Level | Pressure | Flow | Temperature | Liquid Analysis | Registration | Systems Components | Services | Solutions

Техническая информация

Orbisint CPS12/CPS12D/CPS13

Аналоговые и цифровые электроды измерения ОВП с технологией Memosens и справочным электродом С грязеотталкивающей PTFE диафрагмой для стандартных применений в промышленности и экотехнологиях



Применение

- Долговременный мониторинг и контроль предельных значений в процессах со стабильными условиями
  - Бумажная промышленность
  - Химия пластмасс
  - Электростанции (напр., очистка газов)
  - Заводы по сжиганию мусора
  - Пищевая промышленность
  - Пивоварение
- Подготовка воды
  - Питьевая вода
  - Охлаждение воды
  - Артезианская вода

С сертификатами ATEX, FM[1] и CSA[1] для применения во взрывоопасных областях

Ваши преимущества

- Надежный электрод, не требующих большого технического обслуживания обслуживания благодаря широкой кольцевой диафрагме из PTFE
- Применение при давлении до 16 бар
- Длительный ресурс благодаря системе двойного соединения металлического проводника и образования длинной дорожки отравления
- Различные измерительные элементы для применений в окислительных и восстановительных процессах в среде
- Имеется три длины корпуса: 120, 225 и 360 мм

Преимущества технологии Memosens

- Максимальная надежность благодаря бесконтактной индуктивной передаче сигнала
- Цифровая передача данных
- Простота обслуживания, благодаря встроенной памяти характеристик электрода
- Возможность ведения упреждающего обслуживания благодаря регистрации нагрузочных данных электрода

[1] одобрение для цифровых электродов в ожидании

TI367C/07/ru/05.05
51513586

Endress+Hauser
People for Process Automation

Принцип действия и конструкция

Принцип измерения

Измерение ОВП (окислительно-восстановительного потенциала)
Окислительно-восстановительный потенциал используется как показатель состояния равновесия между окислительными и восстановительными процессами в среде.
Окислительно-восстановительный потенциал измеряется подобно измерению значения pH. Вместо pH-чувствительной стеклянной мембраны используется платиновый или золотой электрод. Аналогично pH измерению, встроенная система сравнения Ag/AgCl используется как справочный электрод.

Основные особенности

- **Техническое обслуживание**
  Грязеотталкивающая стерилизуемая PTFE кольцевая диафрагма CPS12 предотвращает блокирование и обеспечивает долговременную стабильность и точность без необходимости технического обслуживания.
- **Длительный ресурс**
  Система двойного соединения металлического проводника обеспечивает лучшую защиту от отравления электрода и гарантирует значительно более длинный срок жизни электрода.
- **Ресурс прочности**
  В зависисмости от версии исполнения электрод может эксплуатироваться при давлении до 16 бар и температурах до 135 °C.

Важные особенности CPS12D

Максимальная надежность
Бесконтактный индуктивный метод передачи измеряемого значения Memosens гарантирует максимальную надежность и обладает следующими преимуществами:

- Устранение всех проблем, вызванных влагой:
  – Отсутствие коррозии в разъеме.
  – Исключено искажение измерения при попадании влаги.
  – Разъем может быть соединен даже под водой.
- Преобразователь гальванически изолирован от измеряемой среды - нет больше необходимости в "симметричном высокоимпедансном" или "ассимметричном" подключении или конвертере импеданса.
- Исключается наводка помех через кабель - гарантированная электромагнитная совместимость.

Безопасность данных благодаря цифровой передаче данных
По технологии Memosens измеряемое значение преобразуется в цифровой вид в электроде и передается на преобразователь через бесконтактное соединение. В результате:

- Автоматически поступает сообщение об ошибке при неисправности электрода или нарушении соединения между электродом и преобразователем.
- Увеличивается надежность и безопасность благодаря немедленному распознаванию неисправностей.
- Возможность применения во взрывоопасной области, встроенная электроника является "искробезопасной".

Простота обслуживания
Электроды по технологии Memosens имеют встроенную электронику, которая позволяет сохранить параметры калибровки и дополнительную информацию, например, общее время работы или время работы при очень низких или очень высоких значениях температуры. При установке электрода данные калибровки автоматически передаются на преобразователь и используются для расчета текущего значения pH - сохранение данных калибровки в электроде позволяет выполнять калибровку и настройку вне измерительной точки. В итоге:

- pH электроды могут быть откалиброваны при удобных условиях в лаборатории. Погодные условия более не влияют ни на качество калибровки, ни на действия оператора.
- Разительное увеличение работоспособности благодаря простой и быстрой замене уже откалиброванных электродов.
- Преобразователь может быть установлен на требуемом расстоянии от электрода, например, в помещении управления.
- Возможность планирования обслуживания на основе данных наработки, хранящихся в памяти электродов, возможность проведения упреждающего обслуживания.
- Возможность документирования истории работы электрода, и учет в последующих применениях.

Коммуникация с преобразователем
Всегда подключайте цифровой электрод к цифровому преобразователю с технологией Memosens. Обмен данными с аналоговым преобразователем невозможен.

Память данных CPS12D

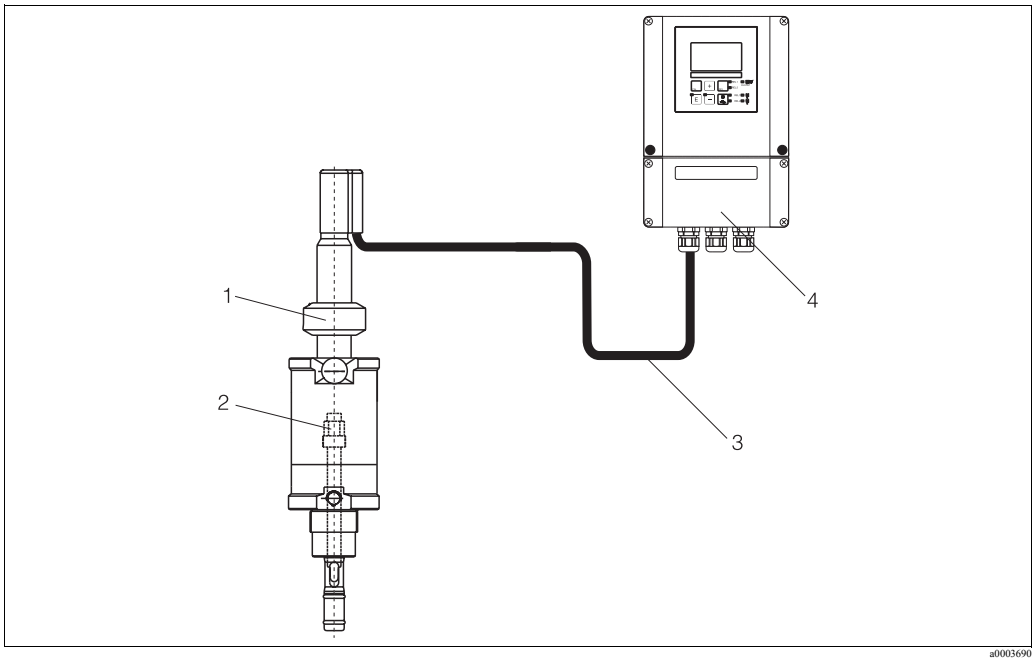
В памяти цифровых электродов могут храниться следующие данные:

- Данные производителя
  - Заводской номер
  - Код заказа
  - Дата производства
- Данные калибровки
  - Время калибровки
  - Поправка калибровки (рабочий режим "mV")
  - % наклона (рабочий режим "%")
  - Количество калибровок
  - Заводской номер преобразователя используемого при последней калибровке
- Данные применения
  - Диапазон температур применения
  - Диапазон измерения ОВП
  - Дата ввода в эксплуатацию
  - Продолжительность работы

Все данные системы могут быть отображены на преобразователе Mycom S или Liquiline M CM42.

Измерительная система

Полная измерительная система состоит из:
- Электрода измерения ОВП CPS12 или CPS12D
- Преобразователя, например, Liquisys M CPM223/253 (с технологией Memosens для CPS12D)
- Специального измерительного кабеля, например, CPK9 или кабеля Memosens для CPS12D
- Погружной, проточной или выдвижной арматуры, например, Cleanfit P CPA472



Измерительная система для измерения ОВП

1 Выдвижная арматура Cleanfit P CPA472
2 Электрод измерения ОВП CPS12 или CPS12D
3 Измерительный кабель CPK9 (для электродов с разъемом TOP68) / CYK10 для цифровых электродов
4 Преобразователь Liquisys M CPM253

Вход

Измеряемые переменные

Окислительно-восстановительный потенциал

Диапазон измерения

-1500 ... 1500 мВ

Внимание!
Пожалуйста, принимайте во внимание условия процесса.

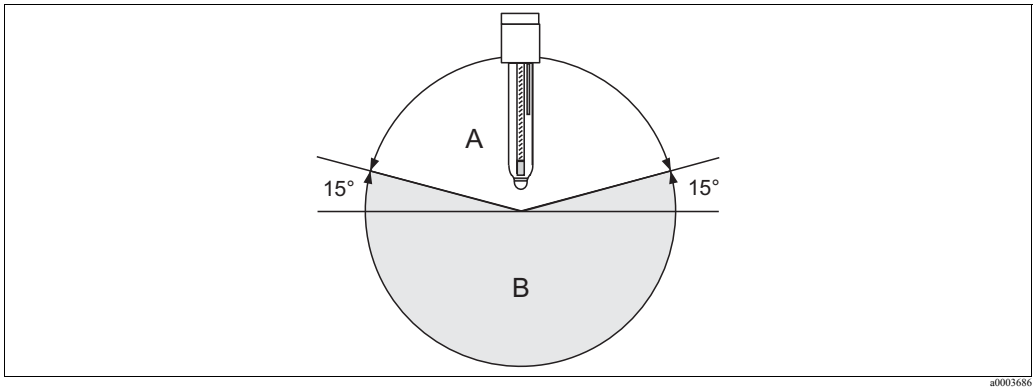
Монтаж

Инструкции по установке

Не устанавливайте электрод в перевернутом положении. Угол отклонения от горизонтали должен быть не менее 15°. Установка под меньшим углом не допускается, т.к. может привести к образованию пузырьков воздуха. Это повредит контакту между металлическим электродом и электродом сравнения.

Внимание!

- Перед установкой электрода убедитесь, что резьба в месте соединения арматуры и электрода не загрязнена и допускает легкое соединение.
- Закрутите электрод только усилием руки (3 Нм)! (Значение приведено только для установки в арматуры Endress+Hauser.)
- Следуйте инструкциям по установке для конкретной используемой арматуры



Установка электрода; минимальное отклонение от горизонтали 15°

A Разрешенный угол наклона
B Недопустимый угол наклона

Окружающие условия

Окружающая температура

Внимание!

Опасность повреждения при замерзании
Не эксплуатируйте электрод при температурах ниже –15 °C

Температура хранения

0 ... 50 °C

Степень защиты

IP 67: Разъем GSA (с заглушенным подключением)
IP 68: Разъем TOP68 (столб воды 1 м, 50 °C, 168 ч)
IP 68: Разъем Memosens (столб воды 10 м, 25 °C, 45 дней, 1M KCl)

Процесс

Температура процесса

-15 ... 135 °C

Давление процесса

0 ... 16 бар

Применение

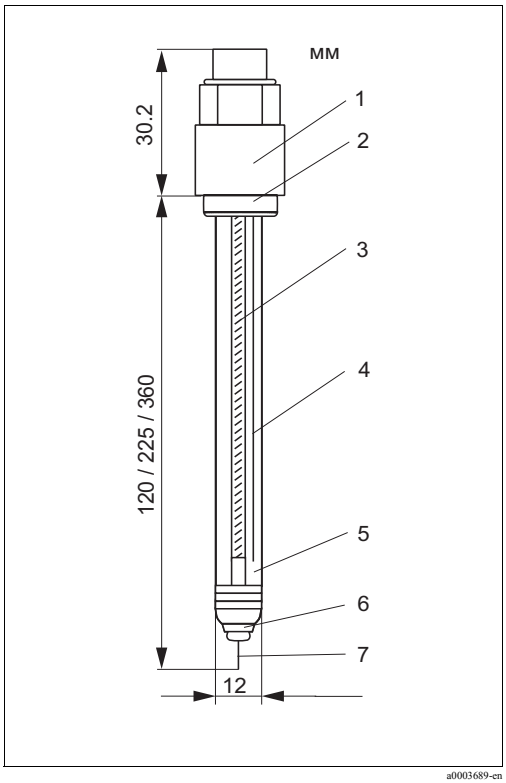
CPS12, CPS12D:
- Золотой электрод
  для окислительных процессов в средах, окисления цианидов, окисления нитритов, измерения озона, измерения перекиси водорода
- Платиновый электрод
  для нейтрализации, напр., нейтрализации хроматов, дозирования хлора в плавательных бассейнах

CPS13: Одиночный электрод сравнения, используется вместе с одиночным pH электродом CPS64

Внимание!
Опасность повреждения электрода
Не применяйте электрод при условиях, выходящих за рамки указанных в спецификации!

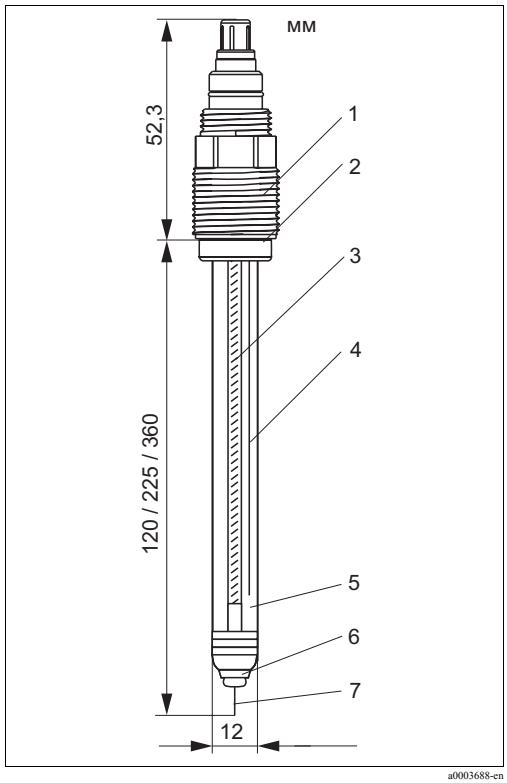
Механическая конструкция

Конструкция, габариты CPS12



CPS12 с разъемом GSA

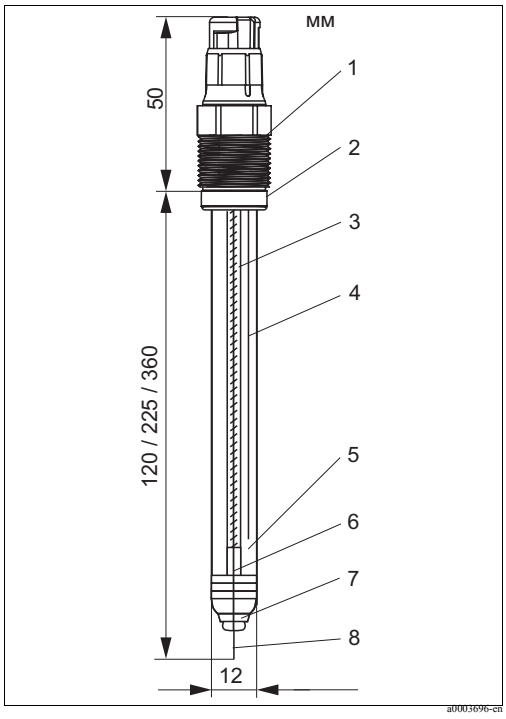
1 Разъем GSA, PG 13.5
2 Кольцо из витона с упорной шайбой
3 Внутренний металлический проводник
4 Ag/AgCl проводник для сравнения
5 Специальный электролит-гель
6 PTFE диафрагма
7 Золотой контакт или платиновое кольцо



CPS12 с разъемом TOP68

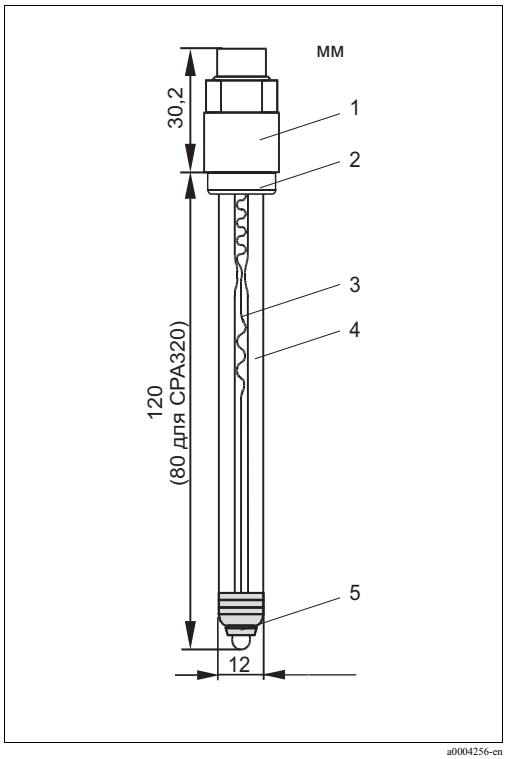
1 Разъем TOP68, Pg 13.5
2 Кольцо из витона с упорной шайбой
3 Внутренний металлический проводник
4 Ag/AgCl проводник для сравнения
5 Специальный электролит-гель
6 PTFE диафрагма
7 Золотой контакт или платиновое кольцо

Конструкция, габариты
CPS12D

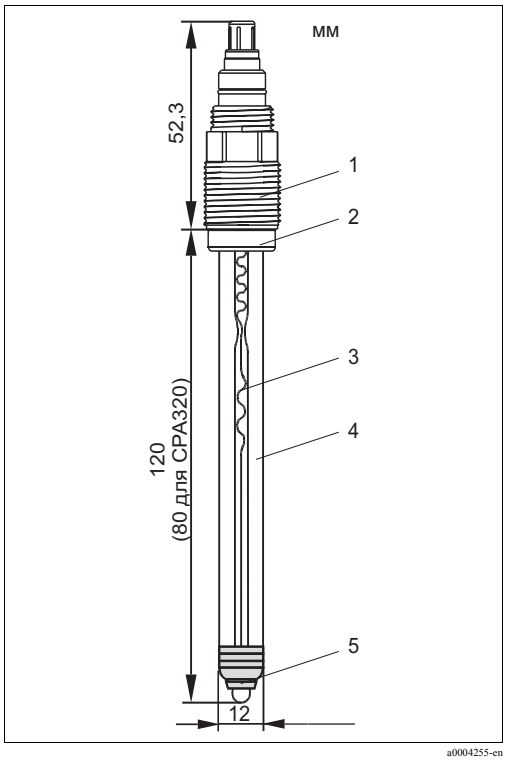


CPS12D с разъемом Memosens
1 Разъем Memosens
2 Кольцо из витона с упорной шайбой
3 Внутренний металлический проводник
4 Ag/AgCl проводник для сравнения
5 Специальный электролит-гель
6 Датчик температуры NTC 30K
7 PTFE диафрагма
8 Золотой контакт или платиновое кольцо

Конструкция, габариты
CPS13



CPS13 с разъемом GSA
1 Разъем GSA, Pg 13.5
2 Кольцо из витона с упорной шайбой
3 Справочный электрод Ag/AgCl
4 Специальный электролит-гель
5 PTFE диафрагма



CPS13 с разъмом TOP68
1 Разъем TOP68, Pg 13.5
2 Кольцо из витона с упорной шайбой
3 Справочный электрод Ag/AgCl
4 Специальный электролит-гель
5 PTFE диафрагма

Вес	0.1 кг
Материал	Корпус электрода: промышленное стекло Измерительный элемент ОВП: платиновое кольцо или золотой контакт Диафрагма: кольцо из Teflon®, стерилизуемая
Подключение в процесс	Pg 13.5
Разъем	CPS12, CPS13: ESA: Разъем ESA Pg 13.5, TOP68, 16 бар, Ex GSA: Разъем GSA Pg 13.5 CPS12D: Разъем Memosens для цифровой, бесконтактной передачи данных, 16 бар, Ex или не-Ex
Система сравнения	Ag/AgCl металлический проводник со специальным гелем 3 M KCl, без содержания AgCl

Сертификаты и нормы

Ex нормы CPS12 (ESA) / CPS13 (ESA)	• ATEX II 1G EEX ia IIC T3/T4/T6 • FM Class I Div. 2, в комплекте с преобразователями Liquiline M CM42 и Mycom S CPM153
Ex нормы CPS12D	• ATEX II 1G EEX ia IIC T3/T4/T6 • FM[a] / CSA[a] Class I Div. 2, в комплекте с преобразователями Liquiline M CM42 и Mycom S CPM153 Замечание! Ex версии цифровых электродов с технологией Memosens маркируются оранжево-красным кольцом на разъеме.
Биосовместимость	Биосовместимость согласно: • ISO 10993-5:1993 • USP, текущая редакция
TÜV сертификат Разъемы TOP68 и Memosens	Допускаемое давление 16 бар, мин. трехкратный запас по давлению
Электромагнитная совместимость CPS12D	Уровень помех и помехоустойчивость согл. EN 61326: 1997 / A1: 1998

a) ожидание одобрения

Информация о коде заказа

Структура кода заказа CPS12

	Тип электрода				
	0	Стандартное исполнение			
		Измерительный элемент			
		NA	Золотой контакт		
		PA	Платиновое кольцо		
			Длина корпуса		
			2	120 мм	
			4	225 мм	
			5	360 мм	
				Разъем	
				ESA	Разъем Pg 13.5, TOP68, 16 бар, Ex
				GSA	Разъем Pg 13.5
CPS12-					полный код заказа

Структура кода заказа CPS12D

	Исполнение				
	7	Стандартное исполнение, макс. 135 °C			
		Измерительный элемент			
		NA	Золотой контакт		
		PA	Платиновое кольцо		
			Длина корпуса		
			2	120 мм	
			4	225 мм	
			5	360 мм	
				Сертификаты	
				1	Вариант для применений во взрывоопасной областиа
				G	ATEX II 1G EEx ia IIC T3/T4/T6
CPS12D-					полный код заказа

Структура кода заказа CPS 13

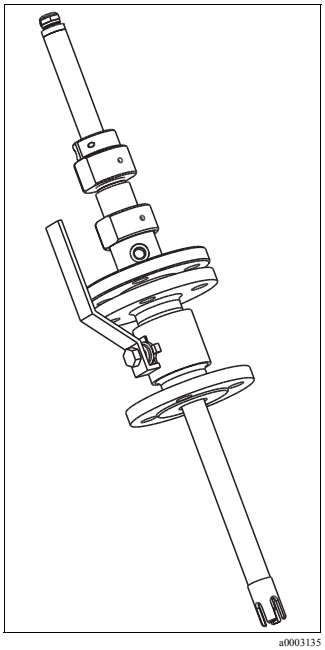
	Тип электрода				
	0	Стандартное исполнение			
		Электролит			
		TA	Специальный гель (только 120 мм)		
		TD	Специальный гель / двойное сравнение (только 80 мм)		
			Длина корпуса		
			1	80 мм	
			2	120 мм	
				Разъем	
				ESA	Разъем Pg 13.5, TOP68, 16 бар, Ex
				GSA	Разъем Pg 13.5
CPS13-					полный код заказа

Принадлежности

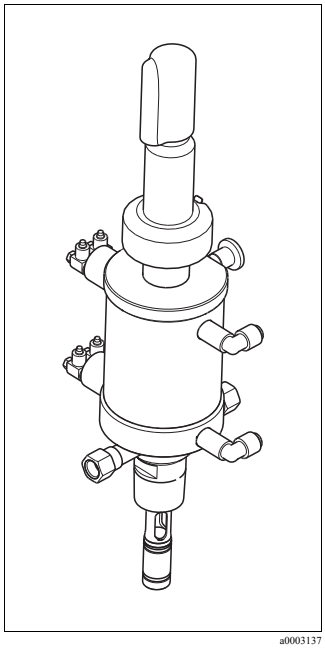
Замечание!
В следующих разделах приведен перечень дополнительных принадлежностей на момент выхода настоящего описания. Для информации по принадлежностям, не указанным здесь, обращайтесь в региональный сервисный центр.

Арматуры

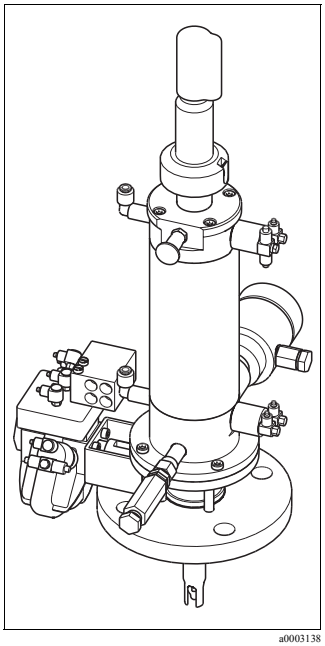
- Cleanfit W CPA450
  Выдвижная арматура для установки 120 мм электродов pH/ОВП в емкостях или трубопроводах, ручной привод,
  Заказ согл. структуры кода заказа, см. Техническую инфорамцию (TI183C/07/en)
- Cleanfit P CPA471
  Компактная выдвижная арматура из нержавеющей стали для установки в емкостях или трубопроводах, ручной или пневматический привод
  Заказ согл. структуры кода заказа, см. Техническую инфорамцию (TI 217C/07)
- Cleanfit P CPA472
  Компактная выдвижная арматура из пластика для установки в емкостях или трубопроводах, ручной или пневматический привод,
  Заказ согл. структуры кода заказа, см. Техническую инфорамцию (TI 223C/07)
- Cleanfit P CPA473
  Выдвижная арматура из нержавеющей стали, с шаровым краном для особенно безопасного и надежного разделения измеряемой среды от окружающей среды
  Заказ согл. структуры кода заказа, см. Техническую инфорамцию (TI344C/07)
- Cleanfit P CPA474
  Выдвижная арматура из пластика, с шаровым краном для особенно безопасного и надежного разделения измеряемой среды от окружающей среды
  Заказ согл. структуры кода заказа, см. Техническую инфорамцию (TI345C/07)



Cleanfit W CPA450

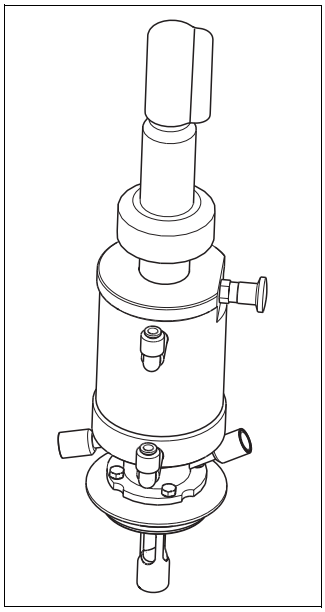


Cleanfit P CPA471 или 472

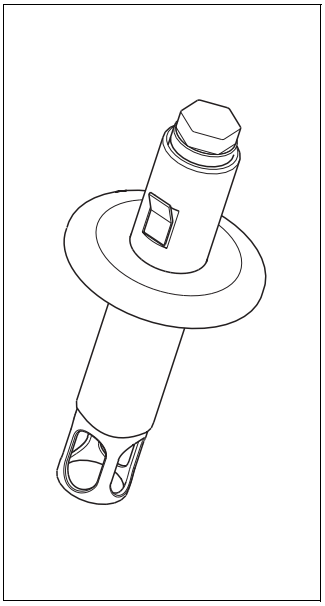


Cleanfit P CPA473 или 474

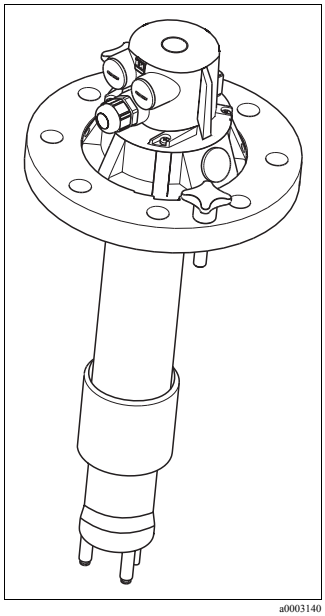
- Cleanfit H CPA475
  Выдвижная арматура для установки в емкостях или трубопроводах в стерильных условиях,
  Заказ согл. структуры кода заказа, см. Техническую инфорамцию (TI240C/07)
- Unifit H CPA442
  Промышленная арматура для пищевой промышленности, биотехнологий и фармацевтики, с сертификатами EHEDG и 3A,
  Заказ согл. структуры кода заказа, см. Техническую инфорамцию (TI306C/07)
- Dipfit W CPA111
  Погружная и установочная арматура из пластика для открытых и закрытых танков
  Заказ согл. структуры кода заказа, см. Техническую инфорамцию (TI112C/07)



Cleanfit H CPA475

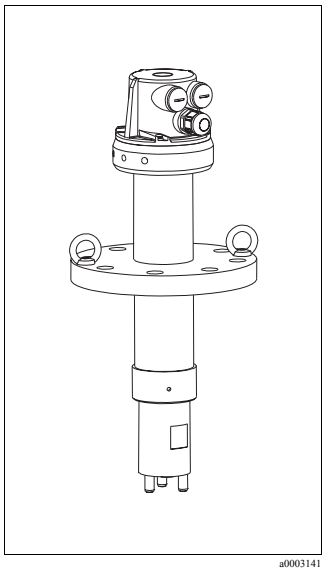


Unifit H CPA442

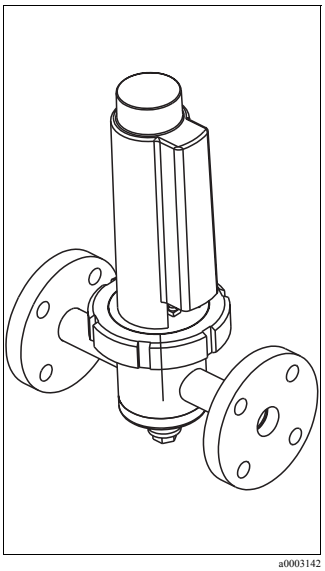


Dipfit W CPA111

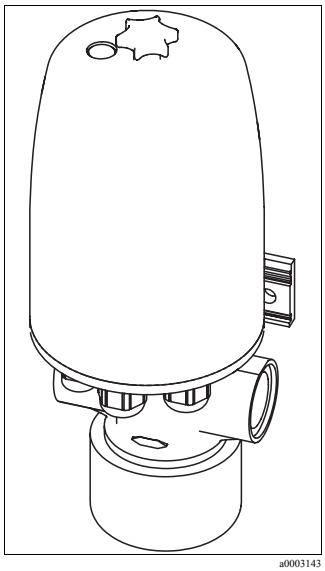
- Dipfit P CPA140
  Погружная арматура для pH/ОВП электродов, под требования процесса
  Заказ согл. структуры кода заказа, см. Техническую инфорамцию (TI178C/07)
- Flowfit P CPA240
  Проточная арматура для pH/ОВП электродов, под требования процесса
  Заказ согл. структуры кода заказа, см. Техническую инфорамцию (TI179C/07)
- Flowfit W CPA250
  Проточная арматура для pH/ОВП электродов
  Заказ согл. структуры кода заказа, см. Техническую инфорамцию (TI041C/07)



Dipfit P CPA140

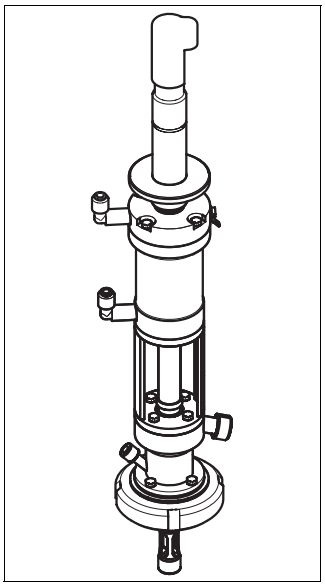


Flowfit P CPA240

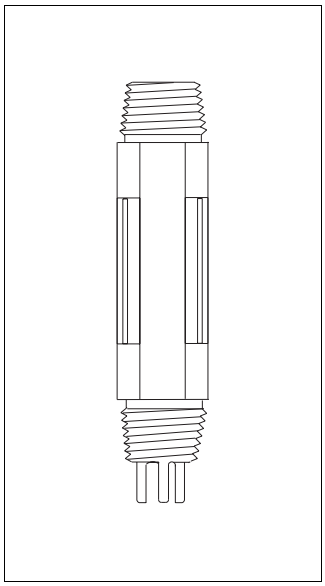


Flowfit W CPA250

- Probfit H CPA465
  Выдвижная арматура для установки в емкостях и трубопроводах в стерильных условиях
  Заказ согл. структуры кода заказа, см. Техническую инфорамцию (TI146C/07)
- Ecofit CPA640
  Адаптер подключения в процесс и кабель для 120 мм электродов pH/ОВП
  Заказ согл. структуры кода заказа, см. Техническую инфорамцию (TI264C/07)



Probfit H CPA465



Ecofit CPA640

Буферные растворы

Технические буферные растворы для ОВП электродов
- +220 мВ, pH 7.0, 100 мл; код заказа CPY3-0
- +468 мВ, pH 0.1, 100 мл; код заказа CPY3-1

Преобразователи

- Liquisys M CPM223/253
  Преобразователь для pH и ОВП, корпус для панельного и полевого монтажа,
  возможны Hart® или PROFIBUS
  Заказ согл. структуры кода заказа, см. Техническую инфорамцию (TI194C/07)
- Mycom S CPM153
  Преобразователь для pH и ОВП, одно или двухканальное исполнение, Ex или не-Ex,
  возможны Hart® или PROFIBUS
  Заказ согл. структуры кода заказа, см. Техническую инфорамцию (TI233C/07)
- Liquiline M CM42
  Модульный двухпроводный преобразователь, Ex и не-Ex
  возможны Hart®, PROFIBUS или FOUNDATION Fieldbus
  Заказ согл. структуры кода заказа, см. Техническую инфорамцию (TI381C/07)

Измерительные кабели

- CPK9 специальный измерительный кабель
  Для электродов с разъемом TOP68 и применений с высокими температурой/давлением, IP 68
  Заказ согл. структуры кода заказа, см. Техническую инфорамцию (TI 118C/07)
- CPK1 специальный измерительный кабель
  Для pH/ОВП электродов с разъемом GSA
  Заказ согл. структуры кода заказа, см. Техническую инфорамцию (TI 118C/07)
- CYK10 Memosens кабель
  Для цифровых pH электродов с технологией Memosens
  Заказ согл. структуры кода заказа, смотрите ниже

	Сертификаты			
	A	Стандартно, не Ex		
	G	ATEX II 1G EEx ia IIC T6/T4		
		Длина кабеля		
		03	Длина кабеля: 3 м	
		05	Длина кабеля: 5 м	
		10	Длина кабеля: 10 м	
		15	Длина кабеля: 15 м	
		20	Длина кабеля: 20 м	
		25	Длина кабеля: 25 м	
		88	... м длина	
		89	... футов длина	
			Подключение	
			1	Концевики для подключения
CYK10-				полный код заказа

Замечание!
Ex- версии CYK10 маркируются оранжево-красными кольцами.

International Head Quarters

Endress+Hauser
GmbH+Co. KG
Instruments International
Colmarer Str. 6
79576 Weil am Rhein
Deutschland

Tel. +49 76 21 9 75 02
Fax +49 76 21 9 75 34 5
www.endress.com
info@ii.endress.com

TI367C/07/ru/05.05
51513586
Отпечатано в Германии / FM+SGML 6.0 / DT

Endress+Hauser
People for Process Automation