

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Титраторы модификаций 917 Coulometer и 851 Titrando

Назначение средства измерений

Титраторы модификаций 917 Coulometer и 851 Titrando предназначены для измерения содержания массовой доли воды в жидких, твердых и газообразных веществах.

Описание средства измерений

Принцип действия титраторов модификаций 917 Coulometer и 851 Titrando основан на измерении содержания влаги по методу Карла Фишера.

Титраторы модификации 917 Coulometer состоят из микропроцессорного блока со встроенной сенсорной панелью управления, встроенной магнитной мешалки, измерительной ячейки, встроенного насоса для смены реактивов. Титраторы модификации 851 Titrando состоят из основного микропроцессорного блока, сенсорной панели управления Touch Control, магнитной мешалки и измерительной ячейки. (Рис.1 и 2). Измерительная ячейка содержит электроды: измерительный и генерирующий свободный йод. Титраторы модификации 851 Titrando управляются либо с помощью сенсорной панели управления Touch Control, либо с компьютера через USB порт с использованием программного обеспечения. Титраторы модификации 917 Coulometer управляются со встроенной сенсорной панели с возможностью подключения программного обеспечения для обработки полученных данных.

Обе модификации оснащены стандартными интерфейсами USB для подключения считывателя штрих-кодов, принтера, электронных весов, запоминающих устройств. Предусмотрен разъем Ethernet для подключения к сети интернет, подключения внешних устройств. Титратор модификации 851 Titrando включает четыре, а модификации 917 Coulometer два разъема MSB для подключения периферийного оборудования (внешние мешалки, дозирующие устройства, устройства для полностью автоматической смены реактивов).

Титрование выполняется автоматически. Режимные параметры, способы обработки задаются с сенсорной панели или с помощью компьютера. Отображение заданных параметров, текущих результатов измерения и результатов измерений обеспечивается или сенсорной панелью управления Touch Control, или внешним персональным компьютером (в зависимости от комплектации). Полученные результаты могут быть сохранены в памяти, протоколы измерений могут быть распечатаны.



Место нанесения знака утверждения типа

Рисунок 1 - Общий вид титраторов модификации 851 Titrando



Место нанесения знака утверждения типа

Рисунок 2 - Общий вид титраторов модификации 917 Coulometer

Программное обеспечение

Титраторы модификаций 917 Coulometer и 851 Titrando оснащены специально разработанным программным обеспечением, которое применяется для управления титраторами и сбора данных, а также для полной автоматизации процессов, вплоть до систем "клиент-сервер". Для модификации 917 Coulometer предусмотрено встроенное программное обеспечение, а для модификации 851 Titrando программное обеспечение встроенное в подключаемую сенсорную панель управления Touch Control, либо устанавливаемое на отдельный ПК (в зависимости от комплектации).

Таблица 1 Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	модификации 917 Coulometer	модификации 851 Titrando	Компьютерное управление
Идентификационное наименование ПО	917 KF Ti-Touch	Touch Control	Tiamo
Номер версии (идентификационный номер ПО)	5.917.0010 и выше	5.900.0010 и выше	Tiamo 2.0 и выше
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует/ не применяется		

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО титраторов и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» согласно Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики титраторов модификаций 917 Coulometer и 851 Titrando приведены в таблице 2.

Таблица 2 Метрологические и технические характеристики титраторов мод. 917 Coulometer и 851 Titrando

Наименование характеристики	917 Coulometer	851 Titrando
Диапазон измерений - массы воды в образце, мг - массовой доли воды, %	от 0,01 до 200 от 0,001 до 100	
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	±3,0	

Наименование характеристики	917 Coulometer	851 Titrand
Предел допускаемого среднего квадратического отклонения, %	0,015	
Условия эксплуатации: Диапазон температур окружающего воздуха - при эксплуатации - при хранении - при транспортировке *При относительной влажности воздуха, %, не более	от +5 до +45* от -20 до +60 от -40 до +60 85	
Напряжение питания, В	220±22	
Частота питающей сети, Гц	50±1, 60±1	
Потребляемая мощность Вт, не более	45	45
Габаритные размеры титратора (Д×Ш×В), мм, не более	195 x 235 x 450	
Габаритные размеры основного микропроцессорного блока (Д×Ш×В), мм, не более		145 x 450 x 240
Масса, кг, не более	6,1	3,0

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 титраторов входят

Титратор	1 шт. (модификация по заказу)
Кабель сетевого питания	1 шт.
Контроллер для управления Touch Control	1 шт.
Магнитная мешалка	1 шт.
Генераторный электрод	1 шт.
Двойной платиновый электрод	1 шт.
Кабель для двойного платинового электрода	1 шт.
Кабель для генерирующего электрода	1 шт.
Ячейка для титрования	1 шт.
Руководство по эксплуатации на русском языке	1 шт.
Методика поверки РТ-МП-3195-448-2016	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-3195-448-2016 «Титраторы модификаций 851 Titrand и 917 Coulometer. Методика поверки», утверждённому ФБУ «Ростест-Москва» 01 июня 2016 года.

Основные средства поверки:

- весы неавтоматического действия лабораторные класса точности специальный по ГОСТ OIML R 76-1-2011 с пределом взвешивания 200 г;
- ГСО 9233-2008 «Стандартный образец массовой концентрации воды в органической жидкости (MT-HWS-1.0)».

Сведения о методиках (методах) измерений

ГОСТ 24614-81 " Жидкости и газы, не взаимодействующие с реактивом Фишера.

Кулонометрический метод определения воды"

ГОСТ 14870-77 "Продукты химические. Методы определения воды"

3 Руководства по эксплуатации на титраторы модификаций 917 Coulometer и 851 Titrand.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к титраторам модификаций 917 Coulometer и 851 Titrand

ГОСТ 22729-84 Анализаторы жидкости ГСП. Общие технические условия
МИ 2639-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массовой доли компонентов в веществах и растворах
Техническая документация “Metrohm AG”, Швейцария.

Изготовитель

“Metrohm AG”, Швейцария
Адрес: CH-9101 Herisau, Switzerland ; телефон: 41- 71-353-85-85;
факс: 41-71-353-89-01; Compuserve 100031, 3703

Заявитель

АО “АВРОРА”, г. Москва, ИНН 7726033270
Адрес: 119071 Россия, Москва, 2-й Донской проезд, д.10, стр.4;
Тел.: +7(495) 258-83-05/-06/-07

Испытательный центр

ФБУ «Ростест-Москва»
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31
Тел: (495) 544-00-00
Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA. RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«____»_____2016 г.