

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY AND CERTIFICATION
UNDER COUNCIL OF MINISTERS
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

2839

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

22 апреля 2009 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании
положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

**титраторы автоматические по методу Карла Фишера серии DL,
фирма "Mettler-Toledo GmbH", Швейцария (CH),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений
под номером **РБ 03 09 0953 04** и допущен к применению в Республике
Беларусь с 30 сентября 1999 года.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и
является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков
10 мая 2004 г.

*10.04.04 от 22.04.2009
Судяков*

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Республиканского унитарного
предприятия “Белорусский
государственный институт метрологии”

Н.А. Жагора

“ 2 ” 2004



Титраторы автоматические по методу Карла Фишера серии DL	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ03 09 0953 04</u>
--	---

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Титраторы автоматические по методу Карла Фишера серии DL (далее - титраторы) предназначены для определения содержания воды по методу К. Фишера и бромного числа в пищевых продуктах, лекарственных препаратах, нефтепродуктах и различных органических соединениях.

Титраторы могут применяться для быстрого и простого выполнения анализа определения содержания воды по методу К. Фишера и бромного числа на предприятиях пищевой, фармацевтической, нефтеперерабатывающей и других отраслей промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия титраторов модификаций DL31, DL38 основан на непрерывном измерении сигнала, поступающего с первичного преобразователя, помещенного в анализируемый раствор при добавлении титранта до достижения точки эквивалентности. В основе принципа измерения лежит объемный анализ.

Титраторы модификаций DL32, DL39 основаны на принципе кулонометрического титрования. При кулонометрическом титровании йод образуется в результате электролитической реакции с использованием содержащего йодид-ион раствора Фишера. Пока в ячейке титрования остается вода, образующийся йод вступает с ней в реакцию по К.Фишеру. После полного связывания воды прекращается процесс электролиза с образованием йода, а по закону Фарадея количество образующегося йода пропорционально величине пропускаемого электрического тока.

Основными составляющими титраторов модификаций DL31, DL38 являются: бюретка с бюреточным приводом и стенд для титрования.

Титраторы модификаций DL32, DL39 состоят из ячейки титрования, включающей индикаторный датчик с двумя платиновыми электродами и внутреннюю бюретку (систему электролиза для генерирования йода). Внутренняя бюретка может быть снабжена диафрагмой, позволяющей использование двухкомпонентного реагента Фишера для кулонометрии (анолита и католита).

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.



Отличие титраторов DL31 от DL38, и DL32 от DL39 соответственно, заключается в наличии у DL38 и DL39 фиксированных методов METTLER ТОЛЕДО, возможности сохранения в памяти до 50 методов пользователя, статистической обработки результатов измерений, а также вывода на печать кривых титрования.

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 DL38 и DL39 реализует определение бромного числа: на основе стандарта ASTM D 1159- для объемнопотенциометрического титрования и ASTM D 1492 - для кулонометрического титрования.

Внешний вид титраторов приведен на рисунке 1.



Рисунок 1- Внешний вид титраторов

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики титраторов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристики	DL31	DL38	DL32	DL39
1 Диапазон измерения содержания воды	от 0,01 до 500 мг		от 0,01 до 100 мг	
2 Объем бюретки	1, 5, 10, 20 мл		-	
3 Пределы допускаемых значений приведенной погрешности титрования при измерении содержания воды	±3,0 % (при использовании бюреток на 5, 10, 20 мл), ±10,0 % (при использовании бюретки на 1 мл)		±3,0 %	
4 Диапазон измерения бромного числа	-	от 0,1 до 500	-	от 0,1 до 500
5 Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения (ОСКО) титрования при измерении: - содержания воды	1,0 % (при использовании бюреток на 5, 10, 20 мл), 3,0 % (при использовании бюретки на 1 мл)		1,0 %	
- бромного числа	-	10	-	10
- дозирования титранта (при расходовании более 30 % объема бюретки)	±0,3 %		-	
6 Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха - относительная влажность воздуха	от 5 до 40 °С не более 80 % при 40 °С без конденсации			
7 Параметры электропитания от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	230 ^{+10%} _{-10%} 50 ±1			
8 Потребляемая мощность, не более	45 ВА			
9 Габаритные размеры, не более	240x305x370 мм			
10 Масса, не более	5 кг		3,5 кг	

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на руководство по эксплуатации типографским способом и на корпус титратора в виде клеевой этикетки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки титраторов DL31, DL38, DL32, DL39 входят:

- титратор;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки МП. МН 824-2000,

а также дополнительные принадлежности и расходные материалы в соответствии с документацией фирмы (по требованию заказчика).



НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22729-84 «Анализаторы жидкости ГСП. Общие технические условия»;
Техническая документация фирмы «Mettler-Toledo GmbH», Швейцария;
МП. МН 824-2000 "Титраторы автоматические по методу Карла Фишера серии DL.
Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Титраторы автоматические по методу Карла Фишера серии DL соответствуют
ГОСТ 22729-84, технической документации фирмы «Mettler-Toledo GmbH», Швейцария.

Межповерочный интервал - 1 год.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ.
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 234-98-13.
Аттестат аккредитации № ВУ 112.02.1.0.0025.

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

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и техники БелГИМ

С.В.Курганский

