

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Кондуктометры 856 Conductivity Module

Назначение средства измерений

Кондуктометры 856 Conductivity Module (далее – кондуктометры) предназначены для измерения удельной электрической проводимости (далее – УЭП) растворов с одновременным измерением их температуры и приведением результатов измерений УЭП к номинальной температуре.

Описание средства измерений

Принцип действия кондуктометров основан на измерении электрического сопротивления раствора, находящегося между электродами кондуктометрического датчика, с перерасчетом в величину УЭП.

Определение УЭП и ее приведение к номинальной температуре осуществляется микропроцессором измерительного преобразователя кондуктометра. Значение температуры раствора задается с помощью температурного датчика Pt 1000, входящего в состав кондуктометрического датчика, или отдельного датчика Pt 1000 из комплекта поставки либо в режиме ручной установки температуры.

Значения температурного коэффициента приведения УЭП могут выбираться в диапазоне 0,00 ... 9,99 %/°C, а значения номинальной температуры приведения - в диапазоне рабочих температур кондуктометрических датчиков в зависимости от параметров контролируемых растворов.

Установка параметров и режимов работы кондуктометра производится с помощью выносного сенсорного пульта управления или персонального компьютера.

Измерительные преобразователи, имеющие входные/выходные разъемы USB и MSB, могут быть использованы в составе различных измерительных комплексов, в частности, титраторов и дозаторов.



Рис.1 Общий вид кондуктометров 856 Conductivity Module

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Touch Control
Номер версии (идентификационный номер) ПО	5.900.0010
Цифровой идентификатор ПО*	нет данных
Другие идентификационные данные (если имеются)	нет данных

Программное обеспечение кондуктометров может быть установлено или переустановлено только на заводе-изготовителе с использованием специальных программно-технических устройств. Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию. Защита ПО в соответствии с Р 50.2.077-2014 соответствует уровню "средний".

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики кондуктометров 856 Conductivity Module приведены в Таблице 2.

Таблица 2.

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	КД1 ^{*)}	КД2 ^{**)}	КД3 ^{***)}
1. Диапазон измерений УЭП, мСм/см	от $2 \cdot 10^{-4}$ до 10	от $1 \cdot 10^{-3}$ до 10	от $2 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^3$
2. Интервалы измерения УЭП, мСм/см	от $2 \cdot 10^{-4}$ до $2 \cdot 10^{-3}$ от $2 \cdot 10^{-3}$ до 10	от $1 \cdot 10^{-3}$ до $5 \cdot 10^{-3}$ от $5 \cdot 10^{-3}$ до 10	от $2 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^3$
3. Диапазон измерений температуры и приведения результатов измерений УЭП к номинальной температуре, °С: - измерительного преобразователя с температурным датчиком Pt1000; - комплекта кондуктометра с датчиком УЭП и температурным датчиком Pt1000	от минус 10 до плюс 100 от 5 до 70		
4. Пределы допускаемой абсолютной погрешности кондуктометра при измерении температуры, °С	± 0,5		
5. Пределы допускаемой погрешности кондуктометра при измерении УЭП, % - приведенной погрешности в интервале от $2 \cdot 10^{-4}$ до $2 \cdot 10^{-3}$ мСм/см, % - относительной погрешности в интервале от $2 \cdot 10^{-3}$ до 10 мСм/см, %	± 5 ± 5	- -	- -

- приведенной погрешности в интервале от $1 \cdot 10^{-3}$ до $5 \cdot 10^{-3}$ мСм/см, %		± 5	
- относительной погрешности в интервале от $5 \cdot 10^{-3}$ до 10 мСм/см, %		± 5	
- относительной погрешности в интервале от $2 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^3$ мСм/см, %			± 5
6. Параметры электропитания переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц - потребляемая мощность, не более, Вт		от 100 до 240 от 50 до 60 45	
7. Габаритные размеры, не более, мм		145×110×235	
8. Масса, не более, кг		3,0	
9. Температура окружающей среды, °С: - рабочий диапазон - в режиме хранения		от 5 до 45 от минус 20 до 60	
10. Относительная влажность, не более, %		60	

КД1^{*)} Кондуктометрический датчик с Pt-электродами с номинальным значением константы $0,1 \text{ см}^{-1}$

КД2^{**)} Кондуктометрический датчик с номинальными значениями константы от $0,7$ до 1 см^{-1}

КД3^{***)} Кондуктометрический датчик с номинальным значением константы 10 см^{-1} .

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и на корпус измерительного преобразователя в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

1	Измерительный преобразователь кондуктометра	1 шт.
2	Сенсорный дисплей управления	1 шт.
3	Штатив с держателем датчиков	1 шт.
4	Перемешивающее устройство	1 шт.
5	Кабель электропитания	1 шт.
6	Комплект ЗИП	1 шт.
7	Руководство по эксплуатации на русском языке	1 шт.
8	Методика поверки	1 шт.

Комплектация датчиками осуществляется по требованию заказчика в соответствии со спецификацией фирмы-изготовителя

Поверка

осуществляется по документу МП 45690-10 «Кондуктометры 856 Conductivity Module. Методика поверки», утвержденному в октябре 2010 г. ФБУ «Ростест-Москва».

Основные средства поверки:

- эталонный кондуктометр КЛ-1-2 2-го разряда по ГОСТ 22171;
- термометры 1-го класса точности по ГОСТ 28498 с диапазоном измерения (от 0 до 100) °С;

- термостат жидкостной с диапазоном регулирования температуры (от 0 до 100) °С, погрешностью поддержания температуры $\pm 0,1^\circ \text{C}$;
- меры удельной электрической проводимости – эталонные растворы УЭП-РЭ-2 2-го разряда, ГСО УЭП-1...УЭП-5, 7374-97...7378-9

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к кондуктометрам 856 Conductivity Module

1. ГОСТ 22171-90 «Анализаторы жидкости кондуктометрические лабораторные. Общие технические условия».
2. ГОСТ 8.457-2000 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений удельной электрической проводимости жидкостей».
3. Техническая документация фирмы-изготовителя «Metrohm AG», Швейцария.

Изготовитель

Фирма "Metrohm AG", Швейцария,
Адрес: Oberdorfstrasse 68, 9101 Herisau, Switzerland
телефон: + 41-71-353-85-85
факс: + 41-71-353-89-01

Заявитель

АО «АВРОРА Лаб», г. Москва
Адрес: 119071 Россия, Москва, 2-й Донской проезд, д.10, стр.4;
Тел.: +7(495) 258-83-05/-06/-07

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»
Регистрационный номер 30010-10,
117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31
<http://www.rostest.ru>
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С.Голубев

М.П. «_____» _____ 2015_ г.