

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ

«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

03

2007г.

<p>Анализаторы воды ССЕ (модификации ССЕ1, ССЕ3)</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный № <u>34565-04</u></p> <p>Взамен №№ <u>28378-04, 28379-04</u></p>
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы
«Endress + Hauser Conducta GmbH+Co.KG», Германия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализатор воды ССЕ (модификации ССЕ1, ССЕ3) предназначен для измерения массовой концентрации свободного хлора/диоксида хлора и непрерывного измерения рН и окислительно-восстановительного потенциала жидкостей.

Анализатор может применяться в системах подготовки и контроля качества питьевой и бассейновой воды, в электронной, фармацевтической, пищевой и других отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Анализатор воды ССЕ (модификации ССЕ1, ССЕ3) (далее – анализатор) конструктивно представляет собой комбинацию двух независимых приборов:

- анализатора свободного хлора/диоксида хлора ССМ 223, ССМ 253 с сенсорами ССS140/240, ССS 141/241;
- рН-метра моделей СРМ223/253, СРМ 153, СРМ 431.

Принцип действия анализатора свободного хлора/диоксида хлора ССМ основан на электрохимическом восстановлении растворенного в воде хлора/диоксида хлора (Cl_2/ClO_2) и измерении значения электрического тока, пропорционального содержанию (Cl_2/ClO_2). Конструктивно анализатор состоит из амперометрического сенсора и вторичного преобразователя. В состав сенсора входит полимерная газопроницаемая мембрана, электроды ($\text{Au}+\text{Ag}/\text{AgCl}$), датчик температуры, предназначенный для коррекции температурной зависимости выходного сигнала. По отдельному заказу сенсоры поставляют в комплекте с проточной ячейкой, в которой помимо сенсора устанавливают рота-метр и датчик рН.

Принцип действия рН-метров основан на измерении ЭДС электродной системы и расчете водородного показателя рН анализируемого раствора на основе уравнения Нернста.

рН-метры состоят из вторичного измерительного преобразователя, укомплектованного сенсорами, которые размещены в погружной или проточной арматуре. Предусмотрены электроды четырех типов: с тефлоновой диафрагмой и гелиевым электроли-

том, с керамической диафрагмой и гелевым электролитом, с открытой диафрагмой и гелевым электролитом, с керамической диафрагмой и жидким электролитом. Электроды CPS 11, 11D, 71, 71D, 91, 91D снабжены технологией Memosens, с помощью которой сигнал преобразовывается в цифровую форму и передается во вторичный преобразователь через бесконтактный (влагонечувствительный) разъем.

Программное обеспечение анализаторов предусматривает построение градуировочной характеристики, диагностику состояния прибора, выдачу сигнала превышении заданного значения концентрации Cl_2/ClO_2 . Предусмотрена автоматическая компенсация значений pH, температуры. Результаты измерений (массовая концентрация Cl_2/ClO_2 , pH) выводиться на дисплей вторичного преобразователя или в виде аналогового и/или цифрового сигнала передается в персональный компьютер, контролер, устройство индикации, регистрации.

Вторичные преобразователи предназначены для щитового монтажа и имеют пылевлагонепроницаемое исполнение.

Модификации анализатора различаются конструктивной комбинацией с использованием вторичных преобразователей:

- в состав модификации CCE1 может входить одним из вторичных преобразователей: CCM 223, CCM 253, CPM223/253, CPM 153, CPM 431 с соответствующими сенсорами;

- в состав модификации CCE3 может быть включено три вторичных преобразователя: CCM 223, CCM 253, CPM223/253, CPM 153, CPM 431 с соответствующими сенсорами.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	CCE1	CCE3
1. Диапазон измерений массовой концентрации Cl_2/ClO_2 , для вторичных преобразователей CCM 223, CCM 253, мг/дм ³ : - сенсор CCS 140/240 - сенсор CCS 141/241	От 0,05 до 20 От 0,01 до 5	От 0,05 до 20 От 0,01 до
2. Пределы допускаемой абсолютной погрешности в диапазоне измерений массовой концентрации Cl_2/ClO_2 , для вторичных преобразователей CCM 223, CCM 253, мг/дм ³ : -от 0,05 до 0,25 (сенсор CCS140/240) -от 0,01 до 0,05 (сенсор CCS141/241)	$\pm 0,05$ $\pm 0,01$	$\pm 0,05$ $\pm 0,01$
3. Пределы допускаемой относительной погрешности в диапазоне измерений массовой концентрации Cl_2/ClO_2 , для вторичных преобразователей CCM 223, CCM 253, %: - св. 0,25 мг/дм ³ (сенсор CCS140/240) - св. 0,05 мг/дм ³ (сенсор CCS141/241)	± 20	± 20
4. Диапазон измерений pH для вторичных преобразователей CPM223/253, CPM153, CPM431 с сенсорами: -CPS11, CPS11D, CPS71, CPS71D, CPS471, CPS41, CPS441, CPS91, CPS91D, CPS491, CPS64, CPF201; - CPS21, CPS31.	От 1 до 14 от 2 до 12	от 1 до 14 от 2 до 12
5. Диапазон измерений окислительно- восстановительного потенциала для вторичных преобразователей CPM223/253, CPM153, CPM431 с сенсорами CPS12, CPS72, CPS42, CPS65, CPF82, мВ:	От – 1500 до 1500	От – 1500 до 1500
5. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений pH для вторичных преобразователей CPM223/253, CPM153, CPM431:	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$
6. пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений окислительно- восстановительного потенциала для вторичных преобразователей CPM223/253, CPM153, CPM431, мВ:	± 7	± 7
7. Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений pH от влияния температуры окружающей среды на каждые 10°C, %	$\pm 0,06$	$\pm 0,06$
8. Потребляемая мощность, ВА, не более	15	15

9. Габаритные размеры (вторичный преобразователь), мм не более: - ССМ 223 - ССМ253 - СРМ 223 - СРМ 253 - СРМ 153 - СРМ 431	96×96×145 247×170×115 96×96×145 247×170×115 247×167×111 227×104×137	96×96×145 247×170×115 96×96×145 247×170×115 247×167×111 227×104×137
10. Масса (вторичный преобразователь), кг, не более: - ССМ 223 - ССМ 253 - СРМ 223 - СРМ 253 - СРМ 153 - СРМ 431	0,7 2,3 0,7 2,3 6,0 1,25	0,7 2,3 0,7 2,3 6,0 1,25
11. Условия эксплуатации: диапазон температур окружающего воздуха относительная влажность воздуха диапазон атмосферного давления	от 5 до 40 °С до 95 % при 30 °С от 84 до 106,7 кПа	от 5 до 40 °С до 95 % при 30 °С от 84 до 106,7 кПа
12. Минимальный расход анализируемой среды, дм ³ /ч	30	30

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель анализатора методом сеткографии и на титульный лист Руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность

В комплект поставки входят:

- вторичный преобразователь ССМ – 1 экз.;
- вторичный преобразователь СРМ – 1 экз.
- (в комплект может входить от одного до трех преобразователей в зависимости от модификации) – 1 комп.;
- Сенсор ССС – 1 экз.;
- Сенсор СРС – 1 экз.
- (в комплект может входить от одного до трех сенсоров в зависимости от модификации)
- комплект вспомогательных устройств (по заказу) – 1 комп.;
- компакт-диск с программным обеспечением – 1 экз.;
- эксплуатационная документация – 1 комп.;
- методика поверки, утвержденные ВНИИМС в 2004 г. - 2 экз.

Поверка

Поверка анализаторов воды ССЕ (модификации ССЕ1, ССЕ3) в режиме измерений содержания свободного хлора/диоксида хлора проводится в соответствии с документом «Инструкция. Анализаторы свободного хлора/диоксида хлора ССМ 223, ССМ 253 с сенсорами ССС 140/240, ССС 141/241. Методика поверки», разработанным и утвержденным ВНИИМС в 2004 г. Поверка в режиме измерения рН производится в соответствии с документом Р 50.2.036-2004 "ГСИ. рН-метры и ионометры. Методика поверки". Поверка в режиме измерений окислительно-восстановительного потенциала проводится в соответствии с документом «Инструкция. рН-метры СРМ 223/253, СРМ153, СРМ 431. Методика поверки», разработанной и утвержденной ВНИИМС в 2004г.

Поверка канала измерения pH производится в соответствии с документом Р 50.2.036-2004 "ГСИ. pH-метры и иономеры. Методика поверки".

Поверка канала измерений окислительно-восстановительного потенциала в соответствии с документом «Инструкция. pH-метры СРМ 223/253, СРМ153, СРМ 431. Методика поверки», разработанной и утвержденной ВНИИМС в 2004г.

При поверке применяют:

- растворы гипохлорида натрия по ГОСТ 11086-76;
- буферные растворы 2-го разряда по ГОСТ 8.120, приготовленные из стандарт-титров по ТУ 2642-001-42248836-96.

Межповерочный интервал 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 22729-84 «Анализаторы состава и свойств жидкостей. ГПИ. Общие технические условия».

ГОСТ 8.120-99 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений pH». Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

Тип анализаторов воды ССЕ (модификации ССЕ1, ССЕ3) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации, в соответствии с Государственными поверочными схемами.


Изготовитель: фирма «Endress+Hauser Conducta GmbH+Co.KG», Германия
Dieselstrasse, 24, D-70839 Gerlingen

Адрес в России: 107076, Россия, Москва, ул. Электrozаводская, д.33, стр2
тел. 783-28-50, факс 783-28-55, e-mail: info@ru.endress.com

Руководитель отдела
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

 Л.А. Конопелько

Руководитель лаборатории
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

 В.И. Суворов

От фирмы «Endress+Hauser Conducta GmbH+Co.KG»

 Е.Н. Золотарева