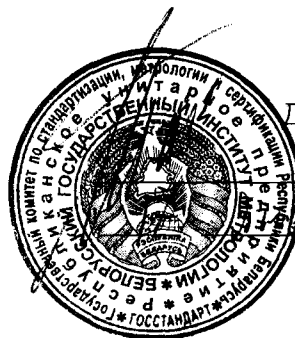


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
для Государственного реестра средств измерений



УТВЕРЖДАЮ
Директор БелГИМ

Н.А.Жагора

2013

Титраторы автоматические серии Т	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 09 3662 12</u>
---	--

Выпускают по технической документации фирмы "Mettler-Toledo AG", Швейцария.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Титраторы автоматические серии Т модификаций Т50, Т70, Т90 (далее - титраторы) предназначены для измерения содержания компонентов в водных и неводных растворах кислот, оснований, солей и органических соединений по реакциям нейтрализации, комплексообразования, окисления-восстановления, осаждения, реакции К. Фишера.

Область применения – научно-исследовательские и заводские лаборатории предприятий химической, фармацевтической, пищевой и других отраслей промышленности.

ОПИСАНИЕ

Титраторы являются стационарными лабораторными приборами универсального назначения. Принцип действия титраторов основан на непрерывном измерении сигнала, поступающего с первичного преобразователя, помещенного в анализируемый раствор при добавлении титранта до достижения точки эквивалентности или конечной точки. При потенциометрическом титровании регистрируется изменение ЭДС электродной пары, а при фотометрическом титровании - изменение оптических свойств анализируемого раствора (цвета, прозрачности, оптической плотности и др.), которое измеряется оптродом.

С помощью титраторов можно проводить титрование контрольных растворов по следующим методам:

- кислотно-основное титрование в водной среде;
- кислотно-основное титрование в неводной среде;
- окислительно-восстановительное титрование;
- аргентометрическое титрование;
- титрование с индикацией окончания титрования по переходу окраски;
- титрование по методу Карла Фишера.



При работе с титраторами Т используются следующие типы датчиков:

- DGi111-SC - кислотно-основное титрование в водной среде;
- DGi114-SC - кислотно-основное титрование в водной среде;
- DGi115-SC - кислотно-основное титрование в водной среде;
- DGi117-Water - кислотно-основное титрование в водной среде;
- DP5 - титрование с индикацией окончания титрования по переходу окраски;
- DM143-SC - окислительно-восстановительное титрование, титрование по методу К.Фишера;
- DMi140-SC - окислительно-восстановительное титрование;
- DM405-SC - аргентометрическое титрование;
- DMi141-SC - аргентометрическое титрование;
- DMi148-SC - аргентометрическое титрование;
- DMi145-SC - аргентометрическое титрование;
- DGi116-SC - кислотно-основное титрование в неводной среде.

Титраторы представляют собой аналитические приборы с микропроцессорным блоком управления и выносным жидкокристаллическим сенсорным дисплеем, имеют порты для подключения внешних периферийных устройств (автоматических податчиков образцов и т.п) и порт для подключения внешнего управляющего компьютера.

Титраторы модификаций Т50, Т70 и Т90 выполнены на единой элементной базе, но отличаются аппаратными возможностями и возможностями программного обеспечения.

К титратору модификации Т50 можно подключить три дополнительных привода бюретки для дозирования предварительно заданного объема раствора. Программа титрования у модификации Т50 имеет максимум 15 команд.

К титратору модификации Т70 можно подключить также три дополнительных привода бюретки, которые можно использовать как для дозирования предварительно заданного объема раствора, так и для титрования. Кроме того, к титратору модификации Т70 можно подключать одну дополнительную плату для дополнительных потенциометрических датчиков. Программа титрования у модификации Т70 имеет максимум 60 команд.

К титратору модификации Т90 можно подключить семь дополнительных приводов бюретки, которые можно использовать как для дозирования предварительно заданного объема раствора, так и для титрования. Кроме того, к титратору модификации Т90 можно подключать две дополнительные платы расширения для дополнительных потенциометрических датчиков. Программа титрования у модификации Т90 имеет максимум 120 команд.

Внешний вид титраторов Т приведен на рисунках 1-3.

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки указано в приложении А.





Рисунок 1 – Внешний вид титратора автоматического Т модификации Т90



Рисунок 2 – Внешний вид титратора автоматического Т модификации Т70



Рисунок 3 – Внешний вид титратора автоматического Т модификации Т50

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Метрологические и технические характеристики титраторов серии Т приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения:	
- ЭДС электродной системы, мВ	от минус 2000 до плюс 2000
- рН, ед. рН	от 0 до 14
- температуры в комплекте с термопреобразователями сопротивления платиновыми Pt 100 и Pt 1000 по СТБ ЕН 60751, °С	от минус 20 до плюс 130
Объем бюретки, мл	1, 5, 10, 20
Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности:	
- ЭДС электродной системы, мВ	±0,5
- рН, ед. рН	±0,05
- преобразования входного сигнала от ТПС в значение температуры, °С	±0,3
Пределы допускаемых значений систематической составляющей относительной погрешности дозирования в диапазоне от 10 % до 100 % объема бюретки, %	±0,5
Предел допускаемых значений случайной составляющей результата измерения дозирования титранта в диапазоне от 10 % до 100 % объема бюретки (относительное СКО) результатов единичного измерения объема от среднего значения, %	0,1
Пределы допускаемой относительной погрешности определения (массы, массовой доли, молярной концентрации и пр.), %, при титровании контрольных растворов по следующим методам:	
- кислотно-основное титрование в водной среде	±3,0
- кислотно-основное титрование в неводной среде	±3,0
- окислительно-восстановительное титрование	±3,0
- argentометрическое титрование	±3,0
- титрование с индикацией окончания титрования по переходу окраски	±3,0
- титрование по методу Карла Фишера	±3,0
Предел допускаемых значений случайной составляющей (ОСКО) результатов единичного измерения (массы, массовой доли, молярной концентрации и пр.) от среднего значения, %, при титровании контрольных растворов по следующим методам:	
- кислотно-основное титрование в водной среде	0,5
- кислотно-основное титрование в неводной среде	0,5
- окислительно-восстановительное титрование	0,5
- argentометрическое титрование	0,5
- титрование с индикацией окончания титрования по переходу окраски	0,5
- титрование по методу Карла Фишера	1,5
Условия эксплуатации титраторов:	
- температура окружающего воздуха, °С	от 5 до 40
- относительная влажность воздуха, %	не более 80
Напряжение питающей сети, В	230 ± 23
Потребляемая мощность, В•А, не более	46
Габаритные размеры (без терминала), мм, не более	210×246×250
Масса (без терминала и плат расширения), кг, не более	4,3
Средний срок службы, лет	



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на руководство по эксплуатации методом компьютерной графики и на лицевую панель блока управления титраторов Т в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки титраторов входят:

- базовый комплект и принадлежности в соответствии с документацией фирмы на представленную модель;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки МРБ МП. 1823-2008;
- дополнительные принадлежности и расходные материалы в соответствии с документацией фирмы "Mettler-Toledo AG", Швейцария (поставляются по соответствующему конкретному модификации руководству по эксплуатации и по требованию заказчика).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Mettler-Toledo AG", Швейцария.
МРБ МП. 1823-2008 "Титраторы автоматические серии Т. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Титраторы автоматические серии Т модификаций Т50, Т70, Т90 соответствуют технической документации фирмы "Mettler-Toledo AG" (Швейцария).

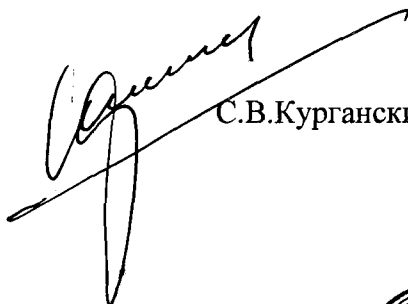
Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (при применении в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ
220053 г. Минск, Старовиленский тракт, 93
Тел. (017) 334-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Mettler-Toledo AG" (Швейцария)
Switzerland, Im Langacher, 8608, Greifensee
Tel. +411 944 22 11
Fax +411 944 30 60

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ


С.В.Курганский





Приложение А (обязательное)
Схема нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки



Рисунок 4 - Место нанесения знака поверки

