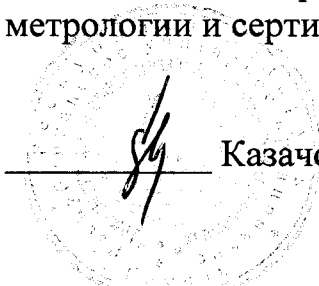


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ НАЦИОНАЛЬНОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Республиканского унитарного предприятия
«Гомельский центр стандартизации,
метрологии и сертификации»



Казачок А.В.

Титраторы автоматические по методу Карла Фишера СА-31, KF-31, СА-200, KF-200	Внесены в национальный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ0309597416</u>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы "Mitsubishi Chemical Analytech Co. Ltd.", Япония

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Титраторы автоматические по методу Карла Фишера СА-31, KF-31, СА-200, KF-200 (далее – титраторы) предназначены для определения содержания влаги в органических и неорганических веществах. Титраторы исполнений СА-200 и KF-200 также могут быть использованы для определения содержания различных веществ методом потенциометрического титрования.

Область применения - титраторы могут быть использованы в жилых, коммерческих зонах, промышленных зонах с малым энергопотреблением, в лабораториях предприятий химической, нефтехимической, пищевой промышленности, а также стационарных и передвижных лабораториях предприятий теплоэнергетики, в области охраны окружающей среды и других областях хозяйственной деятельности.

ОПИСАНИЕ

Титраторы представляют собой автоматические приборы, обеспечивающие измерение, обработку и регистрацию выходной информации.



Принцип действия титраторов основан на непрерывном измерении сигнала, поступающего с электродов, помещенных в анализируемый раствор внутри ячейки для титрования, при добавлении или электрохимической генерации титранта до достижения конечной точки либо точки эквивалентности.

Принцип определения воды методом Карла Фишера основан на химической реакции воды с йодом и двуокисью серы в присутствии основания и спирта. Вода и йод реагируют друг с другом в пропорции 1:1. Йод генерируется электролитическим методом в анодном растворе при кулонометрическом титровании либо добавляется в составе титранта при волюмометрическом титровании. По мере вступления воды в химическую реакцию в растворе появляется избыток йода, определяемый по изменению потенциала на двойном платиновом электроде. Конечная точка титрования определяется вольтамперометрически.

Общее количество влаги, при определении посредством кулонометрического метода, определяется посредством измерения общего потребления электричества, израсходованного на достижение конечной точки.

При волюмометрическом титровании количество влаги определяется пропорционально количеству добавленного йодсодержащего раствора.

Титраторы СА-31 стандартно оснащены одним каналом кулонометрического титрования влаги по методу Карла Фишера.

Титраторы КФ-31 стандартно оснащены одним каналом волюмометрического титрования влаги, а также электроникой контроля кулонометрического титрования и разъемом подключения генераторного электрода, что позволяет применять их для кулонометрического титрования влаги при условии доукомплектовании соответствующей титровальной ячейкой.

Титраторы СА-200, КФ-200 имеют базовый блок с одинаковым контроллером и одинаковым набором функций, позволяющим реализовать метод Карла Фишера как кулонометрическим, так и волюмометрическим способом, и отличаются типом поставляемого при выпуске из производства комплектом измерительного канала. Титраторы СА-200 стандартно оснащены одним каналом кулонометрического титрования влаги по методу Карла Фишера, титраторы КФ-200 - одним каналом волюмометрического титрования влаги по методу Карла Фишера.

Титраторы СА-200, КФ-200 могут быть дополнительно оснащены вторым комплектом измерительного канала.

Титраторы СА-200, КФ-200 также могут применяться для потенциометрического титрования при подключении комплекта измерительного канала GT Option.

Конструкция титраторов включает следующие обязательные компоненты:

- основной электронный блок;
- ячейку для титрования с электродами;
- шприцевую бюретку КФ-200 (для волюмометрического титрования по методу Карла Фишера и потенциометрического титрования).

Опционально поставляется комплект измерительного канала GT Option состоящий из шприцевой бюретки КФ-200 и магнитной мешалки GT Stirrer. Мешалка GT Stirrer, оснащена разъемами для подключения электродов, платой преобразования сигнала и держателем электродов.



В титраторах СА-31, КF-31 обязательные компоненты конструктивно объединены в одном корпусе.

Управление титраторами осуществляется с панели основного блока. Результаты измерений и настройки сохраняются во внутренней памяти. Опционально возможно подключение к ПЭВМ с управлением и сохранением результатов с помощью программного обеспечения.

Титраторы СА-31, КF-31 оснащены интерфейсами передачи данных USB. Титраторы СА-200, КF-200 оснащены интерфейсами передачи данных RS-232. Подключение электродов выполняется через разъемы типа BNC.

Внешний вид титраторов приведен на рис. 1-3.



Рис. 1. Внешний вид титраторов СА-31 (слева), КF-31 (справа)



Рис. 2. Внешний вид титраторов СА-200 (слева), КF-200 (справа) в комплектации с одним каналом измерения для титрования по Карлу Фишеру





Рис. 3. Внешний вид титратора СА-200 с установленным во втором канале стендом GT Stirrer для потенциометрического титрования

Схема нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки



для титраторов СА-31, KF-31

для титраторов СА-200, KF-200



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические и технические характеристики титраторов приведены в таблице 1.
Таблица 1

Наименование характеристики	Значения для модели		
	СА-31	КФ-31	СА-200
Диапазон измерения: - массы воды в анализируемом образце - кулонометрическое титрование, мг - волюмометрическое титрование, мг - ЭДС электродной системы, мВ - показателя активности ионов водорода, рН (для опции GT Option)	от 0,009 до 100 - - -	от 0,009 до 100 от 0,1 до 500 - -	от 0,009 до 100 от 0,1 до 500 от -2000 до 2000 от 0 до 14
Пределы допускаемых значений основной погрешности титраторов в режиме кулонометрического титрования, %, не более, на участке диапазона измерения: - от 9 мкг до 300 мкг (приведенная концу участка диапазона измерения) - от 0,3 мг до 100 мг (относительная)			от 0 до 14
Пределы допускаемых значений основной относительной погрешности титраторов в режиме волюмометрического титрования, %, не более,	-		3,0 3,0



Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значения для модели		
	СА-31	KF-31	СА-200
Объем бюретки, мл	-	5,0	СА-200 10,0
Пределы допускаемой приведенной погрешности дозирования (к максимальному объему), %:	-	± 0,5	-
	-	-	± 0,5
Предел допускаемого среднеквадратического отклонения результата единичного дозирования от среднего для серии дозирования, приведенного к максимальному объему бюретки, %	-	0,25	
	-		
Предел допускаемой абсолютной погрешности при измерении ЭДС, мВ	-	-	± 2
Предел допускаемой абсолютной погрешности при измерении показателя активности ионов водорода, рН	-	-	± 0,05
Номинальное напряжение питающей сети, В	230	230	230
Номинальная частота питающей сети, Гц	50	50	50
Потребляемая мощность без аксессуаров, Вт, не более	60	60	310
Условия эксплуатации:			
- диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от 15 до 25	от 15 до 25	от 15 до 25
- относительная влажность, %, не более	80	80	80
Габаритные размеры основного блока без аксессуаров, мм, не более	220×350×360	230×350×360	330×320×150
Масса основного блока без аксессуаров, кг, не более	4	4	6
			6



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию или на этикетку с наименованием модели титратора.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Титратор автоматический в комплектации соответственно заявке на поставку;
- эксплуатационная документация;

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Методика поверки «Титраторы автоматические по методу Карла Фишера СА-31, KF-31, СА-200, KF-200. Методика поверки. МРБ.МП 2606-2016».



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Титраторы автоматические по методу Карла Фишера СА-31, KF-31, СА-200, KF-200 соответствуют требованиям технической документации фирмы «Mitsubishi Chemical Analytech Co. Ltd», Япония.

Государственные приемочные испытания проведены центром испытаний средств измерений Республиканского унитарного предприятия «Гомельский центр стандартизации, метрологии и сертификации» (аттестат аккредитации ВУ/112 02.1.0.1751 от 30.05.2014 действителен по 30.05.2019). Юридический адрес: ул. Лепешинского, 1, 246015, г. Гомель, тел. +375 232 23-02-33.

Межповерочный интервал (при использовании титраторов в сфере законодательной метрологии) – 12 месяцев.


ИЗГОТОВИТЕЛЬ


Mitsubishi Chemical Analytech Co. Ltd
370 Enzo, Chigasaki, Kanagawa, 253-0084 Japan
тел. +81 467-86-3864
факс +81 467-86-3862

ИМПОРТЕР

ООО «Лабораторные и весовые системы»
220131, РБ, г. Минск, 2-й пер. Кольцова, 24
тел./факс +37517 385-28-22, 385-28-23

Начальник испытательного центра
Государственного предприятия «Гомельский ЦСМС»  М.А. Казачок

Начальник сектора
физико-химических измерений отдела метрологии
Государственного предприятия «Гомельский ЦСМС»  М.Ю. Ильичев

Ведущий инженер сектора
физико-химических измерений отдела метрологии
Государственного предприятия «Гомельский ЦСМС»  А.В. Кругликов

Представитель фирмы
ООО «Лабораторные и весовые системы» Д.А. Михеенко

