

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://titroline.nt-rt.ru/> || tnl@nt-rt.ru

Титраторы автоматические SCHOTT модели TitroLine KF, TitroLine KF trace, TitroLine Easy, TitroLine Alfa Plus, TITRONIC basic, TITRONIC universal, Titronic 110 plus	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>40784-09</u> Взамен №
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы «SCHOTT Instruments GmbH», Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Титраторы автоматические SCHOTT модели TitroLine Easy, TitroLine Alfa Plus, TITRONIC basic, TITRONIC universal, Titronic 110 plus (далее титраторы) предназначены для измерения содержания веществ в растворах методом потенциометрического титрования (кисотно-основное, аргентометрическое, окислительно-восстановительное, комплексонометрическое и др).

Титраторы автоматические SCHOTT модели TitroLine KF, TitroLine KF trace (далее титраторы по К. Фишеру) предназначены для измерения массовой доли воды в жидкостях, не взаимодействующих с реактивом Фишера, в газах и в твердых веществах.

Область применения: предприятия химической, нефтехимической, фармацевтической, пищевой промышленности, химико-аналитические лаборатории предприятий, лаборатории научно-исследовательских институтов.

ОПИСАНИЕ

Титраторы автоматические SCHOTT представляют собой портативные автоматические приборы, обеспечивающие измерение, обработку и регистрацию выходной информации в процессе титрования.

Принцип действия титраторов основан на непрерывном измерении объема титранта или потенциала электродной системы. Титрование ведется до достижения заданного объема титранта, заданного потенциала или pH, точки эквивалентности или до изменения оптических свойств раствора (цвета, прозрачности, оптической плотности). В зависимости от комплектации на титраторе могут быть реализованы один или несколько типов титрования: кислотно-основное (стеклянный электрод в паре со вспомогательным электродом или комбинированным стеклянным электродом), аргентометрическое (серебряный электрод в паре со вспомогательным электродом или комбинированным серебряным электродом), окислительно-восстановительное титрование (red/ox – электрод). Модель TitroLine Easy предназначена для кислотно-основного титрования в водных растворах, модель TitroLine Alfa Plus в водных и неводных растворах.

Конструктивно титраторы включают основной блок с встроенной бюреткой для дозирования (модели TitroLine Easy, TITRONIC basic, TITRONIC universal, Titronic 110 plus) или со сменными бюретками для дозирования (модель TitroLine Alfa Plus), электродную систему (или несколько электродных систем со сменными бюретками), магнитную мешалку.

Принцип действия титраторов по К. Фишеру – титрование по методу Карла Фишера. Титраторы по К. Фишеру выпускаются с двумя типами ячеек: для волюметрического (модель TitroLine KF) и кулонометрического титрования (модель TitroLine KF trace).

Титраторы включают основной блок, блок подачи реагентов и слива израсходованного раствора. Ввод пробы в кулонометрическом титраторе осуществляется шприцом через уплотнительную прокладку (септу). Для твердых проб используется испаритель (сушильная печь), осуществляющий нагрев пробы. В волюметрическом титраторе жидкая проба наливается в ячейку для титрования или подается в нее с помощью шприца.

Основной блок осуществляет управление процессом титрования, выбор метода титрования, отображение результатов, хранение информации и вывод информации на принтер или компьютер. Титраторы имеют встроенную память. Данные из памяти могут быть выведены на дисплей или отправлены на ПК.

В модели TitroLine Alfa Plus, возможно совмещение функций потенциометрического титратора и титратора по методу К. Фишера путем быстрой смены блока бюретки, электродной системы и программы титрования, выбираемой из встроенного меню прибора.

Основные технические характеристики титраторов приведены в таблице 1.

Таблица 1. Основные технические характеристики

Наименование характеристики	TitroLine KF	TitroLine KF trace	TitroLine alpha plus	TitroLine easy	TITRONIC basic	TITRONIC universal/110plus
Диапазон измерений:						
- pH	-	-	0 – 14	0 – 14	-	-
- массовой доли контролируемых веществ в пробе *), %	-	-	От 0,0001 до 100%	От 0,0001 до 100%	-	-
- массы воды в анализируемом образце, мг	0,1 – 500	0,1-500	0,1-500	-	-	-
- массовой доли воды в анализируемом образце, %	0,01 – 100	0,01 – 100	0,01 – 100	-	-	-
- объема титранта, см ³	0,1 – 20	-	0,1 – 20	0,1 – 20	0,1 – 20	0,1 – 20
Максимальный объем бюретки для дозирования, см ³	20 (50)	-	1; 5; 10; 20	20	20	20; 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения pH	-	-	± 0,03	± 0,05	-	-
Пределы допускаемой относительной погрешности прибора, %, при измерении:						
- массовой доли контрольных растворов*)	-	-	± 3	± 3	-	-
- содержания воды в анализируемом образце	±5	±5	±5	-	-	-

- дозирования	±0,3	-	±0,3	±0,3	±0,3	±0,3
Дискретность отсчета, см ³	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Скорость дозирования титранта, см ³ /мин	0,1 - 40	0,1 - 40	0,1 - 40	0,1 - 40	-	0,1-40 или 0,1-100
Напряжение питания, В	220 ±10 %	220 ±10 %	220 ±10 %	220 ±10 %	220 ±10 %	220 ±10 %
Частота, Гц	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60
Мощность, Вт	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Габаритные размеры, мм						
длина	135	135	145	135	135	135
ширина	310	310	360	310	310	310
высота	205	205	295	205	205	205
Масса, кг	2,1	2,1	4,1	2,2	2,1	2,1 / 4,1
Средний срок службы, лет	8	8	8	8	8	8
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С - диапазон относительной влажности, %	+10...+40 Не более 80%					

*) Примечание: норма установлена для растворов: состава соляной кислоты, серебра нитрата, йода.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и на корпус основного блока прибора в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки включает:

Блок титратора;

Комплект принадлежностей в соответствии с документацией фирмы-производителя на соответствующую модель;

Руководство по эксплуатации;

Методику поверки;

Дополнительные принадлежности и расходные материалы в соответствии с документацией фирмы-производителя.

ПОВЕРКА

Поверка титраторов осуществляется по методике поверки МП 242-2782-2008 «Автоматические титраторы SCHOTT, модели TitroLine KF, TitroLine Easy, TitroLine Alfa Plus, TITRONIC basic, TITRONIC universal, Titronic 110 plus фирмы «SCHOTT INSTRUMENTS GmbH», Германия. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в декабре 2008 г.

Основные средства поверки:

ГСО 8194-2002 «СО состава раствора соляной кислоты»

ГСО 8200-2002 «СО состава раствора серебра нитрата»

ГСО 8202-2002 «СО состава раствора йода»

ГСО 8198-2002 «СО состава раствора натрия тиосульфата»

ГСО 7438-98 «СО pH водных сред (комплект 1С)»

ГСО 9088-2008 «ВФ-ВНИИМ-0,01»

Шприц с иглой длиной 115 мм.

Межповерочный интервал- 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип автоматических титраторов SCHOTT, модели TitroLine KF, TitroLine KF trace, TitroLine Easy, TitroLine Alfa Plus, TITRONIC basic, TITRONIC universal, Titronic 110 plus фирмы «SCHOTT INSTRUMENTS GmbH», Германия», утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при ввозе в РФ, в эксплуатации и после ремонта.

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://titroline.nt-rt.ru/> || tnl@nt-rt.ru