

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы влажности кулонометрические модели 899 Coulometer

#### Назначение средства измерений

Анализаторы влажности кулонометрические модели 899 Coulometer предназначены для измерения содержания воды в твёрдых жидких и газообразных образцах.

#### Описание средства измерений

Принцип действия анализатора влажности кулонометрического модели 899 Coulometer основан на методе измерения содержания влаги по методу Карла Фишера.

Анализаторы влажности кулонометрические модели 899 Coulometer состоят из микропроцессорного управляющего блока с встроенной магнитной мешалкой и измерительной ячейки (Рис.1). Измерительная ячейка содержит электроды: измерительный и генерирующий свободный йод.

С помощью клавиатуры в микропроцессорный блок вводят требуемые параметры измерений. Титрование выполняется автоматически, благодаря встроенному микропроцессору. Микропроцессорный блок управляет работой прибора, выполняет необходимые вычислительные процедуры, осуществляет самодиагностику.

Результаты измерений отображаются на дисплее. Полученные результаты могут быть сохранены в памяти, протоколы измерений могут быть распечатаны. Предусмотрено подключение, с помощью интерфейса USB, принтера, устройств памяти USB, клавиатуры, и т.д.

Рис.1 Общий вид анализатора влажности кулонометрического модели 899 Coulometer



#### Программное обеспечение

Анализаторы влажности кулонометрические модели 899 Coulometer оснащены специально разработанным программным обеспечением, которое применяется для управления прибором, для сбора данных, а также для полной автоматизации процессов измерения содержания воды в образцах.

Таблица 1. Идентификационные данные программного обеспечения.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное название программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Coulometer	899 Coulometer	5.899.0010	отсутствует	отсутствует

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений «С» в соответствии с МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики анализаторов влажности кулонометрических модели 899 Coulometer приведены в Таблице 2.

Таблица 2. Метрологические и технические характеристики анализаторов влажности кулонометрических модели 899 Coulometer.

Параметры	899 Coulometer
1. Диапазон измерений: - содержания воды, мкг; - массовой доли воды, %	от 10 до 2000000 от 0,0001 до 10
2. Пределы допускаемых значений основной погрешности титрования, % не более, в диапазоне: - от 10 до 1000 мкг (приведённая погрешность) - св. 1000 до 2000000 (относительная погрешность),	$\pm 3$ $\pm 3$
3. Пределы допускаемых значений среднего квадратического отклонения (СКО) случайной составляющей погрешности результатов измерений, % не более	$\pm 1,5$
4. Диапазон температуры окружающей среды, °С: - при эксплуатации - при хранении - при транспортировке	от 5 до 45 от минус 20 до 60 от минус 40 до 60
5. Электропитание: - напряжение питания, В - частота, Гц - относительная влажность воздуха не более, %	220 $\pm 10\%$ 50 60
6. Потребляемая мощность, Вт	36
8. Габаритные размеры, мм, не более	144x195x282
9. Масса, кг, не более:	2,80

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус приборов в виде голографической наклейки.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки анализатора влажности кулонометрического модели 899 Coulometer входят:

- блок анализатора влажности со встроенной магнитной мешалкой - 1 шт;
- блок питания - 1 шт;
- кабель сетевого питания - 1 шт;
- держатель ячейки - 1 шт;
- генераторный электрод - 1 шт;

- двойной платиновый электрод - 1 шт;
- кабель для двойного платинового электрода - 1 шт;
- кабель для генераторного электрода - 1 шт;
- руководство по эксплуатации на русском языке - 1 экз;
- комплект реактивов - 1 шт.;
- методика поверки – 1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП РТ 1870-2013 «Анализаторы влажности кулонометрические модели 899 Coulometer. Методика поверки», утверждённому ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 22 февраля 2013 года.

Основные средства поверки:

- весы лабораторные класса точности специальный I по ГОСТ Р 53228-2008 с пределом взвешивания 200 г;
- ГСО 9233-2008 «СО МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ВОДЫ В ОРГАНИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ (MT-HWS-1.0)».

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методы измерений изложены в следующих нормативных документах:

1. ГОСТ 24614-81 " Жидкости и газы, не взаимодействующие с реактивом Фишера. Кулонометрический метод определения воды"
2. ГОСТ 14870-77 "Продукты химические. Методы определения воды"

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторы влажности кулонометрические модели 899 Coulometer влажности кулонометрическим 899 Coulometer**

1. ГОСТ 22729-84 «Анализаторы жидкости ГСП. Общие технические условия».
2. МИ 2639-2001 ГСИ «Государственная поверочная схема для средств измерений массовой доли компонентов в веществах и растворах»
3. Техническая документация фирмы-изготовителя.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Анализаторы влажности кулонометрические модели 899 Coulometer могут быть использованы:

- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### **Изготовитель**

компания "Metrohm AG", Швейцария

Адрес: CH-9101 Herisau, Switzerland ; телефон: 41- 71-353-85-85;

факс: 41-71-353-89-01; Compuserve 100031, 3703

### **Заявитель**

ЗАО "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**

Федеральное бюджетное учреждение "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве" (ГЦИ СИ ФБУ "Ростест-Москва")

Регистрационный номер 30010-10, от 15.03.2010г.

117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

<http://www.rostest.ru>

тел.: 8-495-668-2776

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

М.п .