

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

Заместитель Генерального директора

ФГУ «Ростест-Москва»



А.С. Евдокимов

05.09.2010 г.

<b>Кондуктометры 856 Conductivity Module</b>	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>45690-10</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы-изготовителя “Metrohm AG”, Швейцария.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

Область применения – лаборатории предприятий, фармацевтической, пищевой, нефтегазовой, металлургической, электронной и других отраслей промышленности, а также научные исследования.

## ОПИСАНИЕ

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.

Величины 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.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

кондуктометров 856 Conductivity Module с датчиками Metrohm

Характеристики	Значения		
	КД1 <sup>*)</sup>	КД2 <sup>**)</sup>	КД3 <sup>***)</sup>
1. Диапазон измерения УЭП, мСм/см	$2 \times 10^{-4} \dots 10$	$1 \times 10^{-3} \dots 10$	$2 \times 10^{-2} \dots 1 \times 10^3$
2. Интервалы измерения УЭП, мСм/см	$2 \times 10^{-4} \dots 2 \times 10^{-3}$ $2 \times 10^{-3} \dots 10$	$1 \times 10^{-3} \dots 5 \times 10^{-3}$ $5 \times 10^{-3} \dots 10$	$2 \times 10^{-2} \dots 1 \times 10^3$
3. Диапазон измерения температуры и приведения результатов измерения УЭП к номинальной температуре, °C ♦ измерительного преобразователя с температурным датчиком Pt1000 ♦ комплекта кондуктометра с датчиком УЭП и температурным датчиком Pt1000	$-10 \dots 100$ $5 \dots 70$		
4. Предел допускаемых значений абсолютной погрешности кондуктометра при измерении температуры, °C	$\pm 0,5$		
5. Пределы допускаемых значений погрешности кондуктометра при измерении УЭП, %  - приведенной погрешности в интервале $2 \times 10^{-4} \dots 2 \times 10^{-3}$ мСм/см, % - относительной погрешности в интервале $2 \times 10^{-3} \dots 10$ мСм/см, %	$\pm 5$ $\pm 5$		
- приведенной погрешности в интервале $1 \times 10^{-3} \dots 5 \times 10^{-3}$ мСм/см, % - относительной погрешности в интервале $5 \times 10^{-3} \dots 10$ мСм/см, %		$\pm 5$ $\pm 5$	
- относительной погрешности в интервале $2 \times 10^{-2} \dots 1 \times 10^3$ мСм/см, %			$\pm 5$

6. Параметры электропитания переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц - потребляемая мощность, не более, Вт	100...240 50...60 45
7. Габаритные размеры, не более, мм	145×110×235
8. Масса, не более, кг	3,0
9. Температура окружающей среды, °C: - рабочий диапазон - в режиме хранения	5...45 -20...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  $0,7...1 \text{ см}^{-1}$

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

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- Измерительный преобразователь кондуктометра – 1 шт.
- Сенсорный дисплей управления (для версии кондуктометра 2.856.0110) – 1шт.
- Кондуктометрические датчики, температурный датчик Pt1000  
(в соответствии с заказом потребителя).
- Штатив с держателем датчиков - 1 шт.
- Перемешивающее устройство - 1 шт.
- Комплект ЗИП.
- Руководство по эксплуатации на русском языке – 1 экз.

Также с приборами могут поставляться:

- дозирующие устройства,
- персональный компьютер,
- программное обеспечение,
- принтер,
- весы.

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

## ПОВЕРКА

Поверка кондуктометров осуществляется в соответствии с методикой поверки «Кондуктометры 856 Conductivity Module. Методика поверки», утвержденной в октябре 2010 г ФГУ «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 (0...100) °С;
- термостат жидкостной с диапазоном регулирования температуры (0...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...7378-97 ВНИИМ.

Межповерочный интервал - 1 год

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22171 "Анализаторы жидкости кондуктометрические лабораторные. Общие технические условия".

ГОСТ 8.457-2000 "Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений удельной электрической проводимости жидкостей".

Техническая документация фирмы-изготовителя "Metrohm AG", Швейцария.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип Кондуктометры 856 Conductivity Module утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** фирма "Метром АГ", Швейцария  
Metrohm AG  
Oberdorfstrasse 68,  
9101 Herisau, Switzerland  
телефон: +41-71-353-85-85  
факс: +41-71-353-89-01

**ЗАЯВИТЕЛЬ:** ЗАО «Донау Лаб Москва»  
Юр. Адрес - 125047, Москва, ул. Чайнова, д. 8/26  
Фактический адрес - 127018, Москва, ул. Складочная, д. 1, стр. 15  
Тел.: 604-10-23

Представитель фирмы ЗАО «Донау Лаб Москва»  
Генеральный директор



Ю.А. Леликов