

Подлежит публикации  
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ЦИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н.Яншин

*декабрь* 2008 г.

|                                                       |                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Титраторы автоматические<br>TITROMATIC, TITROMATIC KF | Внесены в Государственный реестр<br>средств измерений<br>Регистрационный № <u>24770-08</u><br>Взамен № _____ |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Выпускаются по технической документации фирмы "Crison", Испания.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Титраторы автоматические TITROMATIC, TITROMATIC KF (далее – титраторы) предназначены для измерений массовой концентрации органических и неорганических кислот и оснований в растворах и массовой доли воды в жидкостях по методу Карла Фишера.

Титраторы могут применяться в аналитических лабораториях предприятий пищевой, строительной, фармацевтической и других отраслей промышленности, а также для экологического контроля.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия титраторов основан на непрерывном измерении сигнала, поступающего с электродов, помещенных в анализируемый раствор при добавлении титранта до достижения точки эквивалентности.

Конструктивно титраторы состоят из измерительной ячейки, магнитной мешалки, электродной системы, датчика температуры, перистальтических насосов для подачи реагентов и анализируемой пробы, дозирующего устройства и микропроцессора. Результаты измерений отображаются на жидкокристаллическом дисплее и могут быть распечатаны на принтере. Подача проб для анализа может осуществляться автосамплером.

Титраторы TITROMATIC KF оснащены измерительной ячейкой и системой подачи реагентов, позволяющей реализовать метод Карла Фишера.

Потенциометрические титраторы TITROMATIC комплектуются либо одним шприцевым дозатором (TITROMATIC 1S) либо двумя шприцевыми дозаторами и двумя перистальтическими насосами (TITROMATIC 2S-2B).

Титраторы для определения воды по методу Карла Фишера TITROMATIC KF комплектуются одним шприцевым дозатором и двумя перильстатическими насосами (TITROMATIC KF 1S-2B).

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование характеристики                                               | TITROMATIC   | TITROMATIC KF |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| Диапазон измерений                                                        |              |               |
| – преобразователя, рН                                                     | -2...16      | –             |
| – титратора, рН                                                           | 0...14       | –             |
| – температуры, °С                                                         | -20...150    | –             |
| – э.д.с., мВ                                                              | -2000...2000 | -2000...2000  |
| – массовой доли воды, %                                                   |              | 0,01 – 100    |
| – массовой доли анализируемых компонентов, %                              | 0 –100       | –             |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений                      |              |               |
| – рН (преобразователь), рН                                                | ±0,01        | –             |
| – э.д.с., мВ                                                              | ±0,5         | ±2            |
| – температуры, °С                                                         | ±0,2         | –             |
| Пределы допускаемой относительной погрешности, %                          |              |               |
| – титрования при измерении массовой доли воды                             | –            | ±5            |
| – титрования при измерении массовой доли анализируемых компонентов        | ±2           | –             |
| – дозирующего устройства                                                  | ±0,4         | ±0,4          |
| Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения, % |              |               |
| –при измерении массовой доли воды                                         | –            | 1             |
| –при измерении массовой доли анализируемых компонентов                    | 0,5          | –             |
| Вместимость шприца-дозатора, мл                                           | 10           | 5             |
| Габаритные размеры, мм, не более                                          | 130x160x300  | 130x160x300   |
| Масса, кг, не более                                                       | 4            | 4             |

| Наименование характеристики                              | TITROMATIC | TITROMATIC KF |
|----------------------------------------------------------|------------|---------------|
| Условия эксплуатации:                                    |            |               |
| – относительная влажность (без конденсации), %, не более | 80         |               |
| – температура, °С                                        | 0 –40      | 10– 40        |
| – температура хранения, °С                               | –10... 50  |               |
| – напряжение питания, В                                  | 24         |               |
| – потребляемая мощность, Вт                              | 30         |               |

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист паспорта (руководства по эксплуатации) и на корпус титратора в виде наклейки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- титратор;
- дозирующие устройства;
- входные и выходные трубки для электроклапана;
- комплект электродов;
- температурный датчик;
- Sampler 15 A c;
- автоотборник;
- флаконы с растворами для калибровки и хранения комбинированного электрода (по заказу);
- флаконы из темного стекла для хранения проб (по заказу).

Руководство по эксплуатации.

Методика поверки.

### ПОВЕРКА

Поверка титраторов производится в соответствии с документом "Инструкция. Титраторы автоматические TITROMATIC, TITROMATIC KF. Методика поверки", разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" в 2008 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: весы аналитические 2-го класса точности с пределом взвешивания 200 г; стандарт-титры для приготовления рабочих эталонов рН 2-го и 3-го рядов (Госреестр № 15167-00); спирт изопропиловый по ГОСТ 9805-84; пипетки мерные 2-го класса по ГОСТ 29169-91.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы-изготовителя.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип титраторов автоматических TITROMATIC, TITROMATIC KF утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** фирма "Crison", Испания  
Riera Principal, 34-36, 08328 ALELLA, Barcelona, Espana.

Генеральный директор ООО "Лабоцентр"



С.А. Артеменкова