

титрационная приставка, включающая блок магнитной мешалки со сменным предусилителем, штатив со сменными электродами или оптродом, и сосуд для титрования.

Титруемый раствор с образцом заливается в сосуд для титрования, в который погружены электроды (или оптрод) и титрационный наконечник; титрант подается из бюреточного блока.

К модулю АТ-610 может подключаться до 9 автоматических бюреток типов АРВ-600-АТ, АРВ-610 или АРВ-620, а также бюретка типа ЕВU-610-VVВ (где VV = 01, 05, 10, 20, 50 мл).

При потенциометрическом титровании регистрируется изменение электродвижущей силы электродной пары, при фотометрическом титровании – изменение оптических свойств титруемого раствора (цвета, оптической плотности и др.), которое определяется оптродом.

В состав титрационного модуля МКА-610 (для волнометрического титрования по Карлу Фишеру) входят: блок управления и сменный бюреточный блок, включающий бутылку с титрантом, бюретку с падающим поршнем, титрационный наконечник, а также титрационная приставка, включающая блок магнитной мешалки со сменным предусилителем, штатив, сменный детектирующий электрод и сосуд для титрования. К титрационному модулю может также прилагаться система для автоматической подачи и удаления рабочего раствора.

Реагент Карла Фишера, являющийся растворителем, заливается в сосуд для титрования, в который погружен детектирующий электрод и титрационный наконечник. Включается мешалка, после чего реагент Карла Фишера, являющийся титрантом, подается из бюреточного блока. Определяется содержание влаги в растворителе. Затем образец помещается в растворитель при вращающемся роторе мешалки, и определяется содержание влаги в образце.

К модулю МКА-610 может подключаться бюретка типа ЕВU-610-KF.

В состав титрационного модуля МКС-610 (для кулонометрического титрования по Карлу Фишеру) входят: блок управления и титрационная приставка, состоящая из блока магнитной мешалки со сменным предусилителем, ячейки кулонометрического титрования в сборе с внутренней бюреткой, содержащей генерирующий электрод, штатива и сменного детектирующего электрода. К титрационному модулю может также прилагаться система для подачи и удаления рабочего раствора вручную. Модуль МКС-610 может иметь титрационную ячейку с диафрагмой и без диафрагмы.

Реагент Карла Фишера для кулонометрического титрования заливается в сосуд для титрования (в случае наличия титрационной ячейки с диафрагмой, разделяющей анодное и катодное пространство ячейки, заливаются соответственно анодный и катодный реагенты Карла Фишера), в который погружен детектирующий электрод. Включается мешалка. Определяется содержание влаги в растворителе. Затем образец помещается в растворитель при вращающемся роторе мешалки, и определяется содержание влаги в образце.

При титровании по Карлу Фишеру (с модулями МКА-610 и МКС-610) регистрируется количество электричества, прошедшего через раствор, которое прямо пропорционально количеству прореагировавшей в растворе влаги.

При работе с модулями АТ-610, МКА-610 и МКС-610 управление процессом измерения осуществляется от внутреннего микропроцессора, результаты измерения выводятся на сенсорный дисплей, а также могут быть выведены на принтер или записаны на специальные карты памяти.

В программном обеспечении станций предусмотрена возможность записи кривых титрования.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	MCU-610		
	АТ-610	МКА-610	МКС-610
1 Диапазон измерений: - рН (рХ); - потенциал, мВ; - массовая доля воды, %; - температура, °С.	0...14 ±2000 — 0...100	- - 0,01...100 -	- - 0,0001...100 -
2 Объем бюретки, мл.	1, 5, 10, 20, 50		-
3 Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности измерения: - рН (рХ); - потенциал, мВ.	±0,05 ± 0,5		
4 Пределы допускаемых значений относительной погрешности дозирования бюретки, %.	±0,3		
5 Пределы допускаемых значений относительной погрешности титрования, % не более.	±3,0		
6 Относительное среднее квадратичное отклонение результатов измерений, % не более: - по Карлу Фишеру; - остальные виды титрования.	1,5 1,0		
7 Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С; - диапазон относительной влажности, не более %.	5...35 85	5...35 85	5...35 85
8 Электропитание: - напряжение питания, В; - частота, Гц.	220 ±22 50 ... 60		
9 Потребляемая мощность, Вт.	25	30	30
10 Габаритные размеры, мм, не более - сенсорный дисплей; - блок управления; - титрационная приставка; - принтер; - система подачи раствора.	230×280×255 120×363×610 118×225×336 106×180×88 -	230×280×255 120×363×610 118×225×320 - 240×170×280	230×280×255 120×363×200 118×225×332 - 240×170×405
11 Масса, кг, не более.	9	9	8

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации станции универсальных титровальных MCU-610 с модулями АТ-610, МКС-610, МКА-610, фирмы "Kyoto Electronics Manufacturing Co., Ltd.", Япония, и на корпус приборов в виде графической наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации. Основной комплект включает:

- станция универсальная титровальная MCU-610 с модулями АТ-610, МКА-610, МКС-610 (один или два из перечисленных) фирмы «Kyoto Electronics Manufacturing Co., Ltd.», Япония;
- руководство по эксплуатации на русском языке;
- методика поверки.

Прочие возможные элементы комплекта поставки перечислены в руководстве по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Поверка станций универсальных титровальных MCU-610 с модулями АТ-610, МКС-610, МКА-610 производится в соответствии с Методикой поверки, утвержденной ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в январе 2010 г.

Основные средства поверки:

- весы лабораторные специального класса точности с НПВ 200 г по ГОСТ 24104;
- мерные колбы 2-го класса точности исполнения 2 по ГОСТ 1770;
- пипетки с одной меткой 2 класса точности по ГОСТ 29169;
- шкаф сушильный с погрешностью поддержания температуры не более 5°C;
- водяной термостат с погрешностью поддержания температуры $\pm 0,1^\circ\text{C}$ при 25°C;
- буферные растворы рН 2-го разряда по ГОСТ 8.135 ($\Delta = \pm 0,01$);
- термометр ТЛ-4 (0...50)°C с ценой деления 0,1°C;
- натрия гидроксид (NaOH) по ГОСТ 4328, ч.д.а., массовая доля основного вещества, не менее 98%;
- калий гидрофталат (HOOC₆H₄COOK) ГСО 2216-81 или по ТУ 6.09-4433-77 (массовая доля основного вещества 99,8...100)%;
- натрий хлористый (NaCl) по ГОСТ 4233, х.ч., массовая доля основного вещества, не менее 99,9%;
- серебро азотнокислое (AgNO₃) по ГОСТ 1277, ч.д.а., массовая доля основного вещества, не менее 99,8%;
- калий двуххромнокислый (калий бихромат) (K₂Cr₂O₇) по ГОСТ 4220, чда, массовая доля основного вещества, не менее 99,9%;
- аммоний-железо (II) сернокислый (соль Мора) ((NH₄)₂(FeSO₄)₂×H₂O) по ГОСТ 4208, чда, массовая доля основного вещества, не менее 99,7%;
- ГСО 9233-2008 «Стандартный образец массовой концентрации воды в органической жидкости (МТ-НWS-1.0)»;
- калий бромноватокислый (калия бромат) (KBrO₃) по ГОСТ 4457, чда, массовая доля основного вещества, не менее 99%;
- калий бромистый (калия бромид) (KBr) по ГОСТ 4160, чда, массовая доля основного вещества, не менее 99%;
- натрий серноватистоокислый (натрия тиосульфат) (Na₂S₂O₃×5H₂O) по ГОСТ 27068, чда, массовая доля основного вещества (99,5...100,5)%;
- натрия карбонат (Na₂CO₃) по ГОСТ 83, хч, массовая доля основного вещества, не менее 99,8%;
- йодид калия (KI) по ГОСТ 4232, хч, массовая доля основного вещества, не менее 99,5%;
- кислота соляная (HCl) по ГОСТ 3118, чда, массовая доля основного вещества (35...38)%;
- кислота серная (H₂SO₄) по ГОСТ 4204, хч, массовая доля основного вещества (93,6...95,6)%;

- кислота уксусная (CH₃COOH) по ГОСТ 61, чда, массовая доля основного вещества, не менее 99,5%;
 - 2-пропанол (изопропиловый спирт) по ТУ 6-09-402-85, хч, массовая доля основного вещества, не менее 99,8%;
 - 1,1,1-трихлорэтан CAS №71-55-6, массовая доля основного вещества не менее 99%;
 - циклогексен CAS №110-83-8, массовая доля основного вещества не менее 99%;
 - стандарт МТ-HWS-10.0 производства фирмы «SIGMA-ALDRICH»;
 - вода дистиллированная по ГОСТ 6709.
- Межповерочный интервал - 1 год

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Kyoto Electronics Manufacturing Co., Ltd.", Япония.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип станции универсальные титровальные MCU-610 с модулями АТ-610, МКС-610, МКА-610 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Фирма «Kyoto Electronics Manufacturing Co., Ltd.», Япония
56-2 Ninodan-cho, Shinden, Kisshoin, Minami-ku, Kyoto 601-8317 JAPAN
Phone: +81-75-691-4122
Fax: +81-75-691-9961

ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО «Компания СокТрейд»
119991, г. Москва, Ленинский пр-т, д. 31, ИОНХ
Тел/факс (495)-926-38-40, 232-91-31

Представитель фирмы
Генеральный директор ООО «Компания СокТрейд»



Новиков Е.А.