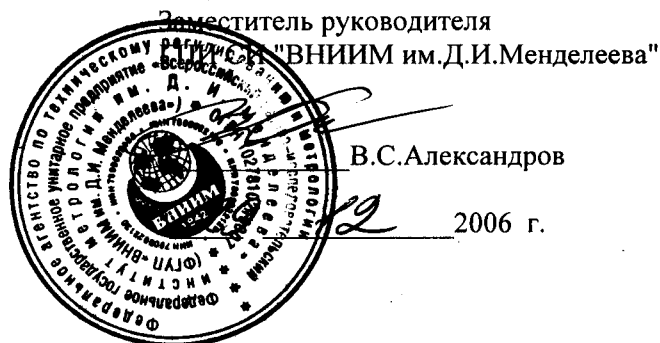


СОГЛАСОВАНО



<b>Титраторы автоматические серии Т моделей Т50, Т70, Т90</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>33902-07</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы "Mettler-Toledo GmbH", Швейцария.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Титраторы автоматические универсальные серии Т моделей Т50, Т70, Т 90 (далее - титраторы) предназначены для измерения содержания компонентов в водных и неводных растворах кислот, оснований, солей и органических соединений по реакциям нейтрализации, комплексообразования и окисления-восстановления.

Область применения: в лабораториях предприятий химической, пищевой, нефтеперерабатывающей и других отраслей промышленности для решения большого ряда аналитических задач, в том числе для определения кислотного, бромного, йодного числа нефтепродуктов, содержания хлористых солей, хлорорганических соединений, меркаптановой серы, сероводорода и воды в нефти.

### 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.

При комплектовании соответствующей платой расширения титраторы могут выполнять измерение удельной электропроводности и кондуктометрическое титрование.

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

К титратору модели Т50 можно подключить три дополнительных привода бюретки для дозирования предварительно заданного объема раствора. Программа титрования у модели Т50 имеет максимум 15 команд. К титратору модели Т70 можно подключить также три дополнительных привода бюретки, их можно использовать как для дозирования предварительно заданного объема раствора, так и для титрования. Кроме того, к титратору модели Т70 можно подключать одну дополнительную плату для дополнительных потенциометрических или кондуктометрических датчиков. Программа титрования у модели Т70 имеет максимум 60 команд. К титратору модели Т90 можно подключить семь дополнительных приводов бюретки, их можно использовать как для дозирования предварительно заданного объема раствора, так и для титрования. Кроме того, к титратору модели Т90 можно подключать две дополнительные платы расширения для дополнительных потенциометрических или кондуктометрических датчиков. Программа титрования у модели Т90 имеет максимум 120 команд.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Диапазон измерений:</b> - ЭДС электродной системы, мВ - pH - температуры, °C - удельной электрической проводимости, мСм/см	±2000 от 0 до 14 - 20... +130 0...1000
<b>Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности титратора при измерении:</b> - ЭДС электродной системы, мВ - pH - температуры, °C	±0,5 ±0,05 ±0,5
<b>Пределы допускаемых значений относительной погрешности титратора при измерении удельной электрической проводимости, %</b>	±5
<b>Пределы допускаемых значений систематической составляющей относительной погрешности дозирования титранта в диапазоне от 10 до 100 % объема бюретки, %</b>	±0,5
<b>СКО случайной составляющей погрешности дозирования титранта в диапазоне от 10 до 100 % объема бюретки, %, не более</b>	0,3
<b>Пределы допускаемой относительной погрешности титратора при титровании<sup>1</sup> контрольных растворов, %</b> - с молярной концентрацией хлористого натрия 0,01 моль/л - с молярной концентрацией хлористого натрия 0,1 моль/л	±5 ±3
<b>Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения:</b> - титрования при измерении массовой доли воды, % - титрования при измерении массовой доли прочих титруемых компонентов, %	1,5 0,5
<b>Вместимость бюретки, см<sup>3</sup></b>	1; 5; 10; 20
<b>Потребляемая мощность, ВА, не более</b>	46
<b>Габаритные размеры (без терминала), мм, не более</b>	210 × 246 × 250
<b>Масса (без плат расширения), кг, не более</b>	4,3
<b>Габаритные размеры терминала, мм, не более</b>	195 × 133 × 58
<b>Масса терминала, кг, не более</b>	2,1
<b>Срок службы, лет, не менее</b>	10
<b>Условия эксплуатации:</b> - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха (при температуре 25 °C), %, не более - атмосферное давление, кПа	5...40 80 от 84... 106,7

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на руководство по эксплуатации методом компьютерной графики и лицевую панель блока управления титратора 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;
- дополнительные принадлежности и расходные материалы в соответствии с документацией фирмы.

Комплектация осуществляется по требованию заказчика.

<sup>1</sup> С использованием хлорсеребряного электрода.

## ПОВЕРКА

Поверка титраторов производится в соответствии с документом «Титраторы автоматические серии Т моделей Т50, Т70, Т90 фирмы «Mettler-Toledo GmbH», Швейцария. Методика поверки МП 242-0435-2006 (Приложение А к руководству по эксплуатации)», утвержденными ГЦИ СИ «ВНИИМ им Д.И.Менделеева» 05 декабря 2006 г.

Основные средства поверки:

- Стандарт-титры для приготовления буферных растворов 2-го и 3-го разрядов (рН) ТУ 2642-001-42218836-96.
- Стандартные образцы удельной электрической проводимости ГСО 7374-97, 7375-97.
- Вода дистиллированная ГОСТ 6709-72.
- Стандарт-титр серебро азотнокислое по ТУ 6-09-2540-87.
- Стандарт-титр натрий хлористый по ТУ 6-09-2540-87.
- Водяной термостат с погрешностью поддержания температуры  $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$  при  $20^{\circ}\text{C}$ .
- Термометры стеклянные ртутные по ГОСТ 13646-68.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ и ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «Mettler-Toledo GmbH», Швейцария.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип титраторов автоматических серии Т моделей Т50, Т70, Т90 фирмы «Mettler-Toledo GmbH», Швейцария утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** Фирма «Mettler-Toledo GmbH», Швейцария.

Адрес: Im Langacher, 8606 Greifensee, Switzerland.

Тел.: +41 1 944 22 11. Факс: +41 1 944 30 60.

**ЗАЯВИТЕЛЬ:** ЗАО «МЕТТЛЕР-ТОЛЕДО Восток»

Адрес: 101000, г.Москва, Сретенский б-р, 6/1, офис №6.

Тел.: (495) 621-56-66, 621-68-75

Факс: (495) 621-68-15

Руководитель отдела  
ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"

Л.А.Конопелько

Старший научный сотрудник  
ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"

М.А.Мешалкин

Представитель  
ЗАО "Меттлер-Толедо Восток"



Л.С. Петропавловская