

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://metrohm.nt-rt.ru/> || [mhm@nt-rt.ru](mailto:mhm@nt-rt.ru)

<b>Титраторы автоматические 870 Titrino plus</b>	Внесен в Государственный реестр средств измерений
	Регистрационный № <u>32481-08</u>
	Взамен № _____

Выпускаются по технической документации фирмы "Metrohm AG", Швейцария.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Титраторы автоматические 870 Titrino plus (далее - титраторы) предназначены для волнометрического определения содержания воды по методу Карла Фишера в неводных растворах и сухих веществах и могут применяться для экологического контроля, анализа питьевых и сточных вод, пищевых продуктов, нефтепродуктов и т.д.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия титраторов основан на непрерывном измерении сигнала, поступающего с электродов, помещенных в анализируемый раствор ячейки для титрования, при добавлении титранта до достижения величины дрейфа меньше заданного (< 20мкл/мин).

Поддерживаются вольтамперметрическое и амперметрическое измерения.

В комплект титратора 870 Titrino plus входят: электронный блок управления и обработки данных, содержащий насос с шаговым двигателем и встроенную клавиатуру, сменная дозирующая бюретка с емкостью для титранта, двойной платиновый электрод, герметичная ячейка для титрования с крышкой, магнитная или лопастная мешалка.

Титраторы имеют стандартные интерфейсы для подключения внешнего персонального компьютера, принтера и электронных весов.

Титрование выполняется автоматически, благодаря встроенному микропроцессору. Режимные параметры, способы обработки задаются при помощи клавиатуры или команд с компьютера. Титраторы снабжены жидкокристаллическими дисплеями, на которых высвечиваются заданные параметры, текущие результаты измерения (объем титранта, величина дрейфа, график кривой титрования) и результаты измерения (объем титранта, потраченного на титрование; график кривой титрования). Полученные результаты могут быть сохранены в памяти, протоколы измерений могут быть распечатаны.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Основные технические характеристики титраторов приведены в таблице 1.

Таблица 1.

№ п.	Характеристики	870 Titrimo plus
1.	Диапазон измерений массовой доли воды, %	0,001...100
2.	Объем бюретки, мл.	1, 5, 10, 20, 50
3.	Пределы допускаемых значений основной относительной погрешности титрования, % не более	±3,0
4.	Пределы допускаемых значений среднего квадратического отклонения (СКО) случайной составляющей погрешности титрования, % не более	±1,0
5.	Пределы допускаемых значений относительной погрешности дозирования титранта (при расходе более 30% объема бюретки), % не более	±0,3
6.	Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С; - относительная влажность воздуха, %, не более	+5...+45 85
7.	Параметры электропитания от сети переменного тока: - напряжение, В; - частота, Гц	220±22 50...60
8.	Потребляемая мощность, Вт, не более	45
9.	Масса, кг, не более	3
10.	Габаритные размеры, мм, не более	142×164×310

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки титраторов входят:

- титратор;
- кабель сетевого питания;
- мешалки и стенды титрования;
- оборудование для титрования по методу Карла Фишера, согласно Разделу 12.1. Инструкции по эксплуатации;
- дозаторы;
- электроды;
- кабели для электродов и других принадлежностей;
- Руководство по эксплуатации с разделом «Методика поверки» - на русском языке.

Комплектация осуществляется по требованию заказчика, в соответствии со спецификацией фирмы.

## ПОВЕРКА

Поверка титраторов производится в соответствии с Методикой поверки, являющейся разделом Руководства по эксплуатации, утвержденной ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в марте 2008 г.

Основные средства поверки:

- Весы лабораторные класса точности специальный по ГОСТ 24104-2001 с пределом взвешивания 200 г;
- мерная посуда по ГОСТ 1770;
- дистиллированная вода по ГОСТ 6709;
- натрий виннокислый 2-водный по ГОСТ 3656, хч;
- 2-пропанол (изопропиловый спирт) по ТУ 6-09-402-85, хч;
- Стандартный образец массовой доли воды в нефтепродуктах ВН-7 (Эталонный материал ВНИИМ 09.04.007-07/07).

Межповерочный интервал - 1 год

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

МИ 2639-2001 ГСИ «Государственная поверочная схема для средств измерений массовой доли компонентов в веществах и растворах»

Техническая документация фирмы «Metrohm AG», Швейцария.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Титраторы автоматические 870 Titrino plus утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечены в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://metrohm.nt-rt.ru/> || [mhm@nt-rt.ru](mailto:mhm@nt-rt.ru)