

Техническое описание Memosens CPS62E

Датчик измерения ОВП для гигиенических и стерильных условий применения

Цифровой, с технологией Memosens 2.0



Область применения

Гигиенические и стерильные области применения (возможность стерилизации и автоклавирования):

- ферментеры;
- биотехнологии;
- фармацевтическая промышленность;
- пищевая промышленность.

Преимущества

- Сертифицированная биосовместимость, отсутствие цитотоксичности.
- Не содержащий акриламида мостиковый электролит.
- Устойчивая к ядовитым веществам эталонная система с улучшенной ионной ловушкой обеспечивает очень долгий срок службы.
- Мостовой электролит без ионов серебра.
- Эталонная система, рассчитанная на установку в перевернутом положении.
- Отвержденный гель во внутреннем электроде.
- Встроенный датчик NTC 30K.
- Пригоден для очистки методом CIP/SIP и автоклавирования при температуре до 140 °C (284 °F).
- Различные дополнительные сертификаты для использования во взрывоопасных зонах.

Дополнительные преимущества технологии Memosens

- Максимальная безопасность технологического процесса за счет применения бесконтактной, индуктивной передачи сигнала
- Безопасность данных благодаря цифровой передаче данных
- Чрезвычайная простота использования за счет хранения данных датчика в самом датчике
- Запись данных о нагрузке, которой подвергается датчик,

EAC

Принцип действия и конструкция системы

Принцип измерения

Измерение ОВП

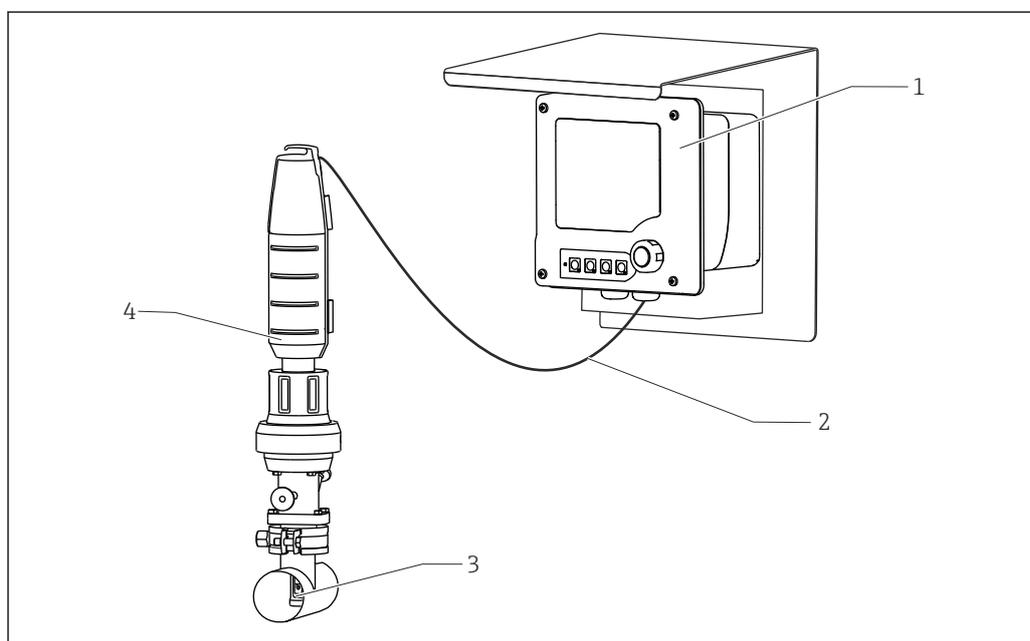
Окислительно-восстановительный потенциал является единицей измерения состояния равновесия между окисляющими и восстанавливающими компонентами среды. ОВП измеряется с помощью платинового или золотого электрода. Подобно измерению pH в качестве электрода сравнения используется встроенная система сравнения Ag/AgCl.

Измерительная система

Полная измерительная система состоит по меньшей мере из следующих компонентов:

- датчик ОВП (CPS62E);
- кабель передачи данных Memosens (СУК10 или СУК20);
- преобразователь, например Liquiline CM44x, Liquiline CM42;
- арматура:
 - выдвижная арматура, например Cleanfit CPA875;
 - несъемная арматура, например Unifit CPA842.

В зависимости от сфер использования предлагаются дополнительные комплектующие. Автоматическая система очистки и калибровки, например Liquiline Control CDC90



A0031152

1 Пример измерительной системы для измерения pH

- 1 Двухпроводной преобразователь Liquiline M CM42 для взрывоопасных зон
- 2 Кабель передачи данных Memosens СУК10
- 3 Датчик ОВП (CPS62E)
- 4 Арматура для стационарной установки CPA875

Связь и обработка данных**Связь с преобразователем**

 Цифровые датчики на основе технологии Memosens необходимо подключать к преобразователю, поддерживающему технологию Memosens. Передача данных в преобразователь от аналогового датчика невозможна.

В цифровых датчиках могут храниться данные измерительной системы. Состав этих данных указан ниже.

- Данные изготовителя
 - Серийный номер
 - Код заказа
 - Дата изготовления
- Калибровочные данные
 - Дата калибровки
 - Смещение для встроенного датчика температуры
 - Смещение для измерения ОВП
 - Количество калибровок
 - Хронология калибровки
 - Серийный номер преобразователя, использовавшегося при последней калибровке или настройке
- Эксплуатационные данные
 - Температурный диапазон применения
 - Диапазон ОВП
 - Дата первого ввода в эксплуатацию
 - Максимальное значение температуры
 - Время работы в экстремальных рабочих условиях
 - Количество циклов стерилизации
 - Счетчик циклов очистки СІР

Перечисленные выше данные могут быть отображены с помощью преобразователя Liquiline CM42, CM44x, и ПО Memobase Plus CYZ7 1D.

Безотказность**Надежность****Простое управление**

Датчики с поддержкой технологии Memosens оснащаются встроенной электроникой, обеспечивающей сохранение данных калибровки и другой информации (например, общего времени работы и количества часов эксплуатации в экстремальных условиях измерения). При подключении датчика его данные автоматически передаются в преобразователь и используются при вычислении текущего измеренного значения. Благодаря тому что данные калибровки хранятся в датчике, датчик можно калибровать и подстраивать независимо от точки измерения. Результат:

- удобство калибровки в измерительной лаборатории в оптимальных условиях окружающей среды позволяет повысить качество калибровки;
- заранее калиброванные датчики легко и быстро заменяются, за счет чего значительно возрастает стабильность работы точки измерения;
- благодаря наличию информации о датчике можно точно определить периодичность технического обслуживания и спланировать профилактическое обслуживание;
- предусмотрена возможность сохранения статистики датчика с использованием внешних носителей Memobase Plus CYZ7 1D;
- сохраненные данные применения датчика могут использоваться для целенаправленного определения дальнейшего использования датчика.

Устойчивость к помехам**Безопасность данных благодаря цифровой передаче информации**

Технология Memosens оцифровывает измеренные значения в датчике и передает данные на преобразователь через бесконтактное соединение, не подверженное воздействию помех. Результат:

- если датчик выходит из строя или прерывается соединение между датчиком и преобразователем, такая неисправность достоверно обнаруживается с выдачей соответствующего оповещения;
- стабильность работы точки измерения достоверно обнаруживается с выдачей соответствующего оповещения.

Безопасность

Максимальная безопасность процесса

Благодаря индуктивной передаче измеренных значений через бесконтактное соединение технология Memosens гарантирует максимальную безопасность процесса и обеспечивает следующие преимущества.

- Исключение всех проблем, связанных с влиянием влаги:
 - соединение не подвержено коррозии;
 - предотвращение искажения измеренных значений под воздействием влаги;
- преобразователь гальванически отделен от измеряемой среды. «Симметричное высокоимпедансное» или «асимметричное» подключение, преобразователь импеданса – все это в прошлом.
- За счет цифровой передачи измеренных значений обеспечивается безопасность с точки зрения электромагнитной совместимости (ЭМС).
- Искробезопасная электроника гарантирует бесперебойную эксплуатацию во взрывоопасных зонах. Исключительная гибкость благодаря индивидуальным сертификатам взрывобезопасности для всех компонентов, таких как датчики, кабели и преобразователи.

Вход

Изменяемая переменная

ОВП

Температура

Диапазон измерений

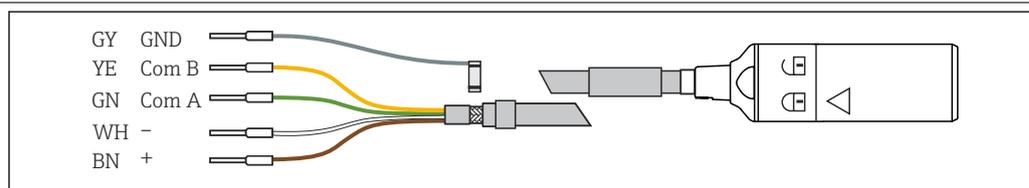
-1 500 до 1 500 мВ



Обратите внимание на рабочие условия технологического процесса.

Электропитание

Электрическое подключение



2 Измерительный кабель СУК10 или СУК20

► Подсоедините измерительный кабель Memosens, например СУК10 или СУК20, к датчику.



Дополнительные сведения о кабеле СУК10 см. в документе ВА00118С.

Рабочие характеристики

Эталонная система

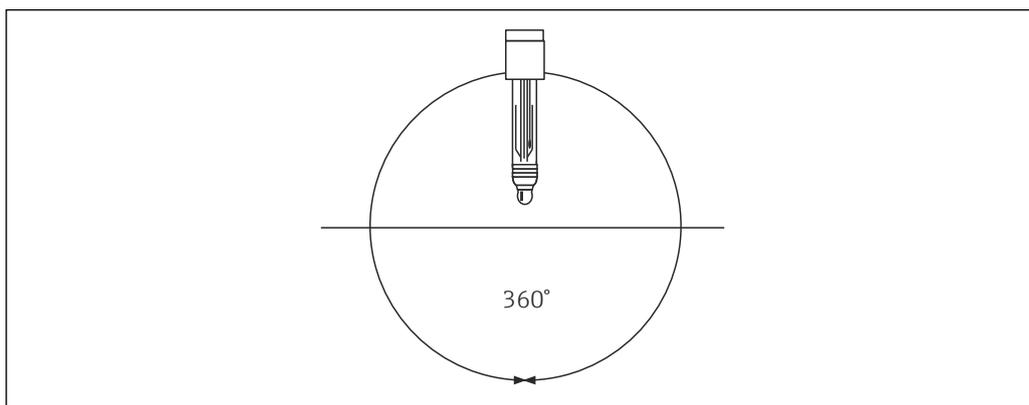
Электрод сравнения Ag/AgCl, мостиковый электролит: гель KCl, 3 моль, без AgCl, с ионной ловушкой

Монтаж

Монтажное положение

Датчик пригоден для монтажа в перевернутом положении.

- Датчик можно монтировать под любым углом.



3 Любой угол установки

A0024597

Инструкции по монтажу

-  Подробные сведения о монтаже арматуры см. в руководстве по эксплуатации используемой арматуры.
 -  Подробное описание снятия увлажнительного колпачка см. в документе BA01988C.
1. Прежде чем устанавливать датчик, убедитесь в том, что монтажная резьба, уплотнительные кольца и уплотняемые поверхности не загрязнены и не повреждены, а также в том, что резьба исправна.
 2. Вверните датчик усилием руки, с моментом затяжки 3 Нм (2,21 фунт сила фут) (относится только к монтажу арматур производства Endress+Hauser).

Гигиенические требования

В гигиенических условиях применения к монтажу приборов предъявляются особые требования. Это необходимо учитывать, чтобы обеспечивать гигиеничную эксплуатацию оборудования без загрязнения технологической среды.

-  Сопроводительная документация для гигиенических условий применения, SD02751C

Для выполнения монтажа, отвечающего требованиям 3-A и обеспечивающего удобную очистку, необходимо учитывать следующие условия:

- используйте сертифицированную арматуру;
- используйте арматуру вместе с защитным кожухом вокруг датчика;
- установка должна быть самодренирующейся;
- застойные зоны не допускаются.

-  Рекомендуется замена датчика после 40 циклов CIP-очистки.

Условия окружающей среды

Диапазон температуры окружающей среды

УВЕДОМЛЕНИЕ

Опасность повреждения под воздействием низких температур!

- Не используйте датчик при температуре ниже .

Температура хранения

0 до 50 °C (32 до 122 °F)

Степень защиты

IP 68 (10 м (33 фут) водяного столба, 25 °C (77 °F), 45 дней, 1 моль KCl)

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Излучение помех и помехоустойчивость в соответствии с:

- EN 61326-1:2013;
- EN 61326-2-3:2013

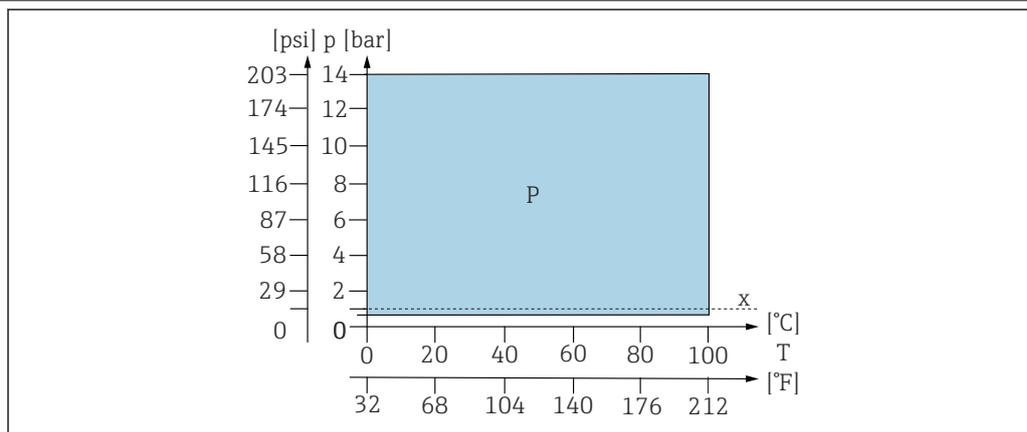
Параметры технологического процесса

Диапазон рабочей температуры 0 до 100 °C (32 до 212 °F)
0 до 140 °C (32 до 284 °F) (140 °C (284 °F) только для стерилизации)

Диапазон рабочего давления 0,8 до 14 бар (11,6 до 203 фунт/кв. дюйм) (абс.)

Проводимость 10 мкСм/см (при атмосферном давлении, без потока) (минимизированный поток; давление и температура должны оставаться постоянными)

Зависимости "давление / температура"



A0045914

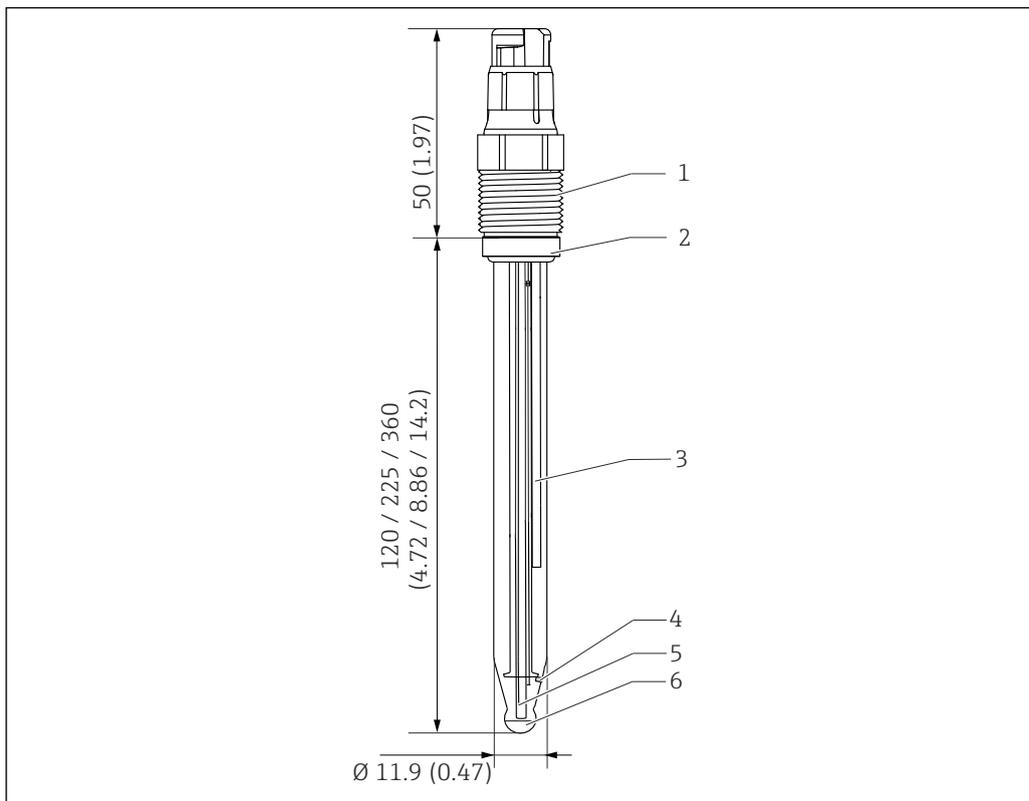
4 Зависимости «давление/температура»

P Область применения P

x Атмосферное давление

Механическая конструкция

Конструкция, размеры



5 CPS62E. Единица измерения: мм (дюйм)

- 1 Съемная головка Memosens с технологическим соединением
- 2 Уплотнительное кольцо с опорным кольцом
- 3 Электрод Ag/AgCl с ионной ловушкой
- 4 Керамическая диафрагма
- 5 Датчик температуры
- 6 Платиновый наконечник

Масса	Монтажное расстояние	120 мм (4,72 дюйм)	225 мм (8,86 дюйм)	360 мм (14,17 дюйм)
	Масса		40 г (1,4 унция)	60 г (2,1 унция)

Материалы	Стержень датчика	Стекло, соответствующее процессу
	Элемент для измерения ОВП	Платина
	Электроды	Ag/AgCl
	Окно	Керамическая диафрагма, диоксид циркония
	Уплотнительное кольцо	FKM
	Технологическая муфта	Материал PPS, армированный стекловолокном
	Заводская табличка	Оксидная металлокерамика

Датчик температуры	NTC 30K
--------------------	---------

Съемная головка	Съемная головка Memosens для цифровой бесконтактной передачи данных, стойкая к воздействию давления 16 бар (232 фунт/кв. дюйм) (отн.)
-----------------	---

Технологические соединения	Pg 13.5
----------------------------	---------

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).

Сертификат взрывозащиты

ATEX

II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

IECEX

Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

NEPSI

Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

CSA C/US

- IS Кл. I, разд. 1, гр. A, B, C, D Ex ia IIC T3/T4/T6
- Кл. 1, зона 0, AEx ia IIC T3/T4/T6 Ga

Japan Ex

Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

INMETRO

Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Korea Ex

Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

EAC Ex

EAC Ex 0Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga X

UKCA Ex

II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga



Цифровые датчики во взрывозащищенном исполнении с технологией Memosens маркируются красно-оранжевым кольцом на съемной головке.



Обращайте внимание на инструкции в отношении кабеля передачи данных Memosens (СУК10) и преобразователей CM82, CM42 и CM42B.

Дополнительные сертификаты

В зависимости от выбранного варианта заказа для изделия доступны следующие испытания, сертификаты и декларации:

- ASME BPE CoC
- Соответствие требованиям декларации cGMP
- FDA 21 CFR
- Регламент ЕС по материалам, контактирующим с пищевыми продуктами (ЕС) 1935/2004
- Регламент Китая по материалам, контактирующим с пищевыми продуктами GB 4806
- Сертификат 3-A
- Сертификат EHEDG
- Вещества и аллергены

Сертификат TÜV для съемной головки Memosens

Стойкость к воздействию давления 16 бар (232 фунт/кв. дюйм) (отн.) по меньшей мере втрое превышает безопасное давление

ЕАС (Требования регламента Таможенного Союза)

Изделие сертифицировано в соответствии с Директивой ТР ТС 020/2011, действующей на территории Евразийского экономического союза (ЕАЭС). На изделие наносится единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Евразийского экономического союза.

CRN

Поскольку датчик может эксплуатироваться при номинальном давлении > 1 бар (15 фунт/кв. дюйм), он был зарегистрирован во всех провинциях Канады с присвоением CRN (Канадского регистрационного номера) в соответствии с CSA B51 ("Нормы для котлов, сосудов под давлением и напорных трубопроводов", категория F).

Информация для оформления заказа

Комплект поставки

В комплект поставки входят следующие элементы.

- Датчик в заказанном исполнении
- Руководство по эксплуатации
- Указания по технике безопасности для взрывоопасных зон (для датчиков с сертификатом взрывобезопасности)
- Ведомость дополнительно заказанных сертификатов

Страница с информацией об изделии

www.endress.com/cps62e

Конфигуратор выбранного 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. **Акцепт:** 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.

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

Арматура

Unifit CPA842

- Монтажная арматура для пищевой, биологической и фармацевтической промышленности
- Сертификаты EHEDG и 3A
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cpa842

 Техническая информация TI01367C

Cleanfit CPA875

- Выдвижная арматура для работы в стерильных и гигиенических процессах
- Для линейного измерения со стандартными датчиками диаметром 12 мм, например для измерения pH, ОВП, содержания кислорода
- Product Configurator на странице прибора: www.endress.com/cpa875

 Техническое описание TI01168C

Dipfit CPA140

- Погружная арматура для измерения рН/ОВП с фланцевым присоединением для областей применения с высокими требованиями
- Онлайн-конфигуратор прибора на веб-сайте: www.endress.com/cpa140



Техническая информация TI00178C

Cleanfit CPA871:

- модульная выдвижная арматура для промышленной и муниципальной водоочистки и водоотведения, а также химической промышленности;
- для использования со стандартными датчиками диаметром 12 мм;
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cpa871.



Техническое описание TI01191C.

Unifit CPA442

- Монтажная арматура для пищевой, биологической и фармацевтической промышленности
- Сертификаты EHEDG и ЗА
- Онлайн-конфигуратор прибора на веб-сайте: www.endress.com/cpa442



Техническая информация TI00306C

Cleanfit CPA450

- Механическая выдвижная арматура для установки датчиков диаметром 12 мм и длиной 120 мм в резервуарах и трубопроводах
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cpa450



Техническая информация TI00183C.

Cleanfit CPA473

- Выдвижная арматура из нержавеющей стали, с шаровым краном отключения для повышенной надежности отделения рабочей среды от окружающей среды
- Онлайн-конфигуратор прибора на веб-сайте: www.endress.com/cpa473



Техническая информация TI00344C

Cleanfit CPA474

- Пластмассовая выдвижная арматура, с шаровым краном отключения для повышенной надежности отделения рабочей среды от окружающей среды
- Онлайн-конфигуратор прибора на веб-сайте: www.endress.com/cpa474



Техническая информация TI00345C

Dipfit CPA111

- Погружная и монтажная арматура из пластмассы для открытых и закрытых резервуаров
- Онлайн-конфигуратор прибора на веб-сайте: www.endress.com/cpa111



Техническая информация TI00112C

Flowfit CPA240

- Проточная арматура рН/ОВП для процессов с высокими требованиями
- Онлайн-конфигуратор прибора на веб-сайте: www.endress.com/cpa240



Техническая информация TI00179C

Flowfit CPA25

- Проточная арматура для измерения рН/ОВП
- Конфигуратор выбранного продукта на странице с информацией об изделии: www.endress.com/cpa25



Техническое описание TI01710C

Ecofit CPA640

- Комплект, состоящий из переходника для датчиков рН/ОВП длиной 120 мм и кабеля датчика с разъемом TOP68
- Онлайн-конфигуратор прибора на веб-сайте: www.endress.com/cpa640



Техническая информация TI00246C

Буферные растворы

Буферный раствор ОВП, СРУЗ

- 220 мВ, рН 7
- 468 мВ, рН 0,1

Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cpy3

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.

Лабораторный кабель Memosens СУК20

- Для цифровых датчиков с поддержкой технологии Memosens
- Конфигуратор выбранного продукта на странице с информацией об изделии: www.endress.com/cyk20

Портативный прибор

Liquiline Mobile CML18

- Многопараметрическое мобильное устройство для лабораторных и производственных условий
- Надежный преобразователь с дисплеем и подключением к приложению
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/CML18



Руководство по эксплуатации BA02002C



www.addresses.endress.com
