



Уровень



Давление



Расход



Температура



Анализ жидкости



Регистраторы



Системные компоненты



Сервис

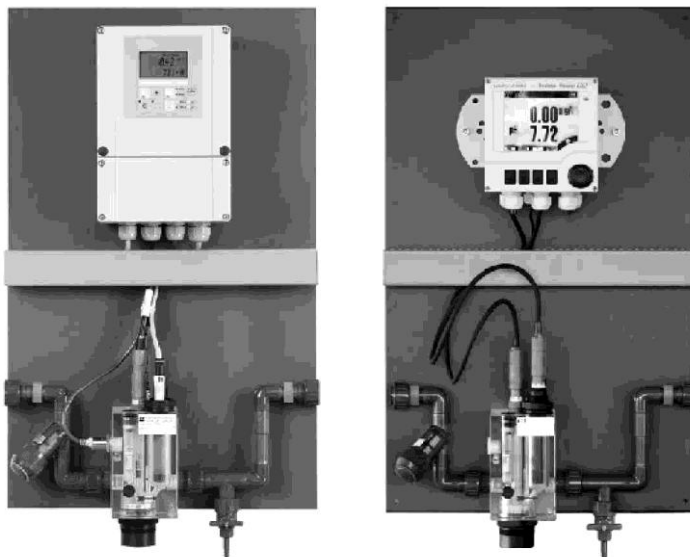


Решения

## Техническое описание

# Компактная измерительная станция для дезинфекции (DI) CCE10/CCE11

Станция предназначена для измерения содержания хлора, общего содержания хлора или диоксида хлора и pH – устройство готово к подключению



### Область применения

- водоподготовка, подготовка питьевой воды, обработка технической воды;
- плавательные бассейны;
- дозирование хлора при водоподготовке (CCE10);
- контроль качества и мониторинг в распределительных сетях (CCE11).

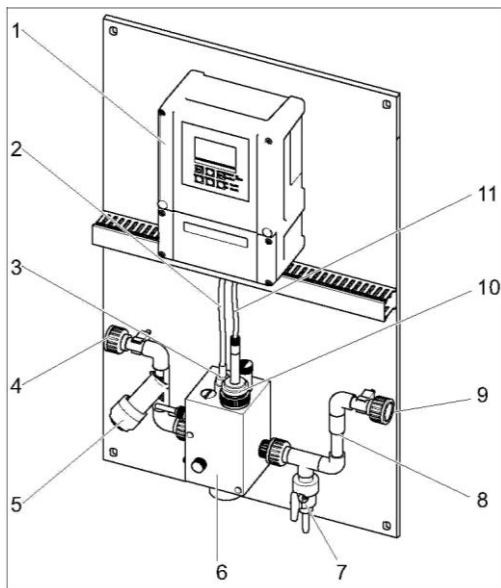
### Преимущества

- готовность системы к подключению;
- станция CCE10:
  - создана на основе преобразователя Liquisys M CCM253;
  - предназначена для измерения содержания свободного хлора, диоксида хлора или общего объема хлора, а также значений pH и температуры;
  - включает универсальную панель для измерения и управления;
- станция CCE11:
  - создана на основе преобразователя Liquiline CM330;
  - предназначена для измерения содержания свободного хлора и значений pH и температуры;
  - включает цифровые датчики с поддержкой технологии Metosens для измерения свободного хлора и pH;
  - возможно использование предварительно откалиброванных датчиков.
- Отсутствие необходимости выполнения сложной калибровки на месте установки.
- доступность различных присоединений к трубам для подвода воды:
  - метрическая система – G3/4 (например, для Европы): адаптер для присоединения к трубе D16 входит в комплект поставки.
  - дюймовая система – FNPT 1/2" (например, для Северной Америки);
- система циркуляции воды с интегрированным фильтром грубой очистки и отводом для отбора проб для контрольных измерений DPD;
- арматура с интегрированным устройством регулировки и мониторинга расхода; бесконтактный переключатель инициирует выдачу аварийного сигнала, если минимальный расход слишком низок (CCE10: посредством Liquisys; CCE11: требуется внешняя оценка);
- контрольный клапан;
- простота техобслуживания:
  - чрезвычайная простота мониторинга расхода, загрязнений и воздушных пузырьков благодаря использованию прозрачного блока арматуры;
  - возможность калибровки всех датчиков в установленном положении.

## Принцип действия и архитектура системы

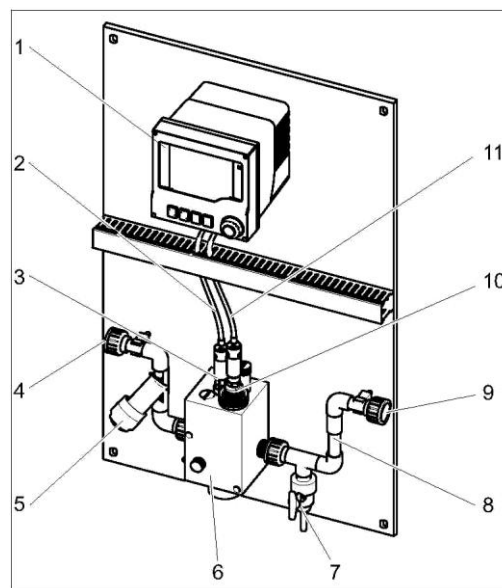
### Измерительная система

Измерительная система полностью смонтирована и подключена. В ее состав входят следующие компоненты:



CCE10

- 1 Преобразователь Liquisys M CCM253
- 2 Специальный измерительный кабель для рН-датчиков
- 3 рН-датчик CPS31
- 4 Вход
- 5 Грязеуловитель
- 6 Арматура Flowfit CCA250
- 7 Отвод для отбора проб
- 8 Контрольный клапан
- 9 Выход
- 10 Датчик CCS120/140/141/240/241 (DI)
- 11 Специальный измерительный кабель для DI-датчика



CCE11

- 1 Преобразователь Liquiline CM330
- 2 Кабель данных Memosens CYK10
- 3 рН-датчик CPS11D
- 4 Вход
- 5 Грязеуловитель
- 6 Арматура Flowfit CCA250
- 7 Отвод для отбора проб
- 8 Контрольный клапан
- 9 Выход
- 10 Датчик CCS142D (DI)
- 11 Кабель данных Memosens CYK10

## Выходы

### Выходной сигнал

CCE10: 0/4...20 мА, гальванически отделенный, активный  
 CCE11: 0/4...20 мА, гальванически отделенный, пассивный  
 Требуется внешний источник питания!

## Питание

### Напряжение питания

CCE10: Зависит от заказанного исполнения:  
 100/115/230 В пер. тока +10/-15%, 48...62 Гц  
 24 В пер. тока/пост. тока +20/-15 %, 48...62 Гц  
 CCE11: 24 В пост. тока ±20 %


### Потребляемая мощность

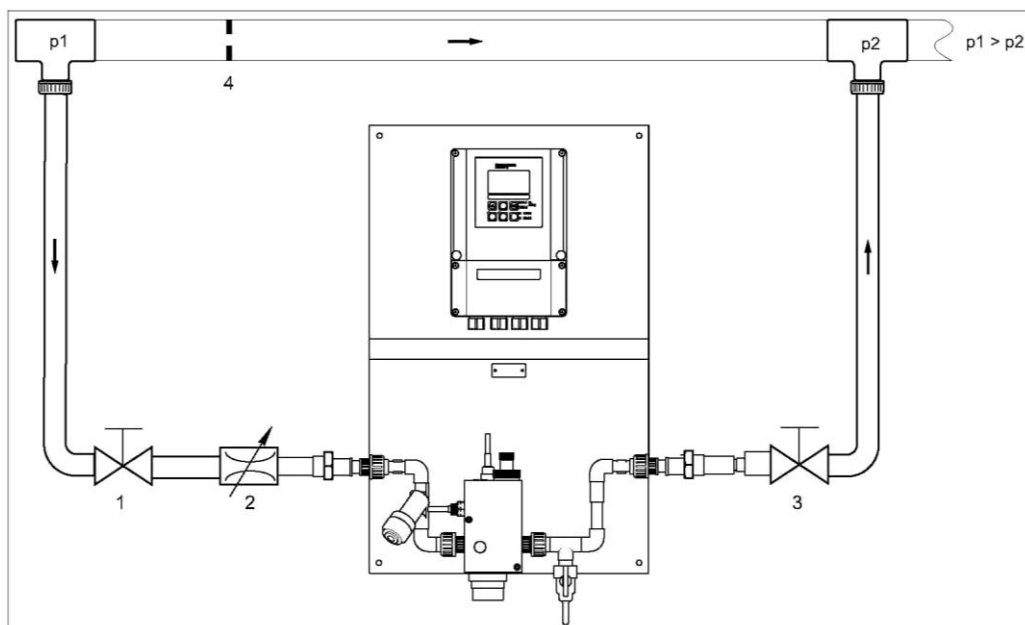
CCE10: около 7,5 ВА  
 CCE11: около 1 Вт

## Монтаж

### Примечания по монтажу

#### Байпасный режим

Для прохождения потока через байпас давление  $p_1$  должно превышать давление  $p_2$ . По этой причине необходимо установить плоскую диафрагму или дроссельный клапан в главной трубе (→ , поз. 4).



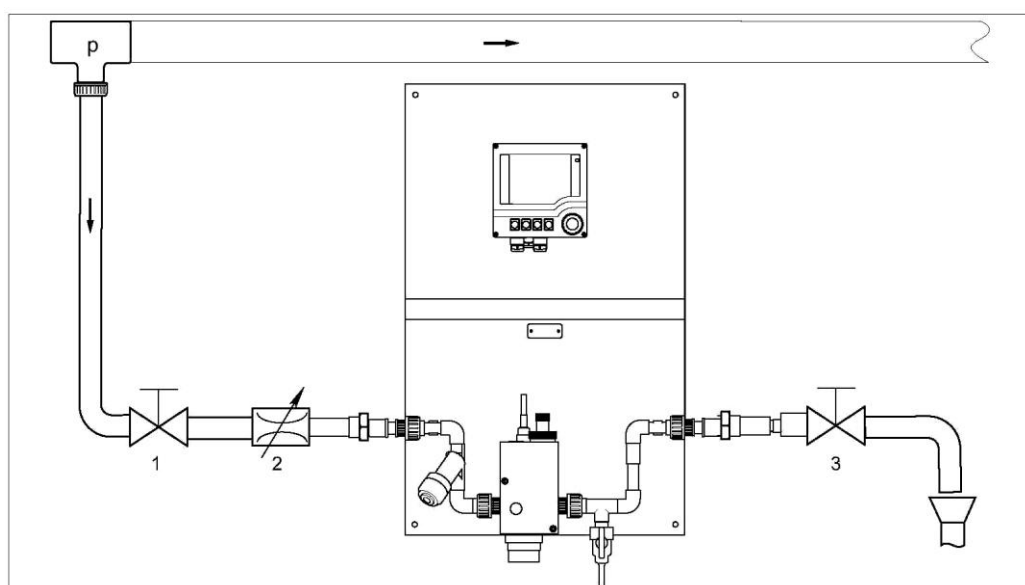
Пример установки с байпасом и плоской диафрагмой в главной трубе

- 1 Клапан останова (предоставляется заказчиком)
- 2 Регулятор давления (если  $p_1 > 4$  бар (58 фунт/кв. дюйм)) (предоставляется заказчиком)
- 3 Клапан останова (предоставляется заказчиком)
- 4 Плоская диафрагма в главной трубе (предоставляется заказчиком)

#### Внимание

Давление  $p_2$  не должно превышать допустимое рабочее давление арматуры в 4 бар (58 фунт/кв. дюйм).

#### Эксплуатация с открытым стоком



Пример монтажа с открытым стоком

- 1 Клапан останова (предоставляется заказчиком)
- 2 Регулятор давления (если  $p > 4$  бар (58 фунт/кв. дюйм)) (предоставляется заказчиком)
- 3 Клапан останова (предоставляется заказчиком)

## Условия окружающей среды

**Температура окружающей среды** от 0 до 50 °C (от 32 до 120 °F)

**Температура хранения** 0...50 °C (32...120 °F)

## Процесс

**Температура процесса** 0...45 °C (32...110 °F), без замерзания

**Рабочее давление** макс. давление среды: 4 бар (58 фунт/кв. дюйм) при 40 °C (104 °F), также см. приведенный ниже график

**График зависимости давления от температуры**

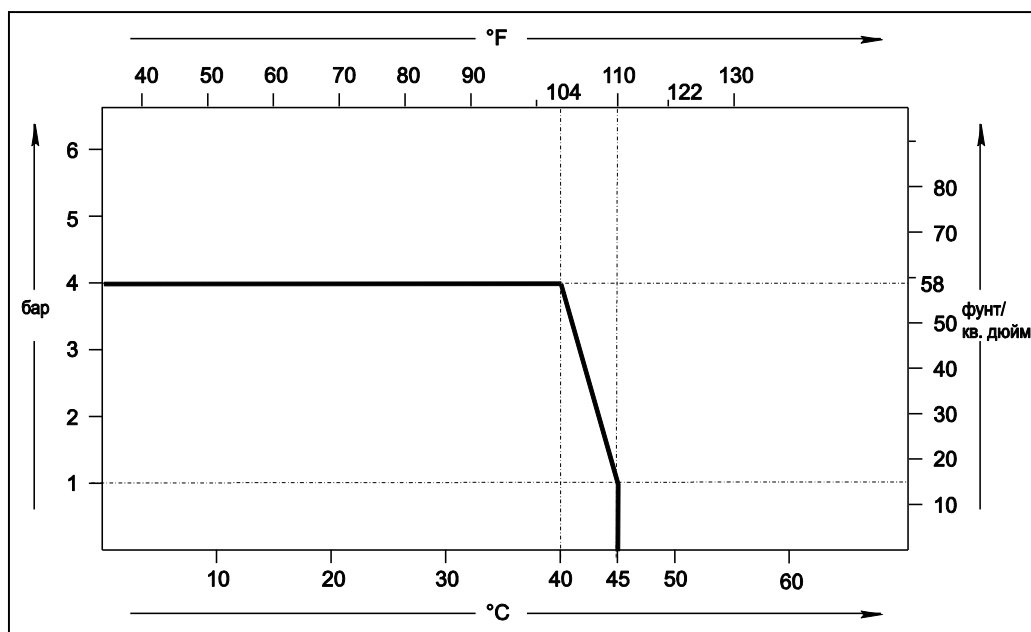
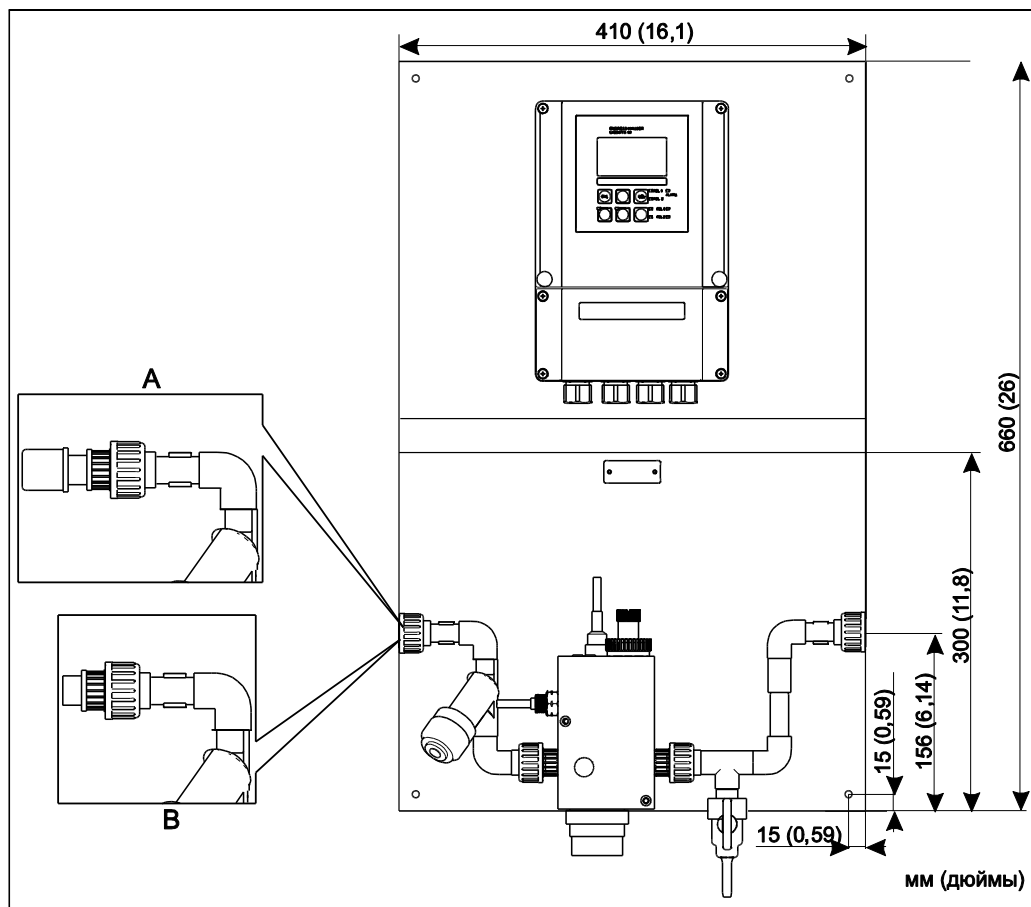


Рис. 1: График зависимости давления от температуры

**Расход** оптимальный 30 л/ч (7,9 гал./ч)  
30...120 л/ч (7,9...31,7 гал./ч), регулируемый

## Механическая конструкция

### Конструкция, размеры



#### Размеры

- A Исполнение CCE1X-1, метрич. с соединительной гайкой G3/4 и адаптером для шланга D6/12  
 B Исполнение CCE1X-2, дюйм. с соединительной гайкой G1 и адаптером FNPT 1/2"

#### Вес

прибл. 5 кг (11 фунтов)

#### Материалы

##### Материалы, находящиеся в контакте с продуктом:

Корпус блока арматуры	плексиглас (полиметилметакрилат)
Встроенные части	ПВХ, нержавеющая сталь 1.4571 (AISI 316Ti), EPDM, Viton
Трубы	НПВХ (непластифицированный ПВХ)
Уплотнительные кольца	EPDM
Грязеуловитель	
Материал	ПВХ
Размер отверстий	0,5 мм (0,02 дюйма)

#### Присоединения к процессу

CCE1X-1:	Соединительная гайка G3/4 ПВХ, адаптер для шланга D6/12
CCE1X-2:	Соединительная гайка G1 ПВХ, адаптер FNPT 1/2"

## Датчики

	CCE10	CCE11
<b>Параметр, диапазон измерения</b>		
A1	CCS140	CCS142D-AAS80
A2	CCS141	CCS142D-GAS80
B1	CCS240	–
B2	CCS241	–
C2	CCS120	–
<b>pH</b>		
EP	CPS31	CPS11D

**Примечание.**

Указанные выше pH-датчики включаются в комплект поставки при соответствующем заказе. Также можно использовать другие pH-датчики, например, CPS71, CPS71D (см. раздел "Аксессуары").

**Размещение заказа**

Комплектация изделия CCE10	Присоединение к продукту	
	1	Соединительная гайка G3/4 ПВХ, адаптер для шланга ID6, OD12
	2	Соединительная гайка G1 ПВХ, адаптер FNPT 1/2"
	<b>Параметр; диапазон измерения</b>	
	A1	Свободный хлор; 0...20 мг/л (CCS140)
	A2	Свободный хлор; 0...5 мг/л (CCS141)
	B1	Диоксид хлора; 0...20 мг/л (CCS240)
	B2	Диоксид хлора; 0...5 мг/л (CCS241)
	C2	Общий хлор; 0...10 мг/л (CCS120)
	<b>Измерение pH/компенсация pH</b>	
	EK	отсутствует
	EP	присутствует
	<b>Электропитание</b>	
	0	230 В пер. тока
	1	115 В
	2	230 В пер. тока; CSA общего назначения
	3	115 В пер. тока; CSA общего назначения
	5	100 В пер. тока
	7	24 В пер. тока/пост. тока; CSA общего назначения
	8	24 В пер. тока/пост. тока
	<b>Выход</b>	
	0	1 × 20 мА; Cl <sub>2</sub> /ClO <sub>2</sub>
	1	2 × 20 мА; Cl <sub>2</sub> /ClO <sub>2</sub> + темп. /P(ID)/pH/ОВП/ Cl <sub>2</sub> /ClO <sub>2</sub>
	3	PROFIBUS PA
	4	PROFIBUS DP
	5	1 × 20 мА; Cl <sub>2</sub> /ClO <sub>2</sub> HART
	6	2 × 20 мА; Cl <sub>2</sub> /ClO <sub>2</sub> HART + темп. /P(ID)/pH/ОВП/ Cl <sub>2</sub> /ClO <sub>2</sub>
	<b>Дополнительные контакты</b>	
	05	не выбраны
	10	2 релейных; пред./P(ID)/таймер
	15	4 релейных; пред./P(ID)/Chemoclean
	16	4 релейны ; пред./P(ID)/таймер + 3-точечный ступенчатый контроллер
	20	20 мА входной + 2 релейных; пред./P(ID)/таймер
	25	20 мА входной + 4 релейных; пред./P(ID)/Chemoclean + 3-точечный ступенчатый контроллер
	26	20 мА входной + 4 релейных; пред./P(ID)/таймер + 3-точечный ступенчатый контроллер
CCE10-		полный код заказа

**Комплектация изделия  
CCE11**

Присоединение к продукту	
1	Соединительная гайка G3/4 ПВХ, адаптер для шланга D6/12
2	Соединительная гайка G1 ПВХ, адаптер FNPT 1/2"
Параметр; диапазон измерения	
A1	Свободный хлор; 0...20 мг/л (CCS142D-A)
A2	Свободный хлор; 0...5 мг/л (CCS142D-G)
Измерение pH/компенсация pH	
1	отсутствует
2	присутствует
CCE11-	полный код заказа

**Комплект поставки**

В комплект поставки входит:

- 1 измерительная станция в сборе со следующими компонентами:
  - преобразователь;
  - арматура;
  - DI-датчик;
  - pH-датчик (при выборе);
  - кабели;
  - трубы для подвода воды;
- 1 набор аксессуаров, включающий:
  - 2 соединительные муфты для шлангов D6/12, приклеенные к соединительной гайке D16 (CCE1X-1) или 2 соединительных устройства из ПВХ с наружной резьбой G1 – FNPT 1/2" (CCE1X-2);
  - нижняя крышка с калибровочной емкостью для CCA250;
  - заглушки для установочных позиций для pH/ОВП/хлора;
  - съемная часть шарового клапана для положения OFF с заглушкой F18;
  - электролит для заправки и мембранный колпачок для DI-датчика;
- инструкции по эксплуатации следующих устройств:
  - преобразователь;
  - датчик;
  - арматура.

## Аксессуары

### Примечание.

В следующих разделах описаны аксессуары, доступные на момент выпуска данной документации.

Сведения об аксессуарах, не включенных в настоящий документ, можно получить в региональном центре обслуживания или торговом представительстве.

### Датчики

#### CCE10

- CCS120  
амперометрический датчик общего хлора;  
диапазон измерения 0,1...10 мг/л.  
Заказ в соответствии с комплектацией изделия, см. техническое описание (TI388C/07/ru).
- CCS140  
покрытый мембраной амперометрический датчик свободного хлора;  
диапазон измерения 0,05...20 мг/л.  
Заказ в соответствии с комплектацией изделия, см. техническое описание (TI058C/07/ru).
- CCS141  
покрытый мембраной амперометрический датчик обнаружения свободного хлора;  
диапазон измерения 0,01...5 мг/л.  
Заказ в соответствии с комплектацией изделия, см. техническое описание (TI058C/07/ru).
- CCS240  
покрытый мембраной амперометрический датчик диоксида хлора;  
диапазон измерения 0,05...20 мг/л.  
Заказ в соответствии с комплектацией изделия, см. техническое описание (TI114C/07/ru).
- CCS241  
покрытый мембраной амперометрический датчик обнаружения диоксида хлора;  
диапазон измерения 0,01...5 мг/л.  
Заказ в соответствии с комплектацией изделия, см. техническое описание (TI114C/07/ru).
- Orbisint CPS11  
рН-электрод для применения в технологических процессах с грязеотталкивающей диафрагмой PTFE.  
Заказ в соответствии с комплектацией изделия, см. техническое описание (TI028C/07/ru).
- Ceratex CPS31  
рН-электрод, предназначенный для использования в плавательных бассейнах, с 3 керамическими диафрагмами;  
заказ в соответствии с комплектацией изделия, см. техническое описание (TI030C/07/ru).
- Ceragel CPS71  
рН-электрод с двухкамерной эталонной системой и общим электролитом.  
Заказ в соответствии с комплектацией изделия, см. Техническое описание (TI245C/07/en)

#### CCE11

##### CCS142D

- покрытый мембраной амперометрический датчик свободного хлора;
- технология Memosens;
- диапазон измерения 0,01...20 мг/л;
- заказ в соответствии с комплектацией изделия, см. техническое описание (TI419C/07/ru).
- Orbisint CPS11D  
рН-электрод для применения в технологических процессах с грязеотталкивающей диафрагмой PTFE;  
технология Memosens;  
заказ в соответствии с комплектацией изделия, см. техническое описание (TI028C/07/ru).
- Ceragel CPS71D  
рН-электрод с двухкамерной эталонной системой и общим электролитом;  
технология Memosens;  
заказ в соответствии с комплектацией изделия, см. техническое описание (TI245C/07/ru).



**Аксессуары для подключения**

Специальный измерительный кабель с разъемом TOP68 для CCS120

- Длина: 1 м (3,28 фута)
- артикул: 51517204

Специальный измерительный кабель с разъемом TOP68 для CPS11/CPS31/CPS71

- Длина: 1 м (3,28 фута)
- артикул: 51513423

Кабель данных Memosens CYK10

- для цифровых датчиков с технологией Memosens;
- заказ в соответствии с комплектацией изделия, см. техническое описание (TI376C/07/ru).

**Аксессуары для калибровки****Свободный хлор/диоксид хлора**

CCM182

- фотометр с микропроцессорным управлением для определения объема хлора и значения pH;
- диапазон измерения объема хлора: 0,05 - 6 мг/л;
- диапазон измерения значений pH: 6,5...8,4;
- артикул: CCM182-0.

Кюветы для CCM182

- 3 шт.;
- артикул 51507203.

DPD-таблетки № 1

- 100 штук для свободного хлора;
- артикул 50035461.

DPD-таблетки № 3

- 100 штук для общего хлора;
- артикул 51502871.

**pH**

*Высококачественные буферные растворы производства Endress+Hauser – CPY20*  
Вторичные буферные растворы были сопоставлены с основным эталоном PTB (German Federal Physico-technical Institute, Немецкий федеральный физико-технический институт) и со стандартным эталоном NIST (National Institute of Standards and Technology, Национальный институт стандартов и технологий) в соответствии с DIN 19266 аккредитованной лабораторией DKD (German Calibration Service, Немецкая служба калибровки).

Значение pH	
A	pH 2,00 (погрешность измерения ± 0,02 pH)
C	pH 4,00 (погрешность измерения ± 0,02 pH)
E	pH 7,00 (погрешность измерения ± 0,02 pH)
G	pH 9,00 (погрешность измерения ± 0,02 pH)
I	pH 9,20 (погрешность измерения ± 0,02 pH)
K	pH 10,00 (погрешность измерения ± 0,05 pH)
M	pH 12,00 (погрешность измерения ± 0,05 pH)
Количество	
01	20 × 18 мл (0,68 жид. унции), только для буферного раствора с pH 4,00 и 7,00
02	250 мл (8,45 жид. унции)
10	1000 мл (0,26 галлона)
50	5000 мл (1,32 галлона), контейнер для Topcal S
Сертификаты	
A	Сертификат о проведении анализа буферного раствора
Версия	
1	Стандарт
CPY20-	полный код заказа

**Комплекты для  
техобслуживания**

Комплект для техобслуживания CCS120

- 2 мембранных колпачка и 1 бутыл с электролитом (50 мл (1,69 жид. унции));
- артикул 51517284.

Комплект для техобслуживания CCS14x

- для датчиков хлора CCS140/CCS141/CCS142D;
- 2 сменных картриджа, электролит для заправки 50 мл, наждачная бумага;
- артикул 71076921.

Комплект для техобслуживания CCS24x

- для датчиков диоксида хлора CCS240/CCS241;
- 2 сменных картриджа, электролит для заправки 50 мл, наждачная бумага;
- артикул 71076922.



## Региональное представительство

ООО "Эндресс+Хаузер"  
117105, РФ, г. Москва  
Варшавское Шоссе, д.35, стр. 1, 5 этаж,  
БЦ "Ривер Плаза"

Тел. +7(495) 783-2850  
Факс +7(495) 783-2855  
[www.ru.endress.com](http://www.ru.endress.com)  
[info@ru.endress.com](mailto:info@ru.endress.com)

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation