

Инструкция по эксплуатации **Liquiline CM14**

Четырехпроводной преобразователь со входом Memosens для измерения содержания кислорода

EAC



Содержание

1	Правила техники безопасности	4	6.5	Расширенная настройка (меню Extended setup)	18
1.1	Техника безопасности на рабочем месте	4	6.6	Диагностика прибора (меню Diagnostics)	21
1.2	Требования к персоналу	4	7	Калибровка	23
1.3	Эксплуатационная безопасность	4	7.1	Определения	23
1.4	Назначение	5	7.2	Функции прибора для калибровки ...	25
1.5	Техническое совершенствование	5	8	Техническое обслуживание	26
1.6	Возврат	5	8.1	Очистка	26
1.7	Примечания в отношении норм безопасности и соответствующих символов	5	9	Аксессуары	26
2	Приемка и идентификация изделия	6	9.1	Датчики	26
2.1	Приемка	6	10	Диагностика и устранение неисправностей	27
2.2	Идентификация изделия	7	10.1	Инструкции по устранению неисправностей	27
2.3	Сертификаты и свидетельства	7	10.2	Диагностические сообщения	27
2.4	Хранение и транспортировка	7	10.3	Изменения программного обеспечения	31
3	Монтаж	8	10.4	Запасные части	31
3.1	Условия монтажа	8	10.5	Возврат	32
3.2	Размеры	8	10.6	Утилизация	32
3.3	Процедура монтажа	8	11	Технические характеристики	32
3.4	Проверки после монтажа	9	11.1	Вход	32
4	Электрическое подключение	9	11.2	Выход	33
4.1	Условия подключения	9	11.3	Токовые выходы, активные	33
4.2	Подключение преобразователя	10	11.4	Релейные выходы	34
4.3	Проверка после подключения	12	11.5	Электрическое подключение	34
5	Эксплуатация	12	11.6	Рабочие характеристики	35
5.1	Дисплей и индикатор состояния прибора/светодиод	12	11.7	Условия монтажа	36
5.2	Локальное управление прибором	13	11.8	Условия окружающей среды	36
5.3	Пиктограммы	13	11.9	Механическая конструкция	37
5.4	Функции управления	14	11.10	Дисплей и элементы управления	38
5.5	Функция удержания	15	11.11	Сертификаты и свидетельства	39
6	Ввод в эксплуатацию	15	Алфавитный указатель	40	
6.1	Проверка после монтажа и включение прибора	15			
6.2	Настройки дисплея (меню Display) ...	15			
6.3	Примечания в отношении защиты доступа к настройке	16			
6.4	Настройка прибора (меню Setup) ...	17			

1 Правила техники безопасности

Безопасность эксплуатации преобразователя гарантируется только в случае соблюдения требований руководства по эксплуатации и правил техники безопасности.

1.1 Техника безопасности на рабочем месте

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

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

1.2 Требования к персоналу

Персонал, занимающийся установкой, вводом в эксплуатацию, диагностикой и техническим обслуживанием, 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
- ▶ Осведомлены о нормах федерального/национального законодательства
- ▶ Перед началом работы: специалист обязан прочесть и понять все инструкции, приведенные в руководстве по эксплуатации, дополнительной документации, а также изучить сертификаты (в зависимости от применения).
- ▶ Следование инструкциям и соблюдение основных условий

Обслуживающий персонал должен соответствовать следующим требованиям:

- ▶ Проинструктирован и уполномочен руководством предприятия в соответствии с требованиями выполняемой задачи
- ▶ Следовать инструкциям, приведенным в данном руководстве по эксплуатации

1.3 Эксплуатационная безопасность

Опасность несчастного случая!

- ▶ Эксплуатируйте прибор только в том случае, если он находится в надлежащем техническом состоянии, а ошибки и неисправности отсутствуют.
- ▶ Ответственность за бесперебойную работу прибора несет оператор.

Изменение конструкции прибора

Несанкционированное изменение конструкции прибора запрещено и может представлять непредвиденную опасность!

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

Ремонт

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

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

1.4 Назначение

Преобразователь оценивает значения, измеренные аналитическим датчиком, и отображает их на цветном дисплее. С помощью выходных сигналов и реле предельных значений можно контролировать и регулировать различные технологические процессы. Для этой цели прибор оснащен широким спектром программных функций.

- Изготовитель не несет ответственности за ущерб, причиненный использованием прибора ненадлежащим образом или не по назначению. Запрещается каким-либо образом переоборудовать или модифицировать прибор.
- Прибор предназначен для монтажа на панели и должен эксплуатироваться только в таком монтажном положении.

1.5 Техническое совершенствование

Изготовитель оставляет за собой право адаптировать технические детали к самым последним техническим разработкам без специального уведомления. Чтобы получить актуальные сведения об изменениях или обновлениях руководства по эксплуатации, обратитесь в торговое представительство нашей компании.

1.6 Возврат

Для возврата, например с целью ремонта, прибор необходимо отправлять в защитной упаковке. Наибольшую степень защиты обеспечивает оригинальная упаковка. Ремонт допускается выполнять только в сервисной организации вашего поставщика.



При возврате прибора для ремонта приложите записку с описанием неисправности и области применения прибора.

1.7 Примечания в отношении норм безопасности и соответствующих символов

1.7.1 Техника безопасности



Причины (последствия)

Последствия несоблюдения (если применимо)

- ▶ Мера безопасности
- ▶ Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к тяжелой или смертельной травме.



Причины (последствия)

Последствия несоблюдения (если применимо)

- ▶ Мера безопасности
- ▶ Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к серьезной или смертельной травме.

⚠ ВНИМАНИЕ**Причины (последствия)**

Последствия несоблюдения (если применимо)

- ▶ Мера безопасности
- ▶ Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травмам легкой или средней степени тяжести.

УВЕДОМЛЕНИЕ**Причины (последствия)**

Последствия несоблюдения (если применимо)

- ▶ Мера безопасности
- ▶ Этот символ предупреждает о ситуации, которая может привести к повреждению имущества.

1.7.2 Символы, используемые в документе

-  Допускается
Обозначает разрешенные процедуры, процессы или действия.
-  Предпочтительно
Обозначает предпочтительные процедуры, процессы или действия.
-  Запрещено
Обозначает запрещенные процедуры, процессы или действия.
-  Дополнительная информация, рекомендации
-  Ссылка на документ
-  Ссылка на страницу настоящего руководства
-  Ссылка на рисунок

2 Приемка и идентификация изделия

2.1 Приемка

При получении прибора действуйте следующим образом.

1. Проверьте целостность упаковки.
2. Если обнаружено повреждение, выполните следующие действия.
Немедленно сообщите о повреждении изготовителю.
3. Не устанавливайте поврежденное изделие, поскольку иначе изготовитель не может гарантировать соблюдение требований безопасности и не может нести ответственность за возможные последствия.
4. Сверьте фактический комплект поставки с содержанием своего заказа.
5. Удалите весь упаковочный материал, использованный для транспортировки.

2.2 Идентификация изделия

Существуют следующие варианты идентификации прибора:

- данные, указанные на заводской табличке;
- расширенный код заказа, указанный в накладной, с разбивкой по характеристикам прибора;

2.2.1 Заводская табличка

Тот ли прибор получен?

Проверьте информацию, указанную на заводской табличке прибора:

- Название изделия и код изготовителя
- Код заказа, расширенный код заказа и серийный номер
- Источник питания и потребляемая мощность
- Свидетельства
- Диапазон температуры
- Версия ПО и версия прибора

2.2.2 Название и адрес компании-изготовителя

Название компании-изготовителя:	Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Адрес компании-изготовителя:	Dieselstraße 24, D-70839 Gerlingen

2.3 Сертификаты и свидетельства

 Сведения о сертификатах и свидетельствах, полученных для прибора, приведены на заводской табличке

2.3.1 Прочие стандарты и директивы

- МЭК 60529
Степень защиты, обеспечиваемая корпусом (код IP)
- МЭК 61010-1
Требования безопасности, предъявляемые к электрическому оборудованию для измерения, контроля и лабораторного применения
- EN 60079-11
Взрывоопасная среда. Часть 11. Защита оборудования посредством обеспечения искробезопасности, категория I (опционально)

2.4 Хранение и транспортировка

Соблюдайте следующие правила:

Допустимая температура хранения составляет -40 до 85 °C (-40 до 185 °F). Хранение прибора при температуре, которая близка к предельно допустимой, возможно в течение ограниченного времени (не более 48 часов).

 Упакуйте прибор для хранения и транспортировки так, чтобы надежно защитить его от ударов и внешнего воздействия. Наибольшую степень защиты обеспечивает оригинальная упаковка.

Во время хранения и транспортировки избегайте следующих типов воздействия окружающей среды:

- прямые солнечные лучи;
- вибрация;
- агрессивная среда.

3 Монтаж

3.1 Условия монтажа

УВЕДОМЛЕНИЕ

В результате аккумуляции тепла в приборе возможен перегрев

- ▶ Во избежание аккумуляции тепла необходимо обеспечить достаточное охлаждение прибора.



Эксплуатация дисплея в верхней части допустимого температурного диапазона сокращает его срок службы.

Преобразователь предназначен для установки на панель.

Ориентация прибора определяется читаемостью значений на дисплее. Соединения и выходы находятся в задней части прибора. Кабели подключаются через кодированные клеммы.

Диапазон температуры окружающей среды: -10 до $+60$ °C (14 до 140 °F)

3.2 Размеры

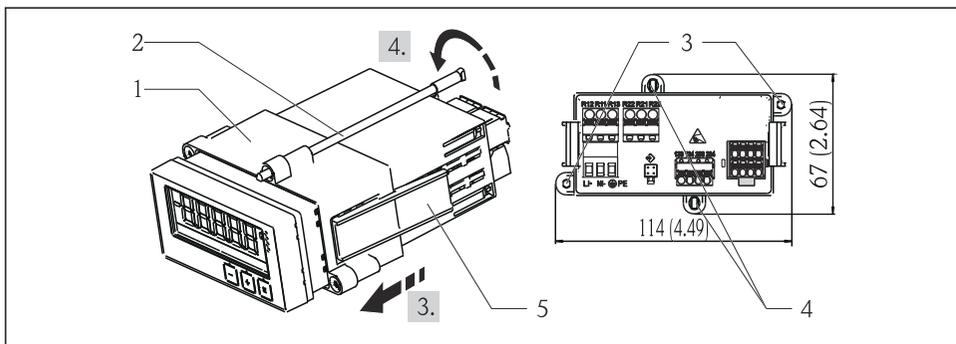
Необходимо учитывать монтажную глубину для прибора: 150 мм (5,91"), включая клеммы и крепежные зажимы.

Более подробные сведения о размерах см. в разделе «Технические характеристики» → 32.

- Вырез в панели: 92 мм x 45 мм (3,62 in x 1,77 in).
- Толщина панели: не более 26 мм (1 дюйм).
- Максимальный диапазон углов обзора: 45° влево и вправо от центральной оси индикатора.
- Если приборы расположены горизонтально друг рядом с другом по оси X или вертикально друг над другом по оси Y, необходимо соблюдать механическое расстояние (указанное рядом с корпусом и передней частью).

3.3 Процедура монтажа

Требуемый вырез в панели — 92 мм x 45 мм (3,62 in x 1,77 in).



A0015216

1 Монтаж на панели

1. Вкрутите резьбовые шпильки (поз. 2) в резьбовые отверстия монтажной рамки (поз. 1). Для этого предусмотрено четыре резьбовых отверстия, расположенных друг напротив друга (поз. 3/4).
2. Вставьте прибор с уплотнительным кольцом в вырез панели спереди.
3. Что закрепить корпус прибора на панели, держите прибор ровно, вставьте его в монтажную рамку (поз. 1) и вкрутите в корпус резьбовые шпильки до фиксации рамки.
4. Закрепите прибор, затянув резьбовые шпильки.

Для демонтажа прибора следует высвободить монтажную рамку из фиксаторов (поз. 5), а затем снять.

3.4 Проверки после монтажа

- Уплотнительное кольцо не повреждено?
- Монтажная рамка надежно закреплена на корпусе прибора?
- Резьбовые шпильки затянуты должным образом?
- Прибор располагается по центру выреза в панели?

4 Электрическое подключение

4.1 Условия подключения

ОСТОРОЖНО

Опасно! Электрическое напряжение.

- ▶ Все работы по подключению необходимо выполнять при обесточенном приборе.

При отключении защитного заземления возникает опасность

- ▶ Подключение защитного заземления необходимо выполнить раньше всех остальных соединений.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Тепловая нагрузка на кабель

- ▶ Если значение температуры превышает температуру окружающей среды на 5 °C (9 °F) и более, следует использовать соответствующие кабели.

Подача неправильного сетевого напряжения может стать причиной повреждения прибора или его некорректной работы

- ▶ Перед вводом прибора в эксплуатацию убедитесь в том, что сетевое напряжение соответствует характеристикам, указанным на заводской табличке (снизу корпуса).

Проверьте устройство аварийного отключения прибора

- ▶ При монтаже в здании установите подходящий обычный или автоматический выключатель. Выключатель должен находиться рядом с прибором (под рукой). Возле выключателя следует нанести его наименование.

Обеспечьте защиту прибора от перегрузки

- ▶ Обеспечьте защиту от перегрузки (номинальный ток = 10 A) для силового кабеля.

Неправильное подключение может повлечь за собой выход прибора из строя

- ▶ Строго следуйте инструкциям в отношении назначения клемм, приведенным на задней панели прибора.

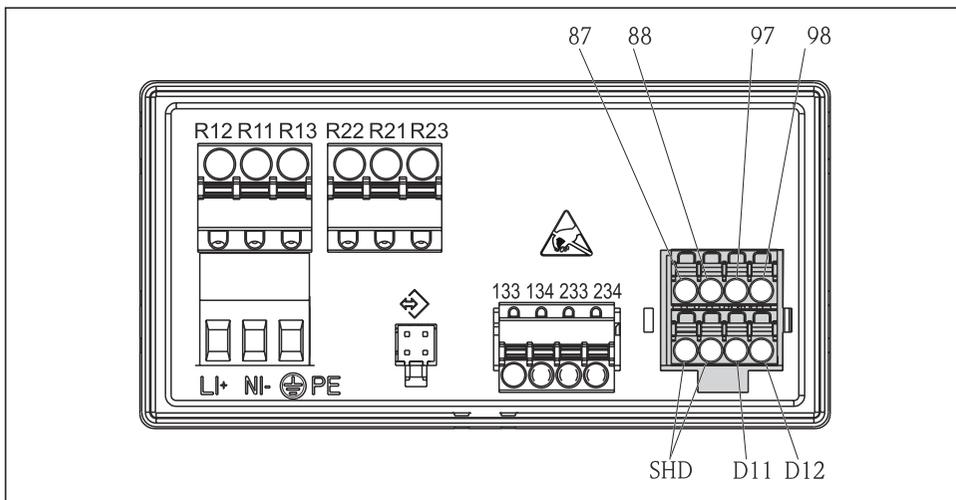
Энергозатратные переходные состояния в случае длинных сигнальных кабелей

- ▶ Установите подходящее устройство для защиты от перенапряжения перед прибором в рамках последовательной схемы.



Допускается смешанное подключение к реле безопасного сверхнизкого напряжения и опасного контактного напряжения.

4.2 Подключение преобразователя



A0015215

2 Схема подключения преобразователя

Клемма	Описание
87	Клемма для кабеля Memosens, коричневая, питание датчика U+
88	Клемма для кабеля Memosens, белая, питание датчика U-
97	Клемма для кабеля Memosens, зеленая, Com A
98	Клемма для кабеля Memosens, желтая, Com B
SHD	Клемма для кабеля Memosens, экран
D11	Клемма для вывода аварийного сигнала, +
D12	Клемма для вывода аварийного сигнала, -
L/+	Клемма питания преобразователя
N/-	
⊕ PE	
133	Клемма для аналогового выхода 1, +
134	Клемма для аналогового выхода 1, -
233	Клемма для аналогового выхода 2, +
234	Клемма для аналогового выхода 2, -
R11, R12, R13	Клемма для реле 1
R21, R22, R23	Клемма для реле 2

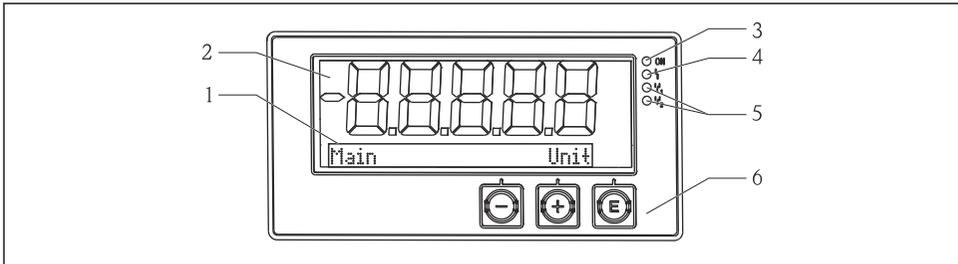
4.3 Проверка после подключения

Состояние прибора и соответствие техническим требованиям	Примечания
Не повреждены ли кабели или сам прибор?	Внешний осмотр
Электрическое подключение	Примечания
Соответствует ли сетевое напряжение техническим условиям, указанным на заводской табличке?	24 до 230 V AC/DC (-20 %/+10 %) 50/60 Гц
Все ли клеммы плотно вставлены в соответствующие гнезда? Соблюдено ли назначение отдельных клемм?	-
Обеспечена ли компенсация натяжения установленных кабелей?	-
Кабель электропитания и сигнальные кабели подключены должным образом?	См. схему подключения: → 2, 11 и на корпусе.

5 Эксплуатация

Простая концепция работы прибора позволяет выполнять ввод в эксплуатацию во многих областях применения без необходимости печатать руководство по эксплуатации.

5.1 Дисплей и индикатор состояния прибора/светодиод



A0015891

3 Дисплей прибора

- 1 Секция точечной матрицы
- 2 7-сегментный дисплей
- 3 Светодиодный индикатор состояния, включение питания
- 4 Светодиодный индикатор состояния, функция аварийного сигнала
- 5 Светодиодный индикатор состояния, реле предельного уровня 1/2
- 6 Кнопки управления

Прибор оснащен ЖК-дисплеем с подсветкой, который разделен на две секции. В сегментной области отображается значение измеряемой величины.

В секции точечной матрицы в режиме индикации отображается дополнительная информация канала, например обозначение прибора, единица измерения или гистограмма. Во время работы здесь отображается оперативный текст на английском языке.

Параметры для настройки дисплея подробно описаны в разделе «Ввод в эксплуатацию».

В случае ошибки осуществляется автоматическое попеременное переключение между отображением ошибки и отображением канала, см. разделы «Диагностика прибора» →  21 и «Устранение неисправности» →  27.

5.2 Локальное управление прибором

Управление прибором осуществляется с помощью трех кнопок, встроенных в переднюю часть прибора



- Переход к меню Configuration
- Подтверждение ввода
- Выбор параметра или подменю в структуре меню

В меню Configuration

- Пошаговый переход между предлагаемыми параметрами/пунктами меню/символами
- Изменение значения выбранного параметра (увеличение или уменьшение)



Вне меню Configuration

Просмотр активных каналов и каналов с расчетными значениями, а также минимальных и максимальных значений для всех активных каналов.

Для выхода из подменю/элементов меню можно в любой меню выбрать пункт x Back в конце меню.

Если одновременно нажать кнопки «-» и «+» и удерживать их (дольше 3 с), то можно сразу выйти из процесса настройки без сохранения изменений.

5.3 Пиктограммы

5.3.1 Символы, отображаемые на дисплее



Функция удержания →  15 активна.

Max

Отображается максимальное значение/значение максимума для канала

Min

Отображается минимальное значение/значение минимума для канала

 Ошибка, нарушение верхнего/нижнего предела диапазона
 Измеряемое значение не отображается

 Прибор/оператор заблокирован. Заблокировано изменение параметров настройки, параметры отображения можно менять

 В секции точечной матрицы отображаются название ошибки и идентификатор канала (TAG).

5.3.2 Пиктограммы, используемые в режиме редактирования

Для ввода пользовательского текста можно использовать следующие символы:

«0–9», «a–z», «A–Z», «+», «-», «*», «/», «\», «%», «°», «2», «3», «m», «.», «,», «>», «<», «!», «?», «_», «#», «\$», «»», «'», «(, ')», «~»

Для числового ввода доступны цифры «0–9» и десятичный разделитель – точка.

Кроме того, в режиме редактирования используются следующие пиктограммы.

	Символ настройки
	Символ настройки в режиме эксперта
	Символ диагностики
	Принятие ввода При выборе этого символа происходит подтверждение данных, введенных пользователем к этому моменту, и выход из режима редактирования
	Отмена ввода При выборе этого символа введенные данные отклоняются и происходит выход из режима редактирования Текст, сохраненный ранее, остается без изменений
	Переход на одну позицию влево При выборе этого символа курсор перемещается на одну позицию влево
	Удаление знака слева При выборе этого символа удаляется один знак слева от курсора
	Удалить все При выборе этого символа удаляется вся введенная запись

5.4 Функции управления

Функции управления преобразователя подразделяются на следующие меню.

Display	Настройки дисплея прибора: контрастность, яркость, время попеременного переключения значений измеряемой величины на дисплее
Setup	Настройки прибора Описание отдельных настроек см. в разделе «Ввод в эксплуатацию» →  15
Calibration	Выполнение калибровки датчика Описание отдельных функций калибровки см. в разделе «Ввод в эксплуатацию»
Diagnostics	Информация о приборе, журнал диагностики, информация о датчике, моделирование

5.5 Функция удержания

Функция удержания переводит токовые выходы и реле в «замороженное» состояние. Эту функцию можно активировать или деактивировать вручную (меню **Setup** → **Manual hold**). Кроме того, функция удержания автоматически активируется при калибровке датчика.

Если условие удержания больше не действует, функция удержания продолжает оставаться активной в течение настраиваемого времени снятия удержания. Время снятия удержания настраивается в меню **Setup** → **Extended setup** → **System** → **Hold release**.

Функция удержания не действует на отображение измеряемого значения. Символ функции удержания отображается после измеряемого значения.

6 Ввод в эксплуатацию

6.1 Проверка после монтажа и включение прибора

Перед началом эксплуатации прибора убедитесь в том, что выполнены все проверки после подключения:

- Контрольный список «Проверка после монтажа» →  9.
- Контрольный список «Проверка после подключения», →  12.

После подачи рабочего напряжения загорается зеленый светодиод и на дисплее отображается индикация готовности прибора к работе.

Если прибор еще не использовался, выполните настройки в соответствии с описанием, приведенным в следующих разделах руководства по эксплуатации.

При вводе в эксплуатацию прибора, который уже был настроен или имеет уставки, измерение начинается сразу после включения прибора в соответствии с его настройками. На дисплее отображаются значения активных каналов.



Снимите защитную пленку с дисплея, так как наличие пленки негативно влияет на читаемость информации.

6.2 Настройки дисплея (меню Display)

Для перехода в главное меню нажмите кнопку E в процессе эксплуатации. На дисплее будет отображено меню Display. Еще раз нажмите кнопку E, чтобы открыть это меню.

Используйте пункт **x Back** в нижней части каждого меню/подменю, чтобы подняться на один уровень вверх в структуре меню.

Параметр	Варианты настройки	Описание
Contrast	1-7 По умолчанию: 6	Настройка контрастности дисплея.
Brightness	1-7 По умолчанию: 6	Настройка яркости дисплея.
Alternating time	0, 3, 5, 10 sec	Время переключения между двумя измеряемыми значениями. При выборе значения 0 переключение не производится.

6.3 Примечания в отношении защиты доступа к настройке

Доступ к настройке, диагностике и калибровке прибора включен по умолчанию (заводская установка) и может быть заблокирован с помощью параметров.

Чтобы заблокировать прибор, выполните следующие операции:

1. Нажмите кнопку **E**, чтобы войти в меню конфигурации.
2. Кнопкой **+** выберите пункт **Setup**.
3. Нажмите кнопку **E**, чтобы открыть меню **Setup**.
4. Кнопкой **+** выберите пункт **Extended Setup**.
5. Нажмите кнопку **E**, чтобы открыть меню **Extended Setup**; будет отображен пункт **System**.
6. Нажмите кнопку **E**, чтобы открыть меню **System**.
7. Кнопкой **+** выберите пункт **Access Code** или **Calib Code**.
8. Нажмите кнопку **E**, чтобы открыть раздел настройки защиты доступа.
9. Установите код кнопками **+** и **-**. Код доступа представляет собой четырехзначное число. Соответствующая позиция числа отображается в виде простого текста. Нажмите кнопку **E**, чтобы подтвердить ввод значения и перейти к следующей позиции.
10. Подтвердите последнюю позицию кода, чтобы выйти из меню. Будет отображен полный код. Кнопкой **+** выберите последний пункт подменю **x Back** и подтвердите выбор. После подтверждения заданное значение сохраняется, а дисплей возвращается к уровню **Setup**. Снова выберите последний пункт **x Back**, чтобы выйти из этого подменю и вернуться на уровень отображения измеренного значения/канала.

После успешной активации защиты доступа на дисплее отображается символ блокировки.

 Чтобы заблокировать меню калибровки, следует активировать **Access Code** и **Calib Code**.

Таким образом можно организовать разные уровни доступа (администратор/обслуживающий персонал) для управления устройством.

Администратор: доступ к меню (Setup (настройка), Diagnostics (диагностика), Calibration (калибровка) после ввода кода доступа (**Access Code**).

Обслуживающий персонал: доступ к меню Calibration (калибровка) после ввода кода калибровки (**Calib Code**).

 Если активирован только **Access Code**, меню настройки и калибровки будут заблокированы. Все остальные меню (включая меню калибровки) будут доступны.

 Пункт **x Back** в конце каждого списка/меню позволяет перейти из текущего подменю на предыдущий, более высокий уровень меню.

 Если защита доступа активна, прибор блокируется автоматически через 600 секунд бездействия. Дисплей возвращается в рабочий режим.

 Чтобы открыть доступ к настройке, установите код в меню **System Setup** вводом числа **0000** или удалите код нажатием кнопки **C**.

 Если код утерян или забыт, восстановить доступ можно только в сервисном центре.

6.4 Настройка прибора (меню Setup)

Для перехода в главное меню нажмите кнопку E в процессе эксплуатации. Перемещение между доступными пунктами меню осуществляется кнопками «+» и «-». После отображения необходимого меню откройте его, нажав кнопку E. Используйте пункт x Back в нижней части каждого меню/подменю, чтобы подняться на один уровень вверх в структуре меню.

Меню Setup содержит настройки, наиболее важные для эксплуатации прибора.

Параметр	Варианты настройки	Описание
Current range	4-20 mA 0-20 mA	Настройка диапазона измерения для токового выхода.
Out 1 0/4 mA	Числовое значение 0,000 до 99 999 0,0 мг/л	Физическое значение, соответствующее нижнему пределу диапазона аналогового выхода. Если настроенное значение не достигнуто, для токового выхода устанавливается ток насыщения 0/3,8 mA.

Параметр	Варианты настройки	Описание
Out 1 20 mA	Числовое значение -0,02 до 120 120 мг/л	Физическое значение, соответствующее верхнему пределу диапазона аналогового выхода. В случае превышения настроенного значения для токового выхода устанавливается ток насыщения 20,5 mA.
Out 2 0/4 mA	Числовое значение -50 до 250 °C 0 °C	Температура, соответствующая нижнему пределу диапазона измерения для входного сигнала температуры. Если настроенное значение не достигнуто, для токового выхода устанавливается ток насыщения 0/3,8 mA.
Out 2 20 mA	Числовое значение -50 до 250 °C 100 °C	Температура, соответствующая верхнему пределу диапазона измерения для входного сигнала температуры. В случае превышения настроенного значения для токового выхода устанавливается ток насыщения 20,5 mA.
Damping main value	0 до 60 с 0 с	Настройка демпфирования для низкочастотной фильтрации входных сигналов.
Extended setup		Расширенные настройки прибора, такие как параметры реле, предельные значения и т. п. Эти функции описаны в следующем разделе: →  18.
Manual hold	Off, On	Функция для «заморозки» токовых и релейных выходов

6.5 Расширенная настройка (меню Extended setup)

Для перехода в главное меню нажмите кнопку E в процессе эксплуатации. Перемещение между доступными пунктами меню осуществляется кнопками «+» и «-». После отображения необходимого меню откройте его, нажав кнопку E. Используйте пункт x Back в нижней части каждого меню/подменю, чтобы подняться на один уровень вверх в структуре меню.

Параметр	Варианты настройки	Описание
Система		Общие настройки
Tag	Пользовательский текст, не более 16 символов A	Эта функция используется для ввода обозначения прибора.
Temp. unit	°C °F	Настройка единицы измерения температуры

Параметр		Варианты настройки	Описание
	Hold release	0 до 600 с 0 с	Настройка времени, на которое продлевается режим удержания в приборе после прекращения действия условия удержания.
	Alarm delay	0 до 600 с 0 с	Время задержки при выдаче аварийного сигнала. Аварийные состояния, действующие в течение более короткого времени, удаляются.
	Access code	0000...9999 По умолчанию: 0000	Пользовательский код для защиты параметров настройки прибора. Дополнительные сведения: 0000 – защита пользовательским кодом деактивирована
	Calib Code	0000...9999 По умолчанию: 0000	Пользовательский код для защиты калибровочной функции. Дополнительные сведения: 0000 – защита пользовательским кодом деактивирована
Input			Настройки входа
	Main value	Conc. liquid Partial pressure	Настройка для характеристики среды, в которой выполняется измерение. Параметр Conc. liquid используется для рабочей среды на водной основе, а параметр Partial pressure – для измерения в газовой фазе
	Unit	mg/l , $\mu\text{g/l}$, ppm, ppb – если выбрана опция Conc. liquid hPa – если выбрана опция Partial pressure	Единица измерения физического значения.
	Format	None, one, two	Количество разрядов после десятичного разделителя для отображения числа.
	Damping main	0 до 60 с 0 с	Настройка демпфирования для низкочастотной фильтрации входных сигналов.
	Medium pressure	Altitude Air pressure	Выбор высоты над уровнем моря или давления воздуха.
	Altitude	-300 до 4 000 м 0 м	Настройка Altitude выполняется при выборе опции Medium Pressure → Altitude .
	Air pressure	500 до 9 999 мбар 1 013 мбар	Настройка Air pressure выполняется при выборе варианта Medium Pressure → Air pressure .
	Stability crit.		Условия для успешной калибровки. В случае превышения допустимой разницы калибровка отменяется и автоматически прерывается.
	Delta signal	0,10 до 2 % 2 %	Допустимый предел колебаний измеренных значений в ходе калибровки

Параметр		Варианты настройки	Описание
	Delta temp	0,1 до 2 К 0,50 К	Максимально допустимое колебание температуры
	Duration	5 до 60 с 5 с	Временной интервал, в течение которого не должно быть превышено допустимое колебание измеренного значения
	Process check		Проверка настройки параметров процесса
	Function	On, Off	Включение настройки параметров процесса.
	Duration	1 до 240 мин 60 мин	Длительность настройки параметров процесса
	Допуск	0,01 до 20 hPa 0,01 hPa	Ширина полосы пропускания для проверки процесса
	Calib. settings		Это значение давления используется во время калибровки для правильного расчета.
	Medium press.	Air pressure Altitude	Использование высоты над уровнем моря или давления воздуха.
	Air pressure	500 до 9999 мбар 1013 мбар	Настройка Air pressure выполняется при выборе опции Medium Press. → Air pressure.
	Altitude	-300 до 4000 м 0 м	Настройка Altitude выполняется при выборе опции Medium Press. → Altitude.
Analog outputs			Настройки аналоговых выходов
	Current range	4-20 mA 0-20 mA	Диапазон тока для аналогового выхода
	Out 1 0/4 mA	Числовое значение 0,000 до 99 999 0,0 мг/л O₂	Физическое значение, соответствующее нижнему пределу диапазона аналогового выхода.
	Out 1 20 mA	Числовое значение 0,000 до 99 999 120 мг/л O₂	Физическое значение, соответствующее верхнему пределу диапазона аналогового выхода.
	Out 2 0/4 mA	Числовое значение -50 до 250 °C 0 °C	Температура, соответствующая нижнему пределу диапазона измерения для входного сигнала температуры.
	Out 2 20 mA	Числовое значение -50 до 250 °C 100 °C	Температура, соответствующая верхнему пределу диапазона измерения для входного сигнала температуры.
Relay 1/2			Настройки релейных выходов.
	Function	Off , Min limit, Max limit, In band, Out band, Error	Настройка функции реле. Если для параметра Function выбрана опция Error , другие настройки недоступны.
	Assignment	Main , Temp	Назначение реле основному входу или температурному входу
	Set point	Числовое значение 0,0	Настройка предельного значения.

Параметр		Варианты настройки	Описание
	Set point 2	Числовое значение 0,0	Только для функции In band или Out band .
	Hyst.	Числовое значение 0,0	Настройка гистерезиса.
	Delay time	0 до 60 с 0 с	Настройка времени задержки для срабатывания реле.
Factory default			Сброс настроек прибора до заводских.
	Please confirm	no, yes	Подтверждение сброса.

6.5.1 Настройка реле

Прибор оснащен двумя реле с предельными значениями, которые могут быть либо выключены, либо закреплены за входным сигналом. Предельное значение вводится в числовом формате, включая десятичные разряды. Режим работы реле (в качестве размыкающих или замыкающих контактов) определяется подключением проводки перекидного контакта (→  34). Предельные значения всегда закрепляются за реле. Каждое реле может быть закреплено за каналом или расчетным значением. В режиме ошибки реле функционирует как сигнальное реле и переключается при каждом проявлении неисправности или аварийной ситуации.

Для каждого из двух предельных значений можно настроить следующие параметры: назначение, предел, гистерезис, режим переключения, задержка и режим сбоя.

6.6 Диагностика прибора (меню Diagnostics)

Для перехода в главное меню нажмите кнопку E в процессе эксплуатации. Перемещение между доступными пунктами меню осуществляется кнопками «+» и «-». После отображения необходимого меню откройте его, нажав кнопку E. Используйте пункт x Back в нижней части каждого меню/подменю, чтобы подняться на один уровень вверх в структуре меню.

Параметр		Варианты настройки	Описание
Current diag.		Только чтение.	Отображение текущего диагностического сообщения
Last diag.		Только чтение.	Отображение последнего диагностического сообщения
Diagnost logbook		Только чтение	Отображение последних диагностических сообщений
Device info		Только чтение.	Отображение информации о приборе
	Device tag	Только чтение.	Отображение обозначения прибора
	Device name	Только чтение.	Отображение наименования прибора
	Serial number	Только чтение.	Отображение серийного номера прибора

Параметр		Варианты настройки	Описание	
	Order code	Только чтение.	Отображение кода заказа для данного прибора	
	FW revision	Только чтение.	Отображение версии ПО	
	ENP version	Только чтение.	Отображение версии электронной заводской таблички	
	Module ID	Только чтение.	Отображение идентификатора модуля	
	Manufact. ID	Только чтение.	Отображение идентификатора компании-изготовителя	
	Manufact. name	Только чтение.	Отображение названия компании-изготовителя	
Sensor info				
	General info		Общие сведения о датчике	
		Order code		Отображение кода заказа для датчика
		Serial number		Отображение серийного номера датчика
		Device Tag		Отображение обозначения датчика
		FW version		Отображение версии ПО
		HW version		Отображение версии аппаратного обеспечения
	Operation time			Срок эксплуатации
		Operation time > 40 °C		Срок эксплуатации превышает 40 °C
		Operation time > 80 °C		Срок эксплуатации превышает 80 °C
		Sterile counter		Система подсчитывает количество часов работы, в течение которых датчик подвергается воздействию типичной для стерилизации температуры. Эта температура зависит от конкретного датчика.
	Calibration info			Данные последней калибровки
		Cal. count		Количество операций калибровки
		Slope in pA/hPA		Показатель (относительной) крутизны характеризует состояние датчика.
		Delta slope		Разница в уклоне между последней и предпоследней калибровками
		Temp. cal offset		
		Zero point		Нулевая точка соответствует сигналу датчика, измеренному в бескислородной среде.

Параметр	Варианты настройки	Описание
Технические характеристики		Информация о характеристиках датчика
Min 0,0 hPa		
Max 200 hPa		
Min Temp. -5,00 °C		
Max Temp 135 °C		
Simulation (моделирование):		Определенные значения могут быть смоделированы для целей тестирования на входах и выходах.
Analog Out 1		
Analog Out 2		
Relay 1		
Relay 2		
Alarm out		
Reset device		Сброс настроек датчика к заводским.

7 Калибровка

Откалибруйте датчик сразу после поляризации.

1. Извлеките датчик из среды.
2. Проведите наружную очистку датчика с помощью влажной ткани. Затем осторожно высушите диафрагму датчика, например бумажным полотенцем.
3. Подождите примерно 20 минут, чтобы адаптировать датчик к температуре окружающего воздуха. В течение этого времени датчик не должен подвергаться воздействию яркого солнечного света.
4. Как только измеренное значение, отображаемое на преобразователе, стабилизируется, выполните калибровку согласно руководству по эксплуатации.
5. Затем снова погрузите датчик в среду.

7.1 Определения

7.1.1 Поляризация

Если датчик подключен к преобразователю, между катодом и анодом возникает постоянное напряжение. Ток поляризации, который создается в результате, отражается в преобразователе значением, которое изначально велико, но постепенно уменьшается.

Перед началом калибровки датчика необходимо дождаться стабилизации отображаемого значения.

7.1.2 Калибровка

В процессе калибровки преобразователь адаптируется к характеристическим значениям датчика.

Обычно датчик практически не нуждается в калибровке. Калибровка бывает необходима в следующих случаях:

- после первого ввода в эксплуатацию;
- после замены мембраны или электрода;
- после очистки катода;
- после продолжительных рабочих интервалов без подачи питания.

Калибровку можно проверять циклически или повторно во время процедур мониторинга установки (с типичной периодичностью в зависимости от опыта работы в сложившихся условиях эксплуатации).

Калибровка

Можно выполнить калибровку двух видов: по крутизне характеристики или по нулевой точке.

Калибровки обоих типов могут быть выполнены отдельно или поочередно. Если выполнить калибровку обоих видов, то будет получен результат, наиболее близкий к результату конкретного измерения.

Крутизна

Показатель крутизны (относительный) характеризует состояние датчика. Уменьшение значений указывает на расходование электролита. Можно контролировать момент выдачи оповещения для пользователя о необходимости замены электролита. Для этого необходимо указать предельные значения, при которых система выдаст диагностические сообщения.

Калибровка крутизны характеристики в воздухе, насыщенном водяными парами, выполняется следующим образом.

1. Нажмите кнопку E для вызова главного меню.
2. С помощью кнопки «+» перейдите к меню Calibration.
3. Нажмите кнопку E, чтобы открыть меню.
 - ↳ Выберите пункт Slope Air 100%
4. Нажмите кнопку E, чтобы открыть меню.
 - ↳ На дисплее отображается текущая крутизна характеристики, которая может быть изменена в ходе калибровки.
5. Нажмите кнопку «+».
 - ↳ На дисплее отображается сообщение Keep sensor above water.
6. Очистите, высушите датчик и поместите его очень близко к воде.
7. Нажмите кнопку «+».

8. На дисплее будет отображена надпись wait for stable value. После стабилизации значения отображение на дисплее изменится.
 - ↳ На дисплее отображается сообщение O2 cal air.
9. Нажмите кнопку «+».
 - ↳ На дисплее отображается надпись Save Calib. Data?
10. Нажмите кнопку «+».
 - ↳ На дисплее отображается надпись Calib. successful.
11. Нажмите кнопку «+».

Возврат к режиму измерения.

Калибровка нулевой точки в бескислородной среде (азот класса N5 или раствор сульфата натрия) выполняется следующим образом.

1. Нажмите кнопку E для вызова главного меню.
2. С помощью кнопки «+» перейдите к меню Calibration.
3. Нажмите кнопку E, чтобы открыть меню.
4. Нажмите кнопку «+» для перехода к пункту Zero point calib.
5. Нажмите кнопку E, чтобы открыть меню.
 - ↳ На дисплее отображается текущая нулевая точка (в нА). Это значение может измениться в ходе калибровки.
6. Нажмите кнопку «+».
 - ↳ На дисплее отображается сообщение Waiting for sensor in medium.
7. Погрузите датчик в среду.
8. Нажмите кнопку «+».
9. На дисплее будет отображена надпись wait for stable value. После стабилизации значения отображение на дисплее изменится.
 - ↳ На дисплее отображается надпись Zero point.
10. Нажмите кнопку «+».
 - ↳ На дисплее отображается надпись Save Calib. Data?
11. Нажмите кнопку «+».
 - ↳ На дисплее отображается надпись Calib. successful.
12. Нажмите кнопку «+».

Возврат к режиму измерения.

7.2 Функции прибора для калибровки

Для вызова главного меню в процессе эксплуатации нажмите кнопку E. Перемещение между доступными пунктами меню осуществляется с помощью кнопок «+» и «-». После отображения необходимого меню откройте его, нажав кнопку E. Для перехода на один

уровень выше следует использовать пункт x Back, который находится в конце каждого меню/подменю.

Параметр		Варианты настройки	Описание
DO			Калибровка измерения содержания растворенного кислорода
	Slope air 100 %	Только чтение	Название метода калибровки содержания растворенного кислорода
	O2 (act) in %	Только чтение	Отображается текущее значение содержания растворенного кислорода (% от насыщения)
	O2 cal air in %	Только чтение	Отображается текущее значение содержания растворенного кислорода в воздухе (%)
	Save calib data?	Yes, No	Запрос на сохранение или отклонение калибровочных данных
Temperature			Калибровка измерения температуры
	T cal. start	Только чтение	
	T cal.	Числовое значение	
	Save calib data?	Yes, No	Запрос на сохранение или отклонение калибровочных данных

8 Техническое обслуживание

Специальные работы по техническому обслуживанию прибора не требуются.

8.1 Очистка

Для очистки прибора можно использовать чистую сухую ткань.

9 Аксессуары

9.1 Датчики

Датчики кислорода

Охуmax COS51D

- Амперометрический датчик растворенного кислорода, с технологией Memosens.
- Заказ в соответствии со спецификацией, см. техническую информацию TI00413C/07/ru.

10 Диагностика и устранение неисправностей

В следующем разделе представлен обзор возможных причин ошибок и мер их устранения. Эти сведения упрощают процесс устранения неисправностей.

10.1 Инструкции по устранению неисправностей

ОСТОРОЖНО

Опасно! Электрическое напряжение.

- ▶ Не используйте прибор в открытом состоянии для диагностики ошибок!

Пользовательский интерфейс	Причина	Меры по устранению
Значение измеряемой величины не отображается	Отсутствует подключение питания	Проверьте источник питания прибора.
	Электропитание подается, прибор неисправен	Требуется замена прибора.
Отображается диагностическое сообщение	Перечень диагностических сообщений приведен в следующем разделе.	

10.2 Диагностические сообщения

Диагностическое сообщение содержит диагностический код и текст сообщения.

Диагностический код формируется из категории ошибки в соответствии с рекомендациями Namur NE 107 и номера сообщения.

Категория ошибки (буква перед номером сообщения)

- F = сбой. Обнаружена неисправность.
Измеряемое значение на соответствующем канале более не является достоверным. Причину сбоя следует искать в точке измерения. Если контроллер подключен, его необходимо перевести в ручной режим.
- M = требуется обслуживание. Вскоре может понадобиться принятие мер. Измерительная функциональность остается. Никаких срочных мер не требуется, Однако своевременное выполнение обслуживания предотвратит возможный сбой в перспективе.
- C = функциональная проверка. (Ошибки нет.)
Осуществляется обслуживание прибора. Дождитесь окончания операции.
- S = несоответствие спецификации. Характеристики точки измерения за пределами спецификации.
Эксплуатация прибора продолжается. Однако в этом случае есть риск увеличения износа, сокращения срока службы и уменьшения точности измерения. Причину сбоя следует искать за пределами точки измерения.

Пример отображения



A0015896

F 61
sensor elec.



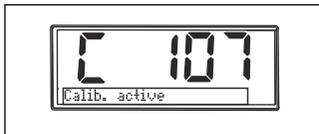
A0015897

M 915
USP warning



A0015898

S 844
Process value



A0015899

C 107
Calib. active

Код ошибки	Сообщение	Описание
F5	Информация о датчике	Показания датчика недействительны Способ устранения <ul style="list-style-type: none"> ■ Обновите данные преобразователя ■ Замените датчик
F12	Writing data	Показания датчика не могут быть записаны Способ устранения <ul style="list-style-type: none"> ■ Повторите запись показаний датчика ■ Замените датчик
F13	Sensor type	Ненадлежащий тип датчика Способ устранения Подключите датчик того типа, на который настроен прибор
F61	Sensor elec.	Неисправна электроника датчика Способ устранения <ul style="list-style-type: none"> ■ Замените датчик ■ Обратитесь в сервисный центр
F62	Sens. Connect	Подключение датчика. Способ устранения <ul style="list-style-type: none"> ■ Замените датчик ■ Обратитесь в сервисный центр

Код ошибки	Сообщение	Описание
F100	Sensor comm.	<p>Нет связи с датчиком.</p> <p>Возможные причины</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Разрыв соединения с датчиком ■ Неисправно соединение с датчиком ■ Короткое замыкание в кабеле датчика ■ Короткое замыкание на соседний канал ■ Обновление встроенного ПО датчика завершено с ошибкой <p>Способ устранения</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Проверьте подключение кабеля датчика ■ Проверьте кабель датчика на наличие короткого замыкания ■ Замените датчик ■ Перезапустите обновление ПО ■ Обратитесь в сервисный центр
F130	Sensor supply	<p>Проверка датчика</p> <p>Ненадлежащая подача питания на датчик</p> <p>Способ устранения</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Проверьте подключение кабеля ■ Замените датчик
F143	Self test	<p>Ошибка самопроверки датчика.</p> <p>Способ устранения</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Замените датчик ■ Обратитесь в сервисный центр
F845	Device id	Сбой аппаратной настройки
F846	Param error	<p>Ошибка контрольной суммы параметров</p> <p>Возможная причина</p> <p>Обновление программного обеспечения</p> <p>Способ устранения</p> <p>Выполните сброс к заводским настройкам по умолчанию</p>
F847	Couldn't save param	Не удалось сохранить параметры
F848	Calib AO1	Ошибочные значения калибровки для аналогового выхода 1
F849	Calib AO2	Ошибочные значения калибровки для аналогового выхода 2
F904	Process check	<p>Аварийный сигнал, связанный с проверкой технологического процесса</p> <p>Измерительный сигнал не меняется в течение длительного времени</p> <p>Возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ датчик загрязнен или находится на воздухе; ■ среда не поступает к датчику; ■ датчик неисправен; ■ ошибка программного обеспечения <p>Способ устранения</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Проверьте измерительную цепочку ■ Проверьте датчик ■ Перезапустите ПО

Код ошибки	Сообщение	Описание
C107	Calib. active	Выполняется калибровка датчика Способ устранения Дождитесь окончания калибровки
C154	No calib. data	Информация о датчике Калибровочные данные отсутствуют, используются заводские настройки Способ устранения <ul style="list-style-type: none"> ■ Проверьте информацию о калибровке датчика ■ Выполните калибровку постоянной ячейки
C850	Simu AO1	Выполняется моделирование аналогового выхода 1
C851	Simu AO2	Выполняется моделирование аналогового выхода 2
C852	Simu DO	Выполняется моделирование выхода состояния
C853	Download act.	Выполняется передача параметра

Код ошибки	Сообщение	Описание
S844	Process value	Значение измеряемой величины вышло за пределы указанного диапазона Значение измеряемой величины вышло за пределы указанного диапазона Возможные причины: <ul style="list-style-type: none"> ■ датчик в воздухе; ■ в арматуре имеется воздушный карман; ■ ненадлежащее поступление среды к датчику; ■ датчик неисправен Способ устранения <ul style="list-style-type: none"> ■ Попытайтесь увеличить значение параметра процесса ■ Проверьте измерительную цепочку ■ Измените тип датчика
S910	Датчик предельного уровня	Сработал датчик предельного уровня

Код ошибки	Сообщение	Описание
M126	Sensor check	Проверка датчика. Ненормальное состояние электрода Возможные причины <ul style="list-style-type: none"> ■ Засорение или высыхание стеклянной мембраны ■ Засорение стыка Способ устранения <ul style="list-style-type: none"> ■ Проведите очистку датчика и регенерацию ■ Замените датчик

10.3 Изменения программного обеспечения

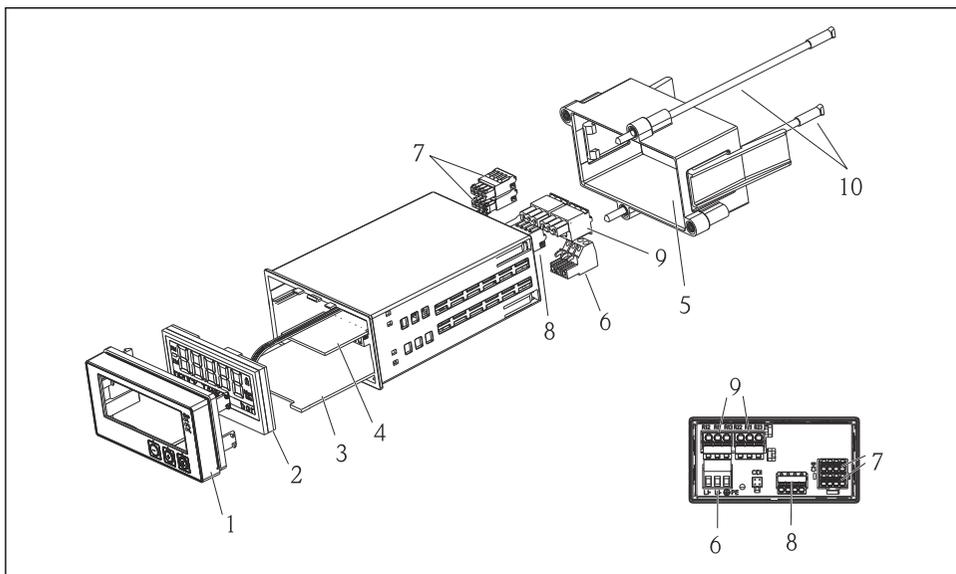
История изменений

Версия ПО, указанная на заводской табличке и в руководстве по эксплуатации, отражает версию сборки прибора: XX.YY.ZZ (пример – 01.02.01).

- XX Изменение главной версии. Больше несовместимо. Изменение, внесенное в прибор и в руководство по эксплуатации.
- YY Изменение функций и режима эксплуатации. Совместимо. Изменение, внесенное в руководство по эксплуатации.
- ZZ Исправления и внутренние изменения. Руководство по эксплуатации оставлено без изменений.

Дата	Версия ПО	Изменения	Документация
09/2011	01.01.zz	Оригинальное ПО	BA01033C/09/ru/01.11
06/2014	02.00.zz	Изменены предельные значения для датчиков	BA01033C/09/ru/02.14
12/2019	02.01.zz	Исправлен раздел с описанием парольной защиты для пользователей	BA01033C/09/ru/03.19
09/2022	02.01.zz	Без изменения функций и режима эксплуатации; устранены ошибки	BA01033C/09/ru/04.22

10.4 Запасные части



4 *Запасные части к прибору*

A0015745

№ позиции	Описание	Код заказа
1	Передняя часть корпуса + фольга, включая клавиатуру CM14, без дисплея	XPM0004-DA
2	Плата ЦП/дисплея CM14 DO, для амперметрического измерения	XPM0004-CO
3	Базовая плата 24–230 В пост. тока/перем. тока, CM14	XPM0004-NA
4	Плата реле + 2 реле предельных значений	RIA45X-RA
5	Крепежная рамка для корпуса W07	71069917
6	3-полюсная клемма (источник питания)	50078843
7	Подключаемая клемма, 4-полюсный вариант (вход Memosens)	71037350
8	Подключаемая клемма, 4-полюсный вариант (токовый выход)	71075062
9	Подключаемая клемма, 3-полюсный вариант (релейная клемма)	71037408
10	Резьбовой стержень для трубного зажима, 105 мм	71081257

10.5 Возврат

При возврате (например, для ремонта) прибор должен быть упакован в защитную упаковку. Наибольшую степень защиты обеспечивает оригинальная упаковка. Ремонт допускается выполнять только в сервисной организации вашего поставщика.



Возвращая прибор для ремонта, просьба прикладывать записку с описанием ошибки и области применения.

10.6 Утилизация

Прибор содержит электронные компоненты и, следовательно, должен быть утилизирован как электронные отходы. Обратите особое внимание на местные нормы, регламентирующие обращение с отходами.

11 Технические характеристики

11.1 Вход

11.1.1 Измеряемые переменные

--> Документация подключенного датчика

11.1.2 Диапазоны измерения

--> Документация подключенного датчика

11.1.3 Типы входного сигнала

Входные сигналы цифровых датчиков, протокол Memosens и Memosens

11.1.4 Спецификация кабелей

Тип кабеля

Кабель данных Memosens или несъемный кабель датчика, каждый кабель с кабельными наконечниками

Длина кабеля

Макс. 100 м (330 фут).

11.2 Выход

11.2.1 Выходной сигнал

2 x 0/4 до 20 мА, активный, потенциально изолированный от цепей датчиков и от других аналогичных цепей

11.2.2 Нагрузка

Макс. 500 Ом.

11.2.3 Поведение при передаче/линеаризации

Линеаризация

11.2.4 Выход аварийного сигнала

Выход аварийного сигнала выполнен по схеме «открытый коллектор». При нормальной работе выход аварийного сигнала замкнут. В случае сбоя (F – неисправность, прибор обесточен) «открытый коллектор» размыкается.

Максимальный ток 200 мА

Максимальное напряжение 30 V DC

11.3 Токовые выходы, активные

11.3.1 Диапазон

0 до 23 мА

11.3.2 Характеризация сигнала

Линеаризация

11.3.3 Электрические параметры

Выходное напряжение

Макс. 24 В.

11.3.4 Спецификация кабелей

Тип кабеля

Рекомендация: экранированная линия

Поперечный разрез

Макс. 1,5 mm² (16 AWG).

11.4 Релейные выходы

11.4.1 Типы реле

2 перекидных контакта

11.4.2 Коммутационная способность реле

Макс. 3 А.24 V DC

Макс. 3 А.253 V AC

Мин. 100 мВт (5 В / 10 мА)

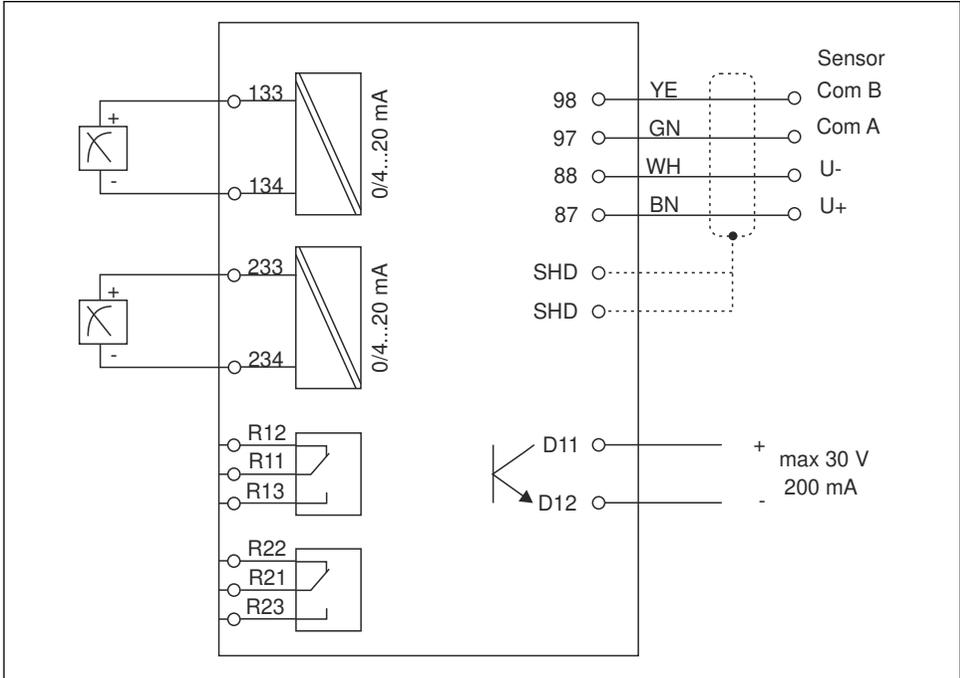
11.4.3 Спецификация кабелей

Поперечный разрез

Макс. 2,5 mm² (14 AWG).

11.5 Электрическое подключение

11.5.1 Электрическое подключение



A0015303

Подключение	Описание
87	Клемма для кабеля Memosens, коричневая, питание датчика U+
88	Клемма для кабеля Memosens, белая, питание датчика U-
97	Клемма для кабеля Memosens, зеленая, Com A
98	Клемма для кабеля Memosens, желтая, Com B
Экран	Клемма для кабеля Memosens, экран
D11	Клемма для вывода аварийного сигнала, +
D12	Клемма для вывода аварийного сигнала, -
L/+	Клемма питания преобразователя
N/-	
⊕ PE	
133	Клемма для аналогового выхода 1, +
134	Клемма для аналогового выхода 1, -
233	Клемма для аналогового выхода 2, +
234	Клемма для аналогового выхода 2, -
R11, R12, R13	Клемма для реле 1
R21, R22, R23	Клемма для реле 2

11.5.2 Сетевое напряжение

Широкодиапазонный блок питания 24 до 230 V AC/DC (-20 % / +10 %) 50/60Hz



Прибор не оснащен выключателем электропитания.

- Заказчик должен обеспечить наличие защищенного размыкателя цепи вблизи прибора.
- В качестве автоматического выключателя используется переключатель или выключатель электропитания с маркировочной информацией о принадлежности к прибору.

11.5.3 Потребляемая мощность

Не более 13,8 ВА / 6,6 Вт

11.6 Рабочие характеристики

11.6.1 Время отклика

Токовые выходы

t_{90} = макс. 500 мс для перехода от 0 до 20 мА

11.6.2 Исходная базовая температура

25 °C (77 °F)

11.6.3 Максимальная погрешность измерения для входов

--> Документация подключенного датчика

11.6.4 Разрешение токового выхода

> 13 бит

11.6.5 Повторяемость

--> Документация подключенного датчика

11.7 Условия монтажа

11.7.1 Руководство по монтажу

Место монтажа

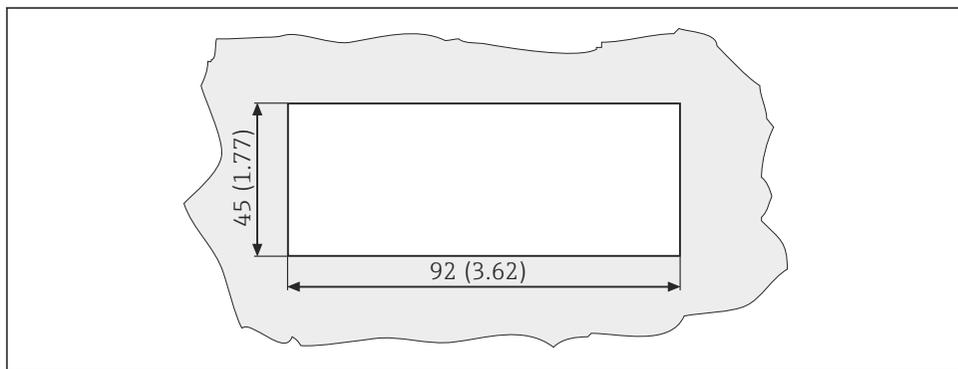
Вырез в панели 92x 45 мм (3,62 x 1,77 in)

Максимально допустимая толщина панели 26 мм (1 дюйм)

Монтажное положение

Ориентация прибора определяется читаемостью значений, отображаемых на дисплее.

Максимальный угла обзора +/- 45° в любом направлении от центральной оси дисплея.



A0010351

5 Вырез в панели, размеры в мм (дюймах)

11.8 Условия окружающей среды

11.8.1 Температура окружающей среды

-10 до +60 °C (14 до 140 °F)

11.8.2 Температура хранения

-40 до +85 °C (-40 до +185 °F)

11.8.3 Высота места эксплуатации над уровнем моря

< 2 000 м (6 561 фут) над средним уровнем моря

11.8.4 Электромагнитная совместимость

Помехи и устойчивость к помехам согласно EN 61326-1, класс А (промышленные нормативы)

11.8.5 Степень защиты**Спереди**

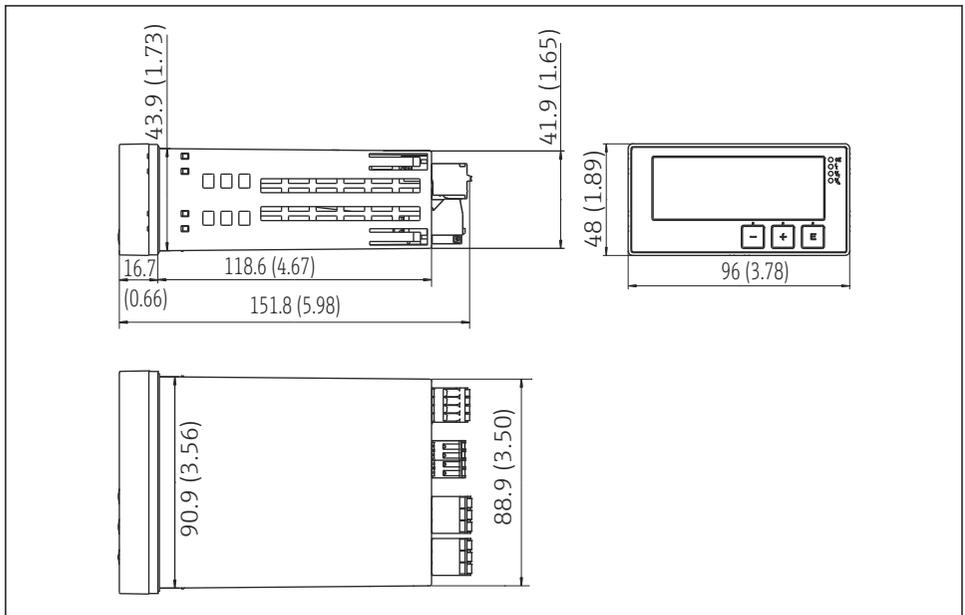
Спереди, IP65/NEMA 4X

Корпус

Защита от внешних воздействий IP20

11.8.6 Относительная влажность

5 до 85 %, без конденсации

11.9 Механическая конструкция**11.9.1 Размеры**

A0015925

6 Размеры преобразователя в мм (дюймах)

11.9.2 Масса

0,3 кг (0,66 lbs)

11.9.3 Материалы

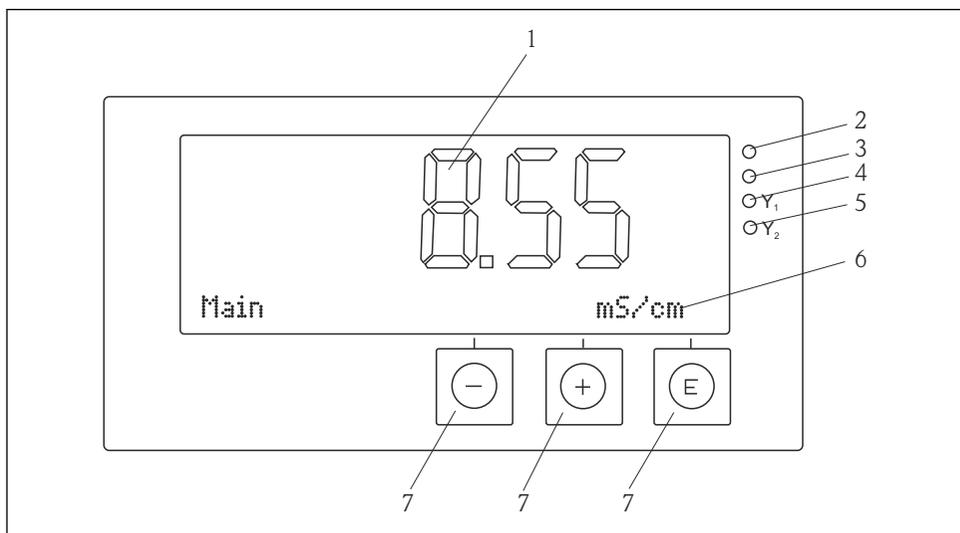
Корпус, защитная оболочка: Поликарбонат
Передняя наклейка: Полиэфир с защитой от УФ-излучения

11.9.4 Клеммы

Не более 2,5 mm² (22-14 AWG; момент затяжки 0,4 Нм (3,5 lb in)) линия, реле

11.10 Дисплей и элементы управления

11.10.1 Элементы управления



7 Дисплей и элементы управления

- 1 ЖК-дисплей для индикации измеренных значений и конфигурационных данных
- 2 Светодиод состояния, включение питания
- 3 Светодиод состояния, функция аварийного сигнала
- 4 Светодиод состояния, реле предельного уровня 1
- 5 Светодиод состояния, реле предельного уровня 2
- 6 Раздел точечной матрицы для отображения размеров и пунктов меню
- 7 Кнопки управления

11.11 Сертификаты и свидетельства

11.11.1 Знак СЕ

Декларация соответствия

Изделие отвечает требованиям общеевропейских стандартов.

Таким образом, он соответствует положениям директив ЕС.

Маркировка **СЕ** подтверждает успешное испытание изделия изготовителем.

Прочие стандарты и директивы

- IEC 60529.
Степень защиты, обеспечиваемая корпусом (код IP)
- IEC 61010-1.
Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования

Алфавитный указатель

Д

Диагностические сообщения 27

З

Заводская табличка 7

Н

Настройка прибора

 Защита доступа 16

П

Персонал

 Требования 4

Пиктограммы

 Дисплей 13

 Режим редактирования 14

Приемка 6

Р

Реле 21

С

Символы, отображаемые на дисплее 13

Сообщения об ошибках 27

Т

Техника безопасности на рабочем месте 4

Транспортировка 7

Х

Хранение 7

Э

Эксплуатационная безопасность 4



71598525

www.addresses.endress.com
