

Техническое описание Liquiline CM14

Основывается на цифровой технологии
Memosens



Четырехпроводной преобразователь для
измерения проводимости, показателей рН/ОВП
и содержания кислорода

Область применения

Liquiline CM14 – это четырехпроводной преобразователь компактной конструкции, предназначенный для монтажа на панелях или в шкафах.

Применение

- Очистка сточных вод
- Водоподготовка и контроль параметров питьевой воды
- Ионообменники
- Контроль параметров поверхностных вод

Преимущества

- Компактный прибор размещается в корпусе для панельного монтажа размером 48 x 96 мм
- Простота эксплуатации
- Технология Memosens
 - Использование заранее откалиброванных датчиков
 - Безопасность, обеспечиваемая сигнализацией обрыва кабеля
- Две пары контактов для контактора предельного значения
- Второй токовый выход – температура

Содержание

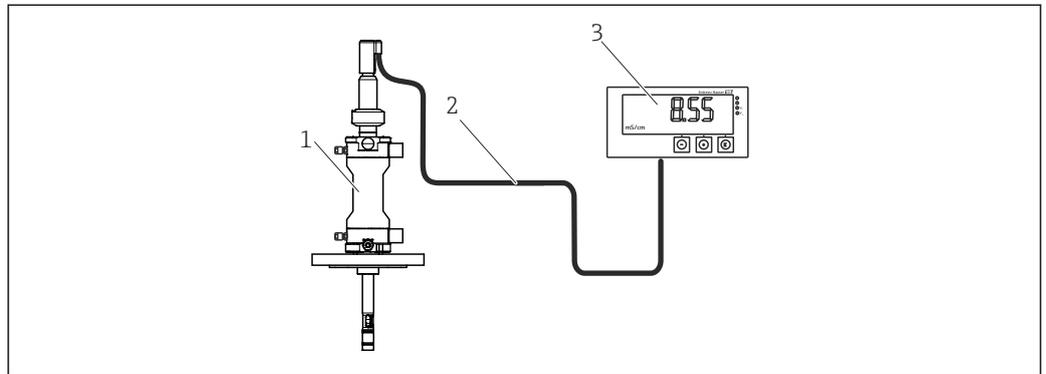
Принцип действия и конструкция системы	3	Вес	10
Измерительная система	3	Материалы	10
		Клеммы	10
Безотказность	4	Управление прибором	11
Надежность	4	Элементы управления	11
Вход	5	Сертификаты и свидетельства	11
Измеряемые величины	5	Информация для оформления заказа	11
Диапазоны измерений	5	Страница с информацией об изделии	11
Типы входов	5	Конфигуратор продукта	11
Спецификация кабеля	5	Комплект поставки	12
Выход	5	Принадлежности	12
Выходной сигнал	5	Принадлежности для конкретных приборов	12
Нагрузка	5		
Поведение при передаче/линеаризации	5		
Выход аварийного сигнала	5		
Токовые выходы, активные	6		
Диапазон	6		
Характеристика сигнала	6		
Электротехнические параметры	6		
Технические характеристики кабелей	6		
Релейные выходы	7		
Типы реле	7		
Коммутационная способность	7		
Технические характеристики кабелей	7		
Электропитание	7		
Электрическое подключение	7		
Сетевое напряжение	8		
Потребляемая мощность	8		
Рабочие характеристики	9		
Время отклика	9		
Стандартная температура	9		
Погрешность измерения для входов датчиков	9		
Дискретизация токового выхода	9		
Повторяемость	9		
Монтаж	9		
Место монтажа	9		
Монтажное положение	9		
Условия окружающей среды	9		
Температура окружающей среды	9		
Температура хранения	9		
Относительная влажность	9		
Рабочая высота	9		
Степень защиты	9		
Электромагнитная совместимость	10		
Механическая конструкция	10		
Размеры	10		

Принцип действия и конструкция системы

Измерительная система

Полная измерительная система состоит из следующих элементов:

- Преобразователь Liquiline CM14
- Арматура с датчиком
- Измерительный кабель



A0047385

1 Измерительная система с преобразователем Liquiline CM14

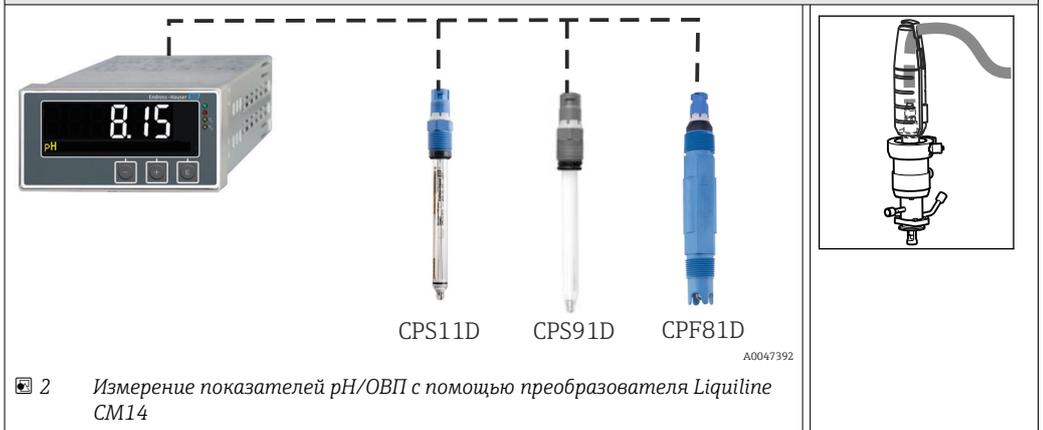
1 Арматура с датчиком

2 Измерительный кабель

3 Преобразователь Liquiline CM14

В обзоре приведены примеры измерительных систем. Для заказа доступны другие датчики и типы арматуры, предназначенные для особых условий конкретных областей применения (www.endress.com/products).

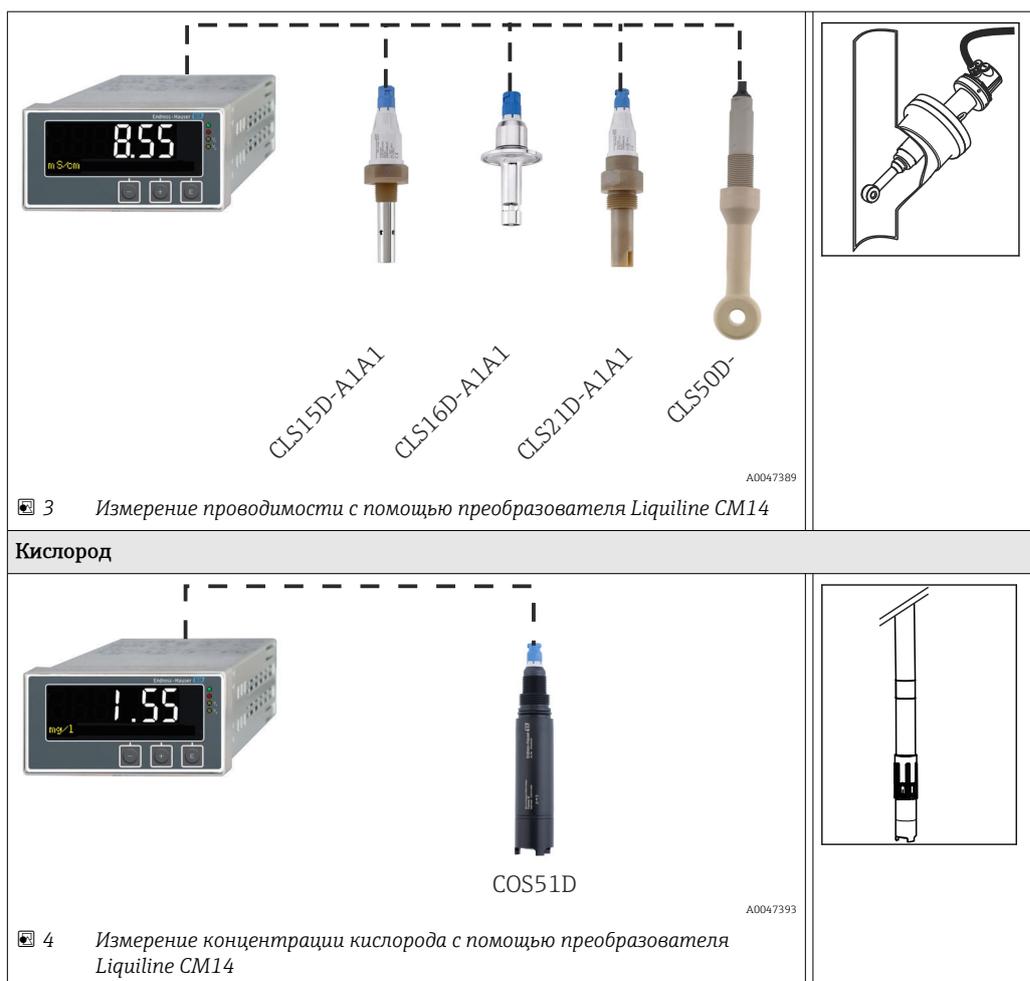
Значение pH или ОВП



A0047392

2 Измерение показателей pH/ОВП с помощью преобразователя Liquiline CM14

Проводимость



Безотказность

Надежность

Система проверки процесса (PCS)

Эта функция используется для проверки измерительного сигнала на предмет отклонений (в режиме реального времени). Если измерительный сигнал не меняется в течение определенного периода (несколько измеренных значений подряд), то выдается аварийный сигнал. Такая ситуация может быть следствием загрязнения, засорения и т. п.

Температурная компенсация

Возможны следующие варианты температурной компенсации: линейная; кривая NaCl согласно стандарту IEC 746; NaCl для воды высшей степени очистки (нейтральная компенсация); HCl для воды высшей степени очистки (кислотная компенсация, также для аммиака).

Контроль параметров воды высшей степени очистки согласно правилам USP (фармакопей США) и EP (европейской фармакопей)

Контроль параметров воды высшей степени очистки в соответствии с правилами USP <645> или EP заключается в том, что измеряются некомпенсированная проводимость и температура, а результаты сравниваются с таблицей.

Преобразователь выполняет следующие функции:

- Контроль параметров «воды для инъекций» (WFI) согласно правилам USP и EP
- Контроль параметров «очищенной воды» (PW) согласно правилам EP

Memosens 

При использовании технологии Memosens значительно увеличивается надежность точки измерения:

- Оптимальная гальваническая изоляция за счет бесконтактной цифровой передачи сигналов
- Отсутствие контактов и, как следствие, окисления
- Абсолютная водонепроницаемость
 - Соединение с возможностью подключения даже под водой
 - Отсутствие контактов и, как следствие, окисления
- Возможна калибровка датчиков в лаборатории, что повышает доступность точки измерения в процессе
- Искробезопасная электронная часть гарантирует бесперебойную эксплуатацию во взрывоопасных зонах.
- Возможность предупредительного обслуживания благодаря регистрации данных датчика, таких как:
 - Общее время работы
 - Время работы при максимальных или минимальных значениях измеряемых величин
 - Время работы в условиях высоких температур
 - Количество стерилизаций с применением пара
 - Состояние датчика

Вход

Измеряемые величины	→ Документация подключенного датчика
Диапазоны измерений	→ Документация подключенного датчика
Типы входов	Цифровые входы для датчиков, поддерживающих протокол Memosens
Спецификация кабеля	<p>Тип кабеля</p> <p>Кабель данных Memosens СУК10 или несъемный кабель датчика. Оба кабеля оснащены кабельными наконечниками или круглым разъемом M12 (опционально)</p> <p> К искробезопасным цифровым входам датчиков коммуникационного модуля датчиков 2DS Ex-i можно подключать только кабели данных Memosens СУК10 с соответствующим сертификатом.</p> <p>Длина кабеля</p> <p>Макс. 100 м (330 футов)</p>

Выход

Выходной сигнал	2 выхода 0/4–20 мА, активные, гальванически изолированные друг от друга и от цепей датчиков
Нагрузка	Макс. 500 Ом
Поведение при передаче/линеаризации	Линейный
Выход аварийного сигнала	<p>Выход аварийного сигнала реализован в виде «открытого коллектора». При нормальной работе выход аварийного сигнала закрыт. В случае неисправности (диагностическое сообщение категории F, прибор отключен от источника питания) «открытый коллектор» открывается.</p> <p>Максимальный ток 200 мА Максимальное напряжение 28 V DC</p>

Токовые выходы, активные

Диапазон 0...23 мА

Характеристика сигнала Линейный

Электротехнические параметры

Выходное напряжение
Макс. 24 В

Испытательное напряжение
500 В

Технические характеристики кабелей

Тип кабеля
Рекомендуется экранированный кабель

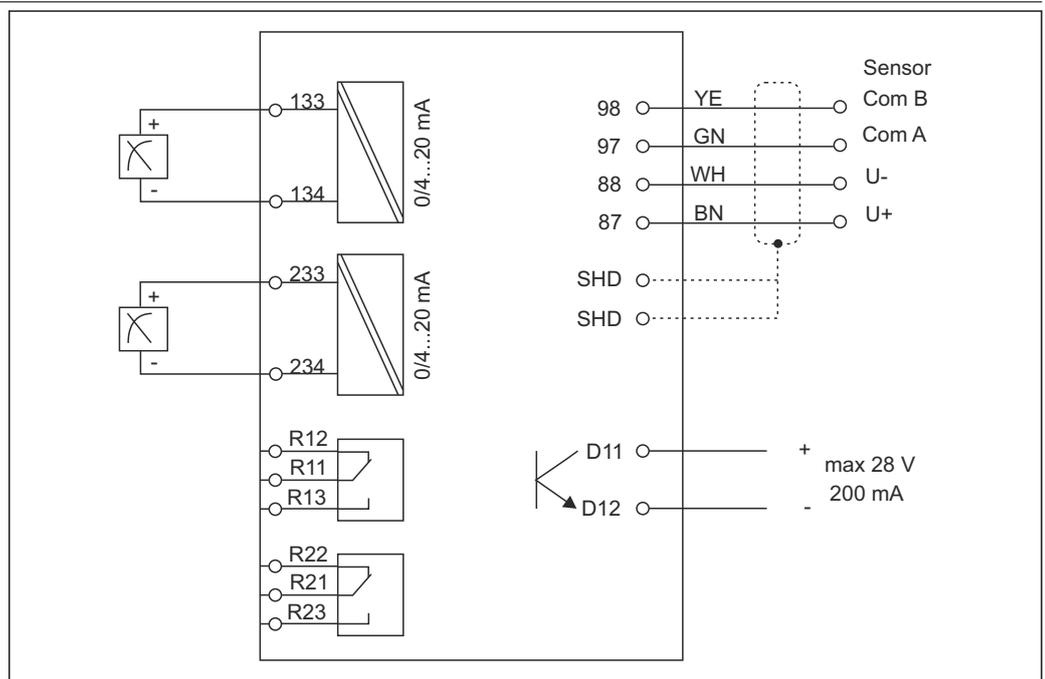
Спецификация кабеля
Не более 1,5 мм² (16 AWG)

Релейные выходы

Типы реле	2 перекидных контакта
Коммутационная способность	Не более 3 А при 24 V DC
	Не более 3 А при 253 V AC
	Не менее 100 мВт (5 В / 10 мА)
Технические характеристики кабелей	Макс. 2,5 мм ² (14 AWG)

Электропитание

Электрическое подключение



A0058941

5 Электрическое подключение преобразователя

Соединение	Описание
87	Клемма для кабеля Memosens, коричневая, питание датчика U+
88	Клемма для кабеля Memosens, белая, питание датчика U-
97	Клемма для кабеля Memosens, зеленая, Com A
98	Клемма для кабеля Memosens, желтая, Com B
SHD	Клемма для кабеля Memosens, экран
D11	Клемма для вывода аварийного сигнала, +
D12	Клемма для вывода аварийного сигнала, -
L/+	Клемма питания преобразователя
N/-	
⊕ PE	
133	Клемма для аналогового выхода 1, +
134	Клемма для аналогового выхода 1, -

Соединение	Описание
233	Клемма для аналогового выхода 2, +
234	Клемма для аналогового выхода 2, -
R11, R12, R13	Клемма для реле 1
R21, R22, R23	Клемма для реле 2

Сетевое напряжение

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



У прибора нет выключателя электропитания

- Заказчик должен установить рядом с прибором защищенный автоматический выключатель.
- В качестве автоматического выключателя используется переключатель или выключатель электропитания с маркировочной информацией о принадлежности к прибору.

Потребляемая мощность

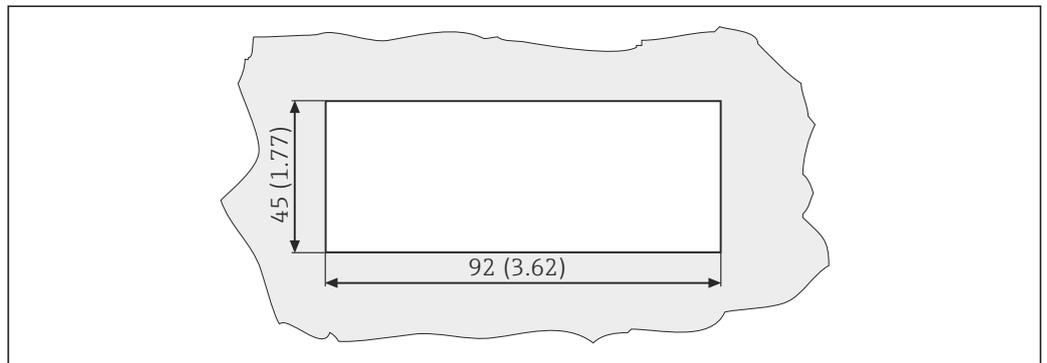
Не более 13,8 ВА / 6,6 Вт

Рабочие характеристики

Время отклика	Токовые выходы t_{90} – не более 500 мс на повышение от 0 до 20 мА
Стандартная температура	25 °C (77 °F)
Погрешность измерения для входов датчиков	→ Документация подключенного датчика
Дискретизация токового выхода	> 13 бит
Повторяемость	→ Документация подключенного датчика

Монтаж

Место монтажа	Вырез в панели 92 x 45 мм (3,62 x 1,77 in) Максимальная толщина панели 26 мм (1 дюйм)
Монтажное положение	Ориентация прибора определяется читаемостью значений, отображаемых на дисплее. Максимальный угол обзора +/- 45° в любом направлении от центральной оси дисплея.



6 Вырез в панели. Единица измерения – мм (дюймы)

A0010351

Условия окружающей среды

Температура окружающей среды	-10 до +60 °C (14 до 140 °F)
Температура хранения	От -40 до +85 °C (от -40 до 185 °F)
Относительная влажность	От 5 до 85 %, без конденсации
Рабочая высота	< 2 000 м (6 561 фут) над средним уровнем моря
Степень защиты	Спереди Спереди, IP65/NEMA 4X Защитная оболочка

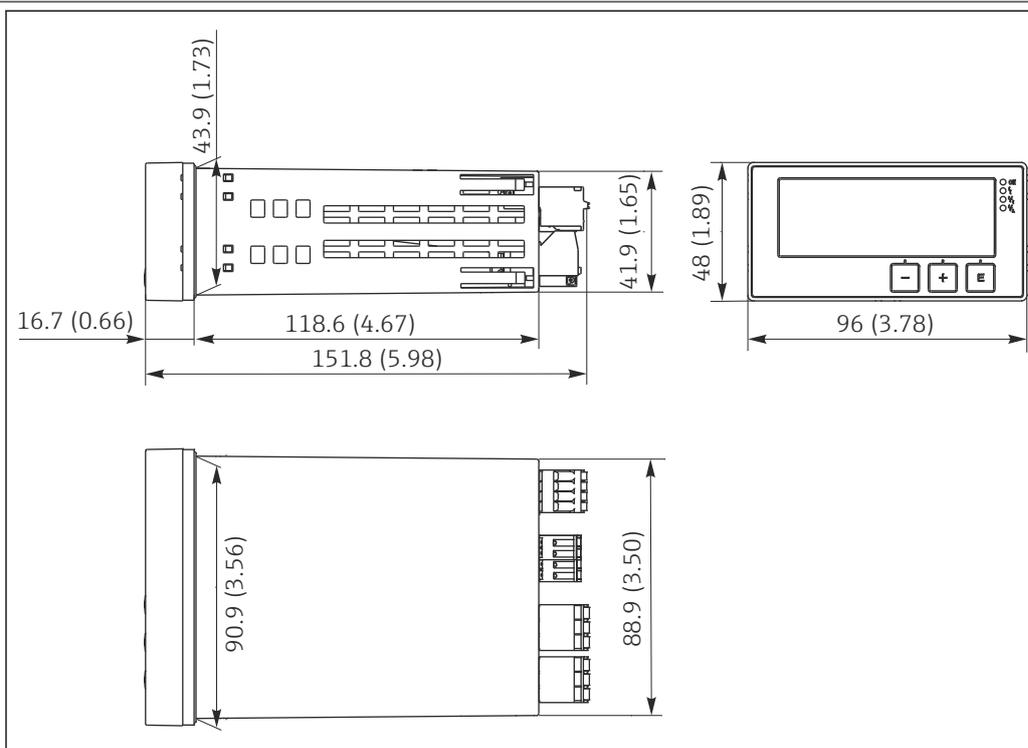
Защита от поражения IP20

Электромагнитная
совместимость

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

Механическая конструкция

Размеры



Вес 0,3 кг (0,66 lbs)

Материалы

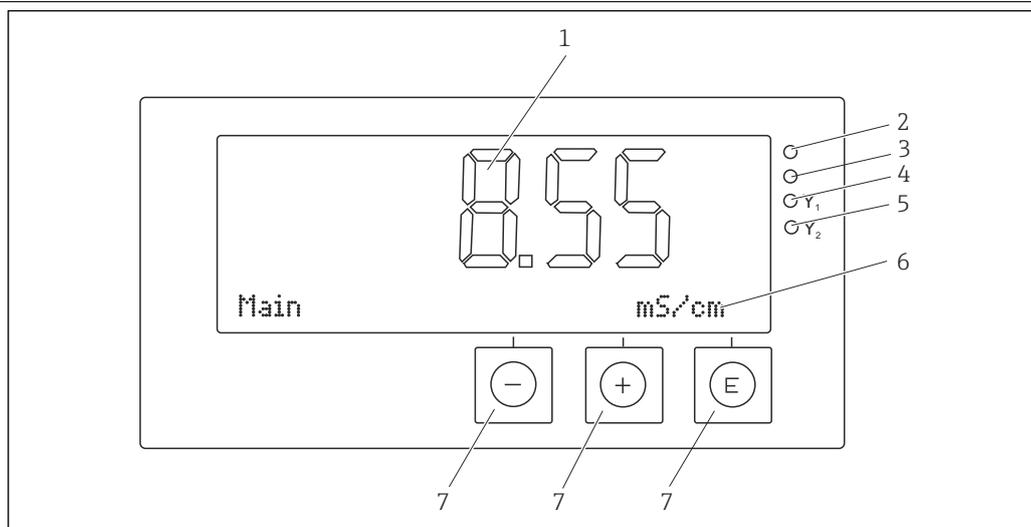
Корпус, защитная оболочка: Поликарбонат
 Передняя наклейка: Полиэфир с защитой от УФ-излучения

Клеммы

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

Управление прибором

Элементы управления



A0047374

7 Дисплей и элементы управления

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

Сертификаты и свидетельства

Полученные для прибора сертификаты и свидетельства размещены в разделе www.endress.com на странице с информацией об изделии:

1. Выберите изделие с помощью фильтров и поля поиска.
2. Откройте страницу с информацией об изделии.
3. Откройте вкладку **Downloads** (документация).

Информация для оформления заказа

Страница с информацией об изделии

www.endress.com/cm14

Конфигуратор продукта

1. **Конфигурация:** нажмите эту кнопку на странице с информацией об изделии.
2. Выберите пункт **Extended selection**.
 - ↳ В отдельном окне откроется средство настройки.
3. Выполните настройку прибора в соответствии с вашими потребностями, выбрав нужный параметр для каждой функции.
 - ↳ В результате будет создан действительный полный код заказа прибора.

4. **Ассепт:** добавить изделие с заданными параметрами в корзину.



Для многих изделий предусмотрена загрузка чертежей изделия в выбранном исполнении в формате CAD или 2D.

5. **CAD:** открыть эту вкладку.

↳ Откроется окно с чертежами. Вы можете переключаться между несколькими вариантами отображения. Можно загрузить чертежи в заданном формате.

Комплект поставки

В комплект поставки входят следующие элементы:

- Преобразователь в заказанном исполнении (1 шт.)
- Монтажный комплект (1 шт.)
- Руководство по эксплуатации (1 экз.)

Принадлежности

Далее перечислены наиболее важные аксессуары, доступные на момент выпуска настоящей документации.

Перечисленные ниже аксессуары технически совместимы с изделием, указанным в инструкции.

1. Возможны ограничения комбинации продуктов в зависимости от области применения. Убедитесь в соответствии точки измерения условиям применения. За это отвечает оператор измерительного пункта.
2. Обращайте внимание на информацию в инструкциях ко всем продуктам, особенно на технические данные.
3. Для получения информации о не указанных здесь аксессуарах обратитесь в сервисный центр или отдел продаж.

Принадлежности для конкретных приборов

Измерительный кабель

Кабель данных Memosens СУК10

- Для цифровых датчиков с поддержкой технологии Memosens
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cyk10



Техническая информация TI00118C.

Датчики

Стеклянные электроды

Orbisint CPS11D

- Датчик pH для технологического процесса
- С грязеотталкивающей фторопластовой мембраной
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps11d



Техническое описание TI00028C

Orbipore CPS91D

- pH-электрод с открытой апертурой для сред с высокой загрязненностью
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps91d



Техническое описание TI00375C

Orbipac CPF81D

- Компактный датчик pH для установки или эксплуатации в погруженном состоянии
- В области водоснабжения и водоотведения
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cpf81d



Техническое описание TI00191C

Датчики измерения ОВП

Orbisint CPS12D

- Датчик ОВП для технологического процесса
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps12d



Техническое описание TI00367C

Orbipore CPS92D

- ОВП-электрод с открытой апертурой для сред с высокой загрязненностью
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps92d



Техническое описание TI00435C

Orbipac CPF82D

- Компактный датчик ОВП для установки или эксплуатации в погруженном состоянии в области водоснабжения и водоотведения
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cpf82d



Техническое описание TI00191C

Датчики проводимости, работающие по принципу кондуктивного измерения

Condumax CLS15D

- Кондуктивный датчик проводимости
- Для получения чистой воды, воды высшей степени очистки и для использования во взрывоопасных зонах
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/CLS15d



Техническое описание TI00109C

Condumax CLS16D

- Гигиенический кондуктивный датчик проводимости
- Для использования в чистой и сверхчистой воде, а также во взрывоопасных зонах
- С сертификатами EHEDG и ЗА
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/CLS16d



Техническое описание TI00227C

Condumax CLS21D

- Двухэлектродный датчик в исполнении со съемной головкой
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/CLS21d



Техническое описание TI00085C

Датчики проводимости, работающие по принципу индуктивного измерения

Indumax CLS50D

- Индуктивный датчик проводимости с высокой износостойкостью
- Для применения в безопасных и взрывоопасных зонах
- С поддержкой технологии Memosens
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cls50d



Техническое описание TI00182C

Датчики кислорода

Охумax COS51D

- Амперометрический датчик растворенного кислорода
- С технологией Memosens
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cos51d



Техническое описание TI00413C

Ожумах COS22D

- Датчик растворенного кислорода, с возможностью стерилизации
- С поддержкой технологии Memosens
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cos22d



Техническая информация TI00446C



www.addresses.endress.com
