настройки при вводе в эксплуатацию 23

5.5 Настройки программного обеспечения 24

5.6 Измерение в режиме коммерческого учета 25

5.7 Устранение неисправностей 26

1 Указания по технике безопасности

1.1 Назначение прибора

- Измерительный прибор, описанный в настоящем руководстве по эксплуатации, следует использовать для измерения массового или объемного расхода компримированного природного газа (КПГ).
- Любой вариант эксплуатации, кроме описанного в настоящем документе, ставит под угрозу безопасность людей и всей измерительной системы, и поэтому не допускается.
- Изготовитель не несет ответственности за повреждения, вызванные неправильным использованием прибора или его использованием не по назначению.

1.2 Монтаж, ввод в эксплуатацию и эксплуатация

- Монтаж, подключение, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание измерительного прибора вправе осуществлять только высококвалифицированные специалисты (например, специалисты-электрики), имеющие соответствующие полномочия, в полном соответствии с инструкциями, приведенными в настоящем кратком руководстве по эксплуатации, а также действующими правилами, законодательными нормами и сертификатами (в зависимости от области применения).
- Такие специалисты обязаны прочесть данное краткое руководство по эксплуатации и неукоснительно следовать приведенным в нем инструкциям. В случае возникновения вопросов в отношении содержания настоящего краткого руководства следует обратиться к полному руководству по эксплуатации (на компакт-диске), которое содержит подробную информацию по данному измерительному прибору.
- Монтаж измерительного прибора должен осуществляться только в обесточенном состоянии, без нагрузки извне.
- Внесение изменений в конструкцию прибора возможно только в случае, если в руководстве по эксплуатации (на компакт-диске) содержится разрешение на данные действия.
- Ремонт прибора допускается только при наличии комплекта оригинальных запасных частей и разрешения на проведение ремонта.
- В случае выполнения сварочных работ на трубопроводе сварочный аппарат не должен быть заземлен через измерительный прибор.

1.3 Эксплуатационная безопасность

- Данный измерительный прибор сконструирован в соответствии с современными требованиями техники безопасности, проверен и выпущен с завода в технически безупречном состоянии. Соблюдены соответствующие нормы и европейские стандарты.

- Неукоснительно следуйте указаниям на предупреждающих знаках, заводских табличках и наклейках в точках соединения. Они содержат важные сведения о допустимых условиях эксплуатации, рабочем диапазоне прибора и материалов его компонентов.
Если прибор не используется при атмосферных температурах, обязательно необходимо соблюдать граничные условия, указанные в документации к прибору на компакт-диске.
- Измерительный прибор должен быть подключен в соответствии с электрическими схемами и маркировками подключений. Должно быть разрешено внутреннее подключение.
- Все детали прибора должны быть включены в выравнивание потенциалов в системе.
- Кабели, сертифицированные кабельные втулки и сертифицированные заглушки должны соответствовать преобладающим условиям эксплуатации (например, диапазону рабочей температуры). Заглушки следует вставить во все неиспользуемые отверстия корпуса.
- Измерительный прибор можно использовать только с жидкостями, к которым все смачиваемые части измерительного прибора обладают достаточной стойкостью. В отношении специальных жидкостей, включая чистящие жидкости, для уточнения коррозионно-стойких свойств смачиваемых материалов следует обратиться в компанию Endress+Hauser.
Однако следует помнить, что даже незначительные изменения температуры, концентрации или степени загрязнения в рамках технологического процесса могут стать причиной снижения стойкости к коррозии.
В связи с этим компания Endress+Hauser не несет никакой ответственности в отношении коррозионной стойкости смачиваемых материалов при особых условиях эксплуатации. Вся ответственность за выбор подходящих смачиваемых материалов лежит на конечном пользователе.
- Опасные зоны
Измерительные приборы, подходящие для использования в опасных зонах, имеют соответствующее обозначение на табличке данных. При эксплуатации прибора во взрывоопасных зонах необходимо соблюдать соответствующие национальные правила. Документ, регламентирующий использование прибора во взрывоопасных зонах, записан на компакт-диске и является составной частью полного комплекта документов к прибору.
Также следует соблюдать указания по монтажу и подключению и правила техники безопасности, содержащиеся в документе, регламентирующем использование во взрывоопасных зонах. Символ на передней странице обозначает орган сертификации (например, : Европа, NEC/CEC, NEPSI). Кроме этого, на табличке данных указан номер документа, регламентирующего использование во взрывоопасных зонах (XA***D/.../...).
- В отношении измерительных систем, эксплуатируемых в соответствии с SIL 2, следует также соблюдать указания, содержащиеся в отдельном руководстве по обеспечению функциональной безопасности (на компакт-диске).

- **Гигиенические области применения**
Измерительные приборы, предназначенные для эксплуатации в гигиенических областях применения, имеют специальную маркировку. При эксплуатации таких приборов следует строго соблюдать действующие национальные нормы и правила.
- **Приборы для измерения давления**
Измерительные приборы, предназначенные для использования в системах, требующих постоянного контроля, имеют соответствующую маркировку (см. заводскую табличку). При эксплуатации таких приборов следует строго соблюдать действующие национальные нормы и правила. Документ, регламентирующий использование приборов в системах, требующих постоянного контроля, записан на компакт-диске и является составной частью полного комплекта документов к прибору. Также следует соблюдать указания по монтажу и подключению и правила техники безопасности, содержащиеся в документе, регламентирующем использование во взрывоопасных зонах.
- Специалисты Endress+Hauser с удовольствием ответят на все вопросы, касающиеся сертификатов и разрешений на приборы, их применения и исполнения.

1.4 Условные обозначения, связанные с безопасностью



Осторожно!

Символ "Предупреждение" обозначает операцию или процедуру, неправильное выполнение которой может привести к травме или создать угрозу безопасности. Строго соблюдайте инструкции и осторожность.



Предупреждение!

Символ "Осторожно" обозначает операцию или процедуру, неправильное выполнение которой может привести к нарушению работы или повреждению прибора. Строго соблюдайте инструкции.



Уведомление!

Символ "Уведомление" указывает на операцию или процедуру, ненадлежащее выполнение которой может оказать косвенное влияние на функционирование или вызвать неожиданную реакцию прибора.

2 Монтаж

2.1 Транспортировка до точки измерения

- Транспортировать измерительный прибор к точке измерения следует в оригинальной упаковке.
- Крышки или колпачки, закрывающие технологические соединения, предотвращают механические повреждения датчиков в процессе транспортировки и хранения. В связи с этим не снимайте крышки и колпачки до самого момента монтажа.

2.2 Условия монтажа

Измерительный прибор должен монтироваться только в обесточенном состоянии и без внешних нагрузок.

2.2.1 Размеры

Размеры измерительного прибора → см. в разделе "Техническая информация" на компакт-диске.

2.2.2 Входные и выходные участки

При монтаже не предусмотрены особые меры предосторожности в отношении соединительных элементов, создающих вихревой поток (клапаны, колена, тройники и т. д.).

2.2.3 Вибрация

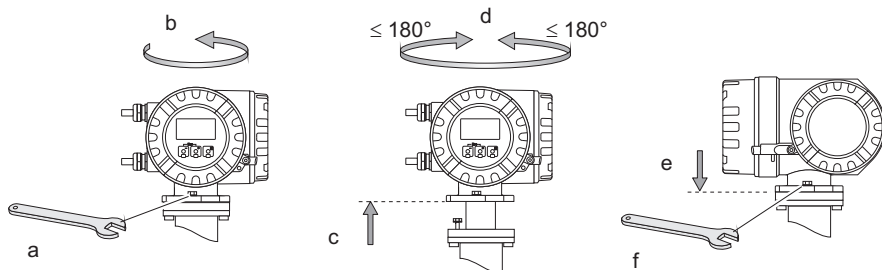
Высокая частота колебаний измерительных трубок исключает влияние вибрации оборудования на нормальную работу измерительной системы. Следовательно, для крепления датчиков специальные меры не требуются.

2.3 После монтажа

2.3.1 Поворот корпуса преобразователя

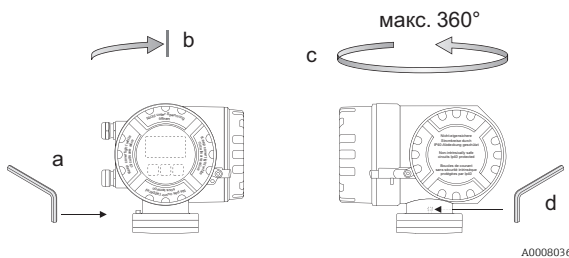
Поворот алюминиевого полевого корпуса

Алюминиевый полевой корпус для взрывобезопасных зон



A0012374

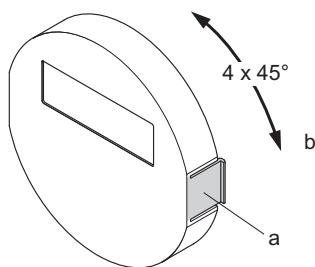
Алюминиевый полевой корпус для зоны 1 или класса I, раздел 1



A0008036

- Выкрутите установочный винт.
- Плавное поверните корпус преобразователя по часовой стрелке до упора (конец резьбы).
- Поверните преобразователь против часовой стрелки (макс. на 360°) в требуемое положение.
- Снова затяните установочный винт.

2.3.2 Поворот локального дисплея



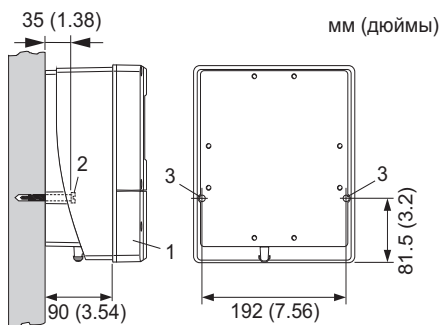
A0007541

- a. Нажмите на боковые защелки на модуле дисплея и снимите модуль с крышки отсека электроники.
- b. Поверните дисплей в требуемое положение (макс. $4 \times 45^\circ$ в обоих направлениях) и установите его на крышку отсека электроники.

2.3.3 Монтаж настенного корпуса

-  Предупреждение!
- Убедитесь, что температура окружающей среды не выходит за допустимые пределы.
 - При монтаже корпуса с настенным креплением всегда следите за тем, чтобы кабельные входы были обращены вниз.

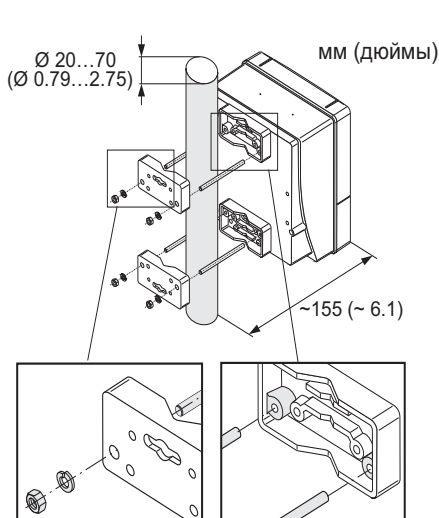
Монтаж непосредственно на стене



A0007542

1. Клеммный отсек
2. Винты крепления М6 (макс. $\varnothing$ 6,5 мм (0,26"); головка винта макс. $\varnothing$ 10,5 мм (0,41"))
3. Отверстия под винты крепления в корпусе

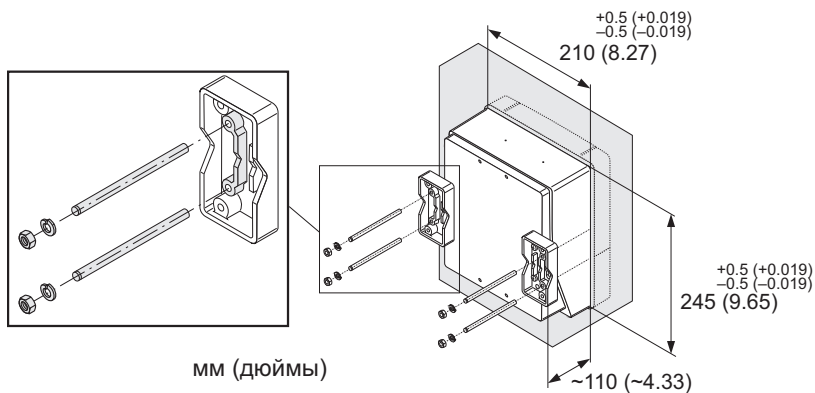
Монтаж на трубопроводе



Предупреждение!
Опасность перегрева! При монтаже прибора на горячий трубопровод убедитесь в том, что температура корпуса не превышает +60 °C (+140 °F) (максимально допустимая температура).

A0007543

Монтаж на панели



A0007544

2.4 Проверка после монтажа

- Измерительный прибор не поврежден (внешний осмотр)?
- Измерительный прибор соответствует техническим условиям в точке измерения?
- Правильно ли выполнена нумерация и идентификация точки измерения (внешний осмотр)?
- Расположение датчика выбрано в соответствии с типом, свойствами жидкости и температурой жидкости?
- Стрелка на датчике указывает в направлении потока в трубопроводе?
- Измерительный прибор в достаточной мере защищен от осадков и солнечного излучения?

3 Электрическое подключение



Осторожно!

Опасность поражения электрическим током! Компоненты прибора находятся под высоким напряжением.

- Монтаж и подключение измерительного прибора должны выполняться только в обесточенном состоянии.
- Перед подключением источника питания присоедините защитное заземление к заземляющей клемме на корпусе.
- При укладке кабеля питания и сигнального кабеля следите за надежностью фиксации.
- Уплотните кабельные вводы и крышки, чтобы они не пропускали воздух.



Предупреждение!

Опасность повреждения электронных компонентов!

- Подключите питание в соответствии с данными на заводской табличке.
- Подсоедините сигнальный кабель в соответствии с параметрами подключения, указанными в руководстве по эксплуатации или документации на компакт-диске, регламентирующей использование во взрывоопасных зонах.

Кроме того, для раздельного исполнения:



Предупреждение!

Опасность повреждения электронных компонентов!

- Соединяемые датчики и преобразователи должны иметь одинаковый серийный номер
- Учитывайте технические характеристики соединительного кабеля Руководство по эксплуатации на прилагаемом компакт-диске.



Уведомление!

Надежно зафиксируйте соединительный кабель во избежание его смещения.

Дополнительно для измерительных приборов с передачей данных по полевой шине:



Предупреждение!

Опасность повреждения электронных компонентов!

- Учитывайте технические характеристики кабеля Fieldbus Руководство по эксплуатации на компакт-диске.
- Следите, чтобы оголенные и скрученные части экрана кабеля были как можно короче.
- Экранируйте и заземлите сигнальные провода Руководство по эксплуатации на компакт-диске.
- При использовании в системах без уравнивания потенциалов → Руководство по эксплуатации на компакт-диске.

Дополнительно для измерительных приборов, сертифицированных для использования во взрывоопасных зонах:

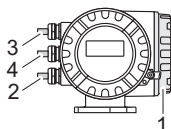
⚠ Осторожно!

При подключении измерительных приборов, сертифицированных для использования во взрывоопасных зонах, строго соблюдайте все требования техники безопасности, указания на схемах соединений, технические требования и пр., содержащиеся в соответствующих документах, регламентирующих эксплуатацию во взрывоопасных зонах → Документы, регламентирующие эксплуатацию во взрывоопасных зонах, на компакт-диске.

3.1 Подключение к корпусам различных типов

Подключите прибор по схеме назначения клемм, приведенной внутри крышки.

3.1.1 Компактное исполнение (преобразователь): невзрывоопасная зона, взрывоопасная зона 1, класс I, разд. 1

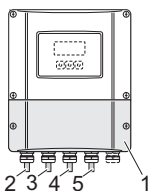


A0007545

Подключение преобразователя:

- 1 Схема соединений на внутренней стороне крышки клеммного отсека
- 2 Кабель питания
- 3 Сигнальный кабель или кабель полевой шины
- 4 Опционально

3.1.2 Раздельное исполнение (преобразователь): невзрывоопасная зона



A0007546

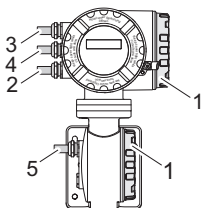
Подключение преобразователя:

- 1 Схема соединений на внутренней стороне крышки клеммного отсека
- 2 Кабель питания
- 3 Сигнальный кабель
- 4 Кабель Fieldbus

Подсоединение соединительного кабеля:

- 5 Соединительный кабель датчика/преобразователя

3.1.3 Раздельное исполнение (преобразователь): взрывоопасная зона 1, класс I, раздел 1



A0007547

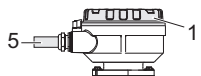
Подключение преобразователя:

- 1 Схема соединений на внутренней стороне крышки клеммного отсека
- 2 Кабель питания
- 3 Сигнальный кабель или кабель полевой шины
- 4 Опционально

Подсоединение соединительного кабеля:

- 5 Соединительный кабель датчика/преобразователя

3.1.4 Раздельное исполнение (датчик): невзрывоопасная зона, взрывоопасная зона 1, класс I, разд. 1



A0007548

Подключение преобразователя:

- 1 Схема соединений на внутренней стороне крышки клеммного отсека

Подсоединение соединительного кабеля:

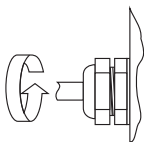
- 5 Соединительный кабель датчика/преобразователя

3.2 Степень защиты

Данные измерительные устройства соответствуют всем требованиям класса защиты IP 67.

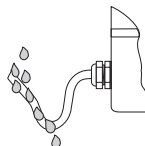
По окончании монтажа следует проверить следующие моменты с целью обеспечения соответствия классу защиты IP 67:

- При монтаже измерительного прибора следите за тем, чтобы кабельные вводы были обращены вниз.
- Не удаляйте уплотнение с кабельного ввода.
- Извлеките все неиспользуемые кабельные вводы и закройте отверстия подходящими/сертифицированными заглушками.
- Используйте кабельные вводы и сливные пробки, рассчитанные на диапазон температур непрерывной эксплуатации в соответствии с температурным диапазоном, указанным на заводской табличке.



A0007549

Надежно затяните кабельные вводы.



A0007550

До входа в кабельные вводы кабели должны провисать ("водяная ловушка").

3.3 Проверка после подключения

- Прибор и кабели не повреждены (внешний осмотр)?
- Сетевое напряжение соответствует данным на заводской табличке?
- Используемые кабели соответствуют техническим требованиям?
- Кабели уложены и закреплены надлежащим образом (без натяжения)?
- Полностью ли изолирована кабельная магистраль? Петли и перекрещивание кабелей отсутствуют?
- Все винтовые клеммы плотно затянуты?
- Все кабельные вводы надлежащим образом установлены, затянуты и уплотнены?
- Кабели проложены с провисанием (с "водяной ловушкой")?
- Все крышки корпуса установлены и плотно затянуты?

Дополнительно для измерительных приборов с передачей данных по полевой шине:

- Все соединительные элементы (разветвители, соединительные коробки, разъемы и т. п.) соединены друг с другом должным образом?
- Каждый сегмент шины Fieldbus имеет оконечную нагрузку шины на обоих концах?
- Макс. длина кабеля полевой шины выбрана в соответствии с техническими требованиями?
- Макс. длина ответвлений выбрана в соответствии с техническими требованиями?
- Кабель шины Fieldbus полностью экранирован и должным образом заземлен?

4 Конфигурация аппаратного обеспечения

В данном разделе приведены исключительно настройки аппаратного обеспечения, необходимые для ввода в эксплуатацию. Все остальные настройки (например, конфигурация вывода, защита от записи и т. д.) описаны в соответствующем руководстве по эксплуатации на компакт-диске.



Уведомление!

Для измерительных приборов с передачей данных по протоколу HART настройка аппаратного обеспечения не требуется.

4.1 Адрес прибора

Адрес прибора задается для измерительных приборов, использующих следующие методы передачи данных:

- MODBUS RS485

Адрес прибора можно задать следующим образом:

- С помощью микропереключателей → (см. описание ниже)
- Локально → 24, раздел **Настройки программного обеспечения**

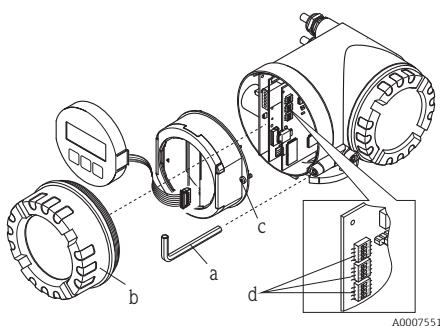
Задание адреса с помощью микропереключателей



Осторожно!

Опасность поражения электрическим током! Опасность повреждения электронных компонентов!

- Соблюдайте правила техники безопасности при обращении с измерительным прибором и соответствующие предупреждения → 11.
- Используйте рабочее пространство, рабочую среду и инструменты, специально предназначенные для приборов, чувствительных к электростатическому электричеству.



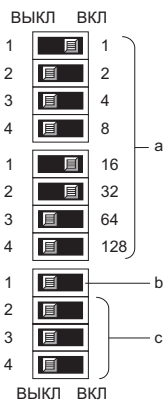
Осторожно!

Прежде чем вскрыть прибор, отключите его питание.

- Ослабьте винт с цилиндрической головкой на фиксирующем зажиме с помощью шестигранного ключа (3 мм).
- Выкрутите крышку отсека электроники с корпуса преобразователя.
- Ослабьте винты крепления модуля дисплей и снимите дисплей (при наличии).
- Установите положение микропереключателей на плате ввода/вывода, используя острый предмет.

Монтаж выполняется в порядке, обратном порядку снятия.

MODBUS RS485



Диапазон адресов прибора: от 1 до 247
Заводская установка: 247

- Микропереключатели для задания адреса прибора
Показан пример:
 $1 + 16 + 32 = \text{адрес прибора } 49$
- Микропереключатель для выбора режима адресации (метода задания адреса):
 - ВЫКЛ (заводская настройка) = программная адресация локально/через управляющую программу
 - ВКЛ = аппаратная адресация с помощью микропереключателей
- Микропереключатели не задействованы.

A0007554

4.2 Нагрузочные резисторы



Уведомление!

Если измерительный прибор является крайним в сегменте шины, необходимо обеспечить функцию согласующего резистора.

Это можно сделать в измерительном приборе, настроив согласующие резисторы на плате ввода-вывода. Однако в общем случае рекомендуется использовать внешний согласующий резистор шины, не используя функцию согласующего резистора, которая встроена в измерительный прибор.

Адрес прибора задается для измерительных приборов, использующих следующие методы передачи данных:

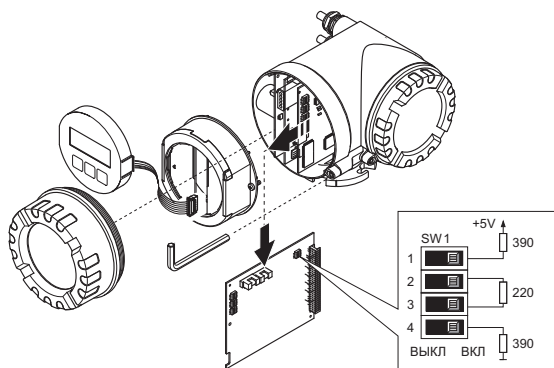
- MODBUS RS485 → Нагрузочный резистор можно реализовать на измерительном приборе (см. рисунок)



Осторожно!

Опасность поражения электрическим током! Опасность повреждения электронных компонентов!

- Соблюдайте правила техники безопасности при обращении с измерительным прибором и соответствующие предупреждения → 11.
- Используйте рабочее пространство, рабочую среду и инструменты, специально предназначенные для приборов, чувствительных к электростатическому электричеству.



Установка переключателя
нагрузочного резистора SW1
на плате ввода-вывода:
ВКЛ - ВКЛ - ВКЛ - ВКЛ

A0007556

5 Ввод в эксплуатацию

5.1 Включение измерительного прибора

По окончании монтажа (успешная проверка после монтажа), подключения к источнику питания (успешная проверка после подключения) и выполнения всех необходимых настроек аппаратного обеспечения (при необходимости) можно включить подачу питания (см. табличку данных) на измерительный прибор.

При включении питания измерительный прибор производит проверку системы питания, а также самодиагностику. В процессе выполнения этих операций на дисплее прибора могут отображаться следующие сообщения:

Примеры сообщений на дисплее:	
CNGmass DCI START-UP RUNNING (H)	Сообщение, отображаемое при запуске
CNGmass DCI DEVICE SOFTWARE V XX.XX.XX (H)	Отображение текущего программного обеспечения
CURRENT OUTPUT FREQUENCY OUTPUT 1 FREQUENCY OUTPUT 2 STATUS INPUT (H)	Список имеющихся модулей ввода-вывода
CUSTODY TRANSFER YES/NO (H)	Указывает, активирован ли режим коммерческого учета
SYSTEM OK → OPERATION	Начало работы

Измерительный прибор начинает работать сразу после завершения процедуры запуска.
На дисплее отображаются различные измеренные значения и/или переменные состояния.

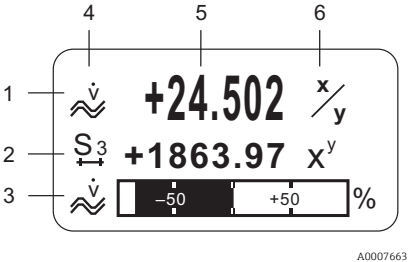
 Уведомление!

В случае возникновения ошибки в процессе запуска на дисплее отображается сообщение об ошибке.

Сообщения об ошибках, чаще всего появляющиеся при вводе измерительного прибора в эксплуатацию, описываются в разделе "Поиск и устранение неисправностей" →  26.

5.2 Эксплуатация

5.2.1 Элементы отображения

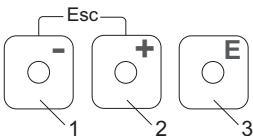


A0007663

Строки/поля дисплея

1. Основная строка для первичных измеренных значений
2. Дополнительная строка для дополнительных измеренных переменных/переменных состояния
3. Пример информационной строки для отображения гистограммы
4. Информационные значки, например объемный расход
5. Текущие измеренные значения
6. Технические единицы/единицы времени

5.2.2 Элементы управления



A0007559

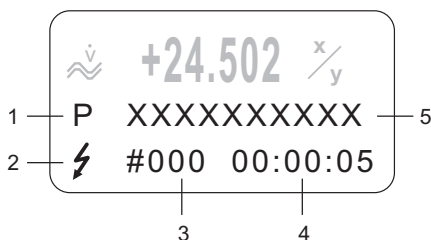
Кнопки управления

1. Кнопка "минус" (-) для ввода и выбора параметров
2. Кнопка "плюс" (+) для ввода и выбора параметров
3. Кнопка ввода для вызова меню функций и сохранения настройки

При одновременном нажатии кнопок +/- (Esc):

- Поэтапный выход из меню функций:
- > 3 с = отмена введенных данных и возврат в режим отображения измеренных значений

5.2.3 Отображение сообщений об ошибках

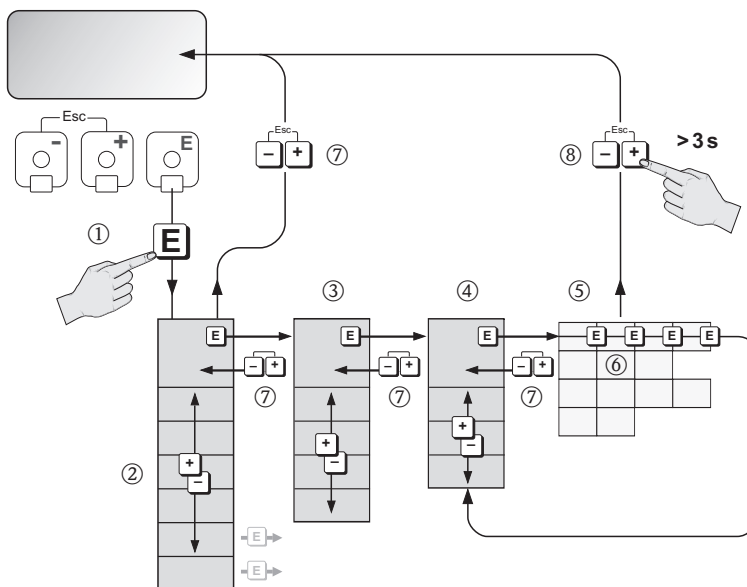


A0007664

1. Тип ошибки:
P = ошибка технологического процесса,
S = системная ошибка
2. Тип сообщений об ошибках:
⚡ = сообщение о неисправности, != предупреждение
3. Номер ошибки
4. Продолжительность последней ошибки:
Часы: минуты: секунды
5. Обозначение ошибки

- Список самых распространенных сообщений об ошибках во время ввода в эксплуатацию → 26
- Список всех сообщений об ошибке ⚡
Руководство по эксплуатации на компакт-диске

5.3 Навигация по меню функций



A0007665

1. → Войдите в меню функций (начиная с отображения измеренного значения)
2. → Выберите блок (напр., USER INTERFACE)
 → Подтвердите выбор
3. → Выберите группу (напр., CONTROL)
 → Подтвердите выбор
4. → Выберите группу функций (напр., BASIC CONFIGURATION)
 → Подтвердите выбор
5. → Выберите функцию (напр., LANGUAGE)
 → Подтвердите выбор
6. → Введите код 84 (только при первом входе в меню функций)
 → Подтвердите ввод
 → Измените функцию/параметр (напр., ENGLISH)
 → Подтвердите выбор
7. → Перейдите по меню вплоть до отображения измеренного значения
8. > 3 с → Быстро вернуться к отображению измеренного значения

5.4 Вызов программы быстрой настройки при вводе в эксплуатацию

Все функции, необходимые для ввода в эксплуатацию, автоматически вызываются с помощью программы быстрой настройки. Эти функции можно изменять и адаптировать к соответствующему технологическому процессу.

1.  → Войдите в меню функций (начиная с отображения измеренного значения)
2.  → Выберите группу QUICK SETUP
 → Подтвердите выбор
3. Открывается окно QUICK SETUP COMMISSIONING .
4. Промежуточный этап в случае блокировки настройки:
 → Введите код 84 (подтвердите кнопкой ), чтобы разрешить настройку
5.  → Перейдите к программе быстрой настройки при вводе в эксплуатацию
6.  → Выберите YES
 → Подтвердите выбор
7.  → Запустите программу быстрой настройки при вводе в эксплуатацию
8. Выполните настройку отдельных функций/параметров:
 - Кнопкой  выберите опцию или введите номер
 - Кнопкой  подтвердите ввод и перейдите к следующей функции
 - Кнопкой  вернитесь к функции быстрой настройки при вводе в эксплуатацию (уже заданные настройки сохраняются)



Уведомление!

При выполнении быстрой настройки учитывайте следующее:

- Выбор конфигурации: выберите опцию ACTUAL SETTING
- Выбор единицы измерения: после изначальной настройки этот параметр больше не отображается
- Выбор выхода: после изначальной настройки этот параметр больше не отображается
- Автоматическая настройка дисплея: выберите YES
 - Основная строка = массовый расход
 - Дополнительная строка = сумматор 1
 - Информационная строка = условия работы (состояние системы)
- Если вас спросят, следует ли выполнить дополнительные быстрые настройки: выберите NO

Все доступные функции измерительного прибора и варианты их настройки, а также дополнительные быстрые настройки (при наличии) подробно описаны в руководстве "Описание функций прибора". Соответствующие руководства по эксплуатации можно найти на компакт-диске.

По окончании процедуры быстрой настройки измерительный прибор готов к эксплуатации.

5.5 Настройки программного обеспечения

5.5.1 Адрес прибора

Адрес прибора задается для измерительных приборов, использующих следующие методы передачи данных:

- MODBUS RS485

Диапазон адресов прибора: от 1 до 247, заводская настройка 247

Адрес прибора можно задать следующим образом:

- С помощью минипереклюателей →  16, **Hardware settings** (аппаратные настройки)
- Локально → (см. описание ниже)



Уведомление!

Перед настройкой адреса прибора необходимо выполнить настройку ввода в эксплуатацию (COMMISSIONING SETUP).

Вызов программы быстрой настройки передачи данных

1.  → Войдите в меню функций (начиная с отображения измеренного значения)
2.  → Выберите группу QUICK SETUP
 → Подтвердите выбор
3.  → Выберите функцию QUICK SETUP COMMUNICATION
4. Промежуточный этап в случае блокировки настройки:
 → Введите код 84 (подтвердите кнопкой ), чтобы разрешить настройку
5.  → Перейдите к программе быстрой настройки передачи данных
6.  → Выберите YES
 → Подтвердите выбор
7.  → Запустите программу быстрой настройки передачи данных
8. Выполните настройку отдельных функций/параметров:
 - Кнопкой  выберите опцию или введите номер
 - Кнопкой  подтвердите ввод и перейдите к следующей функции
 - Кнопкой  вернитесь к функции быстрой настройки при вводе в эксплуатацию
 (уже заданные настройки сохраняются)

Все доступные функции измерительного прибора и варианты их настройки, а также дополнительные быстрые настройки (при наличии) подробно описаны в руководстве "Описание функций прибора". Соответствующие руководства по эксплуатации можно найти на компакт-диске.

По окончании процедуры быстрой настройки измерительный прибор готов к эксплуатации.

5.6 Измерение в режиме коммерческого учета

Все сведения об использовании измерительного прибора при измерениях для коммерческого учета приведены в соответствующей инструкции по эксплуатации, которая записана на прилагаемом компакт-диске. Кроме того, здесь приведены сведения по перечисленным ниже вопросам:

- Пригодность для коммерческого учета, аттестация органами стандартизации, повторная калибровка в соответствии с правовыми нормативами, действующими в сфере метрологии
- Определение терминов
- Процесс проверки
- Настройка режима закрытой работы (коммерческий учет) (см. также описание, приведенное ниже)
- Опечатывание измерительного прибора
- Отключение режима закрытой работы (коммерческий учет)

5.6.1 Перевод в режим закрытой работы (коммерческий учет)

Предварительные условия: прибор работоспособен и не находится в режиме коммерческого учета.

1. Настройте функции, важные для режима коммерческого учета, такие как конфигурация выхода, переменная коммерческого учета и режим измерения.
 - В блоке CUSTODY TRANSFER (коммерческий учет) (блок функций Z; функции с Z001 по Z008), можно настроить выходы, актуальные для режима коммерческого учета, а также просмотреть текущее состояние функции коммерческого учета.



Уведомление!

Только для NTEP и MC: блок CUSTODY TRANSFER (коммерческий учет) скрыт. Все актуальные выходы настроены на режим коммерческого учета.

- В блоке OUTPUTS (выходы) (блок функций E) можно назначить переменные коммерческого учета имеющимся выходам.
- В блоке INPUTS (входы) (блок функций F) можно установить алгоритм переключения для входа.



Уведомление!

Подробное описание функций содержится в руководстве по функциям устройства, записанном на прилагаемом компакт-диске.

- 2. После настройки всех функций, актуальных для коммерческого учета, в ячейке ACCESS CODE (2020) (код доступа) устанавливается код коммерческого учета 8400. После установки кода коммерческого учета функции блокируются (закрываются).



Уведомление!

Блокируемые функции в руководстве по функциям соответствующего прибора помечаются символом замочной скважины.

- 3. Измерительный прибор печатывается в соответствии с процедурой, описанной в руководстве по эксплуатации на компакт-диске.
- 4. Устройство переведено в режим, пригодный для коммерческого учета. Измерение расхода можно выполнять в коммерческих целях.

5.7 Устранение неисправностей

В этом разделе описаны сообщения об ошибках, чаще всего появляющиеся при вводе измерительного прибора в эксплуатацию.
Полное описание всех сообщений об ошибках → "Руководство по эксплуатации" на прилагаемом компакт-диске.

HART

№	Сообщение об ошибке/тип	Причина/способ устранения
351 – 354	Сообщение о системной ошибке (S)/ Предупреждение (!) CURRENT SPAN n Номера от 351 до 354	Токовый выход Сила тока выходит за пределы заданного диапазона. 1. Измените верхнюю или нижнюю границу диапазона заданных значений 2. Увеличьте или уменьшите расход в соответствии с необходимостью
701	Сообщение об ошибке технологического процесса (P)/ Предупреждение (!) EXC. CURR. LIM. № 701	Достигнуто максимальное значение тока для катушек возбуждения измерительной трубки, так как некоторые характеристики жидкости, например высокое содержание газа или твердых веществ, находятся у границы допустимого диапазона. Функционирование прибора в норме. В особенности при использовании жидкостей, выделяющих газ и/или содержащих большое количество газа, рекомендуется принять следующие меры с целью увеличения давления в системе: 1. Установите измерительный прибор за выходом насоса 2. Установите измерительный прибор в самой нижней точке восходящего трубопровода 3. Установите клапан или диафрагму за выходом измерительного прибора

MODBUS RS485

Регистр 6859 Тип данных: Integer (целочисленны й)	Регистр 6821 Тип данных: Строка (18 байтов)	№	Сообщение об ошибке/тип	Причина/ способ устранения
39 – 42	RANGE CUR. OUT n	351 – 354	Сообщение о системной ошибке (S)/ Предупреждение (!) CURRENT SPAN n Номера от 351 до 354	См. таблицу HART
112	EXC. CURR. LIM	701	Сообщение об ошибке технологического процесса (P)/ Предупреждение (!) EXC. CURR. LIM. № 701	См. таблицу HART

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation

KA00044D/89/RU/10.09
71675420
FM+SGML 10.0