

Руководство по эксплуатации **Liquiline To Go CYM290**



Гарантия

Компания сохраняет за собой право на внесение изменений.

Возврат изделий, находящихся на гарантии

Перед возвратом неисправного прибора обратитесь в сервисный отдел.

Возврат изделий, находящихся на гарантии

Перед возвратом неисправного прибора обратитесь в сервисный отдел.

Отправляйте очищенный прибор по предоставленному адресу.

Если прибор находился в контакте с технологическими жидкостями, его необходимо очистить от загрязнений/продезинфицировать перед отправкой.

В этом случае для обеспечения безопасности и защиты здоровья сервисного персонала следует приложить к прибору соответствующий сертификат.



Утилизация

Необходимо соблюдать применимые нормы местных и национальных правил в отношении утилизации отходов электрического и электронного оборудования.

Зарегистрированные товарные знаки

Приведенные ниже наименования и названия продуктов являются зарегистрированными товарными знаками. По практическим соображениям в данном руководстве они приводятся без символов товарного знака.

- Memosens®
- Liquiline®
- Sensocheck®
- Sensoface®

| | |
|--|-----------|
| Основные сведения..... | 3 |
| Содержание | 4 |
| Комплект поставки | 6 |
| Документация | 7 |
| Обзор | 8 |
| Дополнительные функции | 9 |
| Защитная крышка..... | 10 |
| Складной крючок..... | 10 |
| Дисплей и клавиатура | 11 |
| Ввод в эксплуатацию | 12 |
| Вставка батарей..... | 12 |
| Подключение сенсора..... | 13 |
| Включение измерительного прибора | 14 |
| Значки..... | 14 |
| Меню "Information" | 15 |
| Calibration Record (Данные калибровки) | 15 |
| Sensor Information (Данные сенсора) (только для цифровых сенсоров)..... | 15 |
| Network Diagram (Сетевая диаграмма) (только сенсоры для измерения pH и содержания кислорода) | 16 |
| Sensor Monitor (Монитор сенсора)..... | 17 |
| Messages (Сообщения) | 17 |
| MemoLog (только Memosens) | 17 |
| Device Info (Информация о приборе)..... | 18 |
| Device Test (Тестирование прибора) | 18 |
| Меню "Configuration"..... | 19 |
| Настройка измерения pH | 19 |
| Настройка измерения проводимости..... | 22 |
| Калибровка | 30 |
| Калибровка измерения pH..... | 30 |
| Калибровка..... | 30 |
| Калибровка вручную..... | 31 |
| Калибровка путем ввода данных | 31 |
| Автоматическая калибровка..... | 32 |

| | |
|--|-----------|
| Калибровка "Ввод параметров раствора"..... | 33 |
| Калибровка константы ячейки..... | 33 |
| Калибровка на воздухе..... | 34 |
| Калибровка нулевой точки..... | 35 |
| Калибровка путем ввода данных..... | 35 |
| Измерение..... | 36 |
| Переключение режимов дисплея для индикации измеренных значений..... | 36 |
| Настройка измерения температуры..... | 36 |
| Регистратор анных..... | 37 |
| Регистратор данных..... | 37 |
| Рабочие режимы регистратора данных (Logger Type)..... | 38 |
| Настройка регистратора данных..... | 40 |
| Увеличение срока службы батарей..... | 40 |
| Запуск/отключение регистратора данных..... | 43 |
| Просмотр данных регистратора..... | 43 |
| Удаление данных из регистратора..... | 44 |
| Сообщения об ошибках и состоянии..... | 46 |
| Текстовые и справочные сообщения..... | 47 |
| Сообщения об ошибках..... | 48 |
| Линейка рН-сенсоров..... | 50 |
| рН-сенсоры..... | 50 |
| Буферные растворы от компании Endress+Hauser (pH)..... | 51 |
| Подготовленные к использованию качественные буферные растворы для рН-сенсоров..... | 51 |
| Аксессуары для рН-сенсоров..... | 51 |
| Линейка сенсоров проводимости..... | 52 |
| Сенсоры проводимости..... | 52 |
| Калибровочные растворы для сенсоров проводимости CLY11..... | 53 |
| Аксессуары для сенсоров проводимости..... | 53 |
| Линейка сенсоров растворенного кислорода..... | 54 |
| Сенсор растворенного кислорода..... | 54 |
| Аксессуары для сенсоров растворенного кислорода..... | 54 |
| Технические условия..... | 55 |
| Предметный указатель..... | 61 |

Убедитесь в отсутствии повреждений и комплектности поступившего оборудования.

В комплект поставки прибора Liquiline To Go CYM290 входят следующие компоненты:

| | Liquiline To Go CYM290 |
|---|-------------------------------|
| Измерительный прибор с 4 батареями (AA) и заранее установленным пеналом для датчика | ✓ |
| Ремень для переноски | ✓ |
| Носитель данных с подробным руководством по эксплуатации | ✓ |
| USB-кабель, 1,5 м | ✓ |
| Правила техники безопасности | ✓ |
| Краткое руководство по началу работы на различных языках | ✓ |

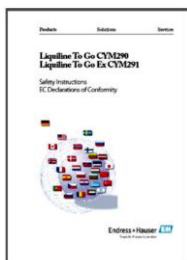


Отчет о проведении специализированных испытаний

Компакт-диск

Полная документация:

- Руководство пользователя на различных языках
- Правила техники безопасности
- Сертификаты
- Краткое руководство по началу работы



Правила техники безопасности

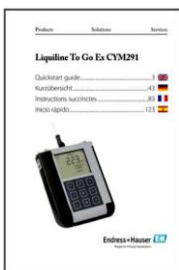
На официальных языках ЕС и других языках

- Декларации соответствия ЕС



ВНИМАНИЕ

Данные правила техники безопасности являются составной частью документации по прибору и должны строго соблюдаться.



Краткое руководство по началу работы

Установка и первые шаги:

- Управление
- Структура меню
- Калибровка
- Сообщения об ошибках и рекомендованные действия

На компакт-диске представлена документация на следующих языках:

- Немецкий
- Английский
- Французский
- Итальянский
- Испанский
- Португальский (бразильский)



Liquiline To Go CYM290 – переносной многопараметрический измерительный прибор, предназначенный для использования с аналоговыми или цифровыми сенсорами. Прибор автоматически определяет подключенный сенсор Memosens и переключается в режим, соответствующий переменной процесса. Путем простой замены сенсора Memosens прибор можно использовать для измерения **проводимости, pH** или **содержания кислорода**.

Устройство отличается простым и интуитивно понятным управлением, дополненным информационным текстом и справкой.

Прибор обладает следующими характеристиками:

- Использование цифровых сенсоров Memosens
- Наличие съемного пенала, защищающего сенсор и предотвращающего его высыхание. Кроме того, его можно использовать для проведения калибровки.
- Прочный корпус, изготовленный из высококачественного полимерного материала. Этот корпус обладает превосходной ударопрочностью и стабильностью геометрических размеров даже в условиях интенсивного воздействия влажности.
- Дисплей с прозрачным, устойчивым к царапинам стеклом, обладающий отличной читаемостью даже через несколько лет эксплуатации
- Длительное время работы на одном комплекте батарей (4 × AA) и возможность использования литий-ионного аккумулятора для надежной работы даже при очень высоких или низких рабочих температурах
- Регистратор данных на 10 000 значений
- Порт Micro-USB
- Значки Senseface для наглядного представления информации о состоянии сенсора
- Часы реального времени и индикация уровня заряда батареи
- Автоматическая компенсация давления окружающей среды для измерения содержания кислорода
- Возможность автоматического определения датчика температуры при температуре измерения от -20 до +100 °C.

Дополнительные функции

Memosens

Измерительный прибор Liquiline To Go CYM290 может обмениваться данными с сенсорами Memosens. Подключенные цифровые сенсоры определяются автоматически, после чего прибор переключается в соответствующий режим измерения. При подключении сенсора Memosens к измерительному прибору на дисплее появляется логотип Memosens. Кроме того, технология Memosens позволяет сохранять доступные данные калибровки и использовать их в случае подключения сенсора к другому прибору, совместимому с Memosens.



Sensoface

Технология Sensoface позволяет быстро получать информацию о состоянии датчика. Три «смайла», изображенные справа, соответствуют состоянию сенсора в ходе измерения и после выполнения калибровки. При ухудшении его состояния можно просмотреть сообщение о состоянии, чтобы узнать причину данного ухудшения.



Программируемые буферные растворы

"Программируемые буферные растворы" – исключительно удобный метод калибровки измерения pH с автоматическим определением показателя буферного раствора. Для этого достаточно лишь выбрать набор с используемыми буферными растворами. После этого растворы можно использовать в любом порядке.



Защитная крышка

Передняя часть измерительного прибора защищена крышкой, которую можно полностью откинуть и закрепить сзади для удобства управления.



Складной крючок

С помощью складного подвеса, находящегося на задней стороне корпуса, можно подвешивать измерительный прибор. Благодаря этому руки оператора остаются абсолютно свободными. Под подвесом находится **паспортная табличка прибора**.

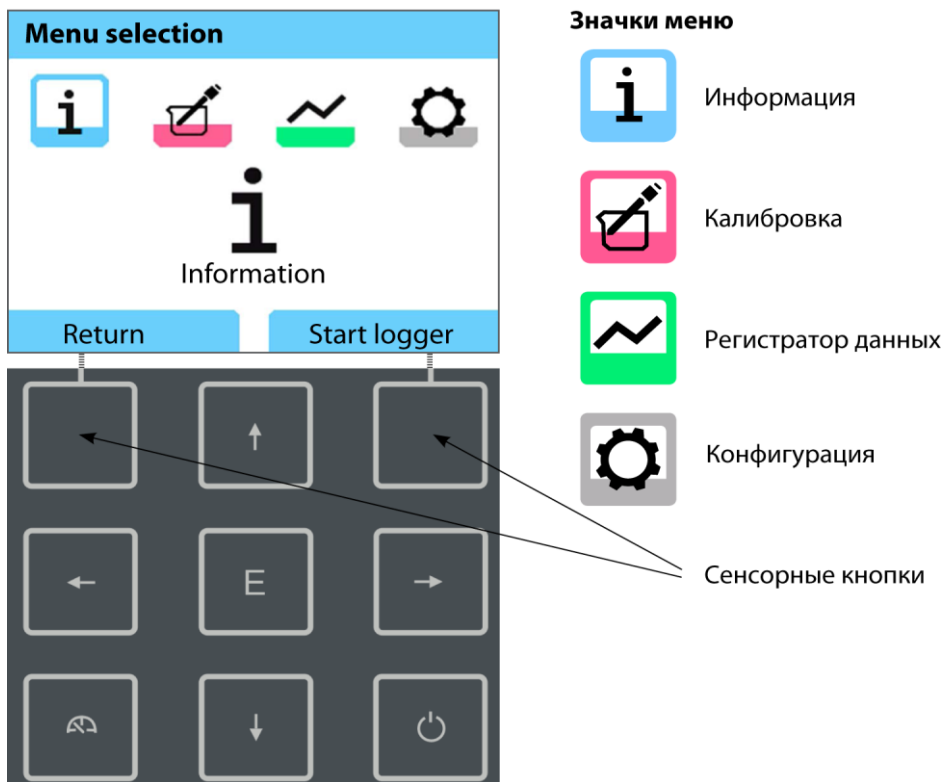


Защитная крышка и складной крючок

Крышку и подвес можно объединить, получив настольную подставку, обеспечивающую удобную и комфортную работу за лабораторным или обычным столом.

Дисплей и клавиатура


Связь между дисплеем и клавиатурой осуществляется с помощью сенсорных кнопок.




Сенсорные кнопки Выполняемая функция отображается на дисплее над клавишей

Кнопки со стрелками Выбор/корректировка записей

E Подтверждение корректировки

 Включение и выключение

 Включение / Прямой переход в режим измерения / Переключение дисплея / Вывод времени и даты

Убедитесь в отсутствии повреждений и комплектности поступившего оборудования (см. раздел "Комплект поставки").



ПРИМЕЧАНИЕ

При соблюдении одного из приведенных ниже условий использовать прибор запрещено:

- наличие видимых повреждений прибора;
- прибор не выполняет заданную функцию;
- длительное хранение при температуре свыше 70 °С;
- экстремальные нагрузки при транспортировке.

В данном случае необходимо выполнить профессиональное контрольное испытание. Это испытание может быть проведено на заводе компании E+H.

Вставка батарей



Время работы прибора CYM290 от четырех батарей AA в режиме регистратора данных (см. стр. 36) составляет до 500 часов. Откройте аккумуляторный отсек, расположенный на задней стороне прибора. Устанавливая батареи, соблюдайте полярность (см. маркировку в аккумуляторном отсеке). Закройте отсек и закрутите винт вручную.

В приборе Liquiline To Go CYM290 можно использовать специализированную литий-ионную батарею, устанавливаемую в аккумуляторный отсек. Эта батарея перезаряжается через USB-порт.

Уровень заряда батареи можно определить с помощью значка с изображением батареи:

| | | |
|--|-------------------|--|
| | Полный заряд | Батареи полностью заряжены |
| | Частичный заряд | Емкости батарей достаточно для дальнейшей работы |
| | Батареи разряжены | Заряда батарей недостаточно, калибровка возможна, регистрация данных нет |
| | Мигающий значок | Измерение по-прежнему возможно, батареи проработают лишь несколько часов |

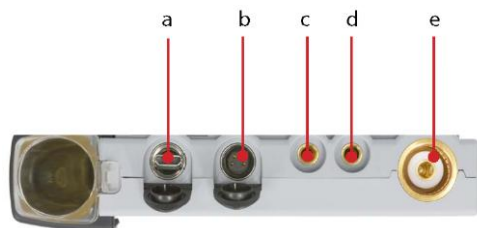
ПРИМЕЧАНИЕ Крайне необходимо заменить батареи.

Подключение сенсора

Прибор Liquiline To Go CYM290 оснащен разъемом для подключения аналоговых pH-сенсоров, соответствующим требованиям DIN 19262. Также можно подключить сенсор Memosens для измерения pH, проводимости или содержания кислорода. Прибор автоматически определяет подключенный сенсор Memosens и переключается в режим, соответствующий переменной процесса. При этом на дисплее появляется логотип Memosens. Обратите внимание на то, что в конкретный момент времени к измерительному прибору можно подключить только один сенсор.

Отдельный датчик температуры

Датчик температуры автоматически распознается после включения питания. Для замены датчика температуры необходимо отключить измерительный прибор, а затем включить его снова.



Разъемы



- a - Порт Micro-USB
- b - Разъем M8, 4 контакта, для лабораторного кабеля Memosens
- c - Заземление датчика температуры
- d - Датчик температуры
- e - Разъем, соответствующий DIN 19262, для аналоговых pH-сенсоров

Сенсоры Memosens оснащены **кабельными соединениями**, обеспечивающими удобную замену сенсоров, в ходе которой кабель остается подключенным к измерительному прибору. Соединительный кабель подключается к разъему **b** (лабораторный кабель Memosens) или **e**.







Включение измерительного прибора

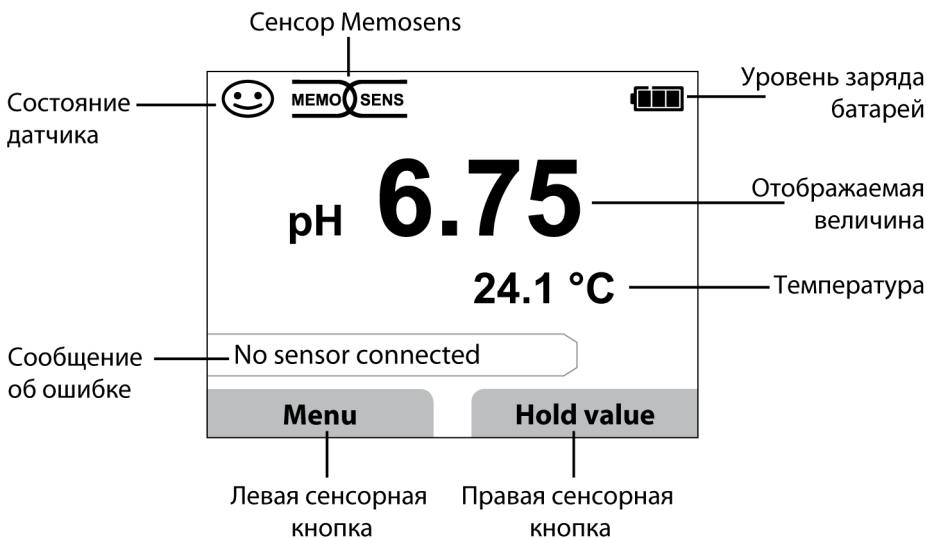
Включить измерительный прибор можно с помощью клавиш  или  :



- При использовании клавиши  прибор автоматически переключается в режим измерения.
- При использовании клавиши , выполняется самодиагностика, затем на дисплей выводятся данные калибровки и настройки и только после этого прибор переключается в режим измерения.

Значки

Важная информация о состоянии прибора:



pH

Кисл.

Пров.

- 1) В режиме измерения нажмите сенсорную кнопку "Menu" (Меню).
- 2) Выберите опцию "Information" (Информация) и подтвердите выбор, нажав кнопку **E**.
- 3) Выберите требуемое подменю и подтвердите выбор, нажав кнопку **E**.
Описание различных подменю приведено ниже.

Calibration Record (Данные калибровки)

Используется для вывода данных последней калибровки, выполненной на сенсоре, подключенном в текущий момент.

Sensor Information (Данные сенсора) (только для цифровых сенсоров)

Используется для вывода данных цифрового сенсора, подключенного к прибору в текущий момент. Данные сенсора (MemoLog) можно сохранить в приборе. Для этого необходимо нажать сенсорную кнопку "Save" (Сохранить). В приведенной ниже таблице, представлены данные, доступные для сенсоров разного вида:

| | pH | Пров. | Кисл. | ISFET | ОВП |
|---------------------------------|----|-------|-------|-------|-----|
| Изготовитель | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Номер заказа | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Серийный номер сенсора | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Серийный номер колпачка | | | | | |
| Версия программного обеспечения | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Версия аппаратного обеспечения | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Калибровка* | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Нулевая точка | ✓ | | ✓ | | |
| Крутизна | ✓ | | ✓ | ✓ | |
| Время работы сенсора | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Износ | ✓ | | ✓ | ✓ | |
| SIP | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| CIP | | ✓ | | | |
| Константа ячейки | | ✓ | | | |
| Рабочая точка | | | | ✓ | |
| Коррекция ОВП | | | | | ✓ |

* Последняя калибровка

pH

Кисл.

Network Diagram (Сетевая диаграмма) (только сенсоры для измерения pH и содержания кислорода)

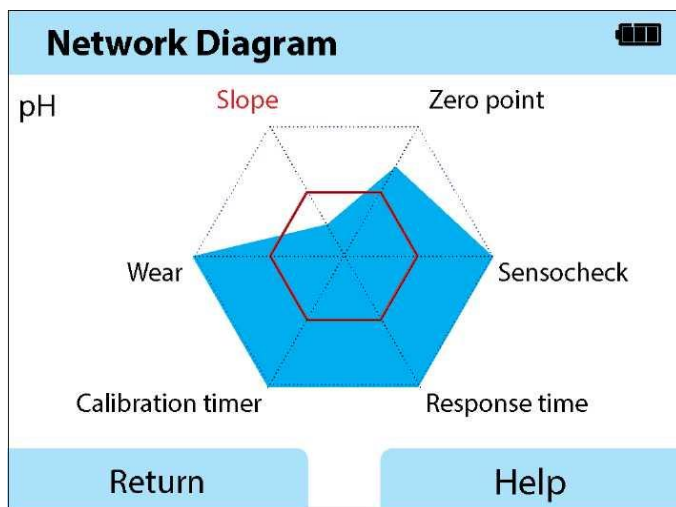
Вывод наглядной информации о следующих параметрах подключенного сенсора:

- Slope (Крутизна)
- Zero point (Нулевая точка) (рабочая точка для Memosens ISFET)
- Sensocheck (pH) или Leakage current (Ток утечки) (ISFET и Кисл.)
- Response time (Время отклика)
- Calibration timer (Таймер калибровки)
- Wear (Износ) (Memosens)

Параметры, которые невозможно проверить, являются неактивными (серый цвет) и имеют значение 100% (например, Sensocheck для аналоговых сенсоров).

Значения параметров должны находиться между внешним (100%) и внутренним (50%) шестигранником. При попадании значения во внутренний шестигранник (<50%) цвет соответствующей ему текстовой подписи меняется на красный, а сама подпись начинает мигать (см. пример).

Пример. Сетевая диаграмма цифрового pH-сенсора (Memosens)



pH

Кисл.

Пров.

Sensor Monitor (Монитор сенсора)

Используется для вывода необработанных значений из подключенного сенсора:

| | |
|---|--|
| pH-сенсор, аналоговый | мВ, температура, датчик температуры, термостойкость |
| pH-сенсор, цифровой, стеклянный | мВ, температура, импеданс стекла |
| pH-сенсор, цифровой, ISFET | мВ, ток утечки, температура |
| pH-сенсор, сенсор ОВП | мВ, температура |
| Сенсор проводимости, цифровой | Сопротивление, проводимость, температура |
| Сенсор растворенного кислорода, цифровой | Ток сенсора, ток утечки, напряжение поляризации, парциальное давление, давление воздуха, температура |

Messages (Сообщения)

Используется для вывода всех активных сообщений об ошибках и состоянии, а также дополнительных текстов справки.

MemoLog (только Memosens)

Используется для просмотра отдельных записей калибровки. При этом есть возможность удалить отдельные записи или все записи. Отображаются следующие параметры:

- Sensor type (Тип датчика)
- Manufacturer (Изготовитель)
- Calibration date (Дата калибровки)
- Serial no. (Серийный номер)
- Zero point (Нулевая точка)
- Slope (Крутизна)
- Load conditions (Условия нагрузки)
- Tag number (Маркировка) (TAG)

Общие положения: Измерительный прибор содержит регистратор данных калибровки, который необходимо активировать в меню "Configuration" (Конфигурация). После активации журнала "MemoLog" непосредственно в приборе можно сохранить до 100 записей калибровки. Затем, после каждой калибровки будет записываться полная структура показателей Memosens.

рН

Кисл.

Пров.

Device Info (Информация о приборе)

Используется для вывода следующей информации о приборе:

- Device name (Название прибора)
- Serial number (Серийный номер)
- Software version (Версия программного обеспечения)
- Hardware version (Версия аппаратного обеспечения)
- Air pressure (Давление воздуха)
- Battery (Батарея)

Device Test (Тестирование прибора)

Самодиагностика прибора автоматически выполняется в фоновом режиме через равные промежутки времени.

При этом выполняется проверка перечисленных ниже модулей памяти.

Зеленая галочка указывает на успешное выполнение тестирования.

- FLASH-память для хранения программ
- FLASH-память для хранения данных
- FLASH-память для хранения параметров
- ОЗУ (оперативная память)

Тестирование дисплея

- 1) Выберите опцию "Display test" (Тестирование дисплея) и нажмите кнопку **E**.
- 2) Дисплей будет окрашен в красный, зеленый, синий и белый цвета.
- 3) Нажмите любую кнопку, чтобы прекратить тестирование.

Тестирование клавиатуры

- 1) Выберите опцию "Keypad test" (Тестирование клавиатуры) и нажмите кнопку **E**.
- 2) Нажмите все девять кнопок по очереди друг за другом.
На надлежащее функционирование клавиш укажет зеленая галочка.
- 3) Нажмите любую кнопку, чтобы прекратить тестирование.

Настройка измерения pH

- 1) В режиме измерения нажмите сенсорную кнопку "**Menu**" (Меню).
 - 2) Выберите опцию "Configuration" (Конфигурация) и подтвердите выбор нажатием кнопки **E**.
 - 3) Внесите требуемые корректировки.
- В следующей таблице приведен обзор параметров.
Заводские настройки выделены **жирным шрифтом**.


Выбор параметров меню "Configuration" (Конфигурация) – часть 1

| | |
|---------------------------------------|---|
| Language (Язык) | Deutsch (Немецкий) English (Английский) Espanol (Испанский) Italiano (Итальянский) Francais (Французский) Portugues (Португальский) |
| Auto-off (Автоотключение) | Off (Выкл.) 5 min (мин) 10 min (мин) 30 min (мин) 60 min (мин) |
| Temperature (Температура) | °C °F |
| + pH sensor (pH-сенсор)* | |
| Wear (Износ) | On (Вкл.) Off (Выкл.) |
| + Calibration (Калибровка)* | |
| Cal timer (Таймер калибровки) | Off (Выкл.) On (Вкл.) |
| Interval (Интервал) | On: 00... 99 days (Дней) |
| Cal mode (Режим калибровки) | Programmed buffer (Прогр. буф. раствор) Manual (Вручную) Data entry (Ввод данных) |
| Calibration points (Точки калибровки) | Auto (Авто) 1-point (1 точка) 2-point (2 точки) 3-point (3 точки) |
| Buffer set (Набор буф. раств.) | Endress+Hauser 2,00/4,01/6,98/9,95/11,87 Mettler-Toledo 2,00/4,01/7,00/9,21 Knick CaliMat 2,00/4,00/7,00/9,00/12,00 Ciba 2,06/4,00/7,00/10,00 NIST technical 1,68/4,00/7,00/10,01/12,46 NIST standard 1,679/4,006/6,865/9,180 Hach 4,01/7,00/10,01/12,00 WTW 2,00/4,01/7,00/10,00 Hamilton 2,00/4,01/7,00/10,01/12,00 Reagecon 2,00/4,00/7,00/9,00/12,00 DIN 19267 1,09/4,65/6,79/9,23/12,75 |
| MemoLog | Off (Выкл.) On (Вкл.) |
| TAG (Маркировка) | Off (Выкл.) On (Вкл.) |

* Символ "+" указывает на то, что подменю можно раскрыть, нажав кнопку **E**.

pH

Выбор параметров меню "Configuration" (Конфигурация) – часть 2

| | | |
|--|---|--|
|  | + Time/Date (Время/Дата)* | |
| | Time Format (Формат представления времени) | 24 h (ч) 12h (ч) |
| | Date Format (Формат представления даты) | dd.mm.yyyy (дд.мм.гггг) yyyy-mm-dd (гггг-мм-дд) dd/mm/yyyy (дд/мм/гггг) mm/dd/yyyy (мм/дд/гггг) |
| | Time (Время) | hh:mm:ss (чч:мм:сс) |
| | Date (Дата) | Формат данных в соответствии с настройками |
| | + Display (Дисплей)* | |
| | Appearance (Внешний вид) | Modern (Современный) b/w (ч/б) |
| | Lighting (Подсветка) | Permanent (Постоянно) 60 min (мин) 30 min (мин) 10 min (мин) 5 min (мин) 1 min (мин) 30 sec (с) |
| | Brightness (Яркость) | Bright (Высокая) Standard (Стандартная) Dim (Пониженная) |
| | + Data logger (Регистратор данных)* | |
| | Meas.point (Точка измерения) | Without (Нет) |
| | Note (Отметка) | Without (Нет) |
| | Правая сенсорная кнопка | Logger Start/Stop (Запуск/отключение регистратора) Hold value (Удержание значения) |
| | Recording (Запись) | Non-circular (Нециклическая) Circular (Циклическая) |
| | Logger type (Тип регистратора) | Shot (Регистрация вручную) |
| | | Interval (Интервал) 00.00.01...:12:59:59 00:02:00 |
| | | Difference (Разность) 1st difference (1-я разность) On (Вкл.) Off (Выкл.) |
| | Delta pH (Разность значений pH) Delta mV (Разность значений напряжения, мВ) pH 0,0...16,0 pH 1,0 0... 2000 mV (мВ) 1 mV (мВ) | |

| | | | |
|--|--------------------------------------|--|--|
| | | 2nd diff. (2-я разность) | On (Вкл.) Off (Выкл.) |
| | | Delta °C (Разность температур, °C) Delta °F (Разность температур, °F) | 0...99,9 °C 1,0 °C 0...450 °F 1,0 °F |
| | Intv+Diff (Интервал + разность) | Interval (Интервал) | см. тип регистратора: интервал |
| | | Difference (Разность) | см. тип регистратора: разность |
| | Limit value (Предельное значение) | Interval (Интервал) | Basis/Event (Основной/При наступлении события) 00.00.01...12:59:59 00:01:00/00:00:01 |
| Limit values (Предельные значения) | | Мин./Макс. в соответствии с допустимым диапазоном (см. раздел "Технические условия") | |
| Factory setting (Заводская установка) | Yes (Да) No (Нет) | | |

* Символ "+" указывает на то, что подменю можно раскрыть, нажав кнопку **E**.

Пров.

Настройка измерения проводимости

- 1) В режиме измерения нажмите сенсорную кнопку "Menu" (Меню).
- 2) Выберите опцию "Configuration" (Конфигурация) и подтвердите выбор нажатием кнопки **E**.
- 3) Внесите требуемые корректировки.

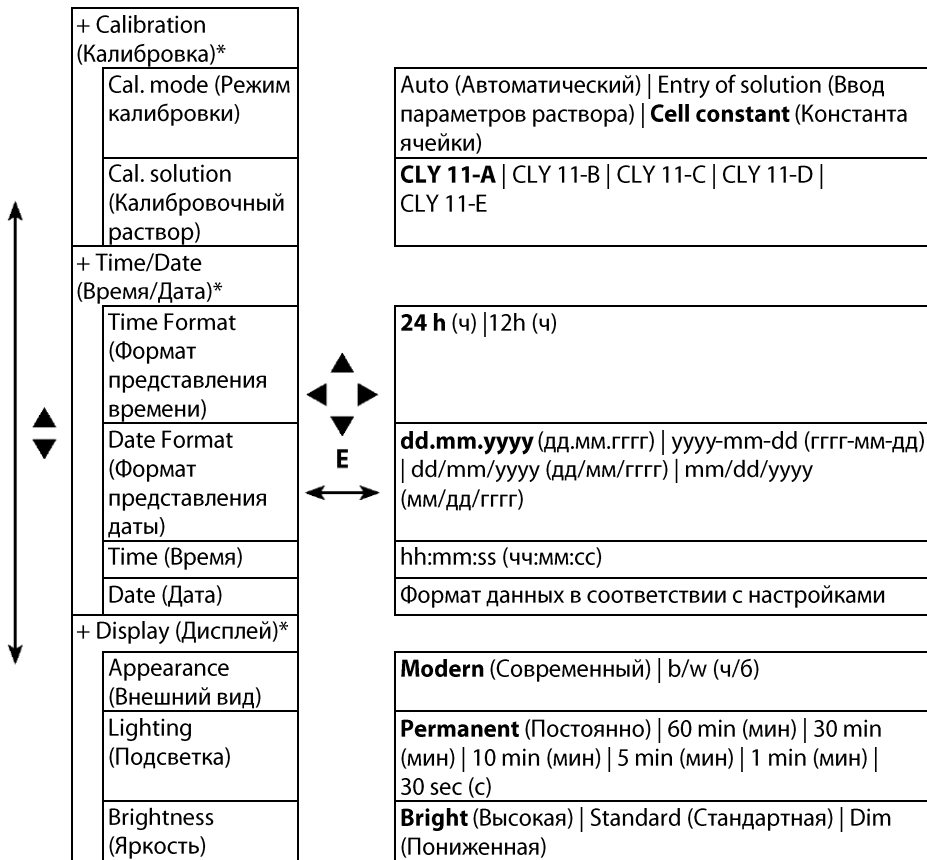
В следующей таблице приведен обзор параметров. Заводские настройки выделены **жирным шрифтом**.

Выбор параметров меню "Configuration" (Конфигурация) – часть 1

| | |
|--|--|
| Language (Язык) | Deutsch (Немецкий) English (Английский) Espanol (Испанский) Italiano (Итальянский) Francais (Французский) Portugues (Португальский) |
| Auto-off (Автоотключение) | Off (Выкл.) 5 min (мин) 10 min (мин) 30 min (мин) 60 min (мин) |
| Temperature (Температура) | °C °F |
| + Cond sensor (Сенсор проводимости)* | |
| Conductivity (Проводимость) | S/cm (См/см) S/m (См/м) |
| Range selection (Выбор диапазона) | Auto (Автоматически) 0,000 µS/cm (мкСм/см) 00,00 µS/cm (мкСм/см) 000,0 µS/cm (мкСм/см) 0000 µS/cm (мкСм/см) 00,00 mS/cm (мСм/см) 000,0 mS/cm (мСм/см) 0000 mS/cm (мСм/см) |
| Calculation (Расчет) | Off (Выкл.) MΩ cm TC SAL TDS |
| TC compensation (Термокомпенсация, ТК) | TC (TK): Linear (Линейная) NLF NaCl HCl NH3 NaOH |
| TC of solution (ТК раствора) | TC (TK): 0... 20,0 %/K 1,00 %/K |
| Ref. temp (Эталонная температура) | TC (TK): 0 ... 100,0 °C 25 °C 32 ... 212 °F 77 °F |
| TDS factor (Коэффициент TDS) | TDS: 0 ... 9,99 1,00 |

* Символ "+" указывает на то, что подменю можно раскрыть, нажав кнопку **E**.

Выбор параметров меню "Configuration" (Конфигурация) – часть 2



* Символ "+" указывает на то, что подменю можно раскрыть, нажав кнопку **E**.

Пров.

Выбор параметров меню "Configuration" (Конфигурация) – часть 3

| | | | | |
|--|--|---|--|---|
|  | + Data logger (Регистратор данных)* | | | |
| | Meas.point (Точка измерения) | Without (Нет) | | |
| | Note (Отметка) | Without (Нет) | | |
| | Правая сенсорная кнопка | Logger Start/Stop (Запуск/отключение регистратора) Hold value (Удержание значения) | | |
| | Recording (Запись) | Non-circular (Нецикличная) Circular (Цикличная) | | |
| | Logger type (Тип регистратора) | Shot (Регистрация вручную) | | |
| | | Interval (Интервал) 1...12:59:59 00:02:00 | | |
| | | Difference (Разность) | 1st difference (1-я разность) | On (Вкл.) Off (Выкл.) |
| | | | Delta cond (Разность проводимости) Delta MΩcm (Разность, МОм*см) Delta salinity (Разность минерализации) Delta TDS (Разность TDS) | 0... 2000 mS/cm (мСм/см) 1,0 μS/cm (мкСм/см) 0 ... 9,999 MΩcm (МОм*см) 1 MΩcm (МОм*см) 0 ... 45,0 g/kg (г/кг) 1,0 g/kg (г/кг) 0 ... 2000,0 mg/l (мг/л) 1 mg/l (мг/л) |
| | | | 2nd diff. (2-я разность) | On (Вкл.) Off (Выкл.) |
| | | Delta °C (Разность температур °C) Delta °F (Разность температур °F) | 0...99,9 °C 1,0 °C 0...450 °F 1,0 °F | |
| | Intv+Diff (Интервал + разность) | Interval (Интервал) | см. тип регистратора: интервал | |
| | | Difference (Разность) | см. тип регистратора: разность | |



| | |
|--|--|
| | |
| Factory setting (Заводская установка) | |

| | | |
|--|---------------------------------------|--|
| Limit value (Предельное значение) | Interval (Интервал) | Basis/Event (Основной/При наступлении события) 00:00:01...12:59:59 00:01:00/00:00:01 |
| | Limit values (Предельные значения) | Мин./Макс. в соответствии с допустимым диапазоном (см. раздел "Технические условия") |
| Yes (Да) No (Нет) | | |
| Примечание. При возвращении к заводским настройкам будут удалены все данные регистратора! | | |

* Символ "+" указывает на то, что подменю можно раскрыть, нажав кнопку E.

Кисл.

Настройка измерения содержания кислорода

- 1) В режиме измерения нажмите сенсорную кнопку "Menu" (Меню).
 - 2) Выберите опцию "Configuration" (Конфигурация) и подтвердите выбор нажатием кнопки **E**.
 - 3) Внесите требуемые корректировки.
- В следующей таблице приведен обзор параметров.
Заводские настройки выделены **жирным шрифтом**.

Выбор параметров меню "Configuration" (Конфигурация) – часть 1

| | |
|---|--|
| Language (Язык) | Deutsch (Немецкий) English (Английский) Espanol (Испанский) Italiano (Итальянский) Francais (Французский) Portugues (Португальский) |
| Auto-off (Автоотключение) | Off (Выкл.) 5 min (мин) 10 min (мин) 30 min (мин) 60 min (мин) |
| Temperature (Температура) | °C °F |
| + Oxy sensor (Сенсор содержания кислорода)* | |
| Display (Дисплей) | Saturation (Насыщенность) Concentration (Концентрация) Partial pressure (Парциальное давление) |
| Salinity (Минерализация) | 0 ... 45,0 g/kg (г/кг) |
| Pressure correction (Коррекция давления)** | Air pressure (Давление воздуха) Manual (Вручную) |
| Pressure (Давление) | Manual (Вручную): 0 ... 9999 mbar (мбар) 1013 mbar (мбар) |
| Wear (Износ) | On (Вкл.) Off (Выкл.) |
| + Calibration (Калибровка)* | |
| Cal. mode (Режим калибровки) | In air (На воздухе) Zero point (Нулевая точка) Data entry (Ввод данных) |
| Calibration timer (Таймер калибровки) | Off (Выкл.) On (Вкл.) |
| Interval (Интервал) | On (Вкл.): 0 ... 99 days (дней) |
| MemoLog | Off (Выкл.) On (Вкл.) |

| | |
|------------------------------|--|
| | TAG (Маркировка) |
| + Time/Date (Время/Дата)* | |
| | Time Format (Формат представления времени) |
| | Date Format (Формат представления даты) |
| | Time (Время) |
| | Date (Дата) |




| |
|---|
| Off (Выкл.) On (Вкл.) |
| |
| 24 h (ч) 12h (ч) |
| dd.mm.yyyy (дд.мм.гггг) yyyy-mm-dd (гггг-мм-дд) dd/mm/yyyy (дд/мм/гггг) mm/dd/yyyy (мм/дд/гггг) |
| hh:mm:ss (чч:мм:сс) |
| Формат данных в соответствии с настройками |

* Символ "+" указывает на то, что подменю можно раскрыть, нажав кнопку **E**.

** Прибор оснащен встроенным барометром.

Кисл.

Выбор параметров меню "Configuration" (Конфигурация) – часть 2

| | | | |
|--|--|--|--|
|  | + Display (Дисплей)* |   E | |
| | Appearance (Внешний вид) | | Modern (Современный) b/w (ч/б) |
| | Lighting (Подсветка) | | Permanent (Постоянно) 60 min (мин) 30 min (мин) 10 min (мин) 5 min (мин) 1 min (мин) 30 sec (с) |
| | Brightness (Яркость) | Bright (Высокая) Standard (Стандартная) Dim (Пониженная) | |
| | + Data logger (Регистратор данных)* | | |
| | Meas.point (Точка измерения) | Without (Нет) | |
| | Note (Отметка) | Without (Нет) | |
| | Правая сенсорная кнопка | Logger Start/Stop (Запуск/отключение регистратора) Hold value (Удержание значения) | |
| | Recording (Запись) | Non-circular (Нецикличная) Circular (Цикличная) | |
| | Logger type (Тип регистратора) | Shot (Регистрация вручную) | |
| | | Interval (Интервал) 00.00.01.. .12:59:59 00:02:00 | |
| | | Difference (Разность) | 1st difference (1-я разность) |
| | | Delta saturation (Разность насыщенности) | 0 ... 200 %Air 1% Air |
| | | Delta conc (Разность концентрации) | 0 ... 20 mg/l (мг/л) 1 mg/l (мг/л) |
| | | Delta mbar (Разность давления, мбар) | 0 ... 999,99 mbar (мбар) 1 mbar (мбар) |

| | |
|--|--|
| | |
| Factory setting (Заводская установка) | |

| | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--|
| | 2nd diff. (2-я разность) | On (Вкл.) Off (Выкл.) |
| | Delta °C (Разность температур, °C) | 0...99,9 °C 1,0 °C |
| | Delta °F (Разность температур, °F) | 0...450 °F 1,0 °F |
| Intv+Diff (Интервал + разность) | Interval (Интервал) | см. тип регистратора: интервал |
| | Difference (Разность) | см. тип регистратора: разность |
| Limit value (Предельное значение) | Interval (Интервал) | Basis/Event (Основной/При наступлении события) 00.00.01...12:59:59 00:01:00/00:00:01 |
| | Limit values (Предельные значения) | Мин./Макс. в соответствии с допустимым диапазоном (см. раздел "Технические условия") |
| Yes (Да) No (Нет) | | |

* Символ "+" указывает на то, что подменю можно раскрыть, нажав кнопку **E**.

pH

Калибровка измерения pH

- 1) В режиме измерения нажмите сенсорную кнопку «**Menu**» (Меню).
- 2) Выберите опцию «**Configuration**» (Конфигурация) и подтвердите выбор нажатием кнопки **E**.
- 3) Выберите требуемый режим калибровки (Calibration mode).
- 4) Выполните выбранную калибровку в соответствии с описанием, приведенным на одной из следующих страниц. Следуйте инструкциям на дисплее.


Калибровка

(Автоматическая калибровка с определением используемого буферного раствора)

- 1) Выберите количество точек калибровки и набор буферных растворов, из числа приведенных ниже, и нажмите сенсорную кнопку «**Start**» (Начать).

| Точки калибровки | Auto (Авто) 1-point (1 точка) 2-point (2 точки) 3-point (3 точки) | |
|--------------------------|--|----------------------------|
| Набор буферных растворов | Endress+Hauser Россия | 2,00/4,01/6,98/9,95/11,87 |
| | Mettler-Toledo | 2,00/4,01/7,00/9,21 |
| | Knick CaliMat | 2,00/4,00/7,00/9,00/12,00 |
| | Ciba | 2,06/4,00/7,00/10,00 |
| | NIST technical (технический) | 1,68/4,00/7,00/10,01/12,46 |
| | NIST standard (стандартный) | 1,679/4,006/6,865/9,180 |
| | Hach | 4,01/7,00/10,01/12,00 |
| | WTW | 2,00/4,01/7,00/10,00 |
| | Hamilton | 2,00/4,01/7,00/10,01/12,00 |
| | Reagecon | 2,00/4,00/7,00/9,00/12,00 |
| | DIN 19267 | 1,09/4,65/6,79/9,23/12,75 |

- 2) Погрузите сенсор в 1-й/2-й/3-й буферный раствор и выберите опцию «**Continue**» (Далее) (повторяйте этот шаг для каждой точки калибровки).
- 3) В завершении на дисплее появятся данные калибровки. Эти значения можно утвердить (**Apply**) или отклонить (**Discard**).

Примечание. Для прекращения калибровки в любой момент времени можно нажать  .

Калибровка вручную


(Калибровка с определением количества точек калибровки и буферного раствора вручную)

- 1) Выберите количество точек калибровки и нажмите сенсорную кнопку **"Start"** (Начать).
- 2) Скорректируйте значение с учетом температурной поправки (см. таблицу буферных растворов) для **1-ro/2-го/3-го** буферного раствора и нажмите **"Continue"** (Далее) (повторяйте этот шаг для каждой точки калибровки).
Примечание. При использовании сенсоров без датчика температуры перед началом калибровки необходимо корректировать температуру вручную (см. стр. [32](#)).
- 3) В завершении на дисплее появятся данные калибровки. Эти значения можно утвердить (**Apply**) или отклонить (**Discard**).

Калибровка путем ввода данных

(Калибровка посредством ввода известных значений сенсора)

- 1) Нажмите сенсорную кнопку **"Start"** (Начать).
- 2) Введите известные значения нулевой точки и крутизны для сенсора.
- 3) В завершении можно утвердить эти значения (**Apply**) или отменить калибровку (**Cancel**).

Примечание. Для прекращения калибровки в любой момент времени можно нажать кнопку  .

Пров.

Калибровка проводимости

- 1) В режиме измерения нажмите сенсорную кнопку "**Menu**" (Меню).
- 2) Выберите опцию "Configuration" (Конфигурация) и подтвердите выбор нажатием кнопки **E**.
- 3) Выберите требуемый режим калибровки (Calibration mode).
- 4) Выполните выбранную калибровку в соответствии с описанием, приведенным на одной из следующих страниц. Следуйте инструкциям на дисплее.

Автоматическая калибровка

(Автоматическая калибровка с определением используемого калибровочного раствора)

- 5) Выберите калибровочный раствор:


| | 5 °C | 10 °C | 15 °C | 20 °C | 25 °C | 30 °C | 35 °C | 40 °C | 50 °C | |
|----------|-------|-------|-------|-------|---------------|--------|--------|--------|--------|---------|
| CLY 11-A | 46,4 | 52,9 | 59,7 | 66,7 | 74,0 | 81,4 | 88,8 | 96,5 | 112,2 | мкСм/см |
| CLY 11-B | 93,9 | 107,1 | 120,8 | 135,2 | 149,6 | 164,5 | 179,7 | 195,1 | 226,8 | |
| CLY 11-C | 0,8 | 1,010 | 1,136 | 1,270 | 1,406 | 1,542 | 1,683 | 1,824 | 2,114 | мСм/см |
| CLY 11-D | 8,07 | 9,16 | 10,29 | 11,45 | 12,64 | 13,86 | 15,11 | 16,37 | 18,97 | |
| CLY 11-E | 70,58 | 79,34 | 88,20 | 97,56 | 107,00 | 116,52 | 126,10 | 135,98 | 155,82 | |

- 6) Нажмите сенсорную кнопку "**Start**" (Начать).
- 7) Погрузите сенсор в раствор и выберите опцию "**Continue**" (Далее).
- 8) В завершении на дисплее появится запись данных калибровки.
Эти значения можно утвердить (**Apply**) или отклонить (**Discard**).



ПРИМЕЧАНИЕ

- Убедитесь в том, что значения использованных калибровочных растворов в точности соответствуют значениям, указанным в данном руководстве. Если это не так, полученная константа ячейки окажется неправильной.
- При выполнении калибровки в жидкости убедитесь в том, что сенсор, отдельный датчик температуры (при наличии) и калибровочный раствор имеют одинаковую температуру. Только в этом случае гарантируется правильное определение константы ячейки.

Примечание. Для прекращения калибровки в любой момент времени можно нажать кнопку .

Калибровка "Ввод параметров раствора"

(Калибровка посредством ввода проводимости с выводом константы ячейки)


- 1) Нажмите сенсорную кнопку "**Start**" (Начать).
- 2) Погрузите сенсор в раствор.
- 3) Введите значение проводимости с поправкой на температуру и нажмите **E**.
- 4) В завершении можно утвердить эти значения (**Apply**) или отменить калибровку (**Cancel**).

Калибровка константы ячейки

(Калибровка посредством ввода константы ячейки с выводом проводимости)

- 1) Нажмите сенсорную кнопку "**Start**" (Начать).
- 2) Погрузите сенсор в раствор.
- 3) Изменяйте значение константы ячейки до тех пор, пока не будет достигнуто значение проводимости с поправкой на температуру. После этого нажмите **E**.
- 4) В завершении можно утвердить эти значения (**Apply**) или отменить калибровку (**Cancel**).

| Датчик проводимости | Константа ячейки |
|---------------------|-------------------------|
| CLS16D | $k=0,1 \text{ см}^{-1}$ |
| CLS21D | $k=1,0 \text{ см}^{-1}$ |

Примечание. Для прекращения калибровки в любой момент времени можно нажать кнопку  .

Кисл.


Калибровка измерения кислорода

- 1) В режиме измерения нажмите сенсорную кнопку "**Menu**" (Меню).
- 2) Выберите опцию "Calibration" (Калибровка) и подтвердите выбор нажатием кнопки **E**.
- 3) Выберите требуемый режим калибровки (Calibration mode) и подтвердите выбор нажатием кнопки **E**.
- 4) Для сохранения данных о замене мембраны или электролита в подключенном сенсоре выберите опцию "Membrane module replacement" (Замена мембранного модуля). При использовании цифрового оптического сенсора растворенного кислорода замена колпачка сенсора определяется автоматически.
- 5) Выберите опцию "TAG" (Маркировка) для ввода точки измерения, которую необходимо сохранить в сенсоре вместе с записью данных о калибровке.
- 6) Выполните выбранную калибровку в соответствии с описанием, приведенным на одной из следующих страниц. Следуйте инструкциям на дисплее.

Калибровка на воздухе

(Калибровка крутизны в воздухе)

- 1) Разместите сенсор в воздухе и дождитесь появления стабильного измеренного значения.
- 2) Нажмите сенсорную кнопку "**Start**" (Начать).
- 3) Введите правильное значение в показателе "Relative humidity" (Относительная влажность). Затем выберите опцию "**Continue**" (Далее). После этого будет выполнена калибровка.
- 4) В завершении значения можно утвердить (**Apply**) или отклонить (**Discard**).

Примечание. Для прекращения калибровки в любой момент времени можно нажать кнопку .

Калибровка нулевой точки


(Калибровка нулевой точки в среде, не содержащей кислород, например, с использованием азота класса 5.0)

- 1) Разместите сенсор в среде, не содержащей кислород, и дождитесь появления стабильного измеренного значения.
- 2) Нажмите сенсорную кнопку "**Start**" (Начать). Будет выполнена калибровка.
- 3) В завершении можно утвердить эти значения (**Apply**) или отменить калибровку (**Cancel**).

Калибровка путем ввода данных

(Калибровка путем ввода известных значений сенсора)

- 1) Нажмите сенсорную кнопку "**Start**" (Начать).
- 2) Скорректируйте известные значения нулевой точки и крутизны для сенсора.
- 3) В завершении можно утвердить эти значения (**Apply**) или отменить калибровку (**Cancel**).



Примечание. Для прекращения калибровки в любой момент времени можно нажать кнопку  .

pH


Кисл.

Пров.

После выполнения всех подготовительных действий можно перейти к фактическому измерению.




- 1) Подключите требуемый сенсор к измерительному прибору. Для использования некоторых сенсоров необходимо выполнить специализированные подготовительные мероприятия. Выполните эти операции в соответствии с руководством по эксплуатации сенсора.
- 2) Включите прибор, нажав кнопку  или .
- 3) Погрузите чувствительную часть сенсора в среду, параметры которой необходимо измерить (выполняемые операции зависят от используемого метода измерения и сенсора).
- 4) Следите за дисплеем и дождитесь стабилизации показаний.

Переключение режимов дисплея для индикации измеренных значений

В процессе измерения для переключения между первым/вторым измеренными значениями и часами можно нажать кнопку .

Настройка измерения температуры

При подключении сенсора без датчика температуры можно вручную настроить температуру для выполнения измерений или калибровки:

- 1) Нажмите кнопку  для перехода в режим измерения. На дисплее появится скорректированная температура.
- 2) Установите требуемое значение температуры с помощью стрелок  или . При удержании кнопки в нажатом состоянии значение температуры изменяется значительно быстрее.

pH

Кисл.

Пров.

Регистратор данных

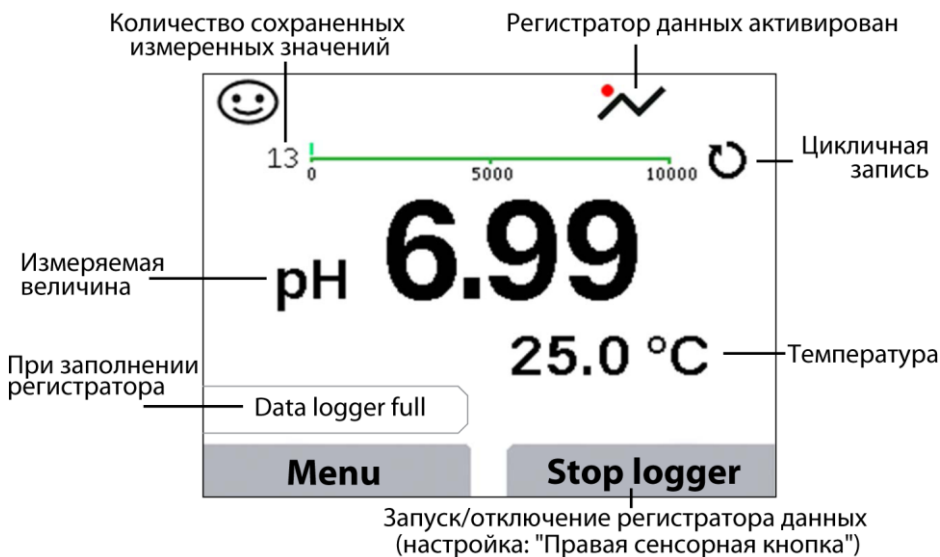
Измерительный прибор содержит регистратор данных. **Перед использованием** его необходимо настроить и активировать. Можно выбрать один из следующих видов регистратора:

- Shot (Ручная регистрация) (ручная регистрация нажатием сенсорной кнопки "Save value" (Сохранить значение))
- Interval (Интервал) (регистрация с управлением по времени через фиксированные промежутки времени)
- Difference (Разность) (регистрация измеряемой величины и температуры с управлением по сигналу)
- Intv+Diff (Интервал+разность) (комбинированная регистрация с управлением по времени и сигналу)
- Limit value (Предельное значение) (комбинированная регистрация с управлением по времени и пороговому значению)

Регистратор данных хранит до 10 000 записей, которые могут быть присвоены различным точкам измерения (маркировка) и отметкам. В него заносятся следующие данные: точка измерения, отметка, идентификатор сенсора, серийный номер (Memosens), основное значение, температура, метка времени, статус прибора.

Регистрируются значения переменной процесса, выбранной в текущий момент времени.

Дисплей: Значки, связанные с регистратором данных




рН

Кисл.

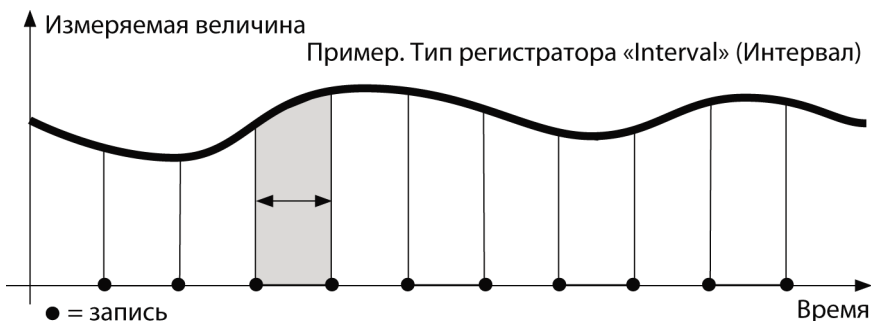
Пров.

Рабочие режимы регистратора данных (Logger Type) Shot (Регистрация вручную)

В этом режиме измеренное значение регистрируется при нажатии сенсорной кнопки «Save» (Сохранить). В режиме измерения  всегда можно выполнить удержание значения, а затем сохранить его.

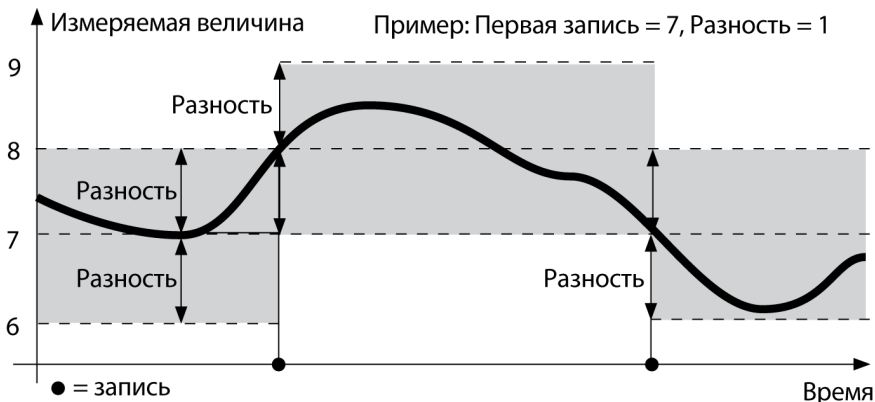
Interval (Интервал) (управление по времени)

В режиме «Interval» (Интервал) производится цикличная запись данных.



Difference (Разность)

При превышении диапазона разности (переменная процесса и/или температура), относящегося к последней записи, создается новая запись и осуществляется сдвиг диапазона разности вверх или вниз на значение разности. Первая запись автоматически создается при запуске регистратора данных.



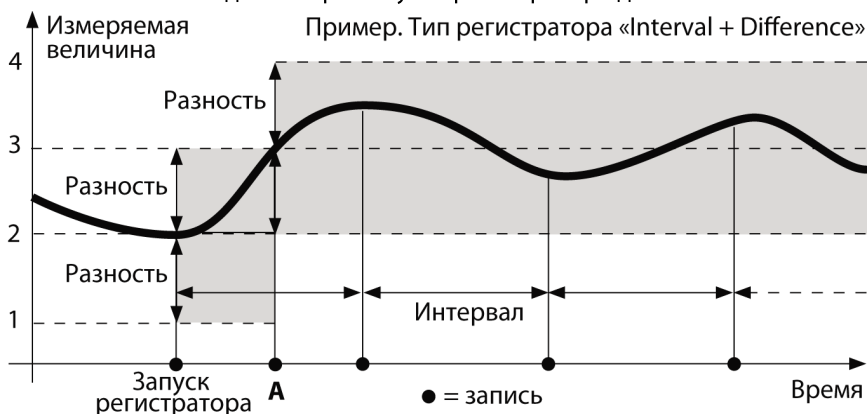
pH

Кисл.

Пров.

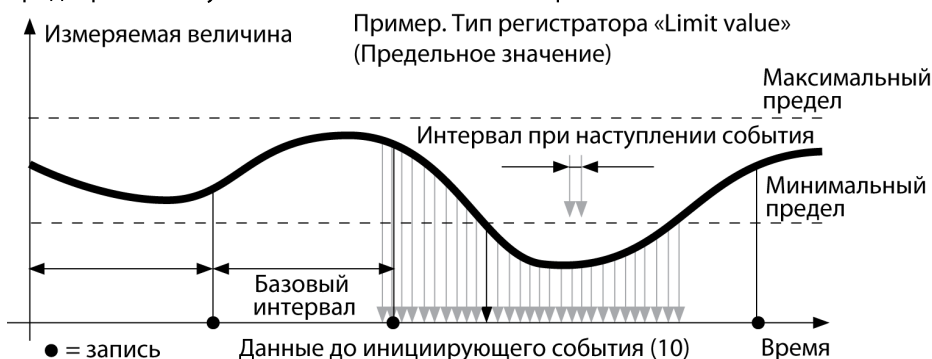
Interval and difference (Интервал и разность) (комбинированный режим)

При превышении диапазона разности (переменная процесса и/или температура), относящегося к последней записи DIFF, создается новая запись (например: запись A) и осуществляется сдвиг диапазона разности вверх или вниз на значение разности. До тех пор, пока измеренное значение находится в пределах диапазона разности, регистрация выполняется в соответствии с предварительно установленным интервалом. Первая запись DIFF автоматически создается при запуске регистратора данных.



Limit value (Предельное значение) (комбинированный режим)

При превышении одного из двух предельных значений (Min/Max) регистрация данных выполняется в соответствии с определенным «интервалом при наступлении события». Кроме того, производится запись последних десяти измеренных значений, полученных до возникновения события (данные до инициирующего события). До тех пор, пока измеренное значение находится в заданных пределах, регистрация выполняется в соответствии с предварительно установленным базовым интервалом.



рН

Кисл.

Пров.

Настройка регистратора данных

Предварительное условие: Регистратор данных должен быть отключен.

В меню «Data logger» (Регистратор данных) отображается количество занятых и свободных записей. Настройку также можно выполнить в опции «Data logger» (Регистратор данных) меню «Configuration» (Конфигурация).

- 1) Нажмите сенсорную кнопку **Menu** (Меню).
- 2) Выберите опцию «Data logger» (Регистратор данных) и подтвердите выбор нажатием кнопки **E**.
- 3) Выберите опцию «Configure data logger» (Настройка регистратора данных) и подтвердите выбор нажатием кнопки **E**.
- 4) Настройте регистратор данных в соответствии с имеющимися требованиями (см. таблицу).
- 5) После завершения настройки можно запустить регистратор данных.

Увеличение срока службы батарей

Для увеличения срока службы батарей при использовании регистратора данных необходимо свести к минимуму время подсветки дисплея, выбираемого в настройках.

Примечание. По истечении выбранного времени дисплей и фоновая подсветка отключаются автоматически. Чтобы включить их снова, нажмите любую кнопку.

pH

Кисл.

Пров.

| Настройка регистратора данных (значения по умолчанию выделены жирным шрифтом) | | | |
|---|---|---|--|
| Meas.point (Точка измерения) | Without (Нет) | | |
| Note (Отметка) | Without (Нет) | | |
| Правая сенсорная кнопка | Logger Start/Stop (Запуск/отключение регистратора) Hold value (Удержание значения) | | |
| Recording (Запись) | Non-circular (Нециклическая) | | |
| | Circular (Циклическая) | | |
| Logger type (Тип регистратора) | Shot (Регистрация вручную) | | |
| | Interval (Интервал) | Interval (Интервал) | 00:00:01...12:59:59 00:02:00 |
| | Difference (Разность) | 1st difference (1-я разность) | On (Вкл.) Off (Выкл.) |
| | | Delta pH (Разность значений pH) | pH 0,0...16,0 pH 1,0 |
| | Delta mV (Разность значений напряжения, мВ) | Delta mV (Разность значений напряжения, мВ) | 0 ... 2000 mV (мВ) 1 mV (мВ) |
| | | Delta cond (Разность проводимости) | 0 ... 2000 mS/cm (мСм/см) 1,0 μS/cm (мкСм/см) |
| | | Delta MΩcm (Разность, МОм*см) | 0 ... 9,999 MΩcm (МОм*см) 1,0 MΩcm (МОм*см) |
| | | Delta salinity (Разность минерализации) | 0,00 ... 45,0 g/kg (г/кг) 1,0 g/kg (г/кг) |
| | Delta TDS (Разность TDS) | Delta TDS (Разность TDS) | 0,00 ... 2000,0 mg/l (мг/л) 1 mg/l (мг/л) |
| | | Delta saturation (Разность насыщенности) | 0 ... 200% Air 1% Air |
| Delta conc (Разность концентрации) | | 0 ... 20,0 mg/l (мг/л) 1 mg/l (мг/л) | |
| Delta mbar (Разность давления, мбар) | Delta mbar (Разность давления, мбар) | 0 ... 1000 mbar (мбар) 1 mbar (мбар) | |
| | 2nd difference (2-я разность) | On (Вкл.) Off (Выкл.) | |
| Delta °C (Разность температур, °C) | Delta °C (Разность температур, °C) | 0...99,9 °C 1,0 °C | |
| | Delta °F (Разность температур, °F) | 0...450 °F 1,0 °F | |

pH

Кисл.

Пров.

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Intv+Diff (Интервал + разность) | Interval (Интервал) | см. тип регистратора: интервал |
| | Difference (Разность) | см. тип регистратора: разность |
| Limit value (Предельное значение) | Interval (Интервал) | Basis (Основной) 00.00.01...12:59:59 00:01:00 Event (При наступлении события) 00.00.01 ...12:59:59 |
| | Limit values (Предельные значения) | Min (Мин.)/Max (Макс.) в соответствии с допустимым диапазоном (см. раздел "Технические условия") |

pH

Кисл.

Пров.

Запуск/отключение регистратора данных

Если регистратор данных активирован, возможность автоматического выключения деактивируется.

После каждого выключения измерительного прибора необходимо перезапускать регистратор данных.

Последовательность операций запуска/остановки регистратора зависит от назначения правой сенсорной кнопки (см. раздел «Настройка регистратора данных»). Выполните следующие действия:

| Правая сенсорная кнопка | |
|---|---|
| Start/Stop logger (Запуск/отключение регистратора) | 1) Нажмите правую сенсорную кнопку « Start logger/Stop logger » (Запуск/отключение регистратора). |
| Hold Value (Удержание значения) | 1) Нажмите сенсорную кнопку « Menu » (Меню). 2) Выберите опцию «Data logger» (Регистратор данных) с помощью стрелок и подтвердите выбор нажатием кнопки Enter . 3) Нажмите сенсорную кнопку « Start » (Запуск) или « Stop » (Отключение), соответственно. |

Просмотр данных регистратора

С помощью опций меню «Data logger» (Регистратор данных) можно просматривать сохраненные записи по-отдельности или в виде графика характеристики (см. примеры).

- 1) Нажмите сенсорную кнопку «**Menu**» (Меню).
- 2) Выберите опцию «Data logger» (Регистратор данных) с помощью стрелок и подтвердите выбор нажатием кнопки **E**.
- 3) Выберите опцию «View logger data» (Просмотр данных регистратора) с помощью стрелок и подтвердите выбор нажатием кнопки **E**.
- 4) Выберите фильтр («Meas.point» (Точка измерения) или «Time + Meas.point» (Время + точка измерения) или «All values» (Все значения)).
- 5) Выберите параметр, соответствующий сенсору.
- 6) Нажмите сенсорную кнопку «**Menu**» (Меню).
- 7) Выберите требуемые записи с помощью стрелок (см. пример 1).
- 8) Для просмотра данных в форме графика характеристики нажмите сенсорную кнопку «**Graphic**» (Графическое представление). Для навигации между записями можно использовать стрелки (см. пример 2).

рН

Кисл.

Пров.

Удаление данных из регистратора

Для удаления сохраненных записей выполните следующее:

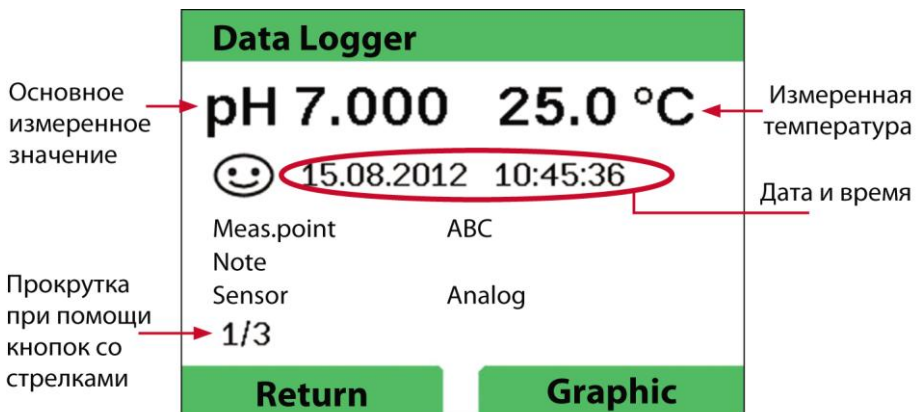
- 1) Нажмите сенсорную кнопку «**Menu**» (Меню).
- 2) Выберите опцию «Data logger» (Регистратор данных) с помощью стрелок и подтвердите выбор нажатием кнопки **E**.
- 3) Выберите опцию «Delete logger data» (Удалить данные регистратора) с помощью стрелок и подтвердите выбор нажатием кнопки **E**.
- 4) Выберите режим удаления: «Complete» (Все), «Data» (Данные), «Meas.point» (Точка измерения) или «Filter» (Фильтр) (можно выполнять фильтрацию по точке измерения, параметру или времени).
- 5) Нажмите сенсорную кнопку «**Delete**» (Удалить). Будет выполнено удаление данных в соответствии с заданными настройками.
- 6) Нажмите сервисную кнопку «**Back**» (Назад) для возврата к выбору меню.

pH

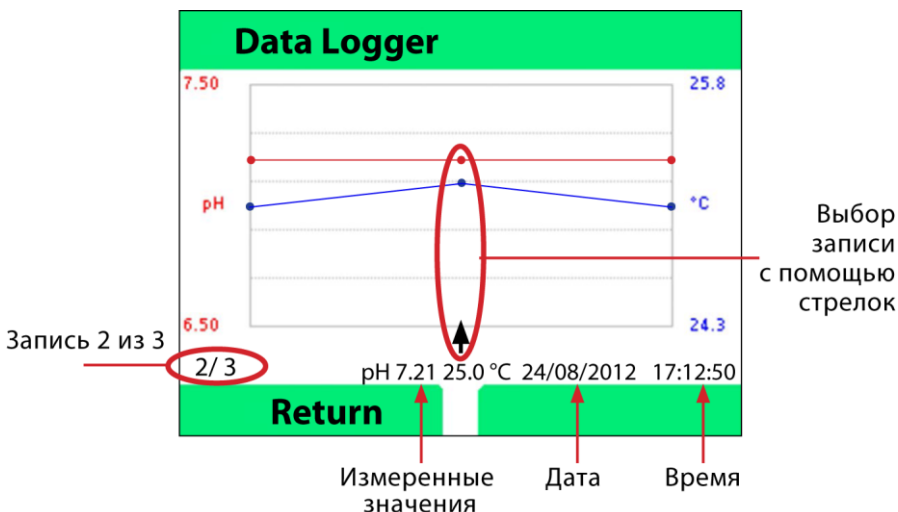
Кисл.

Пров.

Пример 1. Просмотр данных регистратора



Пример 2. График характеристики

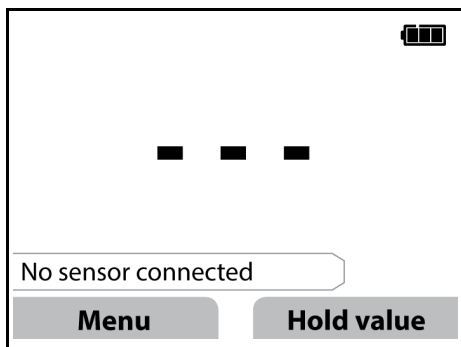


рН

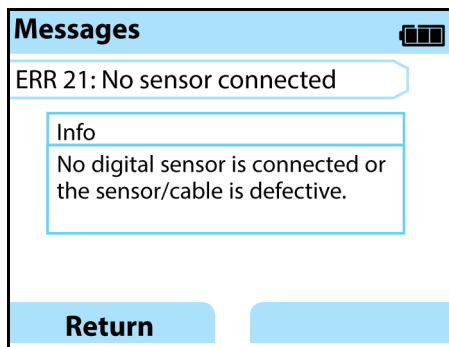
Кисл.

Пров.

Сообщения об ошибках и состоянии выводятся на дисплей в виде обычного текста. При нажатии кнопок **Е** и **Help** появится более подробный текст справки. Информация о состоянии сенсора выводится с использованием значка Sensoface (дружелюбный, нейтральный, грустный смайл), который может сопровождаться текстовым сообщением.



Пример сообщения об ошибке:
Нажмите Е и Help, чтобы прочитать
текст справки.



Текст справки для ошибки 21

Значок Sensoface (смайл) используется для вывода информации о состоянии сенсора (запрос на обслуживание). При этом измерение может продолжаться. После калибровки соответствующий значок Sensoface (дружелюбный, нейтральный, грустный) отображается вместе с данными калибровки. В остальных случаях значок Sensoface выводится только в режиме измерения.



pH

Кисл.

Пров.

Сообщения "Sensoface"

Значок Sensoface используется для вывода информации о состоянии сенсора:

Sensoface Значение



Сенсор полностью исправен



Необходимо выполнить калибровку в ближайшее время



Выполните калибровку или замену сенсора

Текстовые и справочные сообщения

При появлении на экране сообщения об ошибке или состоянии выполните следующие действия для просмотра связанного информационного или справочного сообщения:

- 1) Нажмите **E**.
- 2) Нажмите сенсорную кнопку "**Help**" (Справка).
- 3) На дисплее появится справочный текст. В большинстве случаев устранить причину ошибки можно самостоятельно. Возможные методы устранения ошибок приведены в представленной ниже таблице.


| Info | Сообщение |
|---------|---|
| Info 01 | Cal timer expired (Время таймера истекло) |
| Info 02 | Sensor wear (Износ сенсора) |
| Info 03 | Bad glass impedance (Недостаточный импеданс стекла) |
| Info 05 | Zero/Slope (Нулевая точка/крутизна) |
| Info 06 | Response time too long (Время отклика слишком велико) |
| Info 07 | Operating point (Рабочая точка) (для сенсоров ISFET) |
| Info 08 | Leakage current (Ток утечки) (для сенсоров ISFET) |
| Info 09 | ORP offset (Смещение ОВП) |
| Info 10 | Polarization (Поляризация) |

pH

Кисл.

Пров.

Сообщения об ошибках

| Ошибка | Сообщение | Устранение |
|--|---|---|
|  мигает | Replace the batteries (Замените батареи) | Замена батарей |
| ERR 1 | Primary variable range (Диапазон первой переменной) | Убедитесь в соответствии условий измерения скорректированному диапазону измерения. |
| ERR 2 | ORP range (Диапазон ОВП) | |
| ERR 3 | Temperature range (Диапазон температур) | |
| ERR 4 | Zero point (Нулевая точка) | Тщательно промойте сенсор и выполните его повторную калибровку. Если это не помогло, замените сенсор. |
| ERR 5 | Slope (Крутизна) | |
| ERR 6 | Cell constant too high/low (Константа ячейки слишком велика/мала) | Введите номинальную константу ячейки или выполните калибровку сенсора с применением известного раствора. |
| ERR 7 | Air pressure range (Диапазон давления воздуха) | Проверьте, заблокировано ли отверстие для сенсора давления, расположенное на задней стороне прибора. |
| ERR 8 | Identical buffers! (Идентичные буферные растворы) | Перед началом следующего этапа калибровки используйте буферный раствор с другим номинальным значением. |
| ERR 10 | Buffers interchanged! (Чередование буферных растворов) | Повторите калибровку. |
| ERR 11 | Unstable value (Drift too high) (Нестабильное значение (Смещение слишком велико)) | Удерживайте сенсор в жидкости до тех пор, пока измеренное значение не станет стабильным. Если это не помогло, замените сенсор. |
| ERR 14 | Time and date invalid (Недействительная дата и время) | Задайте дату и время. |
| ERR 18 | System error (Системная ошибка) | Перезапустите прибор, выполните сброс к заводским настройкам, настройку и калибровку. Если сообщение возникнет снова, обратитесь в отдел сервиса. |

рН**Кисл.****Пров.**

| | | |
|--------|--|---|
| ERR 19 | Factory settings error (Ошибка заводских установок) | Ошибка данных, измерение с использованием аналоговых сенсоров более невозможно. Обратитесь в отдел обслуживания |
| ERR 21 | No sensor connected (Сенсор не подключен) | Подключите исправный сенсор Memosens. |
| ERR 30 | Data logger full (Регистратор данных полон) | Очистите регистратор полностью или частично. |
| ERR 31 | MemoLog full (Журнал MemoLog полон) | Очистите журнал MemoLog полностью или частично. |

pH

pH-сенсоры

Название продукта

(Ссылка на модуль конфигурации изделия)

[Orbisint CPS11D](#)

[Orbisint CPS12D](#)

[Memosens CPS16D](#)

[Memosens CPS31D](#)

[Ceraliquid CPS41D](#)

[Ceraliquid CPS42D](#)

[Ceragel CPS71D](#)

[Ceragel CPS72D](#)

[Memosens CPS76D](#)

[Orbipore CPS91D](#)

[Orbipore CPS92D](#)

[Memosens CPS96D](#)

[Ceramax CPS341D](#)

[Tophit CPS441D](#)

[Tophit CPS471D](#)

[Tophit CPS491D](#)

[Orbipac CPF81D](#)

[Orbipac CPF82D](#)

Тип сенсора

Цифровой pH-сенсор

Цифровой ОВП-сенсор

Комбинированный цифровой pH/ОВП-сенсор

Цифровой pH-сенсор

Цифровой pH-сенсор

Цифровой ОВП-сенсор

Цифровой ОВП-сенсор

Цифровой ОВП-сенсор

Комбинированный цифровой pH/ОВП-сенсор

Цифровой pH-сенсор

Цифровой ОВП-сенсор

Комбинированный цифровой pH/ОВП-сенсор

Цифровой не стеклянный pH-сенсор

Цифровой не стеклянный pH-сенсор

Цифровой не стеклянный pH-сенсор

Цифровой не стеклянный pH-сенсор

Цифровой pH-сенсор

Цифровой ОВП-сенсор

Модуль конфигурация изделия доступен по адресу:
www.endress.com/<наименование продукта>

Сенсоры Memosens оснащены **кабельными соединениями**, обеспечивающими удобную замену сенсоров, в ходе которой кабель остается подключенным к измерительному прибору.



Буферные растворы от компании Endress+Hauser (рН)

Подготовленные к использованию качественные буферные растворы для рН-сенсоров

Высококачественные буферные растворы производства Endress+Hauser - СРУ20

В качестве дополнительных эталонных буферных растворов используются растворы, сертифицированные аккредитованной DAkkS лабораторией Endress+Hauser (DAkkS = центр по сертификации Германии) как основной эталонный материал РТВ и как стандартный эталонный материал американского Национального института стандартов и технологий (National Institute of Standards and Technology, NIST) по DIN 19266.

Наборы буферных растворов СРУ20

Объем

| | |
|----------|-----------------------------|
| рН 2,00 | 5000 мл/100 мл/250 мл |
| рН 4,01 | 5000 мл/100 мл/250 мл/18 мл |
| рН 6,98 | 5000 мл/100 мл/250 мл/18 мл |
| рН 9,95 | 5000 мл/100 мл/250 мл |
| рН 11,87 | 5000 мл/100 мл/250 мл |

Аксессуары для рН-сенсоров

Позиция

Кабель данных Memosens СУК20

Резервуар для электролита СРУ7, резервуар для электролита КСl, 150 мл

Модуль конфигурация изделия доступен по адресу:

www.endress.com

Пров.

Сенсоры проводимости

Название продукта

(Ссылка на модуль конфигурации изделия)

[Condumax CLS15D](#)

[Condumax CLS16D](#)

[Condumax CLS21D](#)

Тип сенсора

Сенсор проводимости

Сенсор проводимости

Сенсор проводимости

Модуль конфигурация изделия доступен по адресу:
www.endress.com/<наименование продукта>

Сенсоры Memosens оснащены **кабельными соединениями**, обеспечивающими удобную замену сенсоров, в ходе которой кабель остается подключенным к измерительному прибору.



Калибровочные растворы для сенсоров проводимости CLY11

CLY11-A, 74 мкСм/см (эталонная температура 25°C (77 °F)), 500 мл (16,9 жид. унции)

CLY11-B, 149,6 мкСм/см (эталонная температура 25°C (77 °F)), 500 мл (16,9 жид. унции)

CLY11-C, 1,406 мСм/см (эталонная температура 25°C (77 °F)), 500 мл (16,9 жид. унции)

CLY11-D, 12,64 мСм/см (эталонная температура 25°C (77 °F)), 500 мл (16,9 жид. унции)

CLY11-E, 107,00 мСм/см (эталонная температура 25°C (77 °F)), 500 мл (16,9 жид. унции)

Аксессуары для сенсоров проводимости

Позиция (Ссылка на модуль конфигурации изделия)

Кабель данных Memosens CYK20

[Набор для калибровки Conducal CLY421](#)

- Набор для калибровки проводимости (кейс) в устройствах, предназначенных для сверхчистой воды
- Полный, откалиброванный на заводе комплект средств измерения, обладающий сертификатом, соответствующим SRM NIST и DKD, для сопоставительного измерения в сверхчистой воде проводимостью до 20 мкСм/см.

Для получения дополнительной информации о линейке продукции посетите веб-сайт компании: www.ru.endress.com.

Кисл.

Сенсор растворенного кислорода

Название продукта

(Ссылка на модуль конфигурации изделия)

[Цифровой сенсор растворенного кислорода Oхумах COS22D](#)

Модуль конфигурация изделия доступен по адресу:

www.endress.com/<наименование продукта>

Аксессуары для сенсоров растворенного кислорода

Позиция

Комплект для техобслуживания COS22D

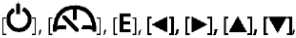
Кабель сенсора СYK20-ААВ1С2 1,5 метра

Для получения дополнительной информации о линейке продукции посетите веб-сайт компании: www.ru.endress.com.

pH

Кисл.

Пров.

| | |
|--|---|
| Разъемы | 2 разъема, диаметр 4 мм, для отдельного датчика температуры 1 разъем M8, 4 контакта, для лабораторного кабеля Memosens 1 разъем micro USB-B 1 разъем для pH-сенсора согласно DIN 19262 |
| Измерение давления воздуха: | 700 ... 1100 гПа |
| Пользовательский интерфейс | Простая навигация по меню с использованием графических значков и подробных текстовых подсказок |
| Языки | Немецкий, английский, французский, испанский, итальянский, португальский |
| Sensoface | Индикация состояния (дружелюбный, нейтральный, грустный смайл) |
| Индикаторы состояния | Уровень заряда батарей, регистратор данных |
| Графический дисплей | QVGA TFT-дисплей с белой подсветкой |
| Клавиатура |  2 сенсорные кнопки, зависящие от контекста |
| Регистратор | 10 000 записей данных |
| Запись | Ручное управление, контроль на основе интервалов и событий, с управлением по маркировке и отметкам |
| Журнал для записи данных калибровки МемоLog (только Memosens) | Возможно сохранение до 100 записей калибровки сенсоров Memosens Вывод данных на дисплей Изготовитель, вид датчика, серийный номер, нулевая точка, крутизна, дата калибровки |
| Вход для датчика температуры | 2 входа диаметром 4 мм для встроенного или отдельного датчика температуры |
| Диапазоны измерения | Датчик температуры NTC30 -20 ... +120 °C (-4 ... +248 °F) Датчик температуры Pt1000 -40 ... +250 °C (-40 ... +482 °F) |
| Цикл измерения | Около 1 с |
| Погрешность измерения^{1,2,3)} | < 0,2 К (Токр = 23 °C); TK < 25 ppm/K |

1) в соответствии с EN 60746-1, в номинальном режиме работы

2) ± 1 символ

3) + ошибка сенсора

pH

Кисл.

Пров.

| | |
|--|--|
| Связь | USB 2.0 |
| Профиль | HID, установка без драйверов |
| Использование | Обмен данными |
| Функции диагностики | |
| Данные сенсора (только Memosens) | Производитель, тип датчика, серийный номер, износ, время работы |
| Данные калибровки | Данные калибровки; pH/кислород: нулевая точка, крутизна; Проводимость: константа ячейки |
| Самодиагностика прибора | Автоматическая проверка памяти (Флэш-память, EEPROM, ОЗУ) |
| Данные прибора | Вид прибора, версия программного обеспечения, версия аппаратного обеспечения |
| Хранение данных | Параметры, данные калибровки > 10 лет |
| ЭМС | EN 61326-1 (Общие требования) |
| Электромагнитный шум | Класс В (Для жилых районов) |
| Помехозащищенность | Индустрия EN 61326-2-3 (Дополнительные требования для преобразователей) |
| Соответствие Директиве ЕС по ограничению использования опасных веществ (RoHS) | Соответствие директиве 2011/65/EU |
| Питание | 4 щелочные батареи AA или 4 аккумуляторных батареи NiMH 1 литий-ионный аккумулятор с зарядкой по USB |
| Номинальные рабочие условия | |
| Температура окружающей среды | -10 ... +55 °C (+14 ... +130 °F) |
| Транспортировка/ температура хранения | -25 ... +70 °C (-13 ... +158 °F) |
| Относительная влажность | 0 ... 95 %, допускается кратковременное воздействие конденсации |
| Корпус | |
| Материал | PA12 GF30 (RAL 7001, серебристо-серый цвет) + TPE (черный цвет) |
| Защита | IP66/67 с компенсацией давления |
| Размеры | 132 × 156 × 30 мм (прибл.) |
| Вес | Около 500 г |

| | | | |
|--|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Аналоговый вход pH/мВ | Разъем для pH-сенсора, DIN 19 262 (13/4 мм) | | |
| Диапазон значений pH | -2 ... 16 | | |
| Знаки после десятичного разделителя * | 2 или 3 | | |
| | Входное сопротивление | 1 × 10 ¹² Ом | (0 ... 35 °C) |
| | Входной ток | 1 × 10 ⁻¹² А | (при RT, удваивается каждые 10 К) |
| Цикл измерения | Около 1 с | | |
| Погрешность измерения ^{1,2,3)} | < 0,01 pH, ТК < 0,001 pH/К | | |
| Диапазон напряжения, мВ | -1300 . +1300 мВ | | |
| Цикл измерения | Около 1 с | | |
| Погрешность измерения ^{1,2,3)} | < 0,1 % изм. зн. + 0,3 мВ, ТК < 0,03 мВ/К | | |
| Вход для pH-сенсоров Memosens (в том числе ISFET) | Разъем M8, 4 контакта, для лабораторного кабеля Memosens или разъем M12 для сенсоров Memosens | | |
| Отображаемый диапазон 4) | pH | -2,00 . +16,00 | |
| | мВ | -1999 . +1999 мВ | |
| | Температура | -50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F) | |
| Вход Memosens ОВП | Разъем M8, 4 контакта, для лабораторного кабеля Memosens или разъем M12 для сенсоров Memosens | | |
| Отображаемый диапазон 4) | мВ | -1999 . +1999 мВ | |
| | Температура | -50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F) | |
| Стандартизация сенсоров * | Калибровка ОВП (коррекция нулевой точки) | | |
| Допустимый диапазон калибровки | ΔмВ (смещение) | -700 ... +700 мВ | |

* Определяется пользователем

1) в соответствии с EN 60746-1, в номинальном режиме работы

2) ± 1 символ

3) + ошибка сенсора

4) Диапазоны зависят от сенсора Memosens

pH

| | | |
|--------------------------------|---|--|
| Стандартизация сенсоров * | Калибровка измерения pH | |
| Рабочие режимы * | Программируемые буферные растворы | Калибровка с автоматическим определением показателя буферного раствора |
| | Ручная калибровка | Калибровка путем ввода отдельных значений буферных растворов вручную |
| Наборы буферных растворов * | Ввод данных | Ввод нулевой точки и крутизны |
| | -01- Endress+Hauser | 2,00/4,01/6,98/9,95/11,87 |
| | -02- Mettler-Toledo | 2,00/4,01/7,00/9,21 |
| | -03- Knick CaliMat | 2,00/4,00/7,00/9,00/12,00 |
| | -04- Ciba (94) | 2,06/4,00/7,00/10,00 |
| | -05- NIST technical (технический) | 1,68/4,00/7,00/10,01/12,46 |
| | -06- NIST standard (стандартный) | 1,679/4,006/6,865/9,180 |
| | -07- HACH | 4,01/7,00/10,01/12,00 |
| | -08- WTW (технические буф. растворы) | 2,00/4,01/7,00/10,00 |
| | -09- Hamilton | 2,00/4,01/7,00/10,01/12,00 |
| | -10- Reagecon | 2,00/4,00/7,00/9,00/12,00 |
| -11- DIN 19267 | 1,09/4,65/6,79/9,23/12,75 | |
| Допустимый диапазон калибровки | Нулевая точка | 6 ... 8 pH |
| | С ISFET-сенсорами: | -750 . +750 мВ |
| | Рабочая точка (асимметричность) | |
| | Крутизна | Прибл. 74... 104 % (возможны ограничения от Sensoface) |
| Таймер калибровки * | Интервал 1... 99 дней, возможно отключение | |
| Sensoface | Вывод информации о состоянии сенсора | |
| Оценка | нулевая точка/крутизна, отклик, интервал калибровки | |

* Определяется пользователем

| | | | |
|--|---|--|--|
| Вход для сенсора проводимости | Разъем M8, 4 контакта, для лабораторного кабеля Memosens | | |
| Диапазоны измерения | CLS15D | k = 0,01 : 0-20 мкСм/см k = 0,1 : 0-200 мкСм/см | |
| | CLS16D | k = 0,1 : 0,04 мкСм/см - 500 мкСм/см | |
| | CLS21D | k = 1 : 10,0 мкСм/см - 20,0 мСм/см | |
| | | | |
| Допустимая константа ячейки | 0,005 ... 200,0 см ⁻¹ (возможность настройки) | | |
| Цикл измерения | Около 1 с | | |
| Термокомпенсация | Линейная 0... 20 %/К, корректируемая эталонная температура nLF: 0 ... 120 °C NaCl HCl (сверхчистая вода с очень малым количеством вещества) NH3 (сверхчистая вода с очень малым количеством вещества) NaOH (сверхчистая вода с очень малым количеством вещества) | | |
| Разрешение дисплея (автоматический выбор) | Проводимость | 0,001 мкСм/см (c < 0,05 см ⁻¹) 0,01 мкСм/см (c = 0,05 ... 0,2 см ⁻¹) 0,1 мкСм/см (c > 0,2 см ⁻¹) | |
| | Удельное сопротивление | 00,00 . 99,99 МОм*см | |
| | Минерализация | 0,0 ... 45,0 г/кг (0 ... 30 °C) | |
| | TDS (Общее количество растворенных твердых веществ) | 0 ... 1999 мг/л (10 ... 40 °C) | |
| | Стандартизация сенсоров | Константа ячейки | Ввод константы ячейки с одновременным выводом значения проводимости и температуры |
| | | Ввод параметров раствора | Ввод проводимости калибровочного раствора с одновременным выводом константы ячейки и температуры |
| | Автоматический режим | Автоматическое определение константы ячейки с калибровочным раствором | |
| Погрешность измерения^{1,2,3)} | < 0,5 % изм. зн. + 0,4 мкСм * c ⁴⁾ | | |

1) в соответствии с EN 60746-1, в номинальном режиме работы

2) ± 1 символ

3) + ошибка сенсора

4) c = константа ячейки

Кисл.

| | | |
|---|---|--------------------------|
| Вход Memosens, сенсоры растворенного кислорода | Разъем M8, 4 контакта, для лабораторного кабеля Memosens | |
| Отображаемый диапазон ⁴⁾ | Насыщенность | 0,000 ... 200,0 % |
| | Концентрация | 000 мкг/л ... 20,00 мг/л |
| | Парциальное давление | 0,0 ... 1000 мбар |
| Диапазон изм. температуры ⁴⁾ | -20 ... 150 °C | |
| Стандартизация сенсоров | Автоматическая калибровка на воздухе (100 % ОВ) Калибровка нулевой точки | |
| Хранение | в пенале с губкой для увлажнения | |

1) в соответствии с EN 60746-1, в номинальном режиме работы

2) ± 1 символ

3) + ошибка сенсора

4) Диапазоны зависят от сенсора Memosens

C

Calibration Record (Данные калибровки), 15
CIP (Sensor Information), 15

D

Device info (Информация о приборе) (меню Information), 18
Device test (Тестирование прибора) (меню Information), 18
Difference (Разность) (Тип регистратора), 38

E

ERROR (коды ошибок), 48

I

Information (Информация) (меню), 15
Interval (Интервал) (Тип регистратора), 38
Interval and difference (Интервал и разность) (тип регистратора), 39

L

Limit value (Предельное значение) (тип регистратора), 39
Logger type (Тип регистратора) Difference (Разность), 38
Logger type (Тип регистратора) Interval (Интервал), 38
Logger type (Тип регистратора) Interval and difference (Интервал и разность), 39
Logger type (Тип регистратора) Limit value (Предельное значение), 39
Logger type (Тип регистратора) Shot (Регистрация вручную), 38

M

MemoLog (только Memosens), 17
Messages (Сообщения) (меню Information), 17

N

Note (Отметка) (регистратор данных), 41

Р

pH-сенсоры, линейка продукции, 50

S

Sensoface, описание, 9

Sensor Information (Данные сенсора), 15

Sensor Monitor (Монитор сенсора), 17

Shot (Регистрация вручную) (Тип регистратора), 38

SIP (Sensor Information), 15

U

USB-порт, батарея, 12

A

Автоматическая калибровка (pH), 30

Автоматическая калибровка (проводимость), 32

Автоматическая калибровка проводимости, 32

Аккумулятор, литий-ионная батарея, 12

Аксессуары для pH-сенсоров, 51

Аксессуары для сенсоров проводимости, 53

Аксессуары для сенсоров растворенного кислорода, 54

Б

Базовый интервал (тип регистратора Limitvalue), 39

Батареи AA, 12

В

Введение, 8

Ввод данных, калибровка pH, 31

Ввод данных, калибровка сенсоров растворенного кислорода, 35

Ввод маркировки (сенсор растворенного кислорода), 34

Ввод параметров раствора, калибровка проводимости, 33

Включение дисплея для индикации измеренных значений, 36

Включение измерительного прибора, 14

Включение питания, 14

Возврат изделий, находящихся на гарантии, 3
Время работы сенсора (Sensor Information), 15
Вставка батарей, 12

Г

График характеристики (регистратор данных), 45

Д

Данные до инициирующего события (тип регистратора Limitvalue), 39
Данные измерительного прибора, 55, 56
Декларации соответствия ЕС, 7
Диапазон разности (регистратор данных), 38
Дисплей, 11
Документация, 7

Дополнительные функции, 9

Е

Емкость батареи, 12

З

Замена батарей, 12
Замена мембранного модуля, 34
Замена мембраны (сенсор растворенного кислорода), 34
Замена электролита (сенсор растворенного кислорода), 34
Запуск регистратора данных, 43
Зарегистрированные товарные знаки, 3
Защитная крышка, 10
Значки, 14
Значки на дисплее, 14
Значки регистратора данных, 37
Значок Батарея, 12

И

Изменение уровня заряда батареи, 12
Измерение, 36
Интервал при наступлении события (тип регистратора Limitvalue), 39

К

- Кабель Memosens (цифровые датчики), 9
- Калибровка (рН), автоматическая, 30
- Калибровка (рН), ручную, 31
- Калибровка (рН), точка данных, 31
- Калибровка (сенсор проводимости), автоматическая, 32
- Калибровка (сенсор проводимости), ввод раствора, 33
- Калибровка (сенсор проводимости), константа ячейки, 33
- Калибровка (сенсор растворенного кислорода), 34
- Калибровка (сенсор растворенного кислорода), нулевая точка, 35
- Калибровка (сенсоры растворенного кислорода), ввод данных, 35
- Калибровка ручную (рН), 31
- Калибровка измерения рН, 30
- Калибровка измерения кислорода (сенсор растворенного кислорода), 34
- Калибровка на воздухе (сенсор растворенного кислорода), 34

- Калибровка нулевой точки (сенсор растворенного кислорода), 35
- Калибровка проводимости, 32
- Калибровка, проводимость, 32
- Калибровочные растворы для сенсоров проводимости CLY11, 53
- Клавиатура, 11
- Кнопки со стрелками, 11
- Компакт-диск, 7
- Компенсация (настройка измерения проводимости), 22
- Комплект поставки, 6
- Константа ячейки, калибровка проводимости, 33
- Коррекция давления (настройка измерения содержания кислорода), 26
- Коррекция ОВП (Sensor Information), 15
- Краткое руководство по началу работы, 7

Л

- Линейка продукции, 50
- Литий-ионная батарея (начало работы), 12

М

- Маркировка (TAG) (точка измерения), 17
- Маркировка, сохранение (калибровка сенсора растворенного кислорода), 34
- Мембрана, 34

Н

На воздухе, калибровка растворенного кислорода, 34
Набор буферных растворов (настройка pH), 19
Настольная подставка, 10
Настройка (pH-сенсор), 19
Настройка (сенсор проводимости), 22
Настройка (сенсор содержания кислорода), 26
Настройка pH, 19
Настройка измерения проводимости, 22
Настройка измерения содержания кислорода, 26
Настройка регистратора данных, 40
Настройка, pH, 19
Настройка, кислород, 26
Настройка, проводимость, 22

О

Обзор, 8
Обзор сообщений о состоянии, 46
ОВП-сенсоры, линейка продукции, 50
ОВП-сенсоры, линейка продукции, 50
Особенности, 8
Отключение регистратора данных, 43
Отображение данных регистратора, 43
Отсек для батареи, 12
Отчет о проведении специализированных испытаний, 7
Очистка регистратора данных, 44

П

Паспортная табличка, 10
Переключение режимов дисплея для индикации измеренных значений, 36
Подвес, 10
Подвешивание измерительного прибора, 10
Подключение датчика температуры, 13
Подключение кабеля для сенсора Memosens, 13
Подключение сенсора, 13
Подключение, USB(батарея), 12
Порт Micro-USB, 13

Порт Micro-USB, 13
Порты, 13
Правила техники безопасности, 7
Презентация прибора, 8
Программируемые буферные растворы, описание, 9
Просмотр данных регистратора, 43

Р

Рабочие режимы регистратора данных, 38
Разъемы, 13
Регистратор данных, запуск, 43
Регистратор данных, отключение, 43
Регистратор данных, рабочие режимы, 38
Резервуар для электролита KCl, 51
Резервуар для электролита, СРУ7, 51

С

Самодиагностика прибора, 18
Сенсор без датчика температуры, 36
Сенсорная кнопка, 11
Сенсоры Memosens, 13
Сенсоры Memosens, pH, 50
Сенсоры Memosens, проводимость, 52
Сенсоры для измерения pH, линейка продукции, 50
Серийный номер сенсора (Sensor Information), 15
Сертификаты, 7
Сетевая диаграмма сенсора, 16
Символы на дисплее, 14
Соединительный кабель Memosens, 13
Сообщения Sensoface, 47
Сообщения о состоянии, обзор, 46
Сообщения об ошибках, обзор, 48
Сохранение замены мембранного модуля (сенсор растворенного кислорода), 34
Справочные сообщения, 47
Срок службы батарей, увеличение, 40

Т

- Таблица текстовых сообщений, 47
- Текстовые сообщения, 47
- Температура, ручная настройка, 36
- Технические данные, 55, 56
- Технические условия, 55, 56
- Товарные знаки, 3
- Точка измерения (TAG), 17
- Точка измерения (сенсор растворенного кислорода), 34
- Точка измерения, сохранения (сенсор растворенного кислорода), 34
- Точка калибровки (рН-сенсор), 30

У

- Увеличение срока службы батарей, 40
- Удаление данных из регистратора, 44
- Утилизация, 3

Х

- Характеристики изделия, 8
- Характеристики прибора, 8

Ц

- Цифровые сенсоры, рН, 50
- Цифровые сенсоры, кислород, 54
- Цифровые сенсоры, проводимость, 52

Э

- Электролит, калибровка сенсора растворенного кислорода, 34

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
DieselstraBe 24
70839 Gerlingen - Германия
Тел.: +49 7156 209 790
Факс: +49 7156 28 158



Endress+Hauser 
People for Process Automation