



В7-177

Спектрофотометр

Руководство по эксплуатации,
Объединённое с паспортом



QR код для установки приложения

Пожалуйста, внимательно прочтите это руководство перед использованием и сохраняйте его для справки.

I Описание устройства

Прибор представляет собой спектрофотометр для кофе. Он оснащен 7-дюймовым цветным IPS-дисплеем и сенсорной панелью, которые обеспечивают превосходный уровень эксплуатации. Устройство позволяет быстро сопоставлять ближайшие значения параметров SCAA и HCCI и измеряемыми кофейными зернами и определять соответствующий уровень обжарки кофе. Прибор также имеет функцию сравнения разницы в цвете. Для реализации функции быстрого тестирования контроля качества устанавливается пороговое значение цветовых различий. Прибор также может подключаться к мобильному приложению для измерения цвета и передачи измеренных данных. Он также оснащен мощным программным обеспечением для ПК, удовлетворяющим различным потребностям клиентов. Устройство соответствует требованиям, предъявляемым к спектрофотометру 1-го класса в китайском стандарте JJG 595-2002 «Спектрофотометры и измерители цветовой разницы» во всех направлениях, использующему полноспектральный светодиодный источник света и усовершенствованный спектральный датчик.

Стандарты, использованные в продукте

- JJG 595-2002 Спектрофотометры и измерители цветовой разницы
- GB/T 3978-2008 Стандартные источники света и геометрические условия
- GBT 7921-2008 Формула равномерного цветового пространства и цветового различия
- GB/T 11186.1-1989 Методы измерения цвета лакокрасочных покрытий. Часть 1: Основные принципы
- GB/T 11186.2-1989 Методы измерения цвета лакокрасочных покрытий. Часть 2: Измерение цвета.
- GB/T 11186.3-1989 Методы измерения цвета лакокрасочных покрытий. Часть 3: Расчет различий цветов

II Показатели

| | |
|---------------------------------------|--|
| Геометрия освещения | D/8, метод отражающей способности компонентов (SCI) |
| Источник света | Светодиодный источник света полного спектра |
| Спектральный диапазон | 400-700нм |
| Спектральный интервал | 10нм |
| Измерительная апертура | 50мм |
| Условия измерения | Источник освещения D65, площадь обзора10° |
| Время измерения | около 1.5сек |
| Цветовое пространство | CIE Lab |
| Формула для расчета цветовых различий | AE*ab |
| Повторяемость | Стандартное отклонение AE*ab находится в пределах 0,03 (Условие измерения: среднее значение 30 измерений на доске с интервалом 3 сек после калибровки) |

| | |
|-------------------------------|---|
| Межприборная согласованность | $\Delta E^*ab \leq 0.4$, на основании среднего из 12 серий 2-х компонентных BCRA |
| Размеры | 21.1 * 26.4 * 15.5см (Д*Ш*В) |
| Вес | примерно 3.29кг |
| Источник питания | 100~277В 0.4А 50/60Гц |
| Дисплей | 7-дюймов, цветной дисплей IPS с разрешением 1024*600 |
| Языки | Упрощенный китайский, английский |
| Передача данных | USB, Bluetooth |
| Рабочая температура | 0~45°C, 0~85% отн. влажность (без конденсата) |
| Диапазон температуры хранения | -25~55°C, 0~85% отн. влажность (без конденсата) |
| Сила тока | AC 100~277V 50/60Гц |
| Рабочее сопротивление | 0.4А |
| Рабочая мощность | 80Вт |

III Характеристики

1. Измерительная апертура составляет до 50 мм. Прибор также оснащен специальными пластиковыми кюветами, которые подходят для измерения кофейных зерен различной неровной формы.
2. Прибор имеет функцию многоточечной калибровки значений SCAA Agtron и настройки коэффициента индекса цвета кофе HCCI HunterLab.
3. Прибор оснащен полноспектральным светодиодным источником света и спектральным датчиком и соответствует национальным требованиям измерительного устройства 1-го класса.
4. Оснащен 7-дюймовой сенсорной панелью с удобным интерфейсом, обеспечивающей эффективное взаимодействие между аппаратом и пользователем.
5. Имеет функцию управления контролем качества с возможностью установки порога цветовых различий.
6. Большой объем памяти: устройство может хранить 1000 оттенков цветов и 1000 записей сравнений цвета.
7. Может подключаться к мобильному приложению для обмена данных.
8. Оснащен программным обеспечением для ПК, которое имеет мощную функцию статистического анализа цветовых различий, измерение спектрального отражения и функцию экспорта данных в EXCEL.

-
9. Устройство имеет встроенную компенсационную нормализующую катушку со стабильными значениями, что позволяет поддерживать должную калибровку в течение длительного периода.

IV Использование

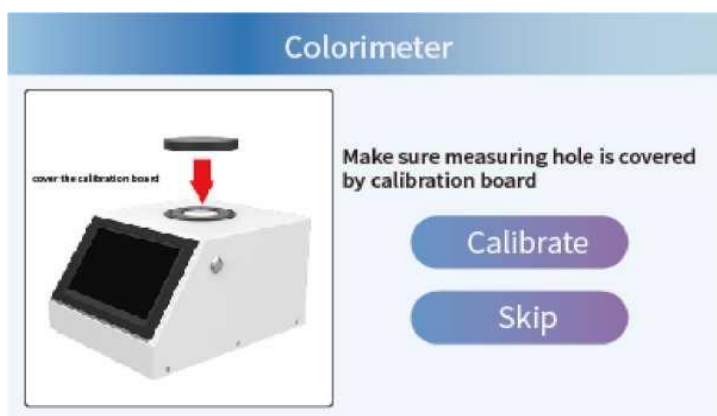
1. Включение/выключение питания

Включение: Подключите блок питания, быстро нажмите правую кнопку, чтобы включить прибор.

Выключение: Для выключения прибора нажмите и удерживайте правую кнопку или нажмите «Выключить питание» в строке меню.

2. Калибровка

После входа в интерфейс «калибровки» вы можете выполнить операцию калибровки, как показано в анимации калибровки, или пропустить калибровку. Рекомендуется выполнять калибровку каждый раз после длительного времени простоя.

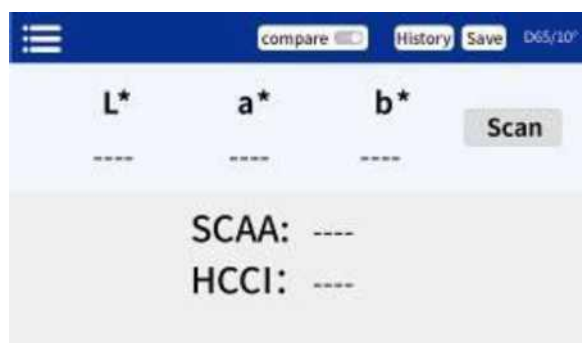


Ниже указаны следующие причины неудачной калибровки:

- ◆ Основание калибровочной плитки не закрыта должным образом;
- ◆ Основание калибровочной плитки нуждается в очистке;
- ◆ Ослабление мощности источника света приводит к невозможности нормального использования, и его необходимо вернуть на завод для проверки и ремонта.

3. Измерения

Войдя в режим измерений, Вы можете нажать «Сравнить» в верхней части экрана для переключения между режимами сравнительных измерений.



Режим измерения цвета



Режим сравнения измерений

3.1 Режим сравнения



Сравнение измерений

Войдя в режим измерений нажмите кнопку «Сканировать эталон», чтобы установить текущее значение в качестве стандарта. Нажмите кнопку «Сканировать образец», чтобы использовать текущее значение в качестве образца. Если быстро нажать правую кнопку, будет также выполнено новое измерение, и текущее значение заменит предыдущее. При измерении или добавлении стандарта и измерении образца разница в цвете между двумя измеренными значениями будет рассчитана со следующими результатами:



Значение отличий

Разница Δ является разницей между данными образца и данными эталона;



Цветовой сдвиг

Цветовой сдвиг оценивается показателями ΔL, Δa и Δb;



Значение ΔE

Расчет ΔE производится по формуле цветовой разницы ΔE*ab;



Тестирование для системы качества

Подходит для проверки цветовых отличий в процессе производства. Если ΔE выше установленного порога, будет отображаться значение «NG» красного цвета; если ΔE меньше или равен установленному порогу, будет отображаться значение «Pass» зеленого цвета.

| | L* | a* | b* |
|----------------|-------|------|------|
| Standard | 38.84 | 2.05 | 2.21 |
| Sample | 37.68 | 2.37 | 3.19 |
| ΔE^*ab | -1.16 | 0.32 | 0.98 |

Slight black Slight red Slight yellow

$\Delta E^*ab=0.01$ **PASS** ($\Delta E \leq 5.0$)

Buttons: Scan Standard, Scan Sample

Pass

| | L* | a* | b* |
|----------------|-------|-------|-------|
| Standard | 58.22 | 25.95 | 18.72 |
| Sample | 58.52 | 27.22 | 20.32 |
| ΔE^*ab | 0.30 | 1.27 | 1.60 |

Slight white Slight Red Slight Yellow

$\Delta E^*ab=2.06$ **NG** ($\Delta E \leq 2.0$)

Buttons: Scan Standard, Scan Sample

NG

После завершения сравнительного измерения можно выполнить следующие шаги:



Сохранить

Чтобы сохранить результат сравнения, нажмите «Сохранить» в правом верхнем углу. Вы можете выбрать имя по умолчанию или назвать запись вручную.



История

Если пользователям необходимо просмотреть сохраненные результаты, нажмите раздел «История». Записи можно пролистывать, удалять, переименовывать и искать.



Сохранить стандартные значения

После того, как пользователь закончил измерение стандартного значения, нажмите «Сохранить стандарт», в случае если необходимо сохранить его для последующего вызова. Сохраненное значение затем можно запросить в разделе добавления стандартных значений.



Добавить стандартные значения

После нажатия кнопки «Добавить стандарт» Вы перейдете в соответствующий раздел. Выберите значение, которое Вы хотите добавить, и оно будет использоваться в качестве стандарта, после чего происходит автоматический возврат в раздел сравнительных измерений для сравнения с текущим или предстоящим образцом.



Ввод стандартных значений

Пользователь может вручную ввести значение Lab, в качестве стандарта.



Настройки ΔE

Установка порога для режима контроля качества.

3.2 Отключенный режим сравнения

В разделе с отключенным сравнительным измерением, нажмите «Сканировать» или кликните на кнопку справа, чтобы выполнить измерение.



Отключенный режим сравнения

SCAA: Сопоставьте ближайшее значение SCAA с измеренным цветом кофейных зерен.

HCCI: Индекс цвета кофе HunterLab измеряет отражательную способность молотых кофейных продуктов при длине волны 640 нм.

Степень обжарки: Соответствующий уровень обжарки отображается согласно шкале SCAA.

| № | диапазон SCAA | Степень обжарки |
|---|---------------|------------------------------|
| 1 | <30 | Итальянская обжарка |
| 2 | 30-40 | Французская обжарка |
| 3 | 40-50 | сильная Нью-Йоркская обжарка |
| 4 | 50-60 | средняя Нью-Йоркская обжарка |
| 5 | 60-70 | Сильная обжарка |
| 6 | 70-80 | Средняя обжарка |
| 7 | 80-90 | Коричневая обжарка |
| 8 | >90 | Легкая обжарка |

После завершения измерений можно выполнить следующие шаги:

- **Сохранить**

Чтобы сохранить результаты сравнения, нажмите «Сохранить» в правом верхнем углу. Вы можете выбрать имя по умолчанию или указать название записи вручную.
- **История**

Если пользователям необходимо просмотреть сохраненные результаты, нажмите раздел «История». Записи можно пролистывать, удалять, переименовывать и искать.

4. Меню

В разделе измерений щелкните значок "☰" в верхнем левом углу, чтобы открыть панель меню со следующими параметрами: «Язык», «Калибровка», «Калибровка SCAA», «Калибровка HCCI», «Информация об устройстве», «Сброс к настройкам по умолчанию» и «Выключение питания».

4.1 Языки

Поддерживаются упрощенный китайский и английские языки.

4.2 Калибровка

Для выполнения операций по калибровке прибора необходимо войти в раздел калибровки.

4.3 Калибровка по SCAA

Поскольку цвет кофейных зерен разных брендов отличается, в устройстве присутствует функция регулирования некоторых показателей SCAA для ситуаций, когда протестированный образец SCAA не соответствует фактическому.

| No. | Meas. | Real. |
|-----|-------|---|
| 1 | --- | <input type="text"/> <button>Scan Sample</button> |
| 2 | --- | <input type="text"/> <button>Scan Sample</button> |
| 3 | --- | <input type="text"/> <button>Scan Sample</button> |
| 4 | --- | <input type="text"/> <button>Scan Sample</button> |
| 5 | --- | <input type="text"/> <button>Scan Sample</button> |

Calibration Points(1-5): 5

Calibration

View Current Cal.

Resume MFC.Cal.

You can click the data frame to edit real, after measuring

Калибровка по SCAA

4.4 Калибровка по HCCI

Поскольку цвет кофейных зерен разных брендов отличается, в устройстве присутствует функция регулирования некоторых показателей HCCI для ситуаций, когда протестированный образец HCCI не соответствует фактическому.



Калибровка по HCCI

4.5 Данные об устройстве

Раздел "Данные об устройстве" отображает общую информацию об устройстве, в т.ч.: серийный номер, версия прошивки, режим работы.

4.6 Сброс до настроек

Восстановите заводские настройки прибора и очистите данные, находясь в режиме измерений.

4.7 Выключение питания

Нажмите "Выкл. питания" для выключения устройства.

V Соединение по Bluetooth

1. Установка моб. приложения

Приложение спектрофотометра поддерживает операционную систему Android 7.0 и выше, а также систему iOS 7.0 и выше. Выберите один из следующих способов установки:

- 1) Отсканируйте QR-код с обложки данного руководства с помощью мобильного браузера или WeChat, следуйте инструкциям по загрузке и установке LScolor.
- 2) Найдите «LScolor» в iOS App Store или Google Play App Market и следуйте инструкциям по загрузке и установке LScolor.



Иконка приложения

Меры предосторожности:

Откройте приложение во время процесса установки или после первой установки, мобильный телефон запросит разрешение на настройку. Клиенту необходимо разрешить все из них, в противном случае приложение не сможет выполнить поиск устройства

и приложением нельзя будет пользоваться.

2. Подключение устройства

Включите спектрофотометр, откройте приложение, после отображения логотипа. Войдите в режим «Подключить устройство», после чего начнется автоматический поиск устройств Bluetooth. Найденные устройства будут отображаться в нижней части интерфейса. Щелкните устройство, которое соответствует серийному номеру спектрофотометра, и дождитесь подключения устройства.

После подключения он перейдет в «Режим калибровки».

Меры предосторожности:

- 1) Если возникает ошибка или сбой подключения Bluetooth, Вы можете перезапустить приложение и спектрофотометр или выключить/включить Bluetooth в разделе настроек и подключиться заново..
- 2) Нажмите кнопку «Обзор», когда приложение не подключено к спектрофотометру. Вы сможете войти в приложение, чтобы просмотреть исторические данные.

3. Использование мобильного приложения

Приложение имеет ту же функцию для сканирования и сравнения цветов, что и прибор, осуществляющий эти операции. Единственное отличие состоит в том, что приложение имеет функцию «поделиться цветами», а также может импортировать и экспортировать цвета.

3.1 Функция «Поделиться»

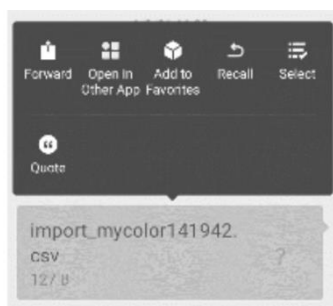
Существует 2 способа поделиться цветами:

- a) Отсканируйте цвет в разделе «Color Scan», нажмите значок «Поделиться», чтобы поделиться отсканированным цветом в формате изображения или формате данных (способы обмена: WhatsApp, Facebook, электронная почта и т. д.).
- b) В папке «Мои цвета» выберите цвета для обмена и нажмите значок «Поделиться», чтобы поделиться цветами в формате данных.

3.2 Импорт цветов

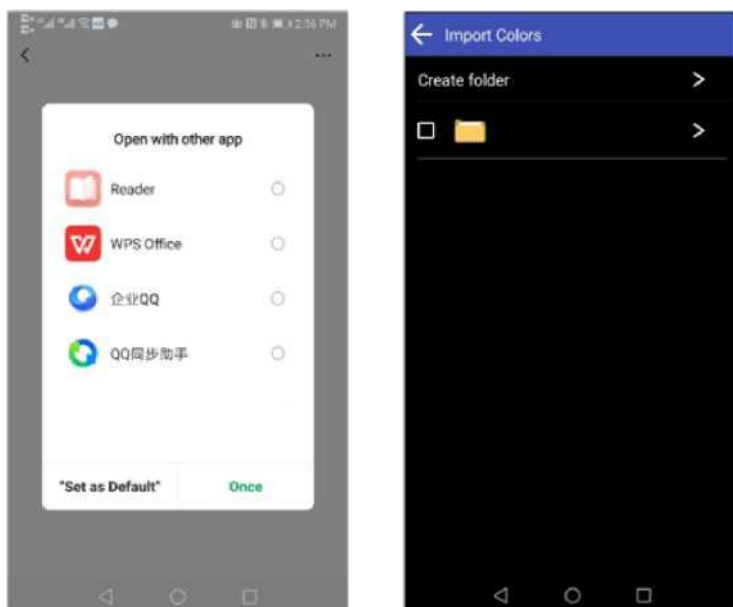
Пользователи могут импортировать цвета, которыми поделились другие пользователи, в свое приложение, но цвета должны быть отсканированы той же моделью спектрофотометра. Как один цвет, так и несколько цветов пакетом можно импортировать следующим образом:

Возьмем в качестве примера обмен данными WeChat и импорт на Android: находим файл для импорта с именем «import_mycolor» и долго нажимаем на файл, который нужно импортировать.



Если вы используете систему iOS, сначала щелкните файл и загрузите его, а затем выберите «Открыть с помощью другого приложения», чтобы осуществить обмен данными.

- а) Если появляется интерфейс, показанный выше, нажмите «Открыть с помощью другого приложения» и выберите приложение «LScolor». После подтверждения перейдите на вкладку импорта и выберите файл для завершения импорта.



- б) Если импорт завершен, появится сообщение «Импорт выполнен успешно». После нажатия «Подтвердить» будет отображен импортированный цвет. После завершения импорта результат будет отображаться, как первую запись в папке.
- с) Если версия устройства не совпадает, появится сообщение «Несоответствие версии устройства». Перед началом импорта подключитесь к правильной версии устройства.

VI Компьютерное программное обеспечение

Для подключения компьютера через USB воспользуйтесь соответствующим программным обеспечением. Программное обеспечение обеспечивает функции для проведения сравнительных измерений цвета, чтения записей сравнительных тестов, экспорта сравнительных данных в Excel, измерения спектрального отражения, получения статистики по общим показателям, значимым и незначимым показателям, создания и печати отчетов и т. д. Для получения более точной информации о работе ПО см. «Руководство по эксплуатации программного обеспечения Color Haze Meter».

[illegible]

VII Меры предосторожности

1. В случае, если спектрофотометр не использовался в течение длительного времени, перед использованием рекомендуется выполнить калибровку.
2. Убедитесь, что образец имеет равномерную окраску, ровную и чистую поверхность, в противном случае это может повлиять на точность измерения.
3. Калибровочная крышка должна полностью закрываться металлической оболочкой после ее снятия с основного блока, чтобы избежать загрязнения основной пластины.
4. Не прикладывайте никакие предметы к стеклу измерительного порта, так как это может повредить прибор и повлиять на точность измерения и безопасность эксплуатации.
5. Когда прибор не используется, наденьте калибровочную крышку, чтобы предотвратить попадание пыли или лишней влаги, что может повлиять на точность измерений.
6. Рекомендуется осуществлять калибрование прибора один раз в год. Производитель также предлагает услуги по калибровке.
7. Из-за разницы в цветопередаче ЖК-дисплея, цвет, отображаемый на экране прибора, предназначен только для справки.

VIII Пластиковые кюветы

Для соответствия требованиям по измерению кофейных зерен прибор оснащен пластиковыми кюветами.



IX Упаковочный лист

| №. | Описание | Количество | Ед. изм. |
|----|--------------------------------|------------|------------|
| 1 | Спектрофотометр | 1 | устройство |
| 2 | USB кабель | 1 | шт |
| 3 | Ткань для очистки | 1 | шт |
| 4 | Сетевой кабель | 1 | шт |
| 5 | Инструкция пользователя | 1 | шт |
| 6 | Сертификат / гарантийный талон | 1 | шт |
| 7 | Отчет о калибровке | 1 | шт |
| 8 | Пластиковые кюветы | 2 | шт |

X Сервисное обслуживание

1. На спектрофотометр предоставляется годовая гарантия. Если в работе устройства обнаруживаются нарушения, необходимо отправить весь прибор целиком в нашу компанию для обслуживания.
2. Запасные части и сервисное обслуживание предоставляются пользователям в течение всего срока службы устройства.
3. Пользователям предоставляются услуги по калибровке датчика.
4. Бесплатная техническая поддержка в течение длительного срока.

Производитель: ООО «Восток-7»

Вебсайт: www.vostok-7.ru

Телефон: +7 (495) 740-06-12

Email: info@vostok-7.ru