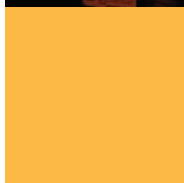


Thermo Scientific RM 300 EL, RM 320 FW и RM 320 FSIR

Измерители толщины лакокрасочных
и органических покрытий

В тех случаях, когда требуется обеспечить однородное качество покрытия, сэкономить краску, сократить время ввода в эксплуатацию и уменьшить объем отходов, измерители толщины покрытий Thermo Scientific серии RM 300 являются идеальным решением. Наши измерители толщины покрытий, устанавливаемые в технологическую линию, обеспечивают быстрое, точное и надежное измерение толщины/массы лакокрасочных и органических покрытий, предоставляя необходимую для оптимизации производственного процесса информацию.



Области применения

- Краски (например, PA, PET, PVDC), грунт и органические покрытия на стали, оцинкованной стали и алюминии
- свариваемые грунтовые покрытия с частичками цинка, наносимые на хромированную или оцинкованную сталь
- ультратонкие покрытия
- измерение влажных покрытий сразу после нанесения
- измерения сухих покрытий после печей сушки
- покрытий, не содержащие хроматов для защиты от коррозии

Измерители толщины Thermo Scientific серии RM 300 обеспечивают бесконтактное, точное и быстрое измерение толщины поперечного сечения лакокрасочных, грунтовых и органических покрытий, наносимых на полосы из стали, оцинкованной стали и алюминия.

Спецификации

- Обширный ассортимент методов измерения
- Архитектура системы на базе Ethernet
- Жесткая O-образная рама и однолучевые сканеры для материалов различной ширины
- Гибкий интерфейс базового компьютера
- Программный пакет для автоматического ведения производственной документации
- Расширяемая архитектура системы

Толщиномеры, соответствующие специфическим условиям применения

Каждый метод измерения предлагает определенные выгоды и преимущества. Метод, наилучшим образом подходящий для конкретного применения, определяется совокупностью производственных параметров. Если требуется быстрая регулировка характеристик производимых изделий, можно использовать модель RM 300 EL со взрывобезопасным измерительным датчиком, которая способна выполнять измерения влажного покрытия непосредственно в покрасочной камере. Широкодиапазонный инфракрасный толщиномер RM 320 FSIR идеально подходит для измерения тонких и сверхтонких покрытий, а также для выборочных измерений многослойных покрытий. Наши инженеры обладают многолетним опытом в измерении покрытий, благодаря чему могут оказать помощь в подборе оптимальных и наиболее доступных решений для выполнения измерений покрытий рулонного или листового металла.

Измеритель толщины на основе рассеянного бета-излучения Thermo Scientific RM 300 EL

Измеритель толщины покрытия RM 300 EL, использующий измерительные головки обратного рассеянного бета-излучения, определяет массу покрытия путем анализа изменения интенсивности рассеянного обратного излучения. Для выполнения измерения источник и детектор ионизационной камеры измерительной головки установлены на одной стороне полосы в обычном корпусе.

Метод рассеянного бета-излучения является апробированным и точным методом измерения массы грунтового покрытия и / или финишного лакокрасочного покрытия. Обычно одно измерительное устройство устанавливается для измерения материала основы (база) на верхней и / или нижней стороне полосы. Исходное измерение позволяет компенсировать влияние различных грунтовок и / или изменений химсостава материала основы.

«Влажные» измерители толщины измеряют массу влажного лакокрасочного или грунтового покрытия в верхней части полосы позади соответствующих устройств для нанесения покрытий. Оператор технологической линии может сразу же видеть результаты настройки устройства для нанесения покрытия. Это позволяет добиться равномерного качества покрытия. При помощи «влажного» метода массу / толщину покрытия можно измерять сразу же.

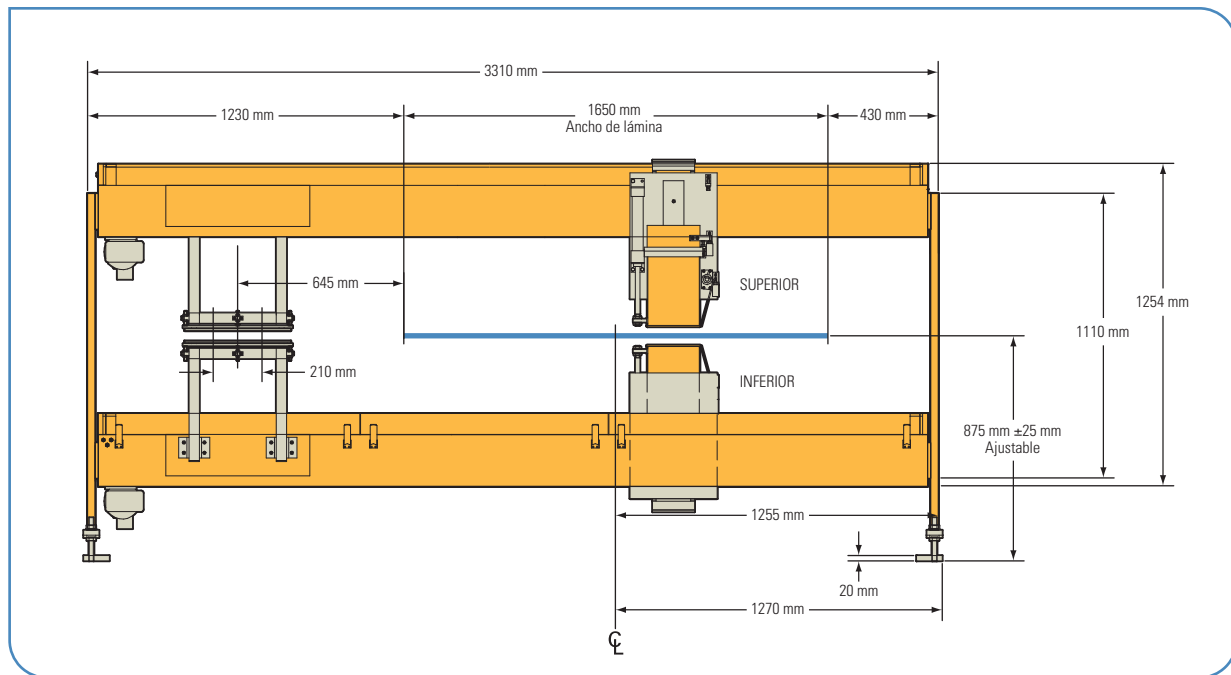
«Сухие» измерители толщины для грунтовых покрытий и финишных лакокрасочных покрытий устанавливаются позади соответствующих печей. Эти измерители толщины могут выполнять измерения с верхней или с нижней стороны ленты, а также с обеих сторон одновременно.

Воздействие динамической разности температур в точке измерения толщиномером компенсируется измерением и компенсацией температуры в режиме реального времени. Во время калибровки и регламентного технического обслуживания

головки измерителей толщины приводятся в положение готовности на удалении от листа материала.

Оptionальный лабораторный измеритель толщины для RM 300 EL позволяет выполнять измерение свежекрашенных изделий вне производственных линий. Данные лабораторных измерений используются для настройки измерителей толщины, установленных в технологическую линию и используемых для измерения новых композиций лакокрасочных покрытий, обеспечивая тем самым максимальную доступность в рамках производственного процесса. Измерение этих специальных калибровочных параметров может быть инициировано в любой момент времени. Через Ethernet эти параметры передаются на массомер, установленный в технологическую линию, без нарушения производственного процесса. Это позволяет лабораторному толщиномеру выполнять измерения на «влажных» образцах для «влажного» массомера или на «сухих» образцах для «сухих» толщиномеров покрытий.

Толщиномер покрытий RM 300 EL, использующий измерительные головки обратного рассеяния бета-излучения



Толщиномер покрытий RM 300 EL, использующий измерительные головки обратного рассеяния бета-излучения

Диск с инфракрасными светофильтрами Thermo Scientific RM 320 FW

Толщиномер RM 320 FW с диском с инфракрасными светофильтрами является оптимальным решением для измерения толщины прозрачных органических покрытий, содержащих молекулярные группы -CH₂. Проходя через узкополосные светофильтры, установленные на вращающемся диске, интенсивность ИК-излучения измеряется попеременно при определенной резонансной длине волны, зависящей от материала покрытия и исходной длины волны.

Диапазон обеих величин определяет коэффициент поглощения покрытия и практически не зависит от таких воздействий, как рассеяние света материалом или флуктуации интенсивности источника инфракрасного излучения.

Так как каждый тип молекул обладает специфической резонансной длиной волны, то для измерения каждого покрытия требуются индивидуальные фильтры. Измерительная головка представляет собой рефлекторную измерительную головку с источником инфракрасного

излучения и детектором, расположенным в одном корпусе. Измеренные значения толщины оцифровываются в измерительной головке и передаются по последовательному каналу в главный компьютер толщиномера. Микроконтроллер, установленный в измерительной головке, обеспечивает поддержание на постоянном уровне таких параметров, как температура или угловая скорость вращающегося диска с фильтрами.

Полносpekтральный инфракрасный толщиномер Thermo Scientific RM 320 FSIR

Высокотехнологичный толщиномер RM 320 FSIR предназначен для измерения тонких и сверхтонких покрытий полосового металла с использованием полноспектрального анализа ближней ИК-области спектра.

Толщиномер является настоящим сканирующим спектрометром, который устанавливается в производственную линию и одновременно определяет спектральные параметры всей ближней ИК-области спектра.

В общем, спектроскопия представляет собой метод анализа корреляции между материалом и электромагнитными волнами. RM 320 FSIR использует запатентованную детекторную матрицу для одновременного измерения всей ближней инфракрасной области спектра. Благодаря использованию этой технологии система обеспечивает стабильное измерение в течение продолжительного времени и высокое отношение сигнала к помехам.

Толщиномер анализирует поглощение инфракрасного излучения углеводородными соединениями в составе материала, подлежащего измерению. Толщиномер с

уникальной технологией измерения анализирует весь спектр, а не выбранные диапазоны длины волны, как это принято в обычных инфракрасных толщиномерах. Анализ всего спектра в сочетании с расширенным ИК-диапазоном позволяет точно измерять толщину покрытий во время производственного процесса, что ранее было невозможно.

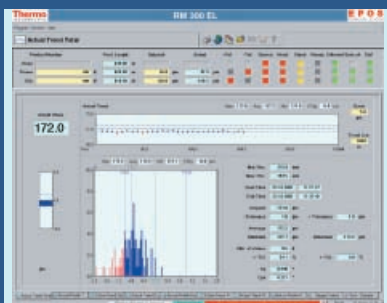
RM 320 FSIR отслеживает поглощение инфракрасного излучения с длиной волны от 1,35 до 3,4 микрон. Благодаря одновременно анализирующему волн разной длины толщиномер может распознавать различные компоненты изделия, а также выделять компоненты, обладающие сходными, но не идентичными параметрами поглощения ИК-излучения.

Конструкция толщиномера не чувствительна к воздействиям окружающей среды. Запатентованные технологии модулируют детектор в соответствии с источником ИК-излучения, сводя на нет любое воздействие окружающего освещения. Детекторы охлаждаются термоэлектрическим способом для поддержания повторяемых измерений даже при колебаниях температуры окружающей среды.



Полносpekтральный инфракрасный толщиномер покрытия Thermo Scientific

Распределенная обработка данных блока толщиномера позволяет быстро измерять весь спектр, при этом процесс измерения не чувствителен к изменениям параметров покрытия в разных точках. Обычные ИК-толщиномеры, наоборот, работают с задержкой до одной секунды между точками анализа, что делает их подверженными ошибкам из-за изменений параметров покрытия и грунтовки.



Станция оператора

Станция оператора толщиномеров покрытий состоит из ПК с TFT-монитором. ПК через Ethernet соединен с электронными устройствами производственной линии. Управляемый через меню интерфейс оператора EPOS основан на ОС Microsoft® Windows® XP. Он может быть сконфигурирован в соответствии со специальными требованиями заказчика и также позволяет обрабатывать и отображать внешние данные обработки.

Групповая структура окон монитора для ввода данных, эксплуатации, значений измерений, конфигурации системы и обслуживания обеспечивает простоту и удобство для пользователя при работе с толщиномером. Другие характеристики операторского интерфейса:

- языковой менеджер: для изменения языка операторского интерфейса

- менеджер уровней: для обеспечения безопасности каждое действие / функция станции оператора имеет определенный уровень доступа
- менеджер печати: для конфигурирования параметров печати автоматического отчета
- память для хранения производственных данных: используется для хранения и подготовки наборов производственных данных

Дополнительные функции

- Опциональный комплект удаленной диагностики для поиска и устранения неисправностей, а также для загрузки обновлений программного обеспечения
- Опциональная система архивирования данных



Сканер

Измерительные датчики систем RM 320 FSIR, RM 320 FW и RM 300 EL устанавливаются на сканерах, которые обеспечивают непрерывное измерение толщины поперечного сечения. Наши инженеры-механики имеют многолетний опыт и понимание того, что каждая технологическая линия является уникальной системой. Они помогут в установке сканеров в самом подходящем месте технологической линии для обеспечения максимальной точности измерения и их доступности. Конструкция сканеров отличается высочайшей гибкостью, что позволяет устанавливать их практически в любую производственную линию. Для измерения толщины / массы покрытия сверху или снизу можно использовать сканер с O-образной рамой или однолучевой сканер. Во всех конфигурациях сканеров предусмотрены находящиеся вне технологической линии сервисные зоны, которые используются в качестве баз отсчета, а также как удобные места для проведения техобслуживания.

Во всех конфигурациях сканеров предусмотрены находящиеся вне технологической линии сервисные зоны, которые используются в качестве баз отсчета, а также как удобные места для проведения техобслуживания. Для измерения влажных лакокрасочных покрытий сканеры RM 300 EL, устанавливаемые в камере покраски, полностью взрывобезопасны, что отвечает требованиям безопасности.

Держатели головок могут оснащаться опциональным подъемным устройством для оттягивания головки от полосы при прохождении под сканером межрулонного шва. Имеются различные размеры сканеров для полос шириной до 2,5 м. Оператор может выбирать из нескольких программ сканирования движущихся объектов через станцию оператора или через цифровой ввод / вывод. Для таких применений, где система измеряет параметры более чем одного покрытия в различных местах технологической линии, позиции измерительных головок синхронизируются по длине и поперечному направлению.

RM 300 EL — толщиномер на основе рассеянного бета-излучения

Общие спецификации

Диапазон измерения покрытия (одна сторона)	Pm147: от 1 г/м ² до 60 г/м ² (от 1 нм до 60 нм для плотности покрытия 1 г/см ³) Kr85: от 1 г/м ² до 500 г/м ² (от 1 нм до 500 нм для плотности покрытия 1 г/см ³)
Типичные применения	Нанесение лакокрасочных (напр., полиакриловых, пентаэритритовых, поливинилиденхлоридовых), грунтовых и органических покрытий на сталь, оцинкованную сталь и алюминий Свариваемые грунтовые покрытия с частицами цинка Тонкие покрытия
Спецификации	Нет воздействия краски и пигментов Порядковые числа атомов покрытия и грунтовки должны отличаться

RM 320 FW — диск с инфракрасными светофильтрами

Общие спецификации

Диапазон измерения покрытия (одна сторона)	от 10 до 500 нм
Типичные применения	Органические покрытия, содержащие молекулярные группы -CH ₂
Спецификации	В основном для прозрачных покрытий

RM 320 FSIR — полноспектральный инфракрасный толщиномер

Общие спецификации

Диапазон измерения покрытия (одна сторона)	Диапазон А: от 1 мг/м ² до 20 мг/м ² ; Диапазон В: от 0,1 нм до 30 нм (в зависимости от цвета могут требоваться образцы для оценки)
Типичные применения	Сверхтонкие органические покрытия Грунтовые покрытия Грунтовые и лакокрасочные покрытия, поверхностные покрытия Бесхроматные покрытия для защиты от коррозии Прозрачные краски и покрытия (полиуретан, полиэтилен, полихлорвинил) без красящих добавок (интерференционный режим) Масло / воск
Спецификации	Одновременное измерение во всей ближней области ИК-спектра

©2007 Thermo Fisher Scientific Inc. «Microsoft» является зарегистрированной торговой маркой, а «Windows» и «Outlook» являются торговыми марками компании Microsoft Corporation в США и/или других странах. Все другие торговые марки являются собственностью компании Thermo Electron Corporation и ее дочерних предприятий. Технические характеристики, условия продажи и цена могут изменяться. Не все изделия доступны во всех странах. За подробностями обращайтесь к местным торговым представителям. Библиографический код PI.9037.0707.RU

Китай
+86 (0) 21 6865 4588
Факс +86 (0) 21 6445 1101
Франция
+33 (0) 160 92 48 00
Факс +33 (0) 160 92 49 00

Германия
+49 (9131) 998-0
Факс +49 (9131) 998-230
Индия
+91 (20) 6626 7000
Факс +91 (20) 6626 7001

Южная Америка
+52 (81) 8400-7375
Факс +52 (81) 1257-6440
Великобритания
+44 (1452) 337-800
Факс +44 (1452) 415-156

США
+1 (800) 488-4399
Факс +1 (858) 452-9250

www.thermo.com/metals