



GM80 Полностью автоматический прибор для определения температуры плавления

- С диапазоном температур от RT до 400 °C.
- Соответствие требованиям 21CFR, часть 11.
- Одновременная обработка 4 образцов.
- Автоматическая интеграция для реализации функции измерения одним нажатием кнопки.
- HD-видео вместо традиционного микроскопа, улучшенный визуальный контроль.
- Автоматическая запись процесса плавления, начального и конечного плавления.

Полностью автоматический прибор для определения точки плавления GM80 выводит термический анализ на новый уровень благодаря широкому диапазону температур (от комнатной температуры до 400 °C) и строгому соблюдению требований 21CFR, часть 11, что делает его идеальным решением для точного определения точки плавления в регулируемых отраслях. Сочетая высокую скорость нагрева с контролем температуры в наномасштабе, анализатор точки плавления GM80 обеспечивает надежные данные для исследования твердотельных тел, от фармацевтических препаратов до полимеров.

Прибор для определения точки плавления GM80 оснащен оптическим датчиком высокой четкости, который контролирует прозрачность образца в режиме реального времени, исключая субъективные ручные измерения. Интуитивно понятный сенсорный интерфейс помогает пользователю настроить метод, а модульная конструкция обеспечивает простоту калибровки и обслуживания. Благодаря встроенным функциям безопасности, таким как защита от перегрева и возможность отвода паров, GM80 сочетает в себе производительность и эксплуатационную безопасность.



Особенности GM80

1. Расширенный диапазон температур и точность регулирования: прибор для определения точки плавления GM80 способен нагреваться от 20 до 400 °C с программируемой скоростью (0,1–20 °C/мин) и использует керамический нагревательный блок с равномерностью нагрева $\pm 0,1$ °C, что обеспечивает точное определение как легкоплавких органических веществ, так и высокотемпературных неорганических соединений. Адаптивный ПИД-алгоритм компенсирует колебания температуры окружающей среды, поддерживая стабильность заданного значения в пределах $\pm 0,05$ °C.

2. Соответствие требованиям 21CFR Часть 11: Разработанный для регулируемых сред, аппарат GM80 включает в себя ролевой доступ пользователей, электронную подпись и хранилище данных с защитой от несанкционированного доступа. Журналы аудита регистрируют все изменения системы и анализы образцов, а зашифрованная база данных предотвращает несанкционированное изменение данных.

3. Автоматическая загрузка и анализ образцов: Моторизованный столик для образцов вмещает до 6 капиллярных трубок, что позволяет проводить последовательный анализ без вмешательства оператора. Оптическая система обнаружения определяет как начальное плавление (начало), так и полное плавление (конец) с субмикронным разрешением, исключая человеческий фактор при определении конечной точки.

4. Многоязычное программное обеспечение и возможности подключения: Пользовательский интерфейс поддерживает 8 языков, включая английский, китайский и японский, с настраиваемыми шаблонами методов в соответствии с требованиями фармакопеи США (USP), Европейской фармакопеи (EP) и Японской фармакопеи (JP). Беспроводное подключение обеспечивает удаленный мониторинг с планшета или ПК, а встроенный облачный сервер обеспечивает безопасное резервное копирование данных и анализ тенденций в режиме реального времени.

Применение

Фармацевтика: В процессе разработки лекарственных препаратов, прибор для определения точки плавления GM80 проверяет полиморфную чистоту активных ингредиентов, обеспечивая однородность партий, выявляя даже незначительные отклонения температуры плавления ($\pm 0,2$ °C). Соответствие требованиям 21CFR Часть 11 позволяет подавать нормативные досье в такие агентства, как FDA и EMA.



Изучение полимеров: прибор для определения точки плавления GM80 измеряет характеристики плавления термопластов и эластомеров, предоставляя критически важные данные для контроля качества в производстве. Исследователи используют его для анализа изменений кристалличности, вызванных условиями переработки, такими как литье под давлением или экструзия.

Нефтехимический анализ: прибор для определения точки плавления GM80 определяет температуры плавления парафинов и асфальтовых фракций, помогая оценивать характеристики продукции. Возможность работы при высоких температурах (400 °C) позволяет проводить точный анализ тяжелых углеводородов.

Научные исследования: Университетские лаборатории используют анализатор точки плавления GM80 для обучения органической химии и материаловедению, поскольку его автоматические функции упрощают проведение сложных экспериментов для студентов. Возможности экспорта данных прибора (CSV, PDF, Excel) облегчают интеграцию с исследовательскими работами и лабораторными отчетами.

Технические характеристики

Модель	GM80
Метод обнаружения	Полностью автоматический (совместим с ручным режимом)
Производительность	4 образца / партия (четыре образца можно сделать одновременно)
Диапазон температур	комнатная температура .. + 400 °C
Разрешение температуры	0,01 °C
Точность повышения температуры	0,1 °C
Точность	± 0,2 °C (<200°C); ± 0,4°C (> 200°C)
Скорость нагрева	0,1 -20 °C/мин (200 регулируемых ступеней)
Режим управления температурой	Точный контроль температуры PID, корпус печи полностью герметичен
Метод нагрева	Нагрев теплопроводящей жидкостью или нагрев воздуха электрическим нагревательным блоком (опционально)
Функция коррекции	да
Режим исследования	да
HD камера (Увеличение 20 x)	Фото и видео, видео воспроизведение со знаком маркировки времени
Непрерывное время съемки видео	60 минут
Количество пользователей	Более 500 пользователей, четыре уровня управления.
Место для хранения	64G жесткий диск, 2G память. Расширение памяти
Метод испытаний	да
Сохранение данных / видео	Да / Да
Количество сохраненных графиков	500 комплектов
Сохраняемые методы	500 комплектов
Отслеживание аудита	Да
Дисплей	10-дюймовый цветной HD-экран
Интерфейс данных	USB, сетевая интерфейс Wi-Fi, RS232.
Подлинность данных	Функция защиты от несанкционированного доступа
Загрузка данных / Формат загрузки	USB Диск / PDF или Excel
Напоминание о переполнении	Автоматическое предварительное напоминание о переполнении данных
Принтер	Опционально (лазерный принтер/ термочувствительный принтер/ матричный принтер)
Размер капилляра	Внешний диаметр ф 1,4 мм, внутренний диаметр ф 1,0 мм
Источник питания	220 В 50 Гц, Power 120 Вт