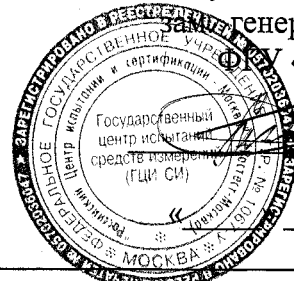


Описание типа средств измерений

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ –
генерального директора
«Ростест-Москва»



А.С. Евдокимов

2003 г.

Титраторы автоматические DL моделей DL50, DL53, DL55, DL58, DL70ES, DL77	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>17064-03</u> Взамен № 17064-98
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Mettler-Toledo GmbH», Швейцария

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Титраторы автоматические серии DL (далее - титраторы) предназначены для измерения массовой доли ионов и веществ в водных и неводных растворах и для определения массовой доли воды по методу Карла Фишера.

Область применения: в лабораториях экологического контроля и анализа пищевых продуктов, лекарственных препаратов, нефтепродуктов, различных органических и неорганических соединений в различных отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия титраторов основан на непрерывном измерении сигнала, поступающего с первичного преобразователя помещенного в анализируемый раствор при добавлении титранта до достижения конечной точки или точки эквивалентности. В основе принципа измерения лежит объемный анализ.

Основными составляющими титраторов являются: бюретка с бюреточным приводом и стенд для титрования.

Титраторы выполняют титрование до конечной точки, точки эквивалентности, рН-статирование с индикацией конечной точки потенциметрически, фотометрически или вольтамперометрически, измеряют температуру и осуществляют температурную компенсацию при измерении рН / рМ / рХ и определяют массовую долю воды методом Карла Фишера. Для реализации функций титратора по методу К. Фишера титраторы дополнительно комплектуются двухполярным источником питания.

В качестве первичных преобразователей могут быть использованы рН-электроды, ионо-селективные электроды, редокс-электроды, двойной платиновый электрод (титрование по Карлу Фишеру), фототрод.

Титраторы представляют собой аналитические приборы с микропроцессорным блоком управления и жидкокристаллическим дисплеем, могут быть подсоединены к весам и другим периферийным устройствам, возможно подсоединение и управление с помощью компьютера.

Титраторы выпускаются в модификациях DL50, DL53, DL55, DL58, DL70ES, DL77, отличающихся встроенным программным обеспечением и комплектностью поставки.

Программное обеспечение титраторов позволяет производить исключение из результатов измерений значения дрейфа титрования, вызванного негерметичностью тракта титрования и определяемого на этапе предварительного титрования.

Программное обеспечение титраторов реализует определение бромного числа: на основе стандарта ASTM D 1159.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Значения диапазонов измерения, относительной погрешности, пределов допускаемых значений случайной составляющей погрешности, напряжения и частоты питающей сети, потребляемой мощности, габаритных размеров и массы приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Характеристики	DL50, DL53, DL55, DL58	DL70ES, DL77
1 Диапазон показаний: - ЭДС электродной системы, мВ - температуры, °С	от минус 2050,0 до плюс 2050,0 от минус 30,0 до +130,0	от минус 2000,0 до плюс 2000,0 от минус 20,0 до +120,0
2 Дискретность показаний: - ЭДС электродной системы, мВ - рН, ед. рН - температуры, °С	0,1 0,002 0,1	
3 Диапазон измерения: - ЭДС электродной системы, мВ - рН, ед. рН - массовой доли, % - температуры, °С - объема бюретки, мл	от минус 2050,0 до плюс 2050,0 от 0,010 до 14,000 от 0,01 до 100,00 в соответствии с характеристикой датчика 1; 5; 10; 20	от минус 2000,0 до плюс 2000,0
4 Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности титратора при измерении: - ЭДС электродной системы, мВ - рН, ед. рН - температуры, °С	±0,2 ±0,04 ±0,2	
5 Пределы допускаемых значений относительной погрешности, %: - титрования при измерении массовой доли воды - титрования при измерении массовой доли прочих титруемых компонентов - дозирования титранта в диапазоне от 20 до 80 % объема бюретки	±5,0 ±2,0 ±0,3	
6 Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения (ОСКО): - титрования при измерении массовой доли воды - титрования при измерении массовой доли прочих титруемых компонентов	1,5 0,5	
7 Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - влажность воздуха, %, не более	от плюс 5.до плюс 40 80 при плюс 40 °С, без конденсации	
8 Параметры электропитания от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	220 + 22 - 33 50 ± 1	
9 Потребляемая мощность, ВА, не более	95	70
10 Габаритные размеры, мм, не более	260 × 395 × 270	360 × 400 × 260
11 Масса, кг, не более	8	11,5

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится в виде клеевой этикетки на корпус титратора.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки титраторов входят:

- Титратор – 1 комплект;
- Руководство по эксплуатации – 1 экз.

Дополнительные принадлежности и расходные материалы по требованию заказчика в соответствии с документацией фирмы.

ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с разделом “Методика поверки” Руководства по эксплуатации, утвержденной ГЦИ СИ ФГУ “Ростест-Москва” в _____ 2003 г..

Основные средства поверки:

- весы класса точности I-специальный по ГОСТ 24104 с пределом взвешивания 200 г и погрешностью не более $\pm 0,3$ мг;
 - ГСО калий фталиевокислый кислый ГСО 2216-81
 - ГСО состава натрия хлористого, ГСО 4391-88;
 - ГСО состава калия двуххромовокислого 1-го разряда, ГСО 2215-81;
 - Стандартный образец массовой доли воды в нефти и нефтепродуктах ВН-1 (ФГУП “ВНИИМ им. Менделеева”)
 - Буферные растворы 2-го разряда Гос. реестр № 15167-00.
- Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

МИ 2639-2001 “ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массовой доли компонентов в веществах и материалах”;

ГОСТ 22729 «Анализаторы жидкости ГСП. Общие технические условия»;

ГОСТ 24975.5 “Этилен и пропилен. Методы определения воды”;

ГОСТ 28326.2 “Аммиак жидкий технический. Определение массовой доли воды методом Фишера”;

ГОСТ 2706.11 “Углеводороды ароматические бензольного ряда. Методы определения бромного числа”;

ГОСТ 14870 “Продукты химические. Методы определения воды”;

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип титраторов автоматических серии DL моделей DL50, DL53, DL55, DL58, DL70ES, DL77 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Mettler-Toledo GmbH», Im Langacher, 8606, Greifensee, Switzerland
телефон: 01-944-22-11, факс: 01-944-31-70, телекс: 82615 mig cn
Представительство в СНГ: РФ, Москва, Сретенский б-р б/1 офис 6.
Тел.: (095) 921-92-11, 921-68-75; Факс (095) 921-78-68, 921-68-15.

Генеральный менеджер
Представительства фирмы
«Mettler-Toledo GmbH» в СНГ



И.Б. Ильин