

# Руководство по эксплуатации **Liquiline To Go Ex CYM291**





## Основные принципы

Компания сохраняет за собой право на внесение изменений.

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®

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Комплект поставки</b> .....                                      | <b>6</b>  |
| <b>Документация</b> .....                                           | <b>7</b>  |
| <b>Обзор</b> .....                                                  | <b>8</b>  |
| Дополнительные функции .....                                        | 9         |
| Защитная крышка .....                                               | 10        |
| Крюк .....                                                          | 10        |
| Дисплей .....                                                       | 11        |
| Клавиатура .....                                                    | 12        |
| <b>Настройка</b> .....                                              | <b>13</b> |
| Вставка батарей.....                                                | 13        |
| Батареи для использования во взрывоопасных зонах.....               | 14        |
| Подключение сенсора.....                                            | 15        |
| Включение измерительного прибора.....                               | 16        |
| Значки.....                                                         | 16        |
| <b>Настройка</b> .....                                              | <b>17</b> |
| Настройка (pH) .....                                                | 17        |
| Конфигурация (сенсор проводимости) .....                            | 19        |
| Конфигурация (сенсор растворенного кислорода) .....                 | 21        |
| <b>Калибровка измерения pH</b> .....                                | <b>23</b> |
| <b>Калибровка проводимости</b> .....                                | <b>27</b> |
| <b>Калибровка измерения кислорода</b> .....                         | <b>30</b> |
| <b>Измерение</b> .....                                              | <b>34</b> |
| Переключение режимов дисплея для индикации измеренных значений..... | 34        |
| Настройка измерения температуры .....                               | 34        |
| <b>Регистратор данных</b> .....                                     | <b>35</b> |
| Регистратор данных .....                                            | 35        |
| Рабочие режимы регистратора данных (Logger Type).....               | 36        |
| Меню регистратора данных .....                                      | 38        |
| Настройка регистратора данных.....                                  | 39        |
| Запуск регистратора данных с помощью опции CONT .....               | 40        |
| Запуск регистратора данных с помощью опции START.....               | 40        |
| Отключение регистратора данных .....                                | 42        |
| Очистка регистратора данных.....                                    | 42        |
| <b>Часы</b> .....                                                   | <b>43</b> |
| <b>Сообщения об ошибках и состоянии</b> .....                       | <b>44</b> |
| Сообщения "Sensoface" .....                                         | 45        |
| Сообщения об ошибках.....                                           | 46        |

|                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Линейка рН-сенсоров</b> .....                             | <b>48</b> |
| рН-сенсоры .....                                             | 48        |
| Буферные растворы от компании Endress+Hauser (pH) .....      | 49        |
| Аксессуары для рН-сенсоров .....                             | 49        |
| <b>Линейка сенсоров проводимости</b> .....                   | <b>50</b> |
| Сенсоры проводимости .....                                   | 50        |
| Калибровочные растворы для сенсоров проводимости CLY11 ..... | 51        |
| Аксессуары для сенсоров проводимости .....                   | 51        |
| <b>Линейка сенсоров растворенного кислорода</b> .....        | <b>52</b> |
| Сенсор растворенного кислорода .....                         | 52        |
| Аксессуары для сенсоров растворенного кислорода .....        | 52        |
| <b>Технические условия</b> .....                             | <b>53</b> |
| <b>Предметный указатель</b> .....                            | <b>59</b> |

Убедитесь в отсутствии повреждений и комплектности поступившего оборудования.

В комплект поставки прибора Liquiline To Go Ex CYM291 входят следующие компоненты:

|                                                                                      | <b>Liquiline To Go Ex CYM291</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Измерительный прибор с 4 батареями (AA) и заранее установленным пеналом для датчиков | ✓                                |
| Ремень для переноски                                                                 | ✓                                |
| Носитель данных с подробным руководством по эксплуатации                             | ✓                                |
| USB-кабель, 1,5 м                                                                    | ✓                                |
| Инструкция по безопасности                                                           | ✓                                |
| Краткое руководство по началу работы на различных языках                             | ✓                                |
| Сертификаты                                                                          | ✓                                |

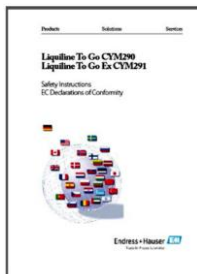
## Отчет о проведении специализированных испытаний



### Компакт-диск

Полная документация:

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



Инструкция по безопасности

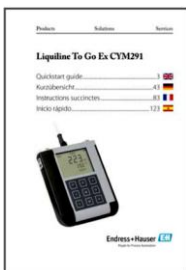
На официальных языках ЕС и других языках

- Декларации соответствия ЕС

### ВНИМАНИЕ



Данная инструкция по безопасности является 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)

### Сертификаты



**Liquline To Go Ex CYM291** – портативный многопараметрический прибор, предназначенный для измерения **pH, ОВП, проводимости** или **содержания кислорода**.

Благодаря наличию текстовой строки на высококонтрастном ЖК-дисплее управление прибором во многом интуитивно.

Прибор обладает следующими характеристиками:

- Возможность использования во взрывоопасных областях до Зоны 0
- 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) для надежной работы даже при очень высоких или низких рабочих температурах
- Регистратор данных на 5000 значений
- Порт Micro-USB
- Значки Sensoface для наглядного представления информации о состоянии сенсора (стр. 9)
- Часы реального времени и индикация уровня заряда батареи



## Дополнительные функции

### Memosens

Измерительный прибор Liquiline To Go Ex CUM291 может обмениваться данными с сенсорами Memosens. Подключенные цифровые сенсоры определяют 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 появится сообщение о состоянии, позволяющее узнать причину данного ухудшения.



### Программируемые буферные растворы

"Программируемые буферные растворы" – 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.



### Крюк

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



### Защитная крышка и складной крюк

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

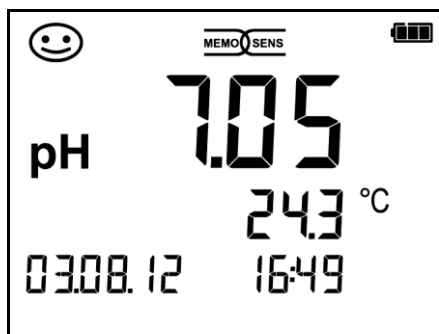
## Дисплей

Измерительный прибор оснащен трехстрочным дисплеем для вывода буквенно-цифровой информации, например, результатов измерения, данных калибровки, температуры и даты/времени. Дополнительная информация предоставляется с помощью значков (Sensoface, значок батареи и т.д.).

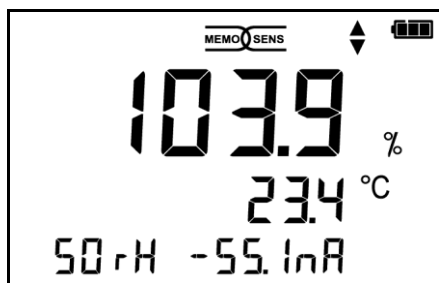
Ниже приведены примеры некоторых типичных вариантов вывода данных на дисплей.



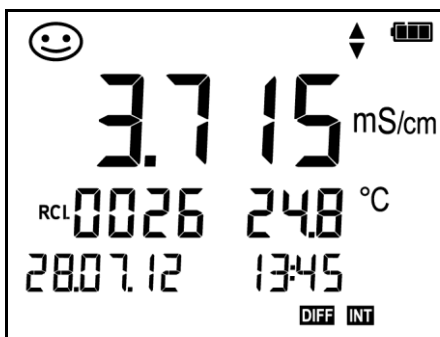
Калибровка измерения кислорода – этап 1 (калибровка на воздухе)



Измерение pH (отображение измеренного значения, температуры, даты и времени)



Калибровка измерения кислорода – этап 2 (корректировка относительной влажности)



Данные измерения проводимости из регистратора (измеренное значение, вид памяти, температура, дата и время)








Часы (вывод часов и минут, секунд и даты)



## Клавиатура

**Кнопки мембранной клавиатуры имеют заметную точку срабатывания.**

Они выполняют следующие функции

-  Включение измерительного прибора и просмотр данных прибора и калибровки (см. раздел "Ввод в эксплуатацию")
-  Включение измерительного прибора/Активация режима измерения/Отключение регистратора данных
-  Запуск калибровки
-  Активация настроек/подтверждение записей
-  Вывод на экран даты и времени, возможность установки часов
-  Просмотр сохраненных значений
-  Удержание и сохранение измеренного значения, возможность настройки и запуска регистратора данных нажатием  (стр. 32)
-   При появлении данных значков, можно использовать кнопки со стрелками для навигации.

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



## ПРИМЕЧАНИЕ

При выполнении 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 подобных случаях необходимо выполнить профессиональное контрольное испытание. Это испытание может быть проведено на заводе компании E+H.

## Меры безопасности при использовании во взрывоопасных зонах



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Открывайте аккумуляторный отсек прибора Liquiline To Go Ex CYM291 только в безопасном месте (вне взрывоопасной зоны).
- Никогда не пытайтесь открыть прибор. При необходимости выполнения ремонта отправьте прибор на завод-изготовитель.
- Никогда не используйте USB-порт во взрывоопасной зоне.





## Вставка батарей



При использовании четырех батарей AA продолжительность работы прибора Liquiline To Go Ex CYM291 составит около 500 ч.

Откройте аккумуляторный отсек, расположенный на задней стороне прибора. Устанавливая батареи, соблюдайте полярность (см. маркировку в аккумуляторном отсеке). Закройте отсек и закрутите винт вручную.

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.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При использовании прибора Liquiline To Go Ex CYM291 во взрывоопасной зоне разрешено использовать только указанные ниже виды батарей. Батареи должны быть изготовлены одним и тем же производителем, иметь один и тот же вид и одинаковую емкость. Запрещено использовать новые и бывшие в употреблении батареи одновременно ("Сертификаты"; Контрольный чертеж 209.009-150).



**IECEx**

## Батареи для использования во взрывоопасных зонах

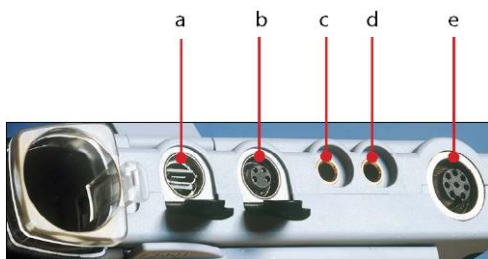
| Батареи (по 4 шт.)      | Темпер. класс | Диапазон температуры окружающей среды       |
|-------------------------|---------------|---------------------------------------------|
| Duracell MN1500         | T4            | $-10\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$ |
| Energizer E91           | T3            | $-10\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$ |
| Power One 4106          | T3            | $-10\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$ |
| Panasonic Pro Power LR6 | T3            | $-10\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$ |

## Подключение сенсора

Прибор Liquiline To Go Ex CYM291 оснащен несколькими разъемами, позволяющими использовать для измерения множество видов сенсоров (см. рисунок ниже). Обратите внимание на то, что в конкретный момент времени к измерительному прибору можно подключить только один сенсор. Подключенный датчик Memosens распознается прибором автоматически. При этом на экране появляется логотип Memosens.

### 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 – Датчик температуры – заземление

d – Датчик температуры

e – M12, 8 контактов, для датчиков Memosens

Сенсоры Memosens оснащены **кабельными соединениями**, обеспечивающими удобную замену сенсоров, в ходе которой кабель остается подключенным к измерительному прибору. Соединительный кабель подключается к разъему **b** (M8, 4 контакта) или **e** (M12, 8 контактов).





## Включение измерительного прибора

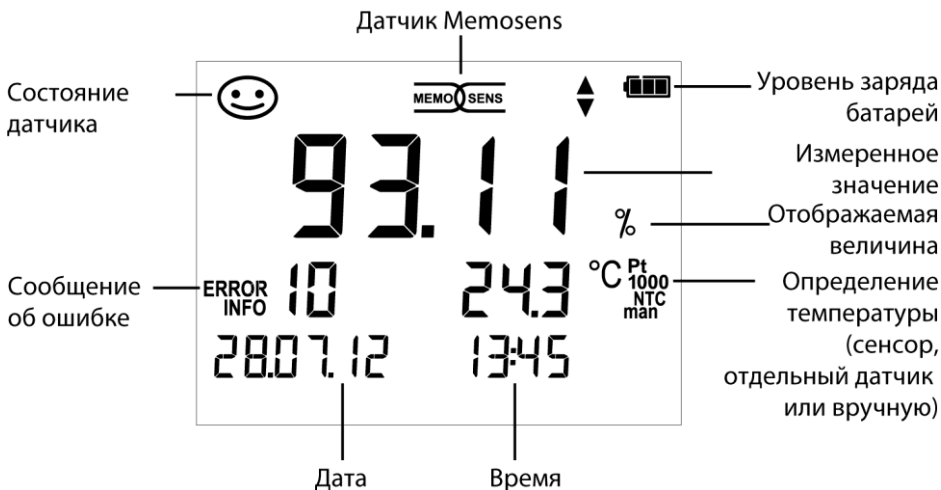
Для включения измерительного прибора после подключения сенсора нажмите кнопку или .

При использовании кнопки , выполняется самодиагностика, затем на дисплей выводятся данные калибровки и настройки, и только после этого прибор переключается в режим измерения. При включении прибора с помощью кнопки он немедленно переключается в режим измерения.

На следующих страницах приведено описание нескольких этапов настройки и калибровки, которые необходимо выполнить впоследствии. Эти этапы зависят от подключенного сенсора и задачи измерения.

## Значки

Важная информация о состоянии прибора:







## Настройка (pH)

Цель выполняемой настройки – сопоставление подключенного сенсора и требуемых характеристик измерения. Кроме того, в процессе настройки можно выбрать подходящий метод калибровки. Обзор параметров приведен в следующей таблице. Заводские настройки выделены **жирным шрифтом**.

Измерение



Экран "Setup"  
(Настройка)

Выбор осуществляется при помощи кнопок со стрелками, подтверждение нажатием ✓.

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |                               |                     |                     |                    |                               |                |                      |                     |                                |                    |                         |           |                       |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|-------------------------------|----------------|----------------------|---------------------|--------------------------------|--------------------|-------------------------|-----------|-----------------------|
| Display 1<br>(Дисплей 1)                                       | <b>pH x.xx</b>   pH x.xxx   mV (mV)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |                               |                     |                     |                    |                               |                |                      |                     |                                |                    |                         |           |                       |
| Display 2<br>(Дисплей 2)                                       | <b>OFF (Выкл.)</b>   date + time (дата+время)   date (дата)   time (время)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       |                               |                     |                     |                    |                               |                |                      |                     |                                |                    |                         |           |                       |
| CAL Timer<br>(Таймер калибровки)                               | <b>OFF (Выкл.)</b>   1 ... 99 days (дней)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                       |                               |                     |                     |                    |                               |                |                      |                     |                                |                    |                         |           |                       |
| CAL<br>(Калибровка)                                            | <b>PROG.BUFFERS (Прог. буф. растворы)</b>  Manual (Вручную) DATA INPUT (Ввод данных) (ISFET-Zero) (ISFET-нулевая точка)  FREE CAL (Свободный выбор)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |                               |                     |                     |                    |                               |                |                      |                     |                                |                    |                         |           |                       |
| CAL POINTS<br>(Точки калибровки)                               | 1   2   3   <b>1-2-3</b> (для опций PROG.BUFFERS, Manual, FREE CAL)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |                               |                     |                     |                    |                               |                |                      |                     |                                |                    |                         |           |                       |
| BUFFER SET<br>(Набор буф. раств.)<br>(PROG.BUF-FERS, FREE CAL) | <table border="1"> <tbody> <tr> <td><b>-01- Endress+Hauser<br/>Россия</b></td> <td>2,00 4,01 6,98 9,95 <br/>11,87</td> </tr> <tr> <td>-02- Mettler-Toledo</td> <td>2,00 4,01 7,00 9,21</td> </tr> <tr> <td>-03- Knick CaliMat</td> <td>2,00 4,00 7,00 9,00 <br/>12,00</td> </tr> <tr> <td>-04- Ciba (94)</td> <td>2,06 4,00 7,00 10,00</td> </tr> <tr> <td>-05- NIST technical</td> <td>1,68 4,00 7,00 10,01 <br/>12,46</td> </tr> <tr> <td>-06- NIST standard</td> <td>1,679 4,006 6,865 9,180</td> </tr> <tr> <td>-07- HACH</td> <td>4,01 7,00 10,01 12,00</td> </tr> </tbody> </table> | <b>-01- Endress+Hauser<br/>Россия</b> | 2,00 4,01 6,98 9,95 <br>11,87 | -02- Mettler-Toledo | 2,00 4,01 7,00 9,21 | -03- Knick CaliMat | 2,00 4,00 7,00 9,00 <br>12,00 | -04- Ciba (94) | 2,06 4,00 7,00 10,00 | -05- NIST technical | 1,68 4,00 7,00 10,01 <br>12,46 | -06- NIST standard | 1,679 4,006 6,865 9,180 | -07- HACH | 4,01 7,00 10,01 12,00 |
| <b>-01- Endress+Hauser<br/>Россия</b>                          | 2,00 4,01 6,98 9,95 <br>11,87                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |                               |                     |                     |                    |                               |                |                      |                     |                                |                    |                         |           |                       |
| -02- Mettler-Toledo                                            | 2,00 4,01 7,00 9,21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |                               |                     |                     |                    |                               |                |                      |                     |                                |                    |                         |           |                       |
| -03- Knick CaliMat                                             | 2,00 4,00 7,00 9,00 <br>12,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |                               |                     |                     |                    |                               |                |                      |                     |                                |                    |                         |           |                       |
| -04- Ciba (94)                                                 | 2,06 4,00 7,00 10,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       |                               |                     |                     |                    |                               |                |                      |                     |                                |                    |                         |           |                       |
| -05- NIST technical                                            | 1,68 4,00 7,00 10,01 <br>12,46                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                       |                               |                     |                     |                    |                               |                |                      |                     |                                |                    |                         |           |                       |
| -06- NIST standard                                             | 1,679 4,006 6,865 9,180                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                       |                               |                     |                     |                    |                               |                |                      |                     |                                |                    |                         |           |                       |
| -07- HACH                                                      | 4,01 7,00 10,01 12,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |                               |                     |                     |                    |                               |                |                      |                     |                                |                    |                         |           |                       |

|                                                     |                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     | -08- WTW (технические<br>буф. растворы) 2,00 4,01 7,00 10,00                                                                          |
|                                                     | -09- Hamilton 2,00/4,01/7,00/10,01/<br>12,00                                                                                          |
|                                                     | -10- Reagecon 2,00/4,00/7,00/9,00/<br>12,00                                                                                           |
|                                                     | -11- DIN 19267 1,09/4,65/6,79/9,23/<br>12,75                                                                                          |
| Auto OFF<br>(Автом. откл.)                          | <b>OFF (Выкл.)</b>   0,1h (ч)   1h (ч)   6h (ч)   12h (ч)                                                                             |
| Temp Unit (ЕИ<br>температуры)                       | °C   °F                                                                                                                               |
| Time Format<br>(Формат<br>представления<br>времени) | <b>24h (ч)</b>   12h (ч)                                                                                                              |
| Date Format<br>(Формат<br>представления<br>даты)    | <b>dd.mm.yy (дд.мм.гг)</b>   mm.dd.yy (мм.дд.гг)                                                                                      |
| Default<br>(К заводским<br>настройкам)              | <b>NO (Нет)</b>   YES (Да) (Возврат к заводским<br>установкам)<br><b>Примечание.</b> Все записи регистратора данных<br>будут удалены. |

- ▲ Этот значок указывает на возможность выбора опции меню с помощью  
▼ кнопок со стрелками – для подтверждения выбора нажмите ✓.



## Конфигурация (сенсор проводимости)

Цель выполняемой настройки – сопоставление подключенного сенсора и требуемых характеристик измерения. Кроме того, в процессе настройки можно выбрать подходящий метод калибровки. Обзор параметров приведен в следующей таблице. Заводские настройки выделены **жирным шрифтом**.

Измерение



Экран "Setup"  
(Настройка)

Выбор осуществляется при помощи кнопок со стрелками, подтверждение нажатием .

|      |                                        |                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br> | Display<br>(Дисплей)                   | <b>Cond (Проводимость)</b>   SAL g/kg (Минерализация, г/кг)   TDS (Общее солесодержание, мг/л)                                                                                                                                              |
|      | МОНМсм<br>(МОм*см)                     | <b>OFF (Выкл.)</b>   Он (Вкл.)                                                                                                                                                                                                              |
|      | Cond Unit (ЕИ<br>прово-<br>димости)    | <b>mS/cm (мСм/см)</b>   S/m (См/м)                                                                                                                                                                                                          |
|      | TDS Factor<br>(Коэффици-<br>ент TDS)   | 0,0 ... <b>1,0</b> (если Display = TDS)                                                                                                                                                                                                     |
|      | TC (ТК) *                              | <b>OFF (Выкл.)</b>   LINEAR (Линейная)   NLF   NaCl   HCl   NH3   NaOH (если Display = Cond)                                                                                                                                                |
|      | TC LINEAR<br>(Линейная<br>ТК)          | 0,0 ... 20,0 %/К   <b>2,0 %/К</b> (если TC = LINEAR)                                                                                                                                                                                        |
|      | REF. Temp.<br>(Этал. темпе-<br>ратура) | 0 ... 100 °C   <b>25 °C</b> ( 32 ... 212 °F   77 °F) (если TC = LINEAR)                                                                                                                                                                     |
|      | CAL<br>(Калибровка)                    | <b>CELL CONST. (Константа ячейки)</b>   COND (Проводимость)   <25°C> 74.0µS/cm (мкСм/см)   <25°C> 149.6µS/cm (мкСм/см)   <25°C> 1.406mS/cm (мСм/см)   <25°C> 12.64mS/cm (мСм/см)   <25°C> 107.00mS/cm (мСм/см)   FREE CAL (Свободный выбор) |

|                                               |                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Auto OFF<br>(Автом. откл.)                    | <b>OFF (Выкл.)</b>   0,1h (ч)   1h (ч)   6h (ч)   12h (ч)                                                                       |
| Temp. Unit<br>(ЕИ температуры)                | °C   °F                                                                                                                         |
| Time Format<br>(Формат представления времени) | <b>24h (ч)</b>   12h (ч)                                                                                                        |
| Date Format<br>(Формат представления даты)    | <b>dd.mm.yy (дд.мм.гг)</b>   mm.dd.yy (мм.дд.гг)                                                                                |
| Default<br>(К заводским настройкам)           | <b>NO (Нет)</b>   YES (Да) (Возврат к заводским установкам)<br><b>Примечание.</b> Все записи регистратора данных будут удалены. |

- ▲ Этот значок указывает на возможность выбора опции меню с помощью кнопок со стрелками – для подтверждения выбора нажмите ✓.

\* Термокомпенсация



## Конфигурация (сенсор растворенного кислорода)

Цель выполняемой настройки – сопоставление подключенного сенсора и требуемых характеристик измерения. Кроме того, в процессе настройки можно выбрать подходящий метод калибровки. Обзор параметров приведен в следующей таблице. Заводские настройки выделены **жирным шрифтом**.

Измерение



Экран "Setup" (Настройка) Выбор осуществляется при помощи кнопок со стрелками, подтверждение нажатием ✓.

|                                   |                                                                                                                                            |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Display 1<br>(Дисплей 1)          | <b>Saturation in % air (Насыщенность в % воздуха)</b>  <br>Concentration in mg/l (Концентрация в мг/л)                                     |
| Display 2<br>(Дисплей 2)          | <b>OFF (Выкл.)</b>   date + time (дата+время)   date (дата)<br>  time (время)                                                              |
| Altitude<br>(Высота)              | <b>0 ... 4000 m (м)</b>                                                                                                                    |
| Salt Correct<br>(Коррекция солей) | <b>0,0 ... 45.0 g/kg (г/кг)</b>                                                                                                            |
| CAL<br>(Калибровка)               | <b>AIR CAL (Калибровка на воздухе)</b>   ZERO CAL<br>(Калибровка нулевой точки)   DATA INPUT (Ввод<br>данных)   FREE CAL (Свободный выбор) |
| CAL Timer<br>(Таймер калибровки)  | <b>OFF (Выкл.)</b>   1 ... 99 days (дней)                                                                                                  |
| Auto OFF<br>(Автом. откл.)        | <b>OFF (Выкл.)</b>   0,1h (ч)   1h (ч)   6h (ч)   12h (ч)                                                                                  |
| Temp Unit<br>(ЕИ температура)     | <b>°C</b>   °F                                                                                                                             |

|                                               |                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Time Format<br>(Формат представления времени) | <b>24h (ч)   12h (ч)</b>                                                                                                        |
| Date Format<br>(Формат представления даты)    | <b>dd.mm.yy (дд.мм.гг)   mm.dd.yy (мм.дд.гг)</b>                                                                                |
| Default<br>(К заводским настройкам)           | <b>NO (Нет)   YES (Да)</b> (Возврат к заводским установкам)<br><b>Примечание.</b> Все записи регистратора данных будут удалены. |

- ▲ Этот значок указывает на возможность выбора опции меню с помощью  
▼ кнопок со стрелками – для подтверждения выбора нажмите ✓.



## Калибровка: "Программируемые буферные растворы"

**(Калибровка с автоматическим определением показателя буферного раствора)**

Выбор этого метода калибровки производится в меню конфигурации. Калибровка выполняется для подстройки сенсора под измерительный прибор. Она является необходимым условием получения сравнимых и воспроизводимых результатов измерения.

Измерение



CAL (Калибровка)  
PROG. BUFFERS (Прогр.  
буф. растворы)

Выбор метода калибровки, количества точек калибровки и набора буферных растворов в меню конфигурации.



CAL 1/2/3  
PRESS CAL

Погрузите сенсор в 1-й/2-й/3-й буферный раствор. Неважно, каким будет первый буферный раствор.



pH, значение мВ,  
температура

Описанная выше процедура повторяется для точек CAL 1/2/3 (в зависимости от их количества).



До окончания калибровки на экране мигает значение в мВ, после этого выводятся следующие показатели:


CAL DATA (Данные калибровки)

1/2/3 CAL POINTS (Точки калибровки)

ZERO POINT (Нулевая точка)

SLOPE (Крутизна)

После этого измерительный прибор автоматически переключается в режим измерения.

**Примечание.** Для прекращения калибровки в любой момент времени можно нажать кнопку . После этого появится подтверждающее сообщение "CAL ABORTED" (Калибровка прекращена).

Исключение: после выбора опции "CAL POINTS 1-2-3" и завершения первого этапа калибровки остановить процесс калибровки невозможно.

pH

**Калибровка: DATA INPUT (Ввод данных)****(Калибровка посредством ввода известных значений параметров сенсора)**

Выбор этого метода калибровки производится в меню конфигурации.

Измерение

CAL (Калибровка)  
DATA INPUT (Ввод данных)

ZERO POINT (Нулевая точка)

Выберите значение нулевой точки с помощью кнопок ▲▼.

SLOPE (Крутизна при  
коррекции pH)

Выберите значение крутизны с помощью кнопок ▲▼.




На дисплее появятся данные калибровки:

Дата и время

ZERO POINT (Нулевая точка)

SLOPE (Крутизна)

После этого измерительный прибор автоматически переключается в режим измерения.

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

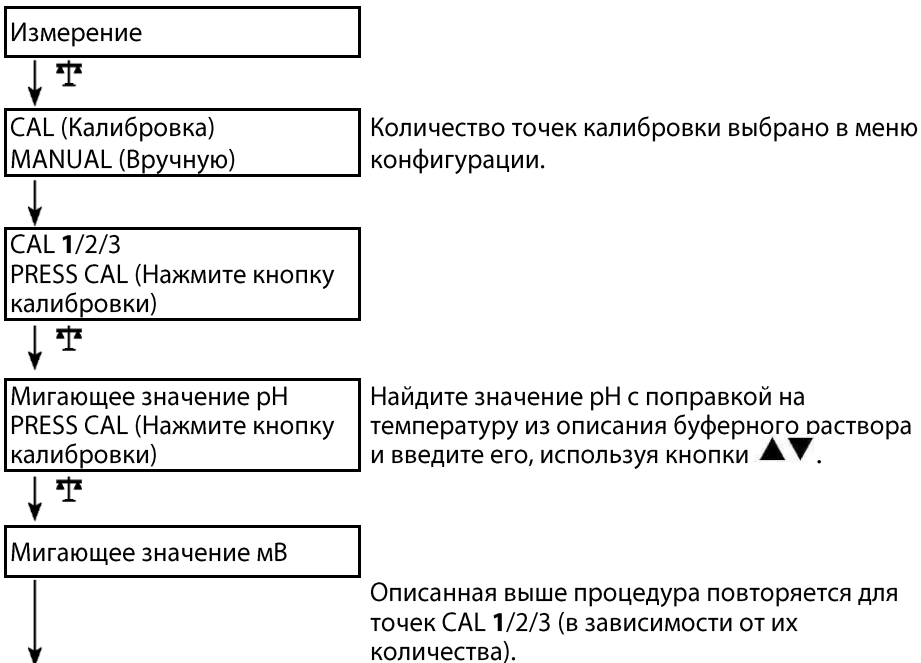




## Калибровка: MANUAL (Вручную)

(Калибровка, выполняемая вручную)

Выбор этого метода калибровки производится в меню конфигурации.



До окончания калибровки на экране мигает значение в мВ, после этого выводятся следующие показатели:

CAL DATA (Данные калибровки)

1/2/3 CAL POINTS (Точки калибровки)

ZERO POINT (Нулевая точка)

SLOPE (Крутизна)

После этого измерительный прибор автоматически переключается в режим измерения.

**Примечание.** Для прекращения калибровки в любой момент времени можно нажать кнопку . После этого появится подтверждающее сообщение "CAL ABORTED" (Калибровка прекращена).

Исключение: после выбора опции "CAL POINTS 1-2-3" и завершения первого этапа калибровки остановить процесс калибровки невозможно.

pH



### Калибровка: FREE CAL (Свободный выбор) (Свободный выбор метода калибровки)

Выбор режима FREE CAL производится в меню конфигурации.

Измерение



CAL (Калибровка)  
Мигающая опция PROG.  
BUFFERS



С помощью кнопок ▲▼ выберите  
требуемый метод калибровки (PROG.  
BUFFERS, DATA INPUT или MANUAL).

Выполните требуемые операции калибровки (см. описание калибровки PROG.  
BUFFERS, DATA INPUT или MANUAL).



## Калибровка CELL CONST. (Константа ячейки)

(Калибровка посредством ввода константы ячейки)

Выбор этого метода калибровки производится в меню конфигурации.

Измерение



CAL  
CELL CONST. (Константа  
ячейки)

На дисплее появится значение проводимости, которое можно сравнить с эталонным раствором (с поправкой на температуру).



Мигающее значение

Выберите значение константы ячейки с помощью кнопок ▲▼.



Будет выполнена калибровка. после чего произойдет автоматический возврат в режим измерения.



## Калибровка COND (Проводимость)

(Калибровка посредством ввода значения проводимости)

Выбор этого метода калибровки производится в меню конфигурации.

Измерение



CAL (Калибровка) COND  
(Проводимость)

Погрузите сенсор в раствор.



Мигающее значение

С помощью кнопок ▲▼ скорректируйте значение проводимости с поправкой на температуру. **ПРИМЕЧАНИЕ** В данном случае измерительный прибор не обеспечивает термокомпенсацию.



Будет выполнена калибровка. после чего произойдет автоматический возврат в режим измерения.

Пров.



## Калибровка с использованием калибровочного раствора

(Автоматическая калибровка с использованием заранее выбранного калибровочного раствора)

Выбор этого метода калибровки производится в меню конфигурации.



### 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.

Измерение



CAL  
<25°C> 107.00mS/cm  
PRESS CAL (Нажмите кнопку калибровки)

Погрузите датчик в калибровочный раствор. Измерительный прибор автоматически обеспечит компенсацию отклонения температуры.



Измеренное значение  
Температура  
Проводимость калибр.  
раствора  
Мигающий значок с  
песочными часами



Будет выполнена калибровка. после чего произойдет автоматический возврат в режим измерения.



## Калибровка: FREE CAL (Свободный выбор) (Свободный выбор метода калибровки)

Выбор режима FREE CAL производится в меню конфигурации.

Измерение



CAL  
Мигающая опция CELL CONST.

С помощью кнопок ▲▼ выберите требуемый метод калибровки (CELL CONST. (Константа ячейки), COND (Проводимость), <25°C> 74.0μS/cm (мкСм/см), <25°C> 149.6μS/cm (мкСм/см), <25°C> 1.406mS/cm (мСм/см), <25°C> 12.64mS/cm (мСм/см), <25°C> 107.00mS/cm (мСм/см)).



Выполните требуемые операции калибровки (см. методы калибровки CELL CONST., COND или "Калибровочный раствор").

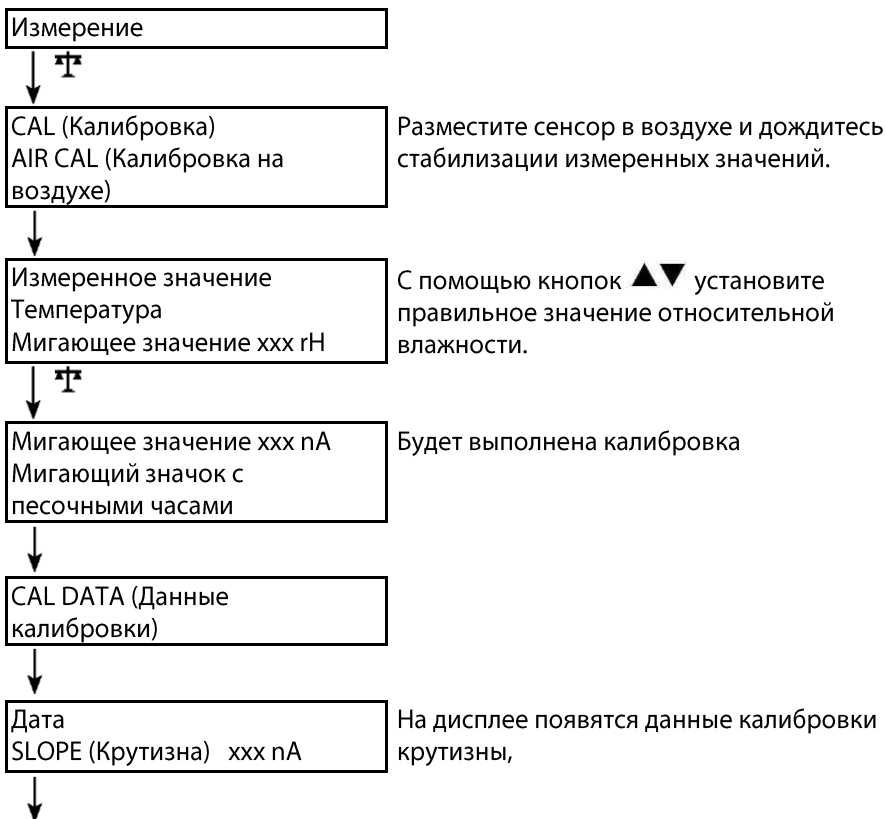
Кисл.



## Калибровка AIR CAL (Калибровка на воздухе)

(Калибровка крутизны в воздухе)

Выбор этого метода калибровки производится в меню конфигурации.



после чего произойдет автоматический возврат в режим измерения.

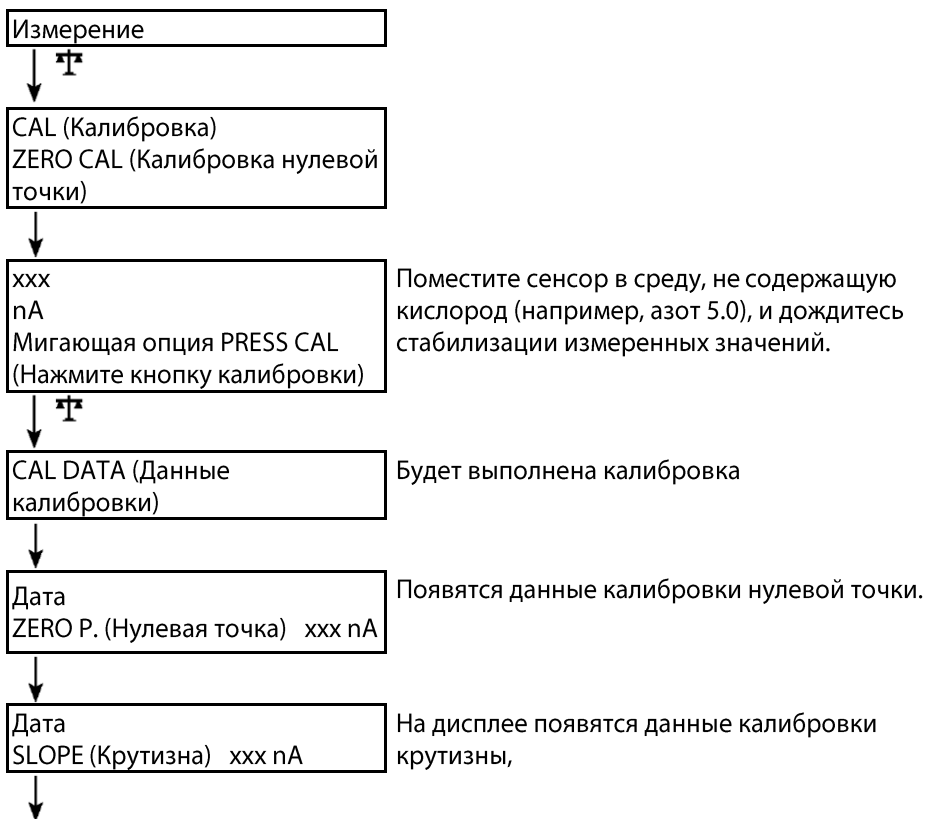
**Примечание.** Для прекращения калибровки в любой момент времени можно нажать кнопку .




## Калибровка ZERO CAL (Калибровка нулевой точки)

(Калибровка нулевой точки с использованием среды, не содержащей кислород)

Выбор этого метода калибровки производится в меню конфигурации.



после чего произойдет автоматический возврат в режим измерения.

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

Кисл.



### Калибровка: DATA INPUT (Ввод данных) (Калибровка посредством ввода известных значений параметров сенсора)

Выбор этого метода калибровки производится в меню конфигурации.

Измерение



CAL (Калибровка)  
DATA INPUT (Ввод данных)



Мигающее значение xx  
nA  
ZERO POINT (Нулевая точка)

С помощью кнопок ▲▼ скорректируйте известное значение нулевой точки сенсора.




Мигающее значение xxx  
nA  
SLOPE (Крутизна)

С помощью кнопок ▲▼ скорректируйте известное значение крутизны сенсора.



Будет выполнена калибровка. после чего произойдет автоматический возврат в режим измерения.

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





### Калибровка: FREE CAL (Свободный выбор) (Свободный выбор метода калибровки)

Выбор режима FREE CAL производится в меню конфигурации.

Измерение



CAL (Калибровка)  
Мигающая опция AIR CAL  
(Калибровка на воздухе)

С помощью кнопок ▲▼ выберите  
требуемый метод калибровки (AIR CAL, ZERO  
CAL, DATA INPUT).






Выполните требуемые операции калибровки (см. описание методов калибровки AIR CAL, ZERO CAL или DATA INPUT).

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, используя 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.
- 5) Нажатием кнопки  можно удерживать и сохранить измеренное значение (см. раздел "Регистратор данных", стр. 32).

**Кнопки,  
используемые  
в процессе  
измерения**






## Переключение режимов дисплея для индикации измеренных значений

Для переключения режимов индикации измеренных значений в ходе измерения используйте кнопку  :

- pH-сенсор: между значениями pH и мВ
- Сенсор проводимости: между компенсированным измеренным значением и измеренным значением без компенсации (если активирована термокомпенсация, SAL или TDS)
- Сенсор растворенного кислорода: неприменимо

## 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

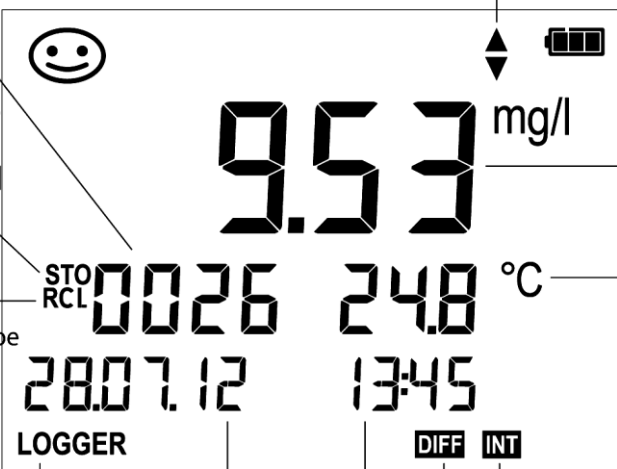
Измерительный прибор содержит регистратор данных. **Перед использованием** его необходимо настроить и активировать. Можно выбрать один из следующих видов регистратора:

- DIFF (Разность) (регистрация отображаемой величины и температуры с управлением по сигналу)
- INT (Интервал) (регистрация с управлением по времени через фиксированные промежутки времени)
- DIFF+INT (Разность+интервал) (комбинированный метод регистрации с управлением по времени и сигналу)
- SHOT (Ручная регистрация) (ручная регистрация нажатием кнопки )


Регистратор данных хранит до 5000 записей, заносимых в циклический буфер. Уже существующие записи перезаписываются.

Производится регистрация следующих данных: основное значение, температура, метка времени и состояние прибора.


### Дисплей: Значки, связанные с регистратором данных



Адрес ячейки памяти (0026)

Сохраненное измеренное значение: 

Отображаемое измеренное значение

Следующее значение 

Основная переменная процесса

Температура

STO RCL

LOGGЕR

Дата

Время

Тип регистратора

DIFF INT

Регистратор данных активирован


9.53 mg/l


24.8 °C

0026

28.07.12

13:45






рН

Кисл.

Пров.

## Рабочие режимы регистратора данных (Logger Type)

### Регистрация данных вручную при активированном регистраторе (SHOT)

В этом режиме регистрация измеренного значения производится при нажатии кнопки .

Измерение  
Регистратор **активирован**





Измеренное значение сохраняется по адресу "адрес последнего записанного значения + 1"

### Ручная регистрация при отключенном регистраторе

Измерение  
Регистратор **отключен**



Удержание измеренного значения  
Мигающий предлагаемый адрес  
(адрес последнего записанного значения + 1)

При необходимости: Выберите начальный адрес с помощью кнопок  .

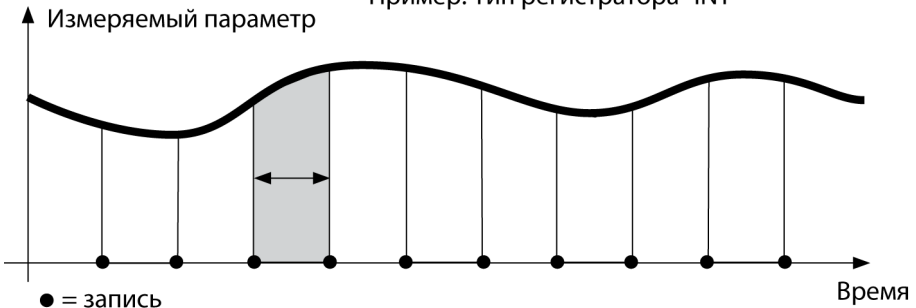


Измеренное значение сохраняется по выбранному адресу (например, для перезаписи результатов неверного измерения).

### Интервал (INT)

В этом режиме производится циклическая запись измеренных значений.

Пример. Тип регистратора "INT"



pH

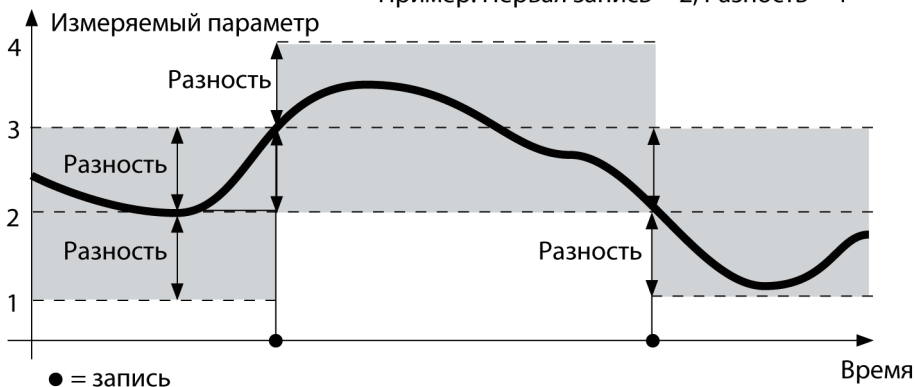
Кисл.

Пров.

## Разность (DIFF)

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.

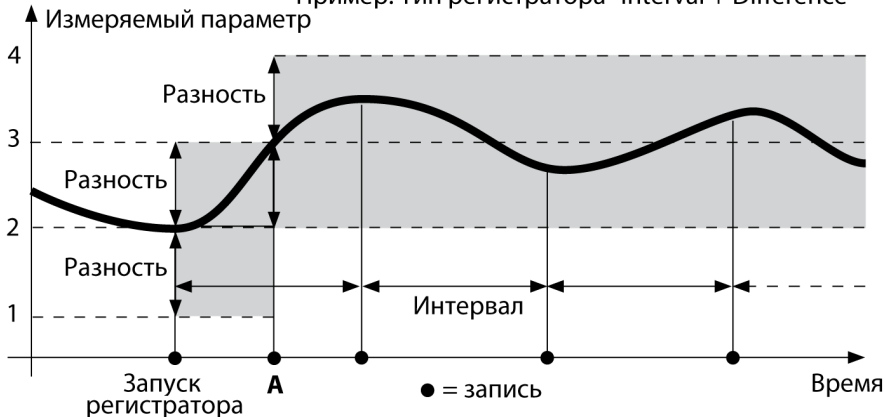
Пример. Первая запись = 2, Разность = 1



## Комбинированный режим "Разность + интервал" (DIFF+INT)

При превышении диапазона разности (переменная процесса и/или температура), относящегося к последней записи DIFF, создается новая запись (например: запись А) 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.

Пример. Тип регистратора "Interval + Difference"



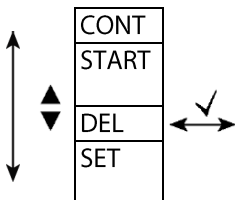
pH

Кисл.

Пров.

## Меню регистратора данных

Дисплей  
регистратора



Выбор осуществляется при помощи кнопок со стрелками, подтверждение нажатием .

|                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Выбор начального адреса и запуск регистратора данных                                   |
| Удаление всех записей и запуск регистратора данных с начального адреса 0001            |
| Удаление всех записей                                                                  |
| Выбор и настройка режима регистратора:<br>DIFF, INT, DIFF+INT, SHOT (см. таблицу ниже) |

Обзор меню регистратора данных (значения по умолчанию выделены жирным шрифтом)


|                                   |                                                                 |                                                       |                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Logger type<br>(Тип регистратора) | DIFF (Разность)                                                 | Delta % <b>air</b><br>(Разность, % от воздуха)        | OFF (Выкл.)   0,1 ... 100 % air (% от воздуха)   <b>1,0 % air (% от воздуха)</b><br>OFF (Выкл.)   0,01 ... 20 mg/l (мг/л)   <b>1,00 mg/l (мг/л)</b> |
|                                   |                                                                 | Delta <b>pH</b><br>(Разность значений pH)             | OFF (Выкл.)   pH 0,01...14,00   <b>pH 1,00</b><br>OFF (Выкл.)   1... 1000 mV (мВ)   <b>1 mV (мВ)</b>                                                |
|                                   |                                                                 | Delta <b>Cond</b><br>(Разность значений проводимости) | OFF (Выкл.)   <b>1</b> ... 1000 mS/cm (мСм/см)<br>OFF (Выкл.)   0,1 ... 100 S/m (См/м)   <b>1 S/m (См/м)</b>                                        |
|                                   |                                                                 | Delta SAL<br>(Разность значений минерализации)        | OFF (Выкл.)   <b>0,1</b> ... 45.0 g/kg (г/кг)                                                                                                       |
|                                   |                                                                 | Delta TDS<br>(Разность TDS)                           | OFF (Выкл.)   <b>1</b> ... 1999 mg/l (мг/л)                                                                                                         |
|                                   |                                                                 | Delta °C / °F<br>(Разность температуры)               | OFF (Выкл.)   0,1 ... 50,0 °C   <b>1,0 °C</b><br>OFF (Выкл.)   0,1 ...90 °F   <b>1,0 °F</b>                                                         |
|                                   | INT (Интервал)                                                  | Interval<br>(Интервал)                                | 4:мм:сс<br>0:00:01 ... 9:59:59   <b>12:02:00 AM</b>                                                                                                 |
| DIFF+INT<br>(Разность+интервал)   | DIFF (Разность)                                                 | См. тип регистратора DIFF                             |                                                                                                                                                     |
|                                   | INT (Интервал)                                                  | См. тип регистратора INT                              |                                                                                                                                                     |
| SHOT<br>(Регистрация вручную)     | Запись текущего значения выбранного значения рабочей переменной |                                                       |                                                                                                                                                     |

рН

Кисл.

Пров.

## Настройка регистратора данных

Предварительное условие: регистратор данных должен быть остановлен (нажмите ).

Измерение



Удержание измеренного значения



Регистратор: Мигает опция CONT



Регистратор: Мигает опция START



Регистратор: Мигает опция DEL






Регистратор: Мигает опция SET



Регистратор: Мигает текущий тип регистратора



Выберите требуемый тип регистратора с помощью кнопок  : DIFF, INT, DIFF+INT или SHOT.

Выберите соответствующие параметры с помощью кнопок   и подтвердите каждое выбранное значение нажатием . После завершения настройки мигает опция CONT. Для запуска регистратора данных следует выбрать опцию START или CONT (см. стр. 37).

рН

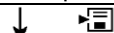
Кисл.

Пров.

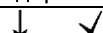
## Запуск регистратора данных с помощью опции CONT

Предварительное условие: регистратор данных должен быть настроен. После каждого выключения измерительного прибора необходимо перезапускать регистратор данных (исключение: режим SHOT).

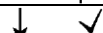
Измерение



Удержание измеренного значения



Регистратор: Мигает опция CONT



Мигает адрес (последнее записанное значение +1)  
(предлагаемый начальный адрес)



При необходимости: Выберите начальный адрес с помощью кнопок ▲▼.

Измеренное значение сохраняется по выбранному начальному адресу (исключение: режим SHOT).

Появится сообщение "... FREE MEMORY" (... свободных ячеек памяти).

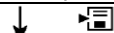
Появятся значки "LOGGER" (Регистратор) и "активный тип регистратора".

## Запуск регистратора данных с помощью опции START

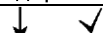
Предварительное условие: регистратор данных должен быть настроен. Все существующие записи удалены.

Начальный адрес для сохранения значений – 0001. После каждого выключения измерительного прибора необходимо перезапускать регистратор данных (исключение: режим SHOT).

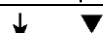
Измерение



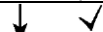
Удержание измеренного значения



Регистратор: Мигает опция CONT



Регистратор: Мигает опция START



Все записи будут удалены. Появится сообщение "5000 FREE MEMORY" (5000 свободных ячеек памяти). Появятся значки "LOGGER" (Регистратор) и "активный тип регистратора".



pH

Кисл.

Пров.

## Отображение данных регистратора

Для просмотра всех сохраненных значений нажмите кнопку .

Измерение



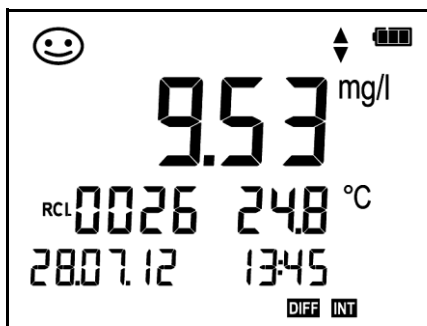
На дисплее появятся значок "RCL" и последнее записанное значение.

Используя кнопки ▲▼, выберите требуемый адрес. Пустые ячейки памяти также будут выведены на экран.

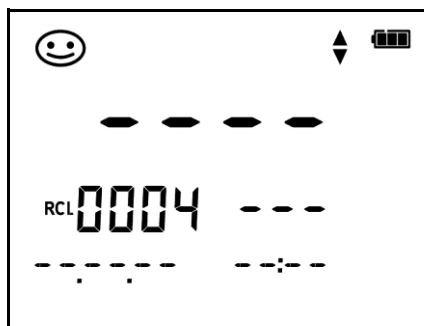


 или 

Возврат в режим измерения



Пример.  
Измеренное значение сохранено по адресу 0026




Пример.  
Пустая ячейка памяти 0004

рН

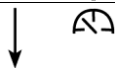
Кисл.


Пров.

## Отключение регистратора данных

Остановка регистратора данных в любой момент времени осуществляется нажатием кнопки .

Измерение, регистратор  
**активирован**



Регистратор данных будет остановлен. Значки "LOGGER" (Регистратор) и "активный тип регистратора" пропадут с экрана. При этом, по-прежнему можно выполнить удержание измеренного значения, нажав , и сохранить его по любому адресу.

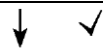
## Очистка регистратора данных

Для удаления всех записей данных выберите опцию "DEL".

Измерение



Удержание измеренного  
значения



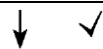
Регистратор: мигает опция CONT



Регистратор: мигает опция  
START



Регистратор: мигает опция DEL  
НАЖМИТЕ SET



Все существующие данные будут удалены.


Появится сообщение "0000 DELETED" (0000 удалено).

рН

Кисл.

Пров.



Нажмите кнопку  для перехода в режим часов. Для вывода даты и времени будет использован формат, заданный в меню конфигурации. Для установки часов выполните следующие действия:

Просмотр времени и даты



Мигает значение часа  
УСТАНОВИТЕ ЧАСЫ



Установите требуемое значение.



Мигает значение минут  
УСТАНОВИТЕ МИНУТЫ



Установите требуемое значение.



Мигает значение секунд и  
отображается значение 00



Часы запущены, начинается отсчет секунд.



Мигает значение года  
УСТАНОВИТЕ ГОД



Установите требуемое значение.



Мигает значение месяца  
УСТАНОВИТЕ МЕСЯЦ



Установите требуемое значение.



Мигает значение дня  
УСТАНОВИТЕ ДЕНЬ



Установите требуемое значение.



Просмотр исправленной  
даты и времени

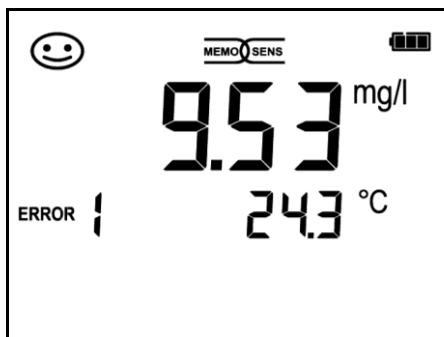
## 44 Сообщения об ошибках и состоянии

pH

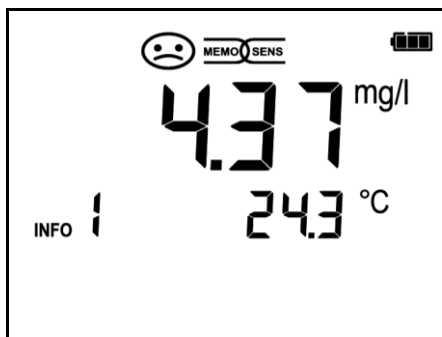
Кисл.

Пров.

Сообщения об ошибках, появляющиеся на дисплее, сопровождаются словом "ERROR ..." (Ошибка). Информация о состоянии сенсора выводится с использованием значка "Sensoface" (дружелюбный, нейтральный, грустный смайл), который может сопровождаться текстовым сообщением ("INFO ...").



Пример сообщения об ошибке:  
ERROR 1 (значение вне диапазона)



Пример сообщения "Sensoface":  
INFO 1 (Время таймера калибровки истекло)

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. Наиболее важные сообщения об ошибках и информационные сообщения "Sensoface" отображаются под защитной крышкой. Полный список сообщений и их значений приведен в следующих таблицах.



рН

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

"Нейтральный" и "грустный" смайлы Sensoface сопровождаются информационными сообщениями "INFO ...", позволяющими определить причины ухудшения состояния оборудования.

| Sensoface | Сообщение | Причина                              |
|-----------|-----------|--------------------------------------|
|           | INFO 1    | Таймер калибровки                    |
|           | INFO 3    | Sensocheck                           |
|           | INFO 5    | Нулевая точка/крутизна               |
|           | INFO 6    | Время отклика                        |
|           | INFO 7    | Рабочая точка (потенциал асимметрии) |
|           | INFO 8    | Ток утечки                           |
|           | INFO 9    | Смещение ОБП                         |
|           | INFO 10   | Поляризация                          |

pH

Кисл.

Пров.

## Сообщения об ошибках

На дисплее могут появиться следующие сообщения об ошибках.

| Сообщение                                                                                            | Причина                                                            | Устранение                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Мигающий значок<br> | Батарея разряжена                                                  | Замените батареи                                                                                                                       |
| ERROR 1                                                                                              | Значение вне диапазона                                             | Убедитесь в соответствии условий измерения скорректированному диапазону измерения.                                                     |
| ERROR 2                                                                                              | Значение ОБП вне диапазона                                         |                                                                                                                                        |
| ERROR 3                                                                                              | Значение температуры вне диапазона                                 |                                                                                                                                        |
| ERROR 4                                                                                              | Нулевая точка слишком велика/мала                                  | Тщательно промойте сенсор и выполните его повторную калибровку. Если это не помогло, замените сенсор.                                  |
| ERROR 5                                                                                              | Значение крутизны слишком велико/мало                              |                                                                                                                                        |
| ERROR 6                                                                                              | Константа ячейки слишком велика/мала                               | Введите номинальную константу ячейки или выполните калибровку сенсора с применением известного раствора.                               |
| ERROR 8                                                                                              | Ошибка калибровки:<br>Идентичные буферные растворы                 | Перед началом следующего этапа калибровки используйте буферный раствор с другим номинальным значением.                                 |
| ERROR 9                                                                                              | Ошибка калибровки:<br>неизвестный буферный раствор                 | Убедитесь в том, что используется именно тот буферный раствор, который указан в настройках.                                            |
| ERROR 10                                                                                             | Перепутаны калибровочные растворы                                  | Повторите калибровку.                                                                                                                  |
| ERROR 11                                                                                             | Нестабильное измеренное значение Критерий стабильности не выполнен | Удерживайте сенсор в жидкости до тех пор, пока температура не станет стабильной. Если это не помогло, замените сенсор.                 |
| ERROR 14                                                                                             | Недействительная дата и время                                      | Задайте дату и время                                                                                                                   |
| ERROR 18                                                                                             | Неправильная настройка                                             | Перезапустите прибор, выполните сброс к заводским настройкам, настройку и калибровку. Если это не помогло, отправьте прибор на ремонт. |

| <b>Сообщение</b> | <b>Причина</b>             | <b>Устранение</b>                                                     |
|------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| ERROR 19         | Ошибка заводских установок | Прибор неисправен, отправьте его изготовителю для проведения ремонта. |
| ERROR 21         | Ошибка сенсора (Memosens)  | Подключите исправный сенсор Memosens.                                 |
| ERROR 22         | Конфликт сенсоров          | Подключите только один сенсор.                                        |

## рН-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](#)

### Вид сенсора

Цифровой рН-сенсор

Цифровой ОВП-сенсор

Комбинированный цифровой рН/ОВП-сенсор

Цифровой рН-сенсор

Цифровой рН-сенсор

Цифровой ОВП-сенсор

Цифровой ОВП-сенсор

Цифровой ОВП-сенсор

Комбинированный цифровой рН/ОВП-сенсор

Цифровой рН-сенсор

Цифровой ОВП-сенсор

Комбинированный цифровой рН/ОВП-сенсор

Цифровой не стеклянный рН-сенсор

Цифровой не стеклянный рН-сенсор

Цифровой не стеклянный рН-сенсор

Цифровой не стеклянный рН-сенсор

Цифровой рН-сенсор

Цифровой ОВП-сенсор

Модуль конфигурации изделия доступен по адресу:

[www.endress.com/](http://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 (pH)

Подготовленные к использованию качественные буферные растворы для pH-сенсоров

[Высококачественные буферные растворы производства Endress+Hauser - CPY20](#)

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.

| Набор буферных растворов CPY20 | Объем                       |
|--------------------------------|-----------------------------|
| pH 2,00                        | 5000 мл/100 мл/250 мл       |
| pH 4,01                        | 5000 мл/100 мл/250 мл/18 мл |
| pH 6,98                        | 5000 мл/100 мл/250 мл/18 мл |
| pH 9,95                        | 5000 мл/100 мл/250 мл       |
| pH 11,87                       | 5000 мл/100 мл/250 мл       |

## Аксессуары для pH-сенсоров

### Позиция

Кабель сенсора ATEX CYK20 BAV1C2 длиной 1,5 м

Резервуар для электролита CPY7, резервуар для электролита KCl, 150 мл

Модуль конфигурации изделия доступен по адресу:

[www.endress.com](http://www.endress.com)

Пров.

## Сенсоры проводимости

### Название продукта

(Ссылка на модуль  
конфигурации изделия)

[Condumax CLS15D](#)

[Condumax CLS16D](#)

[Condumax CLS21D](#)

### Sensor Type (Тип датчика)

Сенсор проводимости

Сенсор проводимости

Сенсор проводимости

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 сенсора ATEX CYK20 BAB1C2 длиной 1,5 м

[Conducual CLY421 calibration set](#)

- 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.
- Модуль конфигурации изделия на странице продукта: [www.endress.com/cly421](http://www.endress.com/cly421)

Модуль конфигурации изделия доступен по адресу:

[www.endress.com](http://www.endress.com)

Кисл.

## Сенсор растворенного кислорода

### Название продукта

(Ссылка на модуль конфигурации изделия)

[Цифровой сенсор растворенного кислорода Охутах COS22D](#)

## Аксессуары для сенсоров растворенного кислорода

### Позиция

Комплект для техобслуживания COS22Z

Кабель сенсора АТЕХ СУК20 ВАВ1С2 длиной 1,5 м


Модуль конфигурации изделия доступен по адресу:

[www.endress.com](http://www.endress.com)

pH

Кисл.

Пров.

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Разъемы</b>                   | <p>1 разъем M8, 4 контакта, для лабораторного кабеля Memosens</p> <p>1 разъем M12, 8 контактов, для сенсоров Memosens</p> <p>2 разъема диаметром 4 мм для отдельного датчика температуры</p> <p>1 разъем Micro USB-B</p> <p><b>При использовании USB-порта необходимо соблюдать инструкцию по безопасности.</b></p> |
| <b>Дисплей</b><br>Sensoface      | STN ЖК-дисплей с 7 сегментами, 3 строчками и значками                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Индикаторы состояния             | Индикация состояния (дружелюбный, нейтральный, грустный смайл)                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Примечания                       | Уровень заряда батарей, регистратор данных                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Клавиатура                       | Песочные часы<br>                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Регистратор</b><br>Запись     | <p>Возможность сохранения о 5000 записей</p> <p>Ручное управление, контроль на основе интервалов и событий</p>                                                                                                                                                                                                      |
| Связь                            | USB 2.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Профиль                          | NID, установка без драйверов                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Использование                    | Обмен данными                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Диагностика</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Данные сенсора (только Memosens) | Производитель, тип датчика, серийный номер, время работы                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Данные калибровки                | Дата калибровки; нулевая точка и крутизна или константа ячейки соотв.                                                                                                                                                                                                                                               |
| Самодиагностика прибора          | Автоматическая проверка памяти (Флэш-память, EEPROM, ОЗУ)                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Данные прибора                   | Вид прибора, версия программного обеспечения, версия аппаратного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Хранение данных</b>           | Параметры, данные калибровки > 10 лет                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>ЭМС</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Электромагнитный шум             | EN 61326-1 (Общие требования)                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Помехозащищенность               | Класс В (Для жилых районов)<br>Промышленность<br>EN 61326-2-3:<br>(Дополнительные требования для преобразователей)                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Взрывозащита</b>              | СYM291                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                  | Мир IECEx Ex ia IIC T4/T3 Ga                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                  | Европа ATEX II 1 G Ex ia IIC T4/T3 Ga                                                                                                                                                                                                                                                                               |

pH

Кисл.

Пров.

**Соответствие Директиве ЕС по ограничению использования опасных веществ (RoHS)** Соответствие директиве 2011/65/EU

|                                                 |                                                                                              |                                                                                          |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Питание</b>                                  | 4 батареи AA<br>Данные о типах батарей см. на контрольном чертеже № 209.009-150              |                                                                                          |
| <b>Время работы</b>                             | Около 500 ч (щелочные батареи)                                                               |                                                                                          |
| <b>Номинальные рабочие условия</b>              |                                                                                              |                                                                                          |
| <b>Температура окружающей среды</b>             | -10 °C ≤ Ta ≤ +40 °C<br>(+14 ... +104 °F) T4<br>-10 °C ≤ Ta ≤ +50 °C<br>(+14 ... +122 °F) T3 | Duracell MN1500<br><br>Energizer E91,<br><br>Power One 4106<br>и Panasonic Pro Power LR6 |
| <b>Температура при транспортировке/хранении</b> | -25 ... +70 °C (-13 ... +158 °F)                                                             |                                                                                          |
| <b>Относительная влажность</b>                  | 0 ... 95 %, допускается кратковременное воздействие конденсации                              |                                                                                          |
| <b>Корпус</b>                                   |                                                                                              |                                                                                          |
| <b>Материал</b>                                 | PA12 GF30 (RAL 7001, серебристо-серый цвет) + TPE (черный цвет)                              |                                                                                          |
| <b>Защита</b>                                   | IP 66/67 с компенсацией давления                                                             |                                                                                          |
| <b>Размеры</b>                                  | 132 × 156 × 30 мм (прибл.)                                                                   |                                                                                          |
| <b>Вес</b>                                      | Приблизительно 500 г                                                                         |                                                                                          |

|                                                          |                                                                                                             |                                                                        |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Вход для pH-сенсоров Memosens (в том числе ISFET)</b> | Разъем M8, 4 контакта, для лабораторного кабеля Memosens или разъем M12, 8 контактов, для сенсоров Memosens |                                                                        |
| Отображаемый диапазон <sup>1)</sup>                      | pH                                                                                                          | -2,00 ... +16,00 -1999 ... +1999 мВ                                    |
|                                                          | мВ                                                                                                          | -50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)                                      |
|                                                          | Температура                                                                                                 |                                                                        |
| <b>Вход Memosens, ОВП-сенсоры</b>                        | Разъем M8, 4 контакта, для лабораторного кабеля Memosens или разъем M12, 8 контактов, для сенсоров Memosens |                                                                        |
| Отображаемый диапазон <sup>1)</sup>                      | 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                                                       |
| <b>Стандартизация сенсоров *</b>                         | Калибровка измерения pH                                                                                     |                                                                        |
| Рабочие режимы *                                         | PROG.BUFFERS                                                                                                | Калибровка с автоматическим определением показателя буферного раствора |
|                                                          | MANUAL                                                                                                      | Калибровка путем ввода отдельных значений буферных растворов вручную   |
|                                                          | DATA INPUT                                                                                                  | Ввод нулевой точки и крутизны                                          |
| <b>"Программируемые буферные растворы"</b>               | -01- Endress+Hauser                                                                                         | 2,00/4,01/6,98/9,95/11,87                                              |
| <b>Наборы буферных растворов *</b>                       | -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: Рабочая точка (асимметричность)            | -750 ... +750 мВ    |
|                                | Крутизна (возможны ограничения от Sensoface)        | Прибл. 74 ... 104 % |
| <b>Таймер калибровки *</b>     | Интервал 1... 99 дней, возможно отключение          |                     |
| <b>Sensoface</b>               | Вывод информации о состоянии сенсора                |                     |
| Оценка                         | нулевая точка/крутизна, отклик, интервал калибровки |                     |

\* Определяется пользователем

1) Диапазоны зависят от сенсора Memosens



|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Вход для сенсора проводимости</b>                | <b>Разъем M8, 4 контакта, для лабораторного кабеля Memosens</b>                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                  |
| Диапазоны измерения                                 | CLS15D                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $k = 0,01 : 0-20 \text{ мкСм/см}$<br>$k = 0,1 : 0-200 \text{ мкСм/см}$                           |
|                                                     | CLS16D                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $k = 0,1 : 0,04 \text{ мкСм/см} - 500 \text{ мкСм/см}$                                           |
|                                                     | CLS21D                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $k = 1 : 10,0 \text{ мкСм/см} - 20,0 \text{ мСм/см}$                                             |
| Допустимая константа ячейки                         | 0,005 ... 200,0 см <sup>-1</sup> (возможность настройки)                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                  |
| Цикл измерения                                      | Около 1 с                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                  |
| Термокомпенсация                                    | Линейная 0... 20 %/К, корректируемая эталонная температура<br>nLF: 0 ... 120 °C<br>NaCl<br>HCl (сверхчистая вода с очень малым количеством вещества)<br>NH <sub>3</sub> (сверхчистая вода с очень малым количеством вещества)<br>NaOH (сверхчистая вода с очень малым количеством вещества) |                                                                                                  |
| Разрешение дисплея (автоматический выбор)           | Проводимость                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,001 мкСм/см ( $c < 0,05 \text{ см}^{-1}$ )                                                     |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,01 мкСм/см ( $c = 0,05 \dots 0,2 \text{ см}^{-1}$ )                                            |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,1 мкСм/см ( $c > 0,2 \text{ см}^{-1}$ )                                                        |
|                                                     | Сопротивляемость                                                                                                                                                                                                                                                                            | 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)                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                  |
| <b>Стандартизация сенсоров</b>                      | 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 <sup>1,2,3)</sup>             | < 0,5 % изм. зн. + 0,4 мкСм * с <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                  |

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

2) ± 1 символ

3) + ошибка сенсора

4) с = константа ячейки

|                                                       |                                                                                                             |                          |  |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--|
| <b>Вход Memosens, сенсоры растворенного кислорода</b> | Разъем M8, 4 контакта, для лабораторного кабеля Memosens или разъем M12, 8 контактов, для сенсоров Memosens |                          |  |
| Отображаемый диапазон <sup>1)</sup>                   | Насыщенность                                                                                                | 0,000 ... 200,0 %        |  |
| Диапазон изм. температуры <sup>1)</sup>               | Концентрация                                                                                                | 000 мкг/л ... 20,00 мг/л |  |
|                                                       |                                                                                                             | -20 ... +150 °C          |  |
| <b>Стандартизация сенсоров</b>                        | Автоматическая калибровка на воздухе (100 % ОВ) Калибровка нулевой точки                                    |                          |  |

1) Диапазоны зависят от сенсора Memosens

## 0

0000 DELETED (дисплей "удаление данных), 42

## A

AIR CAL (Калибровка на воздухе) (сенсор растворенного кислорода), 30

## C

CONT, запуск регистратора данных, 40

## D

DATA INPUT (Ввод данных), калибровка измерения pH, 24

DATA INPUT (Ввод данных), калибровка сенсоров растворенного кислорода, 32

Difference+Interval (Разность+интервал) (тип регистратора данных), 37

## E

ERROR (коды ошибок), 46

## F

FREE CAL, Свободный выбор метода калибровки (кислород), 33

FREE CAL, Свободный выбор метода калибровки (проводимость), 29

## I

Interval (Интервал) (тип регистратора данных), 36

## L

Logger Type (тип регистратора данных), 36

## P

pH-сенсоры, 48

**S**

Sensoface, описание, 9

SHOT (Ручная регистрация) (тип регистратора данных), 36

START, запуск регистратора данных, 40

**T**

T3, температурный класс, 14

T4, температурный класс, 14

**Z**

ZERO CAL (Калибровка нулевой точки) (сенсор растворенного кислорода), 31

**A**

Автоматическая калибровка (проводимость), 28

Автоматическая калибровка pH (программируемые буферные растворы), 23

Аксессуары для pH-сенсоров, 49

Аксессуары для сенсоров проводимости, 51

Аксессуары для сенсоров растворенного кислорода, 52

**Б**

Батареи, 14

Батареи AA, 13

Батарея для использования во взрывоопасных зонах, 14

Батарея Duracell MN1500, 14

Батарея Energizer E91, 14

Батарея Panasonic Pro Power LR6, 14

Батарея Power One 4106, 14

Буферные растворы, 49

Буферные растворы для измерения pH, 49

**В**

Ввод в эксплуатацию, 13

Взрывоопасные зоны, батареи, 14

Включение дисплея для индикации измеренных значений, 34

Включение измерительного прибора, 12, 16

Включение питания, 15  
Возврат изделий, находящихся на гарантии, 3  
Возврат к заводским установкам, 18  
Вставка батарей, 13

## Д

Данные измерительного прибора, 53, 54  
Дата, 43  
Датчик температуры, 15  
Датчики ОВП, 48  
Декларации соответствия ЕС, 7  
Диапазон разности (регистратор данных), 37  
Дисплей, 11  
Дисплей регистратора, 38  
Документация, 7  
Дополнительные функции, 9

## Е

Емкость батареи, 14

## З

Замена батарей, 13  
Запуск регистратора данных с помощью опции CONT, 40  
Запуск регистратора данных с помощью опции START, 40  
Зарегистрированные данные, дисплей, 41  
Зарегистрированные товарные знаки, 3  
Защитная крышка, 10  
Значки, 16  
Значки на дисплее, 16  
Значки регистратора данных, 35  
Значки-треугольники, 12  
Значок Батарея, 14

## И

Изменение уровня заряда батареи, 14  
Измерение, 34  
Индикатор заряда батарей, 14

Инструкция по безопасности, 7  
Информационные сообщения, 45

## К

Кабель Memosens, описание, 9  
Калибровка вручную (pH), 25  
Калибровка вручную (проводимость), 27  
Калибровка измерения pH, DATA INPUT (Ввод данных), 24  
Калибровка измерения pH, MANUAL (Вручную), 25  
Калибровка измерения pH, PROG. BUFFERS (Прогр. буф. растворы), 23  
Калибровка измерения кислорода, AIR CAL (Калибровка на воздухе), 30  
Калибровка измерения кислорода, DATA INPUT (Ввод данных), 32  
Калибровка измерения кислорода, FREE CAL (Свободный выбор), 33  
Калибровка измерения проводимости, CELL CONST (Константа ячейки), 27  
Калибровка измерения проводимости, FREE CAL (Свободный выбор), 29  
Калибровка проводимости, с исп. калибровочного раствора, 28  
Калибровка, проводимость, 27  
Калибровочные растворы для сенсоров проводимости CLY11, 51  
Клавиатура, 12  
Кнопка включения/выключения, 12  
Кнопки со стрелками, 12  
Компакт-диск, 7  
Комплект поставки, 6  
Константа ячейки (Калибровка проводимости), 27  
Конфигурация (сенсор проводимости), 19  
Конфигурация прибора (проводимость), 19  
Краткое руководство по началу работы, 7  
Крюк, 10

## Л

Линейка продукции, 48

## М

Меню регистратора данных, 38  
Меню регистратора данных, 38  
Минуты, просмотр, 43  
Модуль хранения данных, 35

## Н

- Набор для калибровки Conducal CLY421, 51
- Наборы буферных растворов СРУ20, 49
- Настольная подставка, 10
- Настройка (конфигурация сенсора проводимости), 19
- Настройка измерения проводимости, 19
- Настройка параметров (настройка измерения проводимости), 19
- Настройка параметров, регистратор данных, 39
- Настройка регистратора данных, 39
- Настройка регистратора данных, 39
- Начальный адрес (регистратор данных), 36
- Непрерывная запись измеренных значений, 36

## О

- Обзор настроек измерения проводимости, 19
- Обзор сообщений об ошибках, 46
- Отключение регистратора данных, 42
- Отсек для батареи, 13
- Отчет о проведении специализированных испытаний, 7
- Очистка регистратора данных, 42

## П

- Память для хранения измеренных значений, 35
- Параметры настройки измерения проводимости, 19
- Паспортная табличка, 10
- Переключение режимов дисплея для индикации измеренных значений, 34
- Подвешивание измерительного прибора, 10
- Подключение сенсора, 15
- Подключение сенсора Memosens, 15
- Порт Micro-USB, 15
- Порты, 15
- Приостановка регистратора данных, 42
- Программируемые буферные растворы (Калибровка pH), 23
- Программируемые буферные растворы, описание, 9
- Просмотр данных регистратора, 41
- Просмотр даты и времени, 43
- Просмотр записей регистратора данных, 35
- Просмотр зарегистрированных данных, 41

**Р**

Рабочие режимы регистратора данных, 36  
Разность (тип регистратора данных), 37  
Разъемы, 15  
Регистратор, 35  
Регистратор данных, 35  
Регистрация измеренного значения, 36  
Резервуар для электролита KCl, 49  
Резервуар для электролита, СРУ7, 49

**С**

Секунды, просмотр, 43  
Сенсор без датчика температуры, 34  
Сенсор растворенного кислорода, 52  
Сенсоры Memosens, pH, 48  
Сенсоры Memosens, проводимость, 50  
Сенсоры для измерения pH, линейка продукции, 48  
Сенсоры для измерения растворенного кислорода, линейка продукции, 52  
Сенсоры ОВП, 48  
Сенсоры проводимости, линейка продукции, 50  
Сертификаты, 7  
Символы на дисплее, 15  
Смайлы, 45  
Соединительный кабель Memosens, 15  
Сообщения, 44  
Сообщения Sensoface, 45  
Сообщения о состоянии, 44  
Сообщения об ошибках, 44  
Сообщения об ошибках, обзор, 46  
Сообщения прибора, 44  
Сообщения, "Sensoface", 45  
Сохранение текущего измеренного значения, 36  
Структура меню для настройки измерения проводимости, 19  
Структура меню регистратора данных, 38  
Структура регистратора данных, 38



## Т

Таблица сообщений об ошибках, 46  
Температура, ручная настройка, 34  
Температурный класс, 14  
Технические данные, 53, 54  
Технические условия, 53, 54  
Товарные знаки, 3

## У

Удаление записей регистратора данных, 42  
Удержание измеренного значения, 36

## Ф

Функции управления, 12

## Ц

Циклическая запись измеренных значений, 36  
Цифровые сенсоры, рН, 48  
Цифровые сенсоры, кислород, 52  
Цифровые сенсоры, проводимость, 50

## Ч

Часы, 43  
Часы реального времени, 43  
Часы, просмотр, 43





[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---

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



**Endress+Hauser**   
People for Process Automation