

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «7» июня 2022 г. № 1372

Регистрационный № 85798-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрофотометры портативные spectro2profiler

Назначение средства измерений

Спектрофотометры портативные spectro2profiler (далее – спектрофотометры) предназначены для измерений цвета (координаты цвета и координаты цветности) и блеска под углом 60° на различных поверхностях в отраженном свете.

Описание средства измерений

Принцип действия спектрофотометров основан на измерении спектрального коэффициента отражения в видимом участке спектра в диапазоне длин волн от 400 до 700 нм и последующем расчете цветовых характеристик.

Конструктивно спектрофотометр представляет собой малогабаритный переносной прибор, состоящий из измерительного блока с цветным сенсорным дисплеем.

Для измерений цвета используется геометрия освещения/наблюдения $45^\circ/0^\circ$ с шестью светодиодными источниками освещения, расположенными по кругу. Оптические оси источников составляют угол 45° с нормалью к поверхности образца.

Для измерений блеска в спектрофотометрах предусмотрен отдельный канал, состоящий из источника и приемника, образующих угол 60° с нормалью к поверхности образца.

Точное позиционирование спектрофотометров на образце обеспечивает встроенная видеокамера. В комплектацию спектрофотометров входит белый калибровочный стандарт для проведения калибровки, черный стандарт для проведения проверки измерений блеска, цветной стандарт для проверки измерений цвета.

Управление работой спектрофотометров осуществляется с помощью сенсорного дисплея или рабочей кнопки, которая используется для включения и запуска измерений.

В спектрофотометрах дополнительно имеется возможность получения показаний 2D отражательной способности и 3D топографии поверхностей.

Объем встроенной памяти спектрофотометров позволяет сохранять данные 3000 образцов с изображениями или 10000 образцов без изображений.

Общий вид спектрофотометров приведен на рисунке 1.

Место нанесения маркировки представлено на рисунке 2.

Пломбирование спектрофотометров, нанесение знака утверждения типа и знака поверки не предусмотрено.

Заводской (серийный) номер нанесен методом наклеивания на заднюю панель спектрофотометров.



Рисунок 1 - Общий вид спектрофотометров портативных spectro2profiler



Рисунок 2—Обозначение места нанесения маркировки

Программное обеспечение

Управление спектрофотометрами и обработка результатов измерений осуществляется с помощью встроенного программного обеспечения Spectro2profiler (далее – ПО). Программное обеспечение осуществляет функции сбора, обработки и представления измеряемой информации. Программное обеспечение записано в энергонезависимой памяти прибора.

Спектрофотометры могут взаимодействовать с ПК, для обеспечения этого взаимодействия, по требованию заказчика, поставляется программное обеспечение smart-chart. ПО smart-chart не является обязательным для работы прибора.

Идентификационные данные программного обеспечения указаны в таблице 1.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	spectro2profiler
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.2.0.27224 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики средства измерений

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений координат цвета: X Y Z	от 2,5 до 109,0 от 1,4 до 98,0 от 1,7 до 107,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений координат цвета	$\pm 2,0$
Диапазон измерения координат цветности: x y	от 0,004 до 0,734 от 0,005 до 0,834
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений координат цветности	$\pm 0,010$
Диапазон измерений блеска, ед. блеска	от 1,0 до 100,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений блеска, ед. блеска	$\pm 2,0$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Геометрия освещения/наблюдения	45°/0°
Спектральный диапазон показаний цвета, нм	от 400 до 700
Спектральное разрешение, нм	10
Геометрия измерений блеска	60°/60°
Диапазон показаний блеска, ед. блеска	от 0 до 100
Повторяемость измерений блеска, ед. блеска, в диапазоне: от 0 до 20 включ. ед. блеска св. 20 до 100 ед. блеска	±0,1 ±0,2
Воспроизводимость измерений блеска, ед. блеска, в диапазоне: от 0 до 20 включ. ед. блеска св. 20 до 100 ед. блеска	±0,2 ±1
Пространственное разрешение при построении 3D структуры, мкм	60
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - ширина - длина	155 240 150
Масса, кг, не более	1,53
Параметры аккумуляторной батареи: - напряжение, В - емкость, мАч	7,2 2350
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 100 до 240 от 50 до 60
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более	от +10 до +40 85

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации печатным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Количество
Спектрофотометр портативный spectro2profiler	-	1 шт.
Белый калибровочный стандарт	-	1 шт.
Стандарт для проверки измерения цвета	-	1 шт.
Стандарт для проверки измерения блеска	-	1 шт.
Защитная крышка на апертуру	-	1 шт.
Зарядное устройство	-	1 шт.
Кабель USB тип А/С для зарядки и передачи данных	-	1 шт.

Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение	Количество
Кабель USB тип C/C для быстрой зарядки и передачи данных	-	1 шт.
Адаптеры для зарядного устройства типа A/C/G/I	-	1 шт. каждого типа
Кейс для хранения	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Сертификат производителя	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «Спектрофотометры портативные spectro2profiler. Руководство по эксплуатации», раздел 4.

Нормативные, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 ноября 2018 г. № 2516 Государственная поверочная схема для средств измерений координат цвета и координат цветности, белизны, блеска

Стандарт предприятия «ВУК-Gardner GmbH», Германия

Правообладатель

«ВУК-Gardner GmbH», Германия

Адрес: Lausitzerstr. 8, 82538 Geretsried, Germany

Телефон: +49 8171 3493-0

Факс: +49 8171 3493-140

Web-сайт: www.byk.com

Изготовитель

«ВУК-Gardner GmbH», Германия

Адрес: Lausitzerstr. 8, 82538 Geretsried, Germany

Телефон: +49 8171 3493-0

Факс: +49 8171 3493-140

Web-сайт: www.byk.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП «ВНИИОФИ»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-56-33

Факс: +7 (495) 437-31-47

Е-mail: vniofi@vniofi.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
30003-2014

