

Инлайн система измерения цвета ERX130

Бесконтактные цветовые измерения по геометрии $\alpha:\alpha$ на производственной линии.

Преимущества цветовых измерений в режиме инлайн

- ✓ Упреждающее исправление цветовых отклонений снижает выход брака.
- ✓ Непрерывный контроль технологического процесса, ранее обнаружение различных помех.
- ✓ Инлайн цветовые измерения необходимы для эффективного ручного и автоматического управления для быстрого перехода на новую окраску и уменьшения цветовых отклонений.
- ✓ Полное документирование качества продукции (ISO 9001).

Особые преимущества ERX130

- ✓ Геометрия $\alpha:\alpha$ дает надежное измерение сложных поверхностей.
- ✓ Большая дистанция измерения.
- ✓ Большая площадь измерения: надежное усреднение.
- ✓ Действительное спектральное разрешение 1 нм: непревзойденная точность.
- ✓ Наружный свет, скорость и дрожание измеряемой поверхности не влияют на точность измерений
- ✓ Компактный дизайн на базе широко известной и испытанной модели ERX50.
- ✓ Модульный дизайн, облегчающий сервис.
- ✓ Помехоустойчивая и быстрая шина стандарта CAN



Функциональное описание ERX130

ERX130 – компактный On-Line спектрофотометр с геометрией измерения $\alpha:\alpha$, обычно: освещение под 22.5° , измерение под тем же углом 22.5° , соосно.

Образец измеряется бесконтактно с расстояния 300 мм. Пятно измерения 90 мм (рисунок 1).

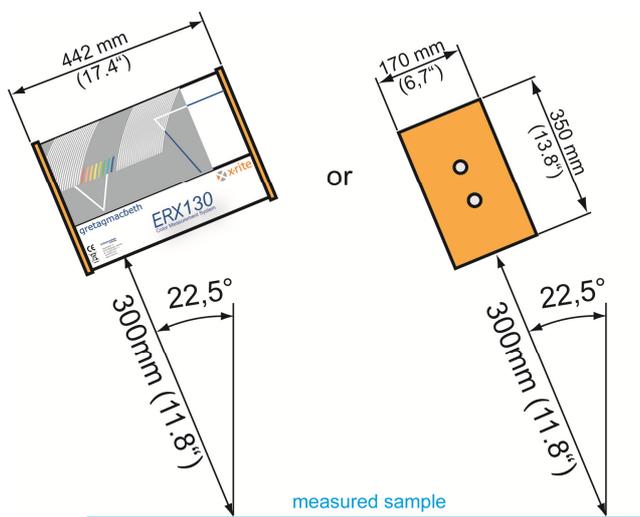


Рисунок 1 Измерение

При измерении образец освещается белым светом (ксеноновой импульсной лампой дневного света) обычно под углом 22.5° в течение прибл. 1 / 1000 сек. Свет, отраженный в обратном направлении (22.5°) собирается и направляется оптикой в спектрометр высокого разрешения (рисунок 2).

Одновременно во втором аналогичном спектрометре опорного канала измеряется свет непосредственно лампы прибора. (полная двух лучевая схема).

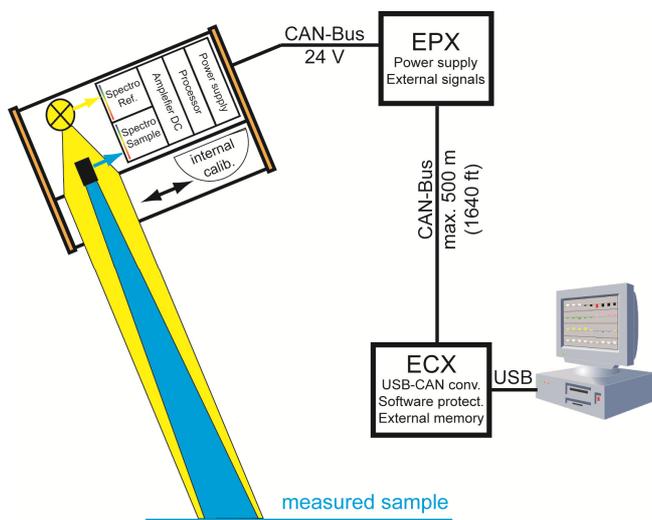


Рисунок 2 Функциональные блоки ERX130

В обоих спектрометрах измеряемый оптический сигнал раскладывается на 401 разным длинам волн при помощи корригированной вогнутой голографической дифракционной решётки и измеряется 401 фотодиодом. Действительное спектральное разрешение составляет 1 нм. Измеренный сигнал усиливается и оцифровывается с высоким разрешением. Мощный процессор вычисляет скорректированные спектральные коэффициенты отражения.

401 коэффициент отражения (от 330 нм до 730 нм) служат основой для основной для последующих колориметрических расчетов для любых колориметрических условий (сочетаний стандартных излучения и наблюдателя). Например, цветовых координат CIE Lab для условий D65:10° или для условий C:2°.

Автоматическая встроенная калибровка системы включает и автоматическую калибровку по длинам волн, гарантируя превосходную абсолютную точность, долговременную стабильность и высокую воспроизводимость измерений.

В системе цветового контроля ERX130 используется интерфейсная шина CAN. Этот стандарт допускает подключение компьютера на удалении до 500 м от спектрофотометра. Встроенные устройства защиты оптики гарантируют надежную работу прибора в реальных производственных условиях. Шина CAN подключается к коммуникационному блоку на базе платы форм-фактора ECX (Intel), обеспечивает подключение измерительной системы к стандартному компьютеру по интерфейсу USB.

Типовое применение

On-Line спектрофотометр ERX130 используется там, где необходимы бесконтактные измерения цвета продукции с небольшими интервалами времени. В большинстве случаев это различные непрерывные производства.

Примеры

On-Line спектрофотометр ERX130 успешно используются для контроля цвета на линиях по производству

- ✓ Гранулированных пластмасс
- ✓ Ковров
- ✓ Нетканых и тканых текстильных материалов
- ✓ ЛКМ и пластмасс
- ✓ Порошковых материалов (каолин, цемент, мел и т.п. ...)
- ✓ Пигментов

Особые преимущества ERX130

Точные спектральные цветовые измерения

- ✓ Контроль цвета на основе точнейших спектральных измерений с разрешением в 1 нм, особенно важен там, где окраска продукта есть критический параметром его качества.
- ✓ Расширенный спектральный интервал ERX130 (от 330 нм до 730 нм) дает доп. информацию о свойствах продукта.
- ✓ Соосное освещение и измерение отраженного света. Т.о. исключаются тени при измерении неровных поверхностей - повторяемость измерений.
- ✓ Хорошая корреляция с лабораторными измерениями.

Автоматические измерения и калибровка

- ✓ Внутренняя авто калибровка прибора.
- ✓ Авто калибровка абсолютных значений длин волн с высочайшей точностью (0.07 нм). Этим обеспечивается долговременная стабильность и точность измерений.

Стабильные надежные измерения на производственной линии

- ✓ 24 часов, 365 дней в году автоматические цветовые измерения в производстве.
- ✓ Колебания дистанции измерения в несколько миллиметров не влияют на результат.
- ✓ На точность измерений не влияет окружающий свет и скорость работы производственной линии.
- ✓ Прочный, влагозащищенный дизайн (IP 65). Не требует частого сервисного обслуживания.
- ✓ Недорогая ксеноновая лампа прибора имеет долгий срок службы и годовую гарантию.

Измерения на линии с заданной частотой или по внешнему сигналу

- ✓ При непрерывном потоке продукта (например, крошки на конвейерной ленте) измерения выполняются с заданным интервалом времени.
- ✓ Для штучных продуктов измерения могут выполняться по внешней команде, когда экземпляр изделия находится в нужном положении.

Приборы серии ER успешно используются на сотнях предприятий, начиная с 1987 года

- ✓ Непрерывная модернизация приборов в соответствие с требованиями заказчиков и новейших технологий.
- ✓ Сегодняшние приборы являются четвертым поколением этой серии.
- ✓ Разработка и производство серии ERX50 осуществляется в Германии.
- ✓ Инсталляции – по всему миру.

In-Line Система измерения цвета под ключ

On-Line спектрофотометр ERX130 обычно поставляется производителем как система «под ключ», включая, если необходимо, все монтажные элементы, программное и компьютерное обеспечение. (Рисунок 3).

Сервис и поддержка осуществляется по всему миру. В лице X-Rite In-Line вы встретите опытных экспертов и надежных партнеров для внедрения систем контроля и автоматического управления цветом!

◆ **ПО для On-Line приборов серии ERX**

- ✓ Контроль цвета
- ✓ Автоматическое регулирование цвета
- ✓ Машинный интерфейс (остановки линии, смена партии, тревожный сигнал)
- ✓ Сопряжение с существующими инфо системами производств

◆ **Поперечный привод (опцион)**

- ✓ Измерение в поперечном направлении
- ✓ Автоматическое определение края



Рисунок 3: On-Line система контроля цвета



Группа X-Rite:

- ✓ **Приборы контроля цвета (портативные, настольные, In-Line)**
- ✓ **ПО для контроля цвета, расчета рецептур и автоматического регулирования цвета**
- ✓ **Цветовые кабины.**
- ✓ **А также другие средства цветовой спецификации.**

Технические характеристики ERX130, EPX и ECX

Спектрофотометр ERX130

Бесконтактные измерения на производственной линии; нечувствительны к окружающему освещению; автоматическая калибровка и измерение по соосной геометрии $\alpha:\alpha$; жесткая конструкция; высокая точность и воспроизводимость; встроенная сервис-диагностика.

Освещение	α , обычно под углом 22.5°
Измерение	α , соосно с освещением (= 45° к оси зерк. отраж.)
Спектральный интервал включает УФ	330 нм ... 730 нм
Спектральное разрешение (оптическое !)	1 нм
Абсолютная точность по длине волны (встроенный автоматический контроль)	лучше чем 0,1 нм
Двух лучевая оптическая схема	Одновременное измерение в опорном и главном оптических каналах.
Время измерения	20 мсек.
Площадь измерения	90 мм (3.5") в диаметре
Дистанция измерения	300 мм (11.8")
Погрешность при колебаниях дистанции измерения ± 10 мм	$dE^* < 0,2$
Интервал измерений	20 сек. Обычно 3 имз./мин.
Повторяемость (Ср.кв.откл. повторных измерений белого эталона)	$\Delta L^*, \Delta a^*, \Delta b^* \leq 0.03$ CIELAB
Межприборная согласованность систем ERX130	
По белому эталону	$\Delta L^*, \Delta a^*, \Delta b^* \leq 0.1$ CIELAB
(ср. Цветовое различие по 12 цветным керамическим эталонам BCRA)	$\Delta E^* < 0,3$ CIELAB
Габариты	170 x 305 x 444 мм ³
Вес	14 кг
Исполнение	IP 65, CE Mark
Калибровка (по эталону РТВ)	Белый эталон с привязкой к эталонному прибору.
Коммуникация с компьютером	CAN-Bus, с блоком конвертации в USB
Непосредственно измеряемые спектральные данные	330нм – 730нм, с шагом 1 нм
Расчет данных по спектру - на внешнем компьютере в программе ESWin	
Температура эксплуатации:	max. 60°C, с кожухом охлаждения EGX130PL max. 80°C

Блок питания EPX

Входное напряжение	115V/230V AC, +25% / -15%, 45-440 Гц.
Потребляемая мощность	Макс. 100 Ватт, Обычно. 10 Ватт
Интерфейсный кабель	Макс. 20 м
Габариты	265 x 265 x 155 мм ³ (10.4" x 10.4" x 6.1")
Вес.	2.3 кг
Исполнение	IP 65, CE Mark

Интерфейсный блок ECX

Входное напряжение	115V/230V AC, +25% / -15%, 45-440 Гц
Потребляемая мощность	Макс. 100 Ватт, обычно. 10 Ватт
Подключение EPX через CAN-Bus	Макс. 500 м
Подключение по USB к компьютеру	Обычно. 1.5 м, макс. 3 м
Габариты	265 x 265 x 135 мм ³ (10.4" x 10.4" x 5.3")
Вес	2.4 кг
Исполнение	IP 65, CE Mark



PANTONE®
X-Rite GmbH (formerly GretagMacbeth GmbH)
Fraunhoferstrasse 14
D-82152 Martinsried, Germany
t: +49/89/85707-0, f: +49/89/85707-111
E-Mail: inline@xrite.com
http://www.ERX50.com

