



Потенциометрический титратор GT30

Соответствует требованиям GMP/GLP;
Соответствует требованиям Pharmacopoeia 2020 года.
Поддерживаются различные методы титрования, включая кислотно-основное титрование, окислительно-восстановительное титрование, титрование осадков, комплексообразование и не водное титрование;
5,7-дюймовый цветной ЖК-дисплей отображает кривую титрования и результаты измерения;
Управление с обратной связью, обеспечивающее точное титрование;
Прецизионная титровальная бюретка с точностью до 0,003 мм;
Импортный электромагнитный клапан, коррозионно-стойкая бюретка из ПТФЭ, мощная магнитная мешалка;
Все магистрали - полностью герметичные; конструкция обеспечивает их быструю и удобную замену;
Автоматическая загрузка, автоматическая очистка трубопровода, автоматическое измерение, результаты замеров, автоматическая запись и воспроизведение в реальном времени кривой титрования;



Технические характеристики

Диапазон измерения	$\pm 1\ 999$ мВ, 0,00 ~ 14,00 pH
Разрешение измерения	0,1 мВ, 0,01 pH
Коррекция pH	есть
Точность объемного титрования	0,01 мл
Методы титрования	Титрование до pH, мВ - конечная точка Титрование до одной точки эквивалентности (pH и мВ)
Режим титрования	Кислотное титрование, окислительно-восстановительное титрование, осаждение, комплексообразование, не водное титрование.
Скорость инфузии / регидратации в титрационной трубке	10 секунд (100% скорость заполнения)
Разрешение титрования трубки	1 / 20000
Температурный диапазон	-5-105 °C
Температурное разрешение	0,1 °C
Максимально возможная ошибка	$\pm 0,2$ °C
Температурная компенсация	опционально
Допуск на емкость бюретки 15 мл	$\pm 0,025$ мл
Допуск на емкость бюретки 25 мл	$\pm 0,035$ мл
Микродетекция электродов	внутренний бренд
Микроинъекционный насос	внутренний бренд
Повторяемость анализа титрования	0,2 %
Максимально возможная ошибка	0,2 мВ, 0,02 pH
Видео -дисплей	7-дюймовый сенсорный TFT-дисплей
Интегрированная бюретка	(15 мл)
Сосуд для титрования	250 мл
Вес (стандартная конфигурация)	8 кг
Источник питания	110-240 В, 50/60 Гц
Интерфейсы	Разъемы для электрода MV / PH; электрода сравнения; термопары PT1000, магнитной мешалки, USB порт, порт принтера



GT90 Полностью автоматический потенциометрический титратор с автоматическим пробоотборником для определения массы



Современный полностью автоматический потенциометрический титратор **GT90** - комплексное решение, которое объединяет передовое оборудование и интеллектуальное программное обеспечение для оптимизации процесса титрования.

Титратор GT-90 применяется в биохимии для титрования белков (определения их изоэлектрической точки), для анализа концентрации ферментов и других биомолекул путем титрования со специфическими реагентами.

В нефтехимической промышленности титратор GT90 можно использовать для определения кислотного числа, щелочного числа и других химических свойств сырой нефти, бензина, дизельного топлива и смазочных материалов.

В гальванической промышленности титратор GT90 можно использовать для определения концентрации ионов металлов в растворах. Точные и надежные результаты, предоставляемые титратором GT90, помогают оптимизировать процесс гальванизации и сократить отходы.

Титратор GT90 широко используется в академических исследовательских лабораториях для различных приложений. Он предоставляет исследователям мощный инструмент для проведения экспериментов по титрованию, будь то фундаментальные исследования в области химии или прикладные исследования в других областях. Гибкость и точность титратора GT90 делают его пригодным для широкого спектра исследовательских проектов.

- Система титрования **GT90** имеет прочную механическую конструкцию, в которой размещены основные компоненты. Механизм подачи титранта состоит из высокопроизводительных насосов, которые могут подавать объемы титранта с чрезвычайно низкими допусками. Насосы обеспечивают плавное и постоянное дозирование даже при очень низких скоростях потока.
- В титраторе GT90 используются высококачественные электроды, тщательно отобранные по чувствительности и стабильности. Электроды разработаны для обеспечения точных измерений потенциала в широком диапазоне условий образцов. Соединения электродов также оптимизированы для минимизации электрических шумов и помех, что обеспечивает надежные и повторяемые результаты.
- Блок управления титратора GT90 основан на мощном микропроцессоре, который управляет всеми аспектами процесса титрования.
- Сенсорный дисплей интуитивно понятен и прост в навигации. Дисплей предоставляет информацию в реальном времени о ходе титрования, включая текущее значение потенциала, объем дозированного титранта и предполагаемую конечную точку.
- Высокоточное управление с обратной связью, обеспечивает точное титрование.
- Программное обеспечение титратора GT90 представляет собой комплексный набор инструментов для разработки методов титрования, сбора данных и анализа. Оно позволяет пользователям с легкостью создавать собственные методы титрования, указывая такие параметры, как концентрация титранта, начальный и конечный объемы и тип подгонки кривой титрования. Программное обеспечение также предоставляет ряд функций анализа данных, таких как расчет концентраций, выполнение статистического анализа и создание подробных отчетов.



Основные характеристики

- 1. Сверхвысокая точность** : титратор GT90 обеспечивает исключительную точность подачи титранта и измерения потенциала. Возможность дозирования титранта в чрезвычайно малых объемах и высокая чувствительность электродов позволяют точно определять конечные точки даже для образцов с низкой концентрацией аналита. Эта точность имеет важное значение для приложений, требующих высокоточных результатов, таких как фармацевтические исследования и контроль качества.
- 2. Автоматизированное выполнение метода** : После того, как метод титрования запрограммирован в титраторе GT90, он может быть выполнен автоматически. Титратор GT90 выполнит все необходимые шаги, включая добавление образца, дозирование титранта и сбор данных, без необходимости постоянного контроля оператора. Такая автоматизация не только экономит время, но и снижает риск человеческой ошибки, обеспечивая последовательные и надежные результаты.
- 3. Расширенный анализ данных** : программное обеспечение, поставляемое с титратором GT90, оснащено расширенными возможностями анализа данных. Оно может выполнять сложные вычисления, такие как определение точки эквивалентности кривой титрования с использованием нескольких методов, и предоставлять статистический анализ результатов. Программное обеспечение также позволяет пользователям сравнивать результаты нескольких титрований, что упрощает выявление тенденций и выбросов.
- 4. Калибровка и валидация** : титратор GT90 имеет встроенную функцию калибровки и валидации. Он может автоматически калибровать электроды и систему подачи титранта для обеспечения точных и надежных измерений. Процесс калибровки прост и понятен, а титратор предоставляет четкие инструкции, чтобы провести пользователя через процесс. Функция валидации позволяет пользователям проверять производительность титратора по известным стандартам, обеспечивая соответствие нормативным требованиям.
- 5. Совместимость и подключение** : титратор GT90 совместим с широким спектром аксессуаров и периферийных устройств. Его можно подключить к компьютеру для передачи данных и удаленного управления, а также он поддерживает использование внешних принтеров для создания печатных копий отчетов. Титратор также можно интегрировать с системами управления лабораторной информацией (LIMS) для оптимизации управления данными и повышения эффективности рабочего процесса.

Соблюдение норм и безопасность

1. Соответствие требованиям GMP/GLP

Титратор GT90 имеет встроенные функции многоуровневого управления разрешениями пользователей и электронной подписи. Различные роли (такие как администраторы, операторы) могут быть установлены с помощью программного обеспечения, а записи журнала аудита включают временные метки, операторов и изменения параметров для обеспечения прослеживаемости данных.

2. Меры предосторожности при использовании едких реагентов

Бюретка и трубопровод изготовлены из материала ПТФЭ, чтобы избежать контакта с сильными окисляющими растворами (например, перманганатом калия).

3. Обновление программного обеспечения и резервное копирование данных

Производитель регулярно предоставляет обновления прошивки, чтобы исправить ошибки и оптимизировать функции. Рекомендуется выполнять резервное копирование важных данных на внешнее хранилище через USB или сеть.

Расширенные приложения

1. Настройка параметров для неводного титрования

Температура окружающей среды должна контролироваться выше 16 °C, чтобы предотвратить кристаллизацию титранта (например, хлорной кислоты в ледяной уксусной кислоте). Электрод должен быть адаптирован к неводной системе, а скорость перемешивания должна быть соответствующим образом снижена, чтобы избежать разбрызгивания раствора.

2. Предварительная обработка сложных образцов

Для образцов с высокой вязкостью или мутных предварительную обработку можно проводить путем ультразвукового растворения или центробежной фильтрации. Если образец содержит частицы, следует использовать устройство предварительной фильтрации, чтобы предотвратить засорение бюретки.

3. Интеграция с другим оборудованием

Титратор GT90 поддерживает подключение к весам, денситометрам и другому оборудованию через интерфейсы USB или Ethernet для достижения автоматической передачи данных. Например, модуль определения массы может быть связан с электронными весами для непосредственного считывания веса образца и расчета концентрации.



Технические характеристики титратора GT90

Диапазон измерения	-2000,0мВ ~ +2000,0мВ -20,000рН ~ +20,000рН
Разрешение измерения	Разрешение 0,1 мВ, точность 0,1 мВ ± 0,03%
Измерение рН	Разрешение 0,001рН, точность 0,003рН
Точность титрования объема	0,001мл
Режим измерения	MEAS: Измерение рН/мВ/Т CAL: коррекция рН (многоточечная) SET настройка режима конечной точки MET эквивалентное титрование Динамическое титрование DET
Режим титрования	Кислотно-основное титрование, окислительно-восстановительное титрование, осаждение, комплексообразование, безводное титрование
Емкость титровальной чашки	250 мл
Диапазон измерения температуры	-20 ~ 135°C
Температурное разрешение	0,01°C
Точность измерения температуры	±0,1°C
Режим связи	2 USB, последовательный порт 232, Ethernet
Узел добавления жидкости	Встроенный блок добавления жидкости
Модуль добавления жидкости	4-канальный модуль добавления жидкости
Количество расширяемых каналов для добавления жидкости	8 каналов
Автоматический пробоотборник	можно использовать с роботизированной системой впрыска GT для массового анализа образцов с 16 станциями (стандартно 150 мл). Опционально можно добавить автоматический пробоотборник роторного типа на 20/34/40 станций.
Модель бюретки	1мл 5мл 10мл 25мл 50мл (стандарт 10мл)
Разрешение бюретки	1/48,000
Время доливки жидкости	10 секунд (100% скорость заполнения)
Блок управления	ПК с программным обеспечением (дополнительный компьютер)
Функция самопроверки	При включении питания автоматически
Функция калибровки	Да
Применение функции редактирования	Редактируйте вычислительную формулу, сразу выясните результат.
Место для хранения	Более 300G
Предустановленный метод	Более 300G
В соответствии с FDA, GMP и GLP	Отслеживание аудита, иерархическое управление и электронная подпись.
Трубопроводы	Трубопроводы титрования из ПТФЭ (коррозионностойкие). Четыре модуля добавления жидкости, бюретки и трубопроводы могут быть кислотостойкими, щелочестойкими и коррозионностойкими.
Метод перемешивания	Мешалка спирального типа или магнитная мешалка.
Клапан из ПТФЭ	Импортный коррозионно-стойкий вращающийся клапан из ПТФЭ, коррозионно-стойкая бюретка из ПТФЭ, высокомогущный смесительный стол, использующий катушку для достижения магнитного смешивания.
Микромасштабные электроды обнаружения	Импортный
Микроинжекторный насос	Импортный



GV30 Автоматический волюметрический титратор Карла Фишера

Диапазон определения содержания: 0,001%-100%

Для различных растворителей и образцов точные результаты обнаружения могут быть получены без изменения чувствительности электрода обнаружения и потенциала конечной точки обнаружения.

Функция обнаружения в реальном времени обрыва цепи и короткого замыкания электрода.



Технические параметры титратора GV30

Диапазон измерения	0,001%-100%
Разрешение измерения	1г (точность титрования 0,001 мл, 1 мг/мл реагента Карла Фишера)
Повторяемость измерения	≥ 99,7% (для 10 мг воды)
Максимально возможная погрешность	± 0,3%
*Настройка задержки	настраиваемая задержка титрование, настраиваемая задержка оценки
*Задержка конечной точки	настраиваемые параметры задержки
Время измерения	в среднем 2-3 минуты
Дисплей	7-дюймовый цветной ЖК-экран
Емкость хранения данных	Устройство хранит 2000 записи
Бюретка	20 мл, высокоточная, устойчивая к ультрафиолету
Режим титрования	положительное титрование
*Метод титрования	настраивается с 5 методами обнаружения
*Скорость титрования	Система может быть настроена вручную и автоматически скорректирована на основе фактических условий
Функция компенсации сопротивления жидкости	Для различных растворителей и образцов могут быть получены точные результаты обнаружения без изменения чувствительности электрода обнаружения и потенциала обнаружения конечной точки.
Материал клапана и трубопровода	Трехнаправленный двухходовой электромагнитный приводной регулирующий клапан
Внешний электрод	Двойной платиновый игольчатый электрод
*Интерфейс данных	Wi -Fi Transmission (опционально).
Функция расчета	содержание влаги, статистический расчет, автоматическое усреднение пустых значений и значений калибровки
Анализ записей	титратор может хранить не менее 2000 наборов результатов анализа. *Данные могут быть переданы беспроводным образом через Wi -Fi (опционально).
	*Оснащено системой нагрева для решения проблемы того, что некоторые образцы трудно растворить (опционально).
Температура и влажность окружающей среды	+5-40 °C; ≤ 80%
Источник питания	220 В/50 Гц



GV20K Кулонометрический титратор Карла Фишера

Анализатор влажности GV20K оснащен 5,7-дюймовым цветным сенсорным экраном высокой четкости; Кулонометрический титратор прост и удобен в использовании, как мобильный телефон. Интерфейс управления интуитивно понятен, а режим работы на основе навигации снижает затраты на обучение и ускоряет начало работы.

Кулонометрический анализатор влажности по Карлу Фишеру GV20K обладает следующими преимуществами:

- Соответствует GLP;
- Высокая точность, быстрая скорость электролиза, короткое время балансировки, точный вычит холостого хода и надежные результаты анализа;
- Система автоматически обнаруживает дрейф окружающей среды и может точно вычитать его, гарантируя, что результаты определения влажности не будут зависеть от параметров окружающей среды и скорости смешивания;
- Подключение нагревательного модуля также может автоматически обнаруживать и вычитать влагу в газе-носителе, что еще больше снижает требования к газу-носителю и снижает расходы пользователя;
- Все внутренние части титратора GV20K являются компонентами промышленного класса от крупных производителей для обеспечения стабильности и надежности прибора;
- Титратор GV20K оснащен емкостным сенсорным экраном, который в отличие от традиционных резистивных сенсорных экранов более чувствителен к прикосновению и более прост в управлении;
- На экране титратора GV20K одновременно отображаются данные содержания воды, времени измерения, PPM, процентного содержания, тока электролиза, потенциала и системного времени в режиме онлайн, экспериментальный процесс понятен с первого взгляда, и проблемы могут быть своевременно обнаружены;
- Плавная регулировка тока электролиза, результаты испытаний могут быть откалиброваны;
- Ток электролиза составляет 0-500 мА, настраиваемый и регулируемый, с максимальным значением 500 мА и скоростью электролиза до 2,8 мг/мин;
- Результаты теста можно автоматически калибровать, заполнив поправочный коэффициент на основе результатов калибровки.



Методы оценки нескольких конечных точек, подходящие для различных реагентов;

- Встроенные методы оценки нескольких конечных точек: относительный дрейф; относительный дрейф + время; измерение потенциала + относительный дрейф; Методы оценки нескольких конечных точек, такие как измерение потенциала и времени, позволяют пользователям выбирать подходящий метод оценки конечной точки на основе условий окружающей среды и образца.
- Использование динамического алгоритма дрейфа для определения конечной точки не влияет на окружающую среду и может использоваться с уверенностью даже в областях с высокой температурой и высокой влажностью;
- Может быть установлен потенциал конечной точки, подходит для различных производителей и вариантов реагентов Карла Фишера;

Встроенные методы

- Система имеет 5 встроенных методов и 8 формул, подходящих для различных твердых, жидких, газообразных и других образцов;
- Автоматический расчет результатов измерений, включая проценты, ppm, mg и т. д.;
- Экспериментальные записи, соответствующие GLP, включая время измерения, содержание влаги, процент, системное время, оператора и т. д.;



Группа компаний «Алтей» / ТОО «Лаборфарма» ~ комплексное
оснащение аналитических лабораторий и медицинских учреждений



www.labtorg.kz www.altey.kz labtorg.altey@yandex.ru 8(727)258-35-85, 258-37-88

Технические параметры титратора GV20K

Модель	GV20K
Диапазон измерения	1 мкг -300 мг воды
Скорость измерения	2,8 мг H ₂ O / мин (макс.)
Измерение точности	3 мкг (10 мкг -100 мкг H ₂ O); ≤ 0,3% (содержание воды> 100 мкг H ₂ O)
Коэффициент разрешения	0,1 мкг H ₂ O
Диапазон относительной влажности	1ppm-100%; точность отображения 0,001 ppm
Электролитический ток	0 - 500 мА плавная регулировка
Электролитический электрод	Платина с диафрагмой
Показанная функция	5 методов являются опциональными, 8 формул расчета, единица измерения выборки ppm, %, мг/л, мг/кг могут быть переключены по желанию
Задержка подачи образца	0-9999 индивидуально
Электролитическое время	0-9999 индивидуально (0 не ограничивает время электролиза)
Хранилище данных	500 записей
Экран	5,7-дюймовый емкостный сенсорный экран
Калибровочная функция	да
Принтер	термопринтер под бумагу 58 мм
Рабочая среда	Температура + 5 ~ + 40 °C; Влажность <80%
Источник питания	110-250 В 50 Гц
Размер инструмента	495 x 330 x 325 мм
Вес инструмента	6 кг

Комплектность:

Титратор Карла Фишера	1 шт;
Ячейка титровальная	1 шт;
Электролитический электрод	1 шт;
Измерительный электрод	1 шт;
Трубка осушителя	2 шт;
Уплотнительная прокладка	2 шт;
Вакуумная силиконовая смазка:	1 коробка;
Кабель питания	1 шт;
Якорь для встроенной магнитной мешалки	1 шт;
0,5ul Sampler	1 шт;
100ul Sampler	1 шт;
1 ml Sampler	1 шт;
Печатная бумага	2 рулона;