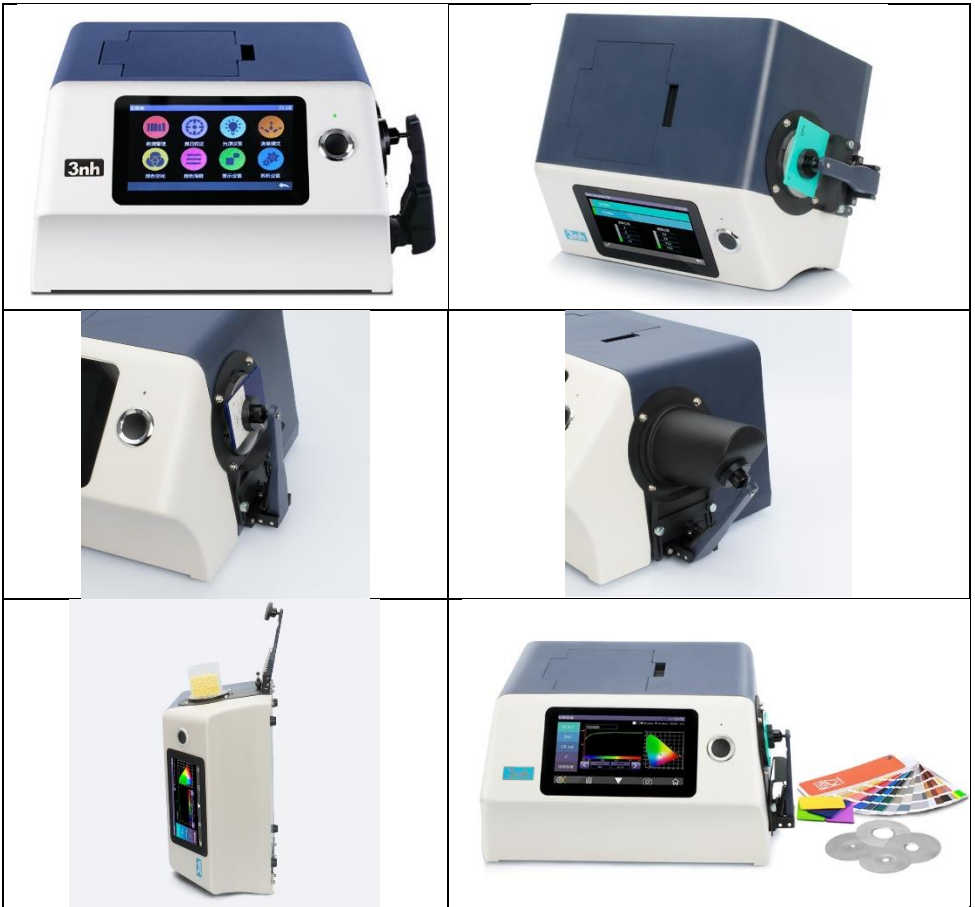


3nh[®]



Спектрофотометры настольные моделей YS6060 и YS6010 Руководство по эксплуатации



Меры безопасности

Во избежание несчастных случаев из-за неправильной эксплуатации в данном руководстве или на этикетке прибора используются следующие символы.



Этот символ указывает на соответствующие предупреждения или меры предосторожности.

Внимательно прочтите эти инструкции для безопасного и правильного использования этого прибора.



Этот символ обозначает опасность поражения электрическим током.

Внимательно прочтите эти инструкции для безопасного и правильного использования этого прибора.



Этот символ обозначает опасность пожара.

Внимательно прочтите эти инструкции для безопасного и правильного использования этого прибора.



Показывает запрещенные действия. Запрещено.



Показывает инструкцию.
Данная инструкция должна быть соблюдена.



Показывает запрещенные действия
Не разбирайте этот прибор.



Показывает инструкцию.
Убедитесь, что адаптер ПТ вынут из розетки.

Предостережения

- Копирование всего или части данного руководства без разрешения компании строго запрещено.
- Содержание этого руководства может быть изменено без предварительного уведомления.
- При подготовке данного руководства мы сделали все возможное, чтобы обеспечить точность его содержания. Если у вас возникнут какие-либо вопросы или вы обнаружите какие-либо ошибки, обратитесь к вашему продавцу или в уполномоченный сервисный центр по техническому обслуживанию.
- Компания не несет ответственности за все последствия, возникшие в результате неправильной эксплуатации этого прибора.

Пожалуйста, сохраните данное руководство для возможности вернуться к нему при необходимости

Меры предосторожности

Чтобы обеспечить правильное использование этого прибора, внимательно прочтите и строго соблюдайте следующие пункты.



Предупреждение: Несоблюдение следующих пунктов может представлять опасность для личной безопасности.



1. Не используйте этот прибор в местах, где есть горючие или легковоспламеняющиеся газы (бензин и т. д.), иначе это может вызвать пожар.
2. Не допускайте попадания жидкостей или металлических предметов в прибор, это может вызвать возгорание или поражение электрическим током. Если в прибор попадет жидкий или металлический предмет, немедленно выключите питание, выньте вилку адаптера переменного тока из розетки и обратитесь в ближайший сервисный центр по техническому обслуживанию.
3. Не применяйте силу, не перекручивайте и не тяните за шнур питания адаптера переменного тока. Не царапайте и не модифицируйте шнур питания, а также не ставьте тяжелые предметы, это может повредить шнур питания и вызвать возгорание или поражение электрическим током.
4. Не подключайте вилку адаптера переменного тока мокрыми руками, так как это может привести к поражению электрическим током.
5. Если прибор или адаптер переменного тока поврежден или дымится, не используйте этот прибор, иначе это может вызвать возгорание. В этом случае следует немедленно выключить питание, вынуть вилку адаптера переменного тока из розетки и связаться с ближайшим авторизованным сервисным центром.
6. Держите лицо в стороне от образца измерительной апертуры, иначе это может повредить глаза.
7. Не ставьте прибор на неустойчивую или наклонную поверхность, иначе он может соскользнуть или опрокинуться, что приведет к травмам персонала.



1. Обязательно всегда используйте стандартный адаптер переменного тока или дополнительный адаптер переменного тока и подключайте его к розетке с номинальным напряжением и частотой. Использование неуказанного адаптера переменного тока может привести к повреждению прибора, возгоранию или поражению электрическим током.
2. Будьте осторожны, не засовывайте руку в выемку на инструменте, иначе вы можете застрять пальцем и нанести себе травму.

	<p>Не разбирайте и не собирайте прибор или адаптер переменного тока, иначе это может привести к возгоранию или поражению электрическим током.</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Если прибор не используется в течение длительного времени, выньте вилку адаптера переменного тока из розетки. Поскольку пятна от пыли или воды на контактах адаптера переменного тока могут вызвать возгорание. 2. Вытаскивая вилку адаптера переменного тока из розетки, всегда держите вилку за саму вилку, чтобы не дергать шнур питания, поскольку это может повредить шнур и вызвать возгорание или поражение электрическим током.

Настольный спектрофотометр предназначен для измерения цвета и цветового различия во всех областях. Он может измерять цвет на отражение и пропускание с высокой точностью.

Среда эксплуатации

- Используйте этот прибор при температуре окружающей среды от 0 °C до 40 °C без конденсации. Не используйте этот прибор в местах с резкими перепадами температуры.
- Не размещайте этот прибор вблизи прямых солнечных лучей или источников тепла, таких как плита. В этом случае внутренняя температура прибора может быть выше температуры окружающей среды.
- Не используйте этот инструмент в пыльной среде, с сигаретным дымом или химическим газом, это может привести к снижению производительности или даже поломке системы.
- Не используйте этот инструмент рядом с такими устройствами, как громкоговорители, которые генерируют сильные магнитные поля.
- Настольный спектрофотометр и его стандартный адаптер переменного тока предназначены только для использования в помещении. Поскольку дождь или другие факторы могут повредить прибор, не используйте его на улице.

Белый калибровочный эталон

- Не царапайте и не пачкайте белый эталон коррекции, например, не оставляйте отпечатков пальцев.
- Если белый калибровочный эталон не используется, убедите его, чтобы белый калибровочный эталон не попадал на свет.
- Для достижения точных измерений мы рекомендуем периодически калибровать калибровочный эталон белого цвета.

Питание

- Убедитесь, что переключатель стоит на «О», когда вы не пользуетесь спектрофотометром.
- Убедитесь, что вы всегда используете стандартный адаптер ПТ и подключаете его к розетке ПТ с номинальным напряжением.

Содержание

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ _____	I
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ _____	II
СРЕДА ЭКСПЛУАТАЦИИ _____	III
ИНСТРУКЦИЯ _____	1
1、 ОПИСАНИЕ ПРИБОРА _____	2
2、 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ _____	4
2.1 ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ _____	6
2.2 КАЛИБРОВКА _____	7
2.2.1 Калибровка режима измерения отражения _____	7
2.2.2 Калибровка режима измерения пропускания _____	13
2.3 ИЗМЕРЕНИЕ _____	15
2.3.1 Инструкция по измерению _____	15
2.3.2 Измерения отражения стандарта _____	18
2.3.3 Измерение отражения образца _____	23
2.3.4 Измерения пропускания стандарта _____	25
2.3.5 Измерение пропускания образца _____	26
2.3.6 Среднее измерение _____	26
2.3.7 Непрерывное измерение _____	27
2.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПК _____	28
2.4.1 Подключение USB _____	29
2.4.2 Подключение Bluetooth _____	29
2.5 НАСТРОЙКА ДОПУСТИМОГО ОТКЛОНЕНИЯ _____	29
2.5.1 Настройка Допустимого отклонения системы _____	29
2.5.2 Настройка допустимого отклонения образца _____	32
2.6 ПЕЧАТЬ _____	33
3、 ГЛАВНОЕ МЕНЮ _____	34
3.1 УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ _____	35
3.1.1 Проверка записи _____	36
3.1.2 Удаление записи _____	40
3.1.3 Поиск записи _____	42
3.1.4 Ввод стандарта _____	44
3.2 КАЛИБРОВКА _____	46
3.3 ИСТОЧНИК СВЕТА _____	46
3.4 РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ _____	47
3.5 ЦВЕТОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ _____	50
3.6 ЦВЕТОВОЙ ИНДЕКС _____	51
3.7 НАСТРОЙКА ЭКРАНА _____	57

3.8 НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ _____	60
3.8.1 Автосохранение _____	63
3.8.2 Bluetooth _____	64
3.8.3 Переключатель звука _____	65
3.8.4 Печать данных _____	65
3.8.5 Режим управления _____	65
3.8.6 Настройка языка _____	66
3.8.7 Установка времени и даты _____	66
3.8.8 Время подсветки _____	67
3.8.9 Допустимое отклонение системы _____	68
3.8.10 Яркость экрана _____	68
3.8.11 Температурный порог _____	68
3.8.12 Действие калибровки _____	68
3.8.13 Сбой системы _____	68
3.8.14 Восстановление заводских настроек _____	69
3.8.15 Прибор _____	70
4 、 ЕЖЕДНЕВНЫЙ УХОД _____	71
5 、 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ _____	72
5.1 ОСОБЕННОСТИ ПРИБОРА _____	72
5.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ _____	73

ИНСТРУКЦИЯ

Настольный спектрофотометр серии YS разработан независимо компанией 3nh, которая имеет полные права на интеллектуальную собственность. Прибор имеет 7-дюймовый ёмкостный сенсорный экран. В соответствии с геометрическим оптическим освещением D/8 ° (отражение) и D/0 ° (пропускание) прибор может измерять отражение/пропускание и цветовые данные различных образцов. Чтобы соответствовать различным требованиям к измерениям, прибор оборудован такими отражающими измерительными апертурами, как Ø25,4 мм, Ø15 мм (только модель YS6060), Ø8 мм, Ø4 мм. Диапазон длины волн составляет от 360 до 780 нм, источник света с отсечкой 400/420 нм (для некоторых моделей). Путём включения-выключения прибор может измерять цветные данные для всех видов образцов/УФ-образцов.

Благодаря USB, двойному режиму Bluetooth и высокопроизводительному ПО для управления цветом, которое можно подключить к ПК для достижения большего количества функций расширения, он имеет характеристики стабильной работы, точного измерения цвета, большой ёмкости памяти, что хорошо для достижения точного анализа цвета и пропускания. Приборы также могут быть точными в измерительном оборудовании для системы совпадения цветов и широко использоваться в области контроля качества цвета. Они широко используются в пластмассовой, электронной, красочной, текстильной, полиграфической, автомобильной, медицинской, косметической и пищевой промышленности или в научно-исследовательских институтах и лабораториях.

Возможности спектрофотометров:

- Позиционирование с помощью встроенной камеры.
- Большой объём памяти для хранения измеряемых данных.
- Дополнительный источник УФ излучения для измерения флуоресценции.
- Ресурс источника излучения: 3 млн. измерений 7-ми дюймовый цветной сенсорный TFT-дисплей.
- Контроль состояния источников света для бесперебойной работы.

Модель **YS6060** с наибольшим функционалом оснащена мощным процессором и широким цветным сенсорным дисплеем, что делает её весьма удобной при интенсивном применении в цветовом контроле. Высокая точность оптики, большой объём памяти, наглядный интерфейс и возможность измерений с учётом или исключением УФ излучения (для образцов, содержащих оптические отбеливатели и флуоресцентные

колоранты) позволяют рекомендовать спектрофотометр как идеально подходящий для профессионального анализа цвета и контроля качества. YS6060 имеет широкое отраслевое применение: используется в производстве пластмасс, строительных и лакокрасочных материалов, текстиля, бумаги, искусственной кожи. Модель рекомендуется использовать в составе программно-аппаратных комплексов для расчёта рецептур окрашивания различных материалов. Измерения на отражение основаны на геометрии $d/8^\circ$, измерения на пропускание — $d/0^\circ$, прибор подходит для работы со стандартами ISO, CIE, ASTM, DIN и JIS.

Модель **YS6010** с более простым функционалом имеет мощный процессор и широкий цветной сенсорный дисплей — важные черты спектрофотометра, превращающие измерения в удобный процесс, особенно при интенсивном применении в цветовом контроле различных типов материалов. Модель оснащена дополнительным УФ источником, что необходимо для воспроизводимого измерения цветовых координат и индексов белизны образцов, содержащих оптические отбеливатели и флуоресцентные колоранты. Контроль качества с помощью YS6010 возможен в различных отраслях: в производстве пластмасс, строительных и лакокрасочных материалов, текстиля, бумаги, искусственной кожи. Модель рекомендуется использовать в составе программно-аппаратных комплексов для расчёта рецептур окрашивания. Измерения на отражение основаны на геометрии $d/8^\circ$, измерения на пропускание — $d/0^\circ$, прибор подходит для работы со стандартами ISO, CIE, ASTM, DIN и JIS.

Предостережения

- Спектрофотометр — это точный измерительный прибор. Пожалуйста, избегайте резких изменений внешней среды при измерении. Эти изменения, включая мерцание света и резкое изменение температуры, влияют на точность измерения.
- Обеспечьте балансировку прибора, убедитесь, что измерительная апертура плотно касается поверхности исследуемого образца, не шатается и не смещается во время измерения. Пожалуйста, предотвратите удары или царапины спектрофотометра.
- Инструмент не является водонепроницаемым. Не используйте его в среде с высокой влажностью или в воде.
- Содержите инструмент в чистоте. Избегайте попадания пыли, порошка или твердых частиц в измерительную апертуру и прибор.
- Уберите белый калибровочный эталон и уберите спектрофотометр в упаковку, когда он не используется.
- Извлеките аккумулятор, чтобы предотвратить повреждение инструмента,

если вы не используете его в течение длительного времени.

- Храните инструмент в сухом прохладном месте.
- Любые несанкционированные изменения прибора запрещены, так как это повлияет на точность измерения и даже вызовет необратимые повреждения.

1. ОПИСАНИЕ ПРИБОРА



Рисунок 1 Схема прибора

Display - Экран: 7-дюймовый цветной ЖК-дисплей TFT, емкостный сенсорный экран. Используется для отображения данных измерений и навигации по работе с прибором.

Indicator light - Индикатор:

* Прибор под напряжением (адаптер питания находится под напряжением, когда переключатель установлен в положение «I»), индикатор горит.

* Светодиодная подсветка включает зеленый и красный цвета.

* Зеленый светодиодный индикатор мигает во время измерения и остается зеленым после измерения. Если во время измерения прибор работает ненормально, он становится красным и остается красным.

Wake-up/Measuring button – Включение/Измерение:

* Быстрое нажатие кнопки выводит систему из спящего режима и начинает измерения.

* Нажатие кнопки во время измерения приведет к неверной операции.

Reflective Measuring Port – Порт измерения отражения:

В режиме измерения отражения образец должен прилегать к измерительной апертуре, плотно закрепленной зажимом образца.

Между тем, апертура для измерения пропускания остается неприкрытой, и крышка над портом должна быть закрыта.

Transmissive Measuring Aperture – Апертура измерения пропускания:

В режиме измерения пропускание образец должен прилегать к измерительной апертуре, плотно закрепленной зажимом. Крышка над портом должна быть закрыта, а калибровочный эталон белого цвета должен быть прикреплен к порту измерения отражения.

Sample Fixing Clamp – Скрепляющий зажим образца:

Предназначен для зажима образца в режиме измерения отражения.

Когда образец тяжелее, его можно поддерживать кронштейном.

Measuring Aperture – Измерительная апертура:

* Измерительные апертуры отображения: $\Phi 25,4$ мм / $\Phi 15$ мм (некоторые модели без этой модели) / $\Phi 8$ мм / $\Phi 4$ мм;

* Измерительные апертуры пропускания: $\Phi 30$ мм / $\Phi 25$ мм;

* Заказчик выбирает подходящую измерительную апертуру в соответствии с размером тестируемого образца. Чем больше размер апертуры выбирает пользователь, тем точнее будут данные измерения.

* В режиме измерения пропускания включите только $\Phi 25,4$ мм и поместите отражающий белый эталон к измерительной апертуре отражения.

Reflective Black Calibration Cavity – Отражающий черный калибровочный эталон:

В режиме измерения отражения калибровка черного используется в качестве нулевого ориентира. Для конкретной операции, пожалуйста, обратитесь к разделу калибровки черного и белого.

Reflective White Calibration Plate – Отражающий белый калибровочный эталон:

В режиме измерения отражения калибровка белого используется в качестве самого высокого коэффициента измерения отражения в приборе. Для конкретной операции обратитесь к разделу калибровки черного и белого.

Transmissive Black Calibration Plate – Пропускающий черный калибровочный эталон:

В режиме измерения пропускания черная калибровка используется в качестве нулевого ориентира. Для конкретной операции обратитесь к разделу калибровки черного и белого.

Print Port - Порт печати:

Для подключения к принтеру используется для распечатки измеренных данных.

USB – порт USB:

Порт USB используется для подключения к высококачественной компьютеризованной ПО на ПК для получения более расширенных функций.

DC Power Port – Порт питания ПТ:

Адаптер питания подключает переменный ток (110–240 V переменного тока) для питания прибора. Технические характеристики внешнего адаптера питания - 24 V постоянного тока / 3 A.

Power Switch – Переключатель вкл/выкл:

Установленный переключатель на «I» включает прибор, а установленный на «O» выключает прибор. Включаете и выключаете прибор с помощью переключателя.

2. Инструкция по эксплуатации

2.1 Включение и Выключение

Установите переключатель в положение «I», чтобы включить прибор. Если индикатор горит зеленым, значит прибор работает нормально. Установите переключатель в положение «O», прибор выключится и индикатор погаснет.


Если при включенном приборе никаких операций не выполняется в течение длительного времени, он автоматически переходит в режим ожидания. Нажмите кнопку измерения, чтобы вывести прибор из спящего режима и продолжить работу. См. раздел с инструкциями по подсветке экрана. Пожалуйста, отключите питание, если не собираетесь использовать прибор в течение длительного времени.

2.2 Калибровка

Черная и белая калибровка требуется при следующих обстоятельствах.

1. Перед первым измерением после включения.
2. Перед первым измерением после смены измерительной апертуры.
3. Перед первым измерением после смены режима отражения и пропускания.
4. Перед первым измерением после смены УФ-режима.
5. При относительно значительном изменении условий окружающей среды (например, при изменении температуры более 5 градусов Цельсия).
6. При использовании прибора в течение длительного времени (более 8 часов).
7. При обнаружении пользователем, что данные измерения неточны.

2.2.1 Калибровка режима измерения отражения

 Для начала убедитесь, что прибор в режиме измерения отражения (смотрите настройки в разделе 3.4).

Последовательность калибровки:

1. На рисунке 2 изображен интерфейс измерения стандарта, нажмите  , в другом интерфейсе -  или  для входа в главное меню как на рисунке 3.

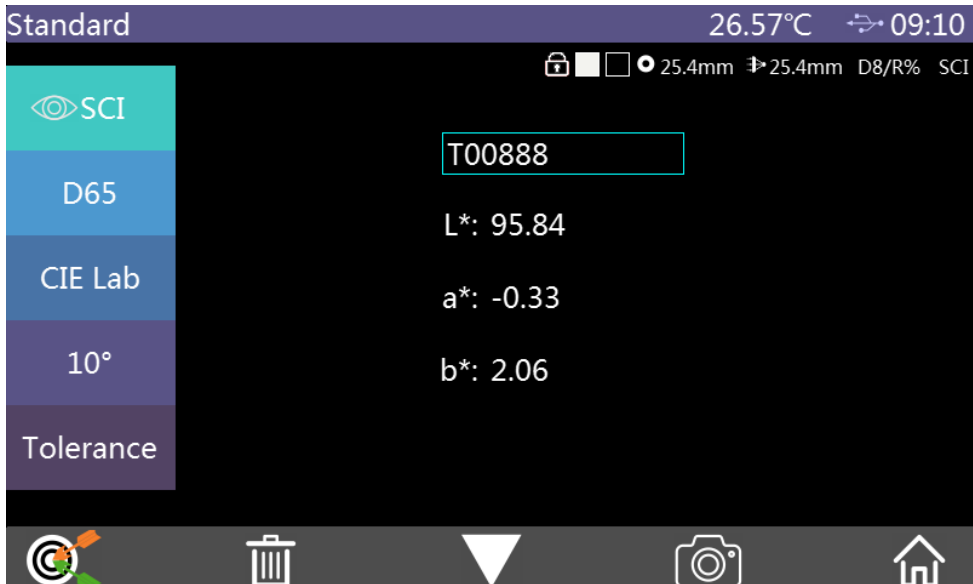


Рисунок 2 Измерение стандарта

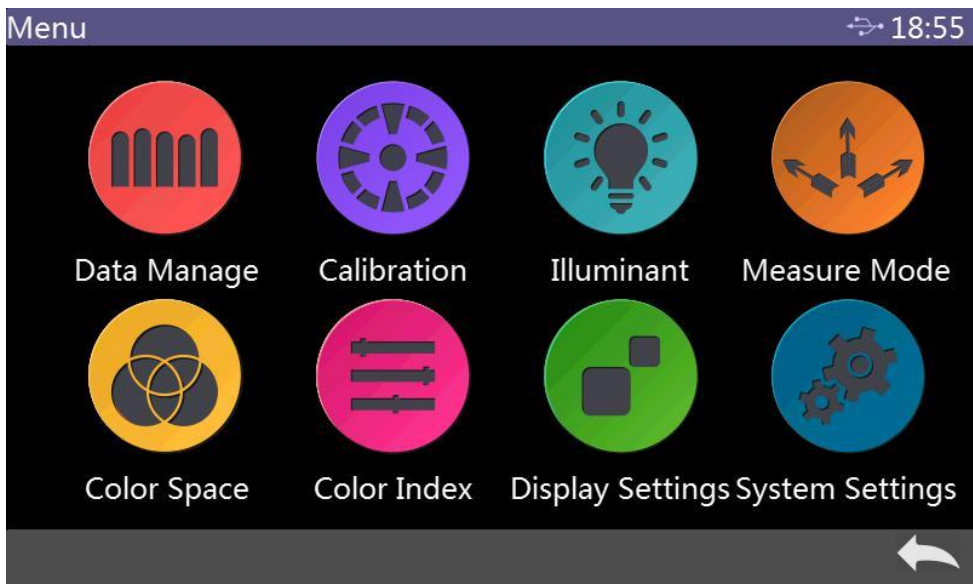


Рисунок 3 Главное меню

2. В главном меню нажмите «Calibration», чтобы войти в интерфейс калибровки белого и черного, как показано на рисунке 4. Он покажет, достаточно ли калибровки или нет и сколько времени осталось.

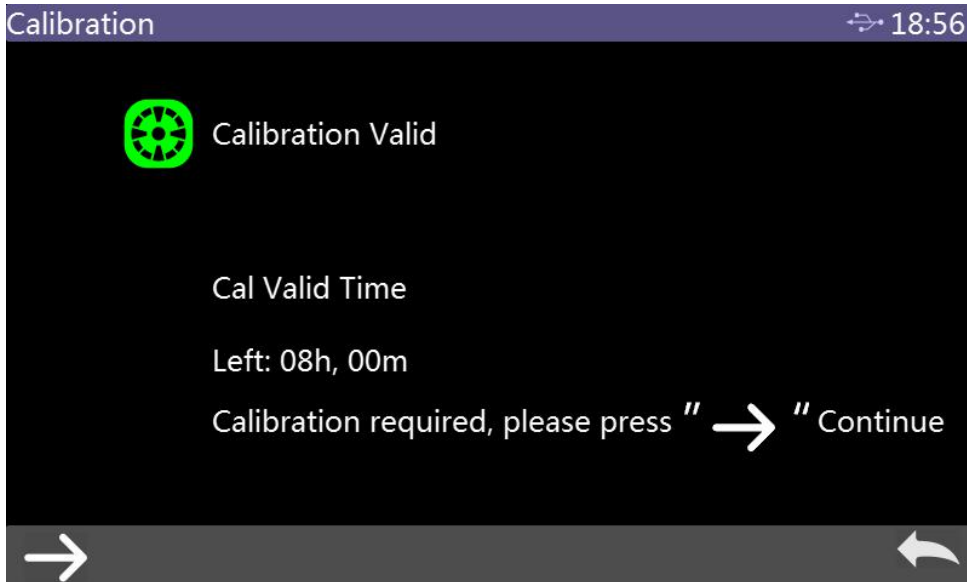




Рисунок 4 Калибровка белого и черного

2. Нажмите  для входа в интерфейс отражения, калибровка черного как на рисунке 5. Установите черный эталон согласно правилу, затем нажмите кнопку измерения для начала калибровки или нажмите  для отмены и выхода из калибровки.

Последовательность установки черного эталона:

1. Вытяните зажим для образца и откройте его.
2. Поместите черный эталон для соединения с канавкой инструмента, затем закройте зажим для образца, чтобы закрепить черный эталон.

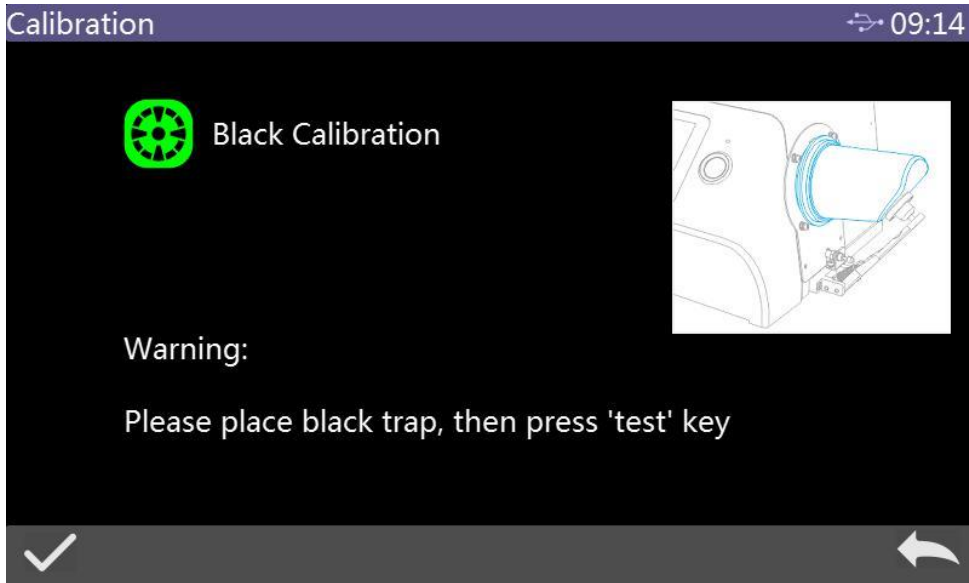


Рисунок 5 Калибровка черного в режиме отражения

3. После завершения калибровки черного, прибор автоматически войдет в режим калибровки белого цвета, как показано на рисунке 6. Поместите белый эталон плотно (также, как при установке черной плоскости), затем нажмите кнопку измерения, чтобы начать калибровку белого, или щелкните, чтобы отменить и выйти из калибровки белого.

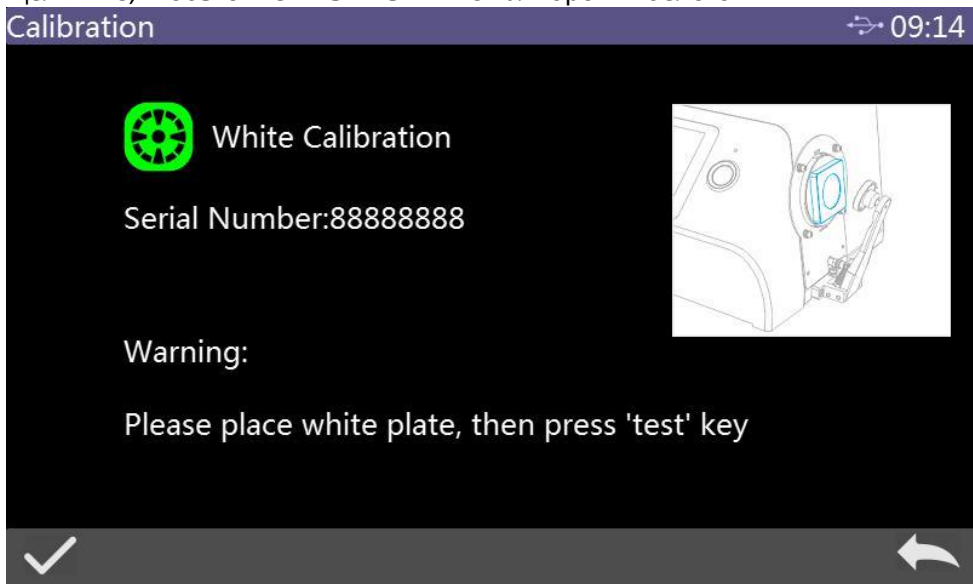


Рисунок 6 Калибровка белого в режиме отражения

После правильного завершения калибровки белого и черного система прибора переставит оставшееся время на время доступное после последней калибровки (Как на рисунке 4).

2.2.2 Калибровки режима измерения пропускания



Для начала убедитесь, что прибор в режиме измерения пропускания (смотрите настройки в разделе 3.4).

Предостережение: В режиме измерения пропускания, независимо от того, находится ли он в режиме калибровки или измерения, убедитесь, что измерительная апертура пропускания составляет $\Phi 25,4$ мм, и прикрепите отражающую пластину к отражающей измерительной апертуре.

Последовательность калибровки:

1. Войдите в главное меню, как показано на рисунке 3, нажмите «Calibration», чтобы войти в калибровку черного цвета. Поместите черный эталон для пропускания в канавку для образцов на пропускание и плотно приклейте его к стороне интегрирующей сферы, закройте крышку и нажмите кнопку измерения, чтобы начать калибровку.
2. После завершения калибровки черного цвета выньте черный эталон, поместите калибровочный эталон белого цвета в соответствии с подсказкой, убедитесь, что он плотно прилегает к стороне интегрирующей сферы, закройте крышку канавки и нажмите кнопку измерения, чтобы начать калибровку.

Предостережение:

Пользователи должны выбрать относительный эталон калибровки белого в соответствии с различным типом исследуемого образца на пропускание. Например, если исследуемый образец представляет собой пластик, стекло и т. д., в качестве эталона для калибровки белого можно выбрать воздух. Если исследуемый образец является жидким, то можно использовать канал, заполненную деионизированной или дистиллированной водой в качестве эталона для калибровки белого цвета. Если исследуемый образец представляет собой порошок в канале, то пустой канал может быть выбран в качестве эталона для калибровки белого цвета. Конечно, пользователи могут также выбрать калиброванный стандартный раствор (например, раствор перманганата калия с откалиброванной пропускной способностью) в качестве эталона. Калибровочные каналы следует выбирать относительно разных калибровочных эталонов.

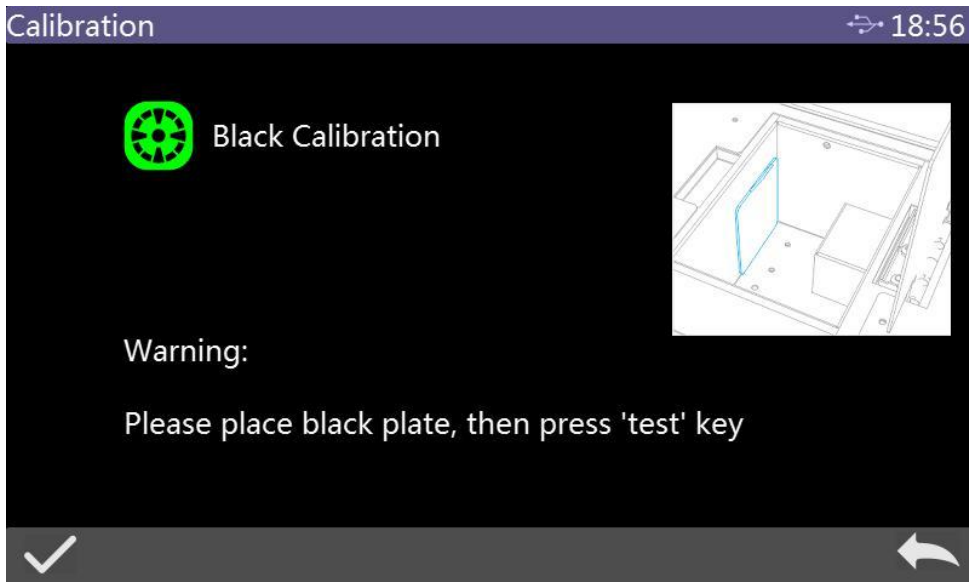


Рисунок 7 Калибровка черного в режиме пропуска

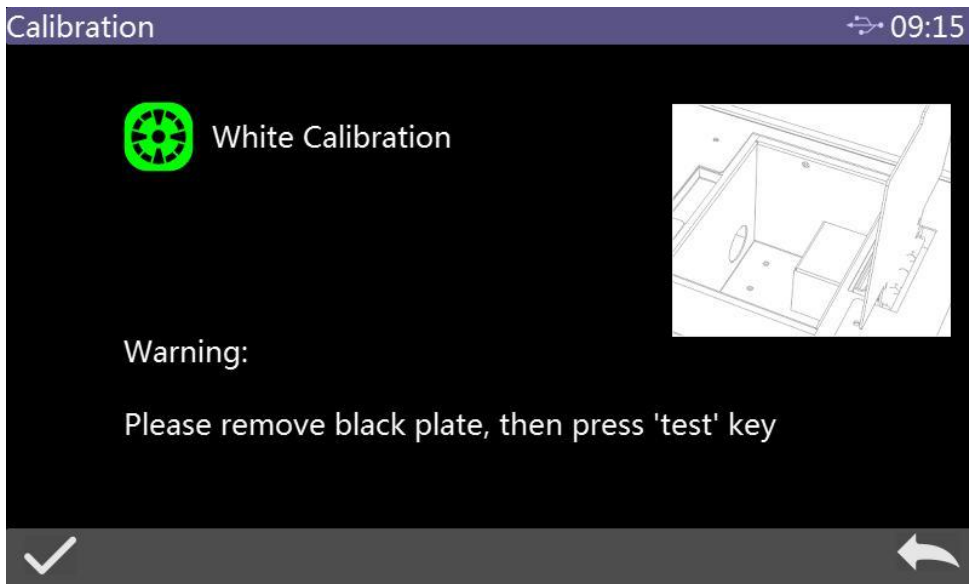


Рисунок 8 Калибровка белого в режиме пропуска

После правильного завершения калибровки белого и черного система прибора переставит оставшееся время на время доступное после последней

калибровки (Как на рисунке 4).

2.3 ИЗМЕРЕНИЕ

2.3.1 Инструкция по измерению

Как показано на рисунке 9, в верхней части интерфейса измерения находится область рабочих условий, отображающая состояние режима измерения, включая: название интерфейса, состояние USB-подключения, системное время, цвет моделирования, размер апертуры, положение линзы, режим измерения и т. д.

С левой стороны - область быстрого доступа, можно переключать разные режимы, касаясь разных значков.

В середине - отображение разных хроматических данные в соответствии с различными настройками цветовой формулы.

Внизу - область кнопок управления, которыми можно управлять данными, касаясь различных значков.

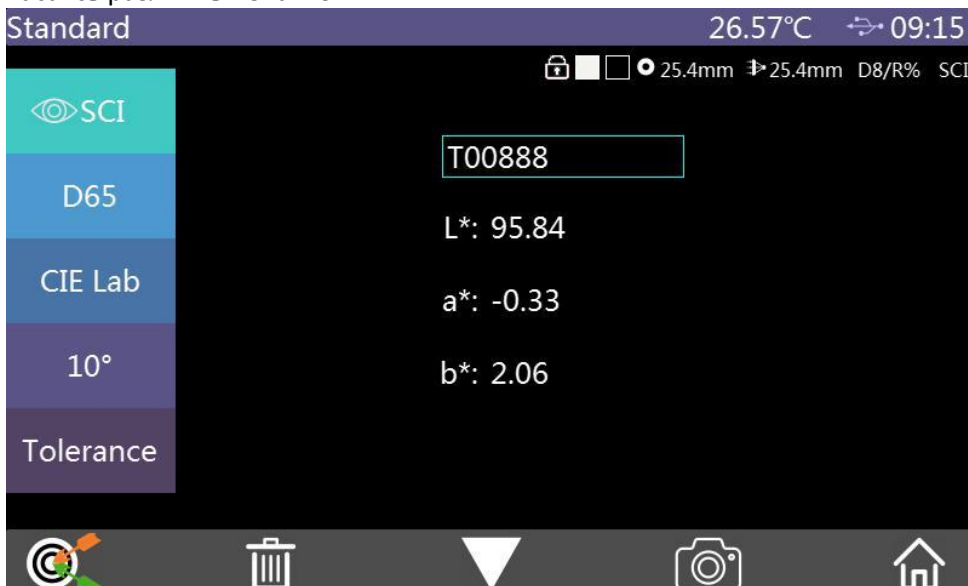



Рисунок 9 Измерение цвета

На рисунке 10 показан интерфейс коэффициента спектра отображения. На рисунке 11 – область отображения индекса цвета. Значок  для быстрого перехода.

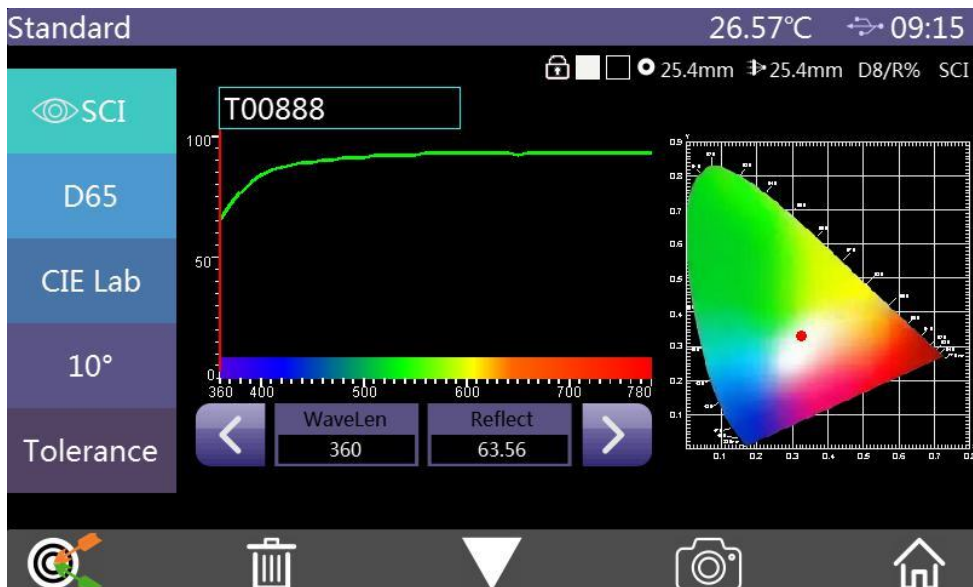


Рисунок 10 Спектр отражения

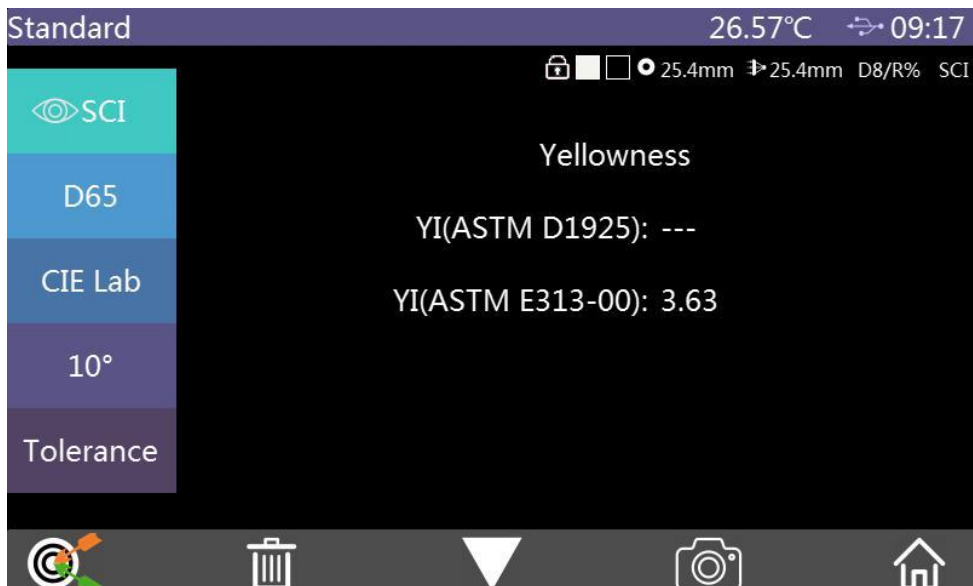


Рисунок 11 Измерение индекса цвета

2.3.2 Измерение отражения стандарта

Последовательность измерения отражения стандартного образца:

1. Установите текущий режим измерения на режим измерения отражения

(подробности см. в разделе 3.4).

2. Установите соответствующую измерительную апертуру.

Main Menu → Measuring Mode → Measuring aperture/Lens Position, войдите в интерфейс как на рисунке 12, измерительную апертуру и позицию линзы можно выбрать вручную (Режим по умолчанию автоматический).



Рисунок 12 Измерительная апертура / Позиция линзы

1. Настройка источника света

Main menu → light source settings, войдите в интерфейс настроек выбора источника света, как на рисунке 13, Выберите нужный источник света, согласно вашим потребностям и нажмите значок для подтверждения.



Рисунок 13 Настройка источника света

4, Интерфейс измерения стандарта для измерения образца

Когда вышеуказанная подготовка завершена, войдите в интерфейс измерения стандарта (рисунок 2), измеряемый образец помещается в отверстие прибора для проверки отражения. Издаётся звуковой сигнал при быстром нажатии кнопки измерения. Светодиодный индикатор мигает. Как только прекратится мигание, снова издаётся звуковой сигнал, значит измерение закончено. После этого появится интерфейс, как показано на рисунке 14 и 15. Ниже приводится подробное описание интерфейса измерения стандарта.

(1) Название интерфейса: показывает текущее название;

(2) Строка статуса: показывает текущую температуру, статус Bluetooth и USB, время системы, и т. д.

(3) Цвет моделирования стандарта: соответствующий цвет результата измерения стандарта.



(4) Цвет моделирования образца: показывает только для измерения образца.

(5) Апертура: апертура текущей системы.

(6) Линза: позиция линзы текущей системы.

(7) Пропускание или отражение: вид измерения текущей системы R – отражение, T – пропускание.

(8) Режим измерения образца: Измерение стандарта образца по умолчанию для данных SCI + SCE; можно выбрать SCI, SCE, I + E для измерения образца.

(9) Режим отображения: нажмите  или  для смены текущего режима отображения данных.


(10) Источник света: нажмите на кнопку быстрого входа, текущие данные измерения могут быть быстро переключены между D65, D50 и другими стандартными источниками света.



(11) Значение цвета: нажатием на кнопку быстрого входа можно быстро переключать текущие тестовые данные между CIE Lab, CIE XYZ, CIE Yxy, CIE LCh и другими цветовыми значениями.


(12) Угол просмотра: нажмите для смены угла просмотра 10 / 2.


(13) Допустимое отклонение образца стандарта: Нажмите для настройки допустимого отклонения текущего образца стандарта. Если не настроить, будет использована настройка по умолчанию. Подробно в разделе 2.5



(14) Название образца стандарта: показывает название текущего измеряемого образца. Нажмите для быстрой смены.

(15) Переключение измерения образца: нажмите  для входа в интерфейс измерения образца.

(16) Удаление: Нажмите значок  чтобы удалить текущую запись, в этом случае система автоматически открывает сохраненные функции по умолчанию. Если данная функция отключена, должен показываться значок . Подробно в разделе 3.8.1.

(17) Переключение страницы: нажмите  для просмотра других данных индекса цвета текущего стандарта.

(18) Расположение камеры: нажмите  для просмотра положения объекта, который измеряется в апертуре для измерения отражения.

(19) Кнопка переключения длины волны: нажмите  или  для переключения длины волны световой волны, отражения образца и разницы отображения измеряемых образцов с интервалом 10nm, как на рисунке 15.

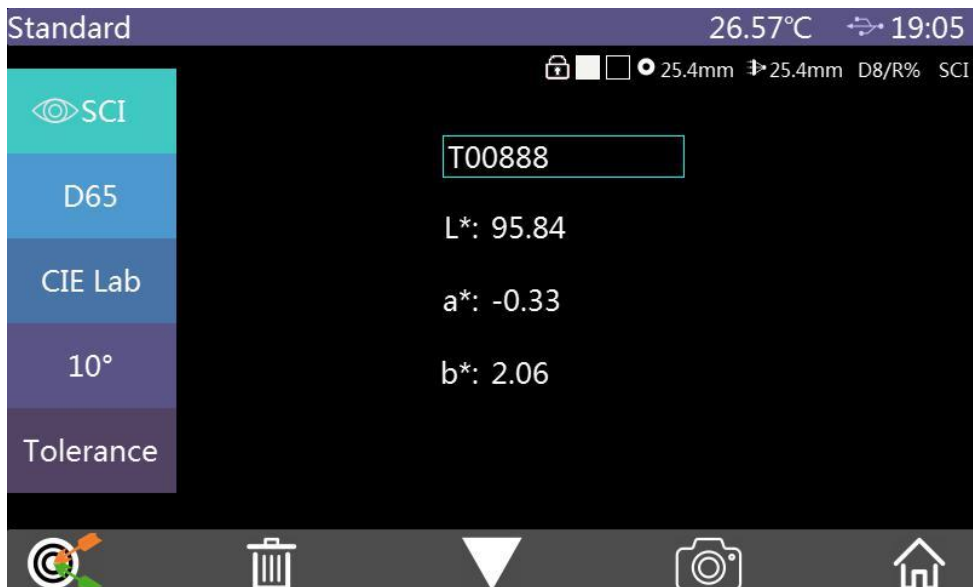


Рисунок 14 Измерение стандарта

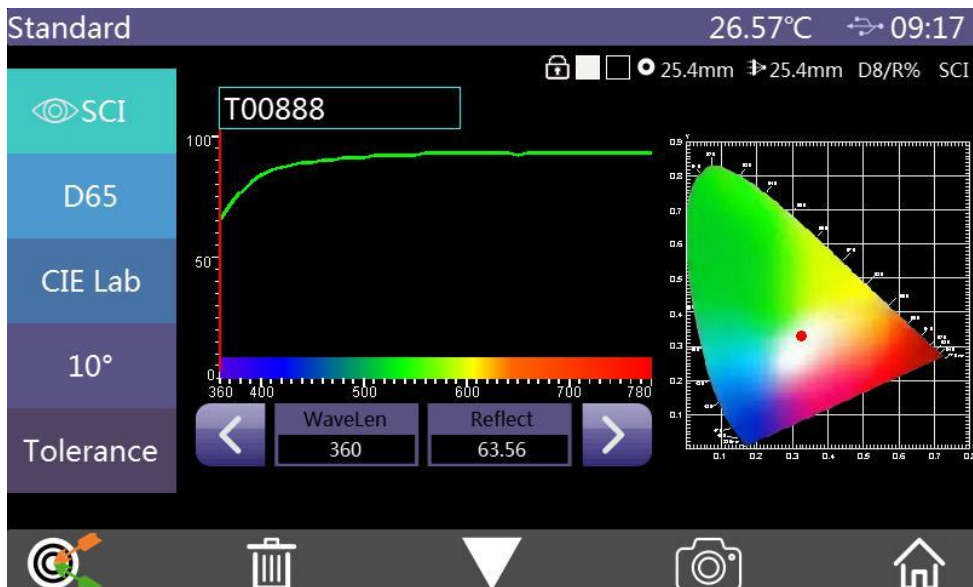


Рисунок 15 Спектр отражения

2.3.3 Измерение отражения образца

Измерение образца на отражение образца основано на измерении стандарта или введенной записи стандарта.

В интерфейсе измерения стандарта на отражение образца щелкните, чтобы переключиться на интерфейс измерения образца. Быстрое нажатие «testing key», чтобы начать тестирование, издаст звуковой сигнал и одновременно замигает светодиодный индикатор. Когда мигание прекратится, снова прозвучит сигнал, указывая на то, что измерение завершено. После этого интерфейс будет таким, как показано на рисунке 16. Ниже приводится подробное описание значком интерфейса измерения образца и интерфейса измерения стандарта.

(1) Название стандарта: название стандарта, соответствующего образцу.

(2) Название образца: название текущего измеряемого образца, нажмите, чтобы изменить.

(3) Цвет моделирования: цвет моделирования текущего стандарта отображается слева, а справа - цвет моделирования текущего образца.

(4) Значение цветности образца: левая часть области показаны данные цветности текущего стандарта в текущем режиме системы, а правая сторона показывает разницу данных цветности между текущим образцом и текущим стандартом.

(5) Результат измерения: оценивается по допустимому отклонению стандарта и указанной формуле цветового различия. Когда разница в цвете превышает допустимое отклонение, красным будет отображаться «failed», а на зеленом - «pass». Отображаться будет только если в настройках системы включен параметр «Display Testing Results».

(6) Смещение цвета: отклонение цвета текущего образца по сравнению со стандартом. Отображается только если в настройках системы включен параметр «Color offset».

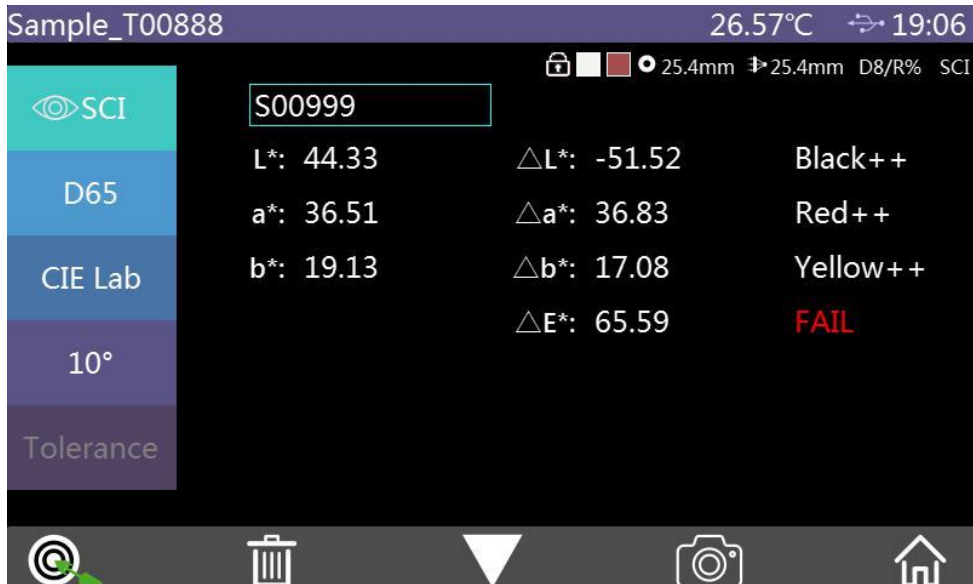


Рисунок 16 Измерение образца

2.3.4 Измерения пропускания стандарта

Последовательность измерения стандарта на пропускание образца:

1. Установите режим измерения на режим измерения пропускания (подробно в разделе 3.4).
2. Установите соответствующую апертуру.

В режиме измерения пропускания есть только автоматический режим для размера апертуры / положения линзы и его нельзя установить вручную. Но измерительная апертура отражения должна быть всего 25,4 мм и белый эталон помещается в апертуру.

3. Настройте источник света (такой же, как при измерении отражения стандарта).
4. Если настройки какого-либо параметра изменились, необходимо повторить калибровку черного и белого в режиме пропускания (подробно в разделе 2.2.2).
5. Измерения стандарта на пропускающие способности образца.

Вернитесь в интерфейс измерения стандарта на пропускающие способности образца, поместите образец в отсек для измерения пропускания образцов, зацепите за измерительную апертуру и закройте крышку отсека для образцов. Быстро нажмите кнопку измерения, чтобы включить измерение, издастся «пикающий» звук, а светодиод будет мигать. Когда мигание прекратится, снова прозвучит звук, указывая на то, что измерение

завершено.

Примечание. Измерение пропускания образца имеет только режим SCI, поэтому независимо от того, является ли это режимом измерения системного образца или режимом отображения измерения, существуют только данные цветности SCI образца.

2.3.5 Измерения пропускания образца

Измерение пропускающей способности образца аналогично измерению отражательной способности, за исключением того, что текущий режим измерения является режимом измерения пропускания.

В интерфейсе измерения стандарта на пропускание образца щелкните, чтобы переключиться на интерфейс измерения образца. Поместите образец для измерения в отсек прибора для образцов. Поместите образец напротив измерительного отверстия на стороне интегрирующей сферы и закройте крышку отсека для образца. Быстро нажмите кнопку измерения, чтобы включить измерение, издастся звуковой сигнал, а светодиод будет мигать. Когда мигание прекратится, снова прозвучит звуковой сигнал, указывая на то, что измерение завершено.

2.3.6 Среднее измерение

Когда тестируемый объект является относительно большим или цветность относительно неравномерна, многоточечный средний коэффициент отражения получается путем измерения множества характерных контрольных точек, затем вычисленные данные цветности более характерны для правильного цвета измеряемого образца. Прибор может выполнять измерения в 1 ~ 10 раз больше среднего и среднее количество измерений может быть установлено как для образцов, так и для стандартов. Нажмите «Measurement mode» в главном меню, затем нажмите «Average measurement», чтобы войти в интерфейс настройки среднего измерения, как показано на рисунке 17:

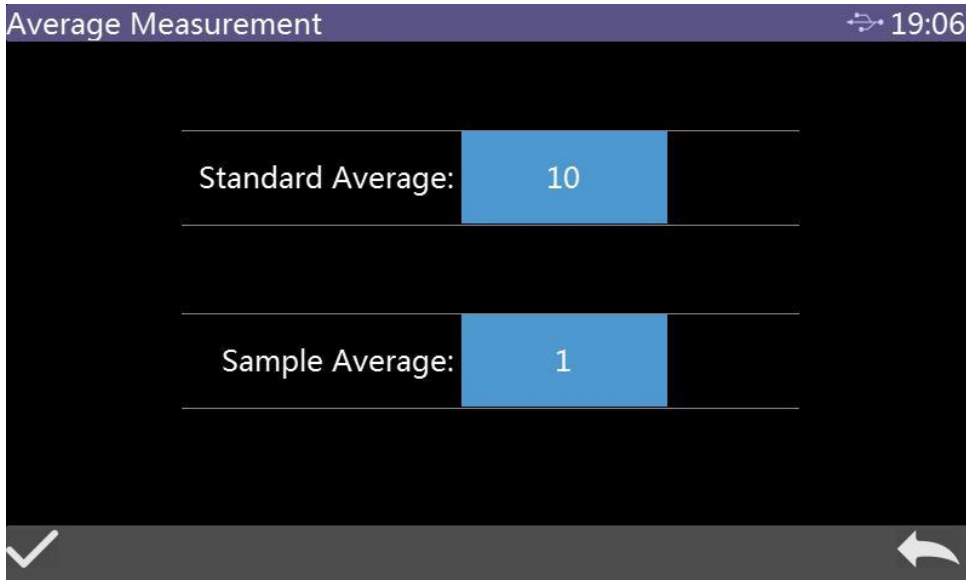


Рисунок 17 Настройки среднего измерения

2.3.7 Непрерывное измерение

Когда условия измерения фиксированы и требуется непрерывное измерение образца или в процессе работы автоматизированной производственной линии, можно использовать режим непрерывного измерения, чтобы сократить время работы и время измерения. Как для измерения стандарта, так и для измерения образца можно установить количество последовательных измерений и время между каждым интервалом измерения, а также сохранить каждый результат измерения. Во время непрерывного измерения измерение можно прервать, нажав кнопку измерения.

Выберите режим измерения в главном меню, затем нажмите «Continuous mode», чтобы войти в интерфейс настройки непрерывного измерения, как показано на рисунке 18:

Continue Measure

19:06




Рисунок 18 Настройки режима непрерывного измерения

2.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПК


Программное обеспечение для управления цветом на ПК имеет множество функций для более глубокого анализа данных цветности. Прибор может обмениваться данными с установленным программным обеспечением для управления цветом на ПК через USB или Bluetooth (только для моделей с Bluetooth).

2.4.1 Подключение USB

Если на ПК установлено программное обеспечение для управления цветом, подключите прибор к ПК с помощью кабеля USB. Программное обеспечение автоматически подключится к прибору. Если подключение выполнено успешно, в строке состояния прибора отобразится значок USB-подключения . С помощью программного обеспечения для управления цветом на ПК можно обеспечить полный контроль над прибором и связанное с ним измерение и анализ образцов.

2.4.2 Подключение Bluetooth


Для приборов, оснащенных Bluetooth, сначала включите функцию Bluetooth в настройках системы, откройте Bluetooth на ПК с поддержкой Bluetooth,

найдите такие устройства, как 3nh-ble-device-01 и введите соответствующий код для подключения. Если соединение установлено успешно, в строке состояния прибора отобразится значок соединения Bluetooth , затем с помощью программного обеспечения для управления цветом на ПК можно будет полностью контролировать прибор, а также проводить соответствующие измерения и анализ образцов.

2.5 НАСТРОЙКА ДОПУСТИМОГО ОТКЛОНЕНИЯ

Допустимое отклонение для стандарта и допустимое отклонения стандарта влияет на определение прибором результата измерения. Допустимое отклонение системы — это допустимое отклонение, которое прибор присваивает стандарту по умолчанию. Если отклонение стандарта не установлено, по умолчанию будет использоваться допустимое отклонение системы, поэтому точность допустимого отклонения системы имеет решающее значение для точности оценки результата измерения.

2.5.1 Настройка допустимого отклонения системы

Войдите в настройки системы с главного меню (Рисунок 19), нажмите  t, чтобы найти допустимое отклонение системы, нажмите на «System Tolerance» для входа в интерфейс: как на рисунке 20:

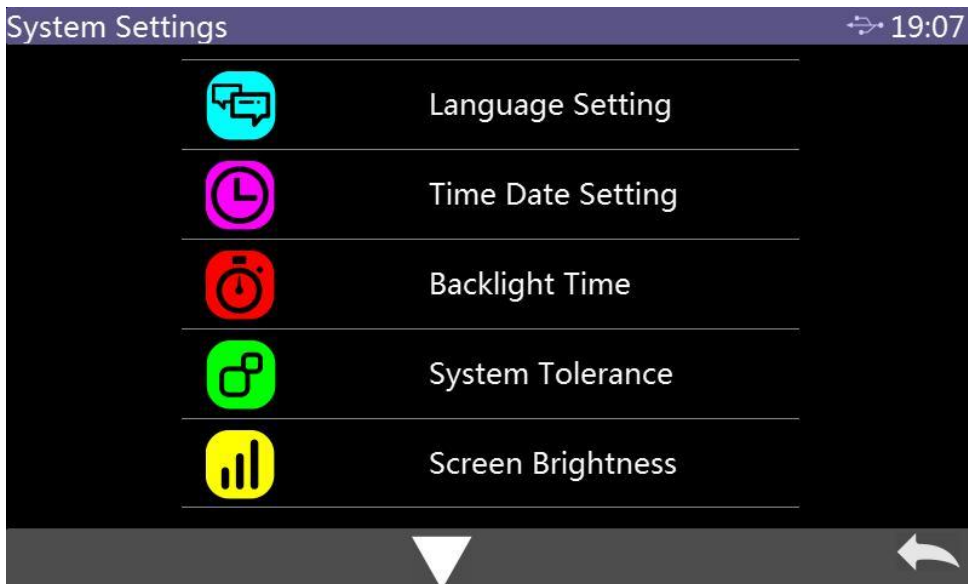


Рисунок 19 Настройки системы



System Tolerance

19:07

ΔE^* :	-1.00		
ΔL^* :	-1.00	ΔL^* :	1.00
Δa^* :	1.00	Δa^* :	0.00
Δb^* :	1.00	Δb^* :	1.00

Рисунок 20 Настройки допустимого отклонения системы

Общее допустимое отклонение стандарта, установленное в интерфейсе ΔE^* (CIE1976).

С левой стороны ΔL^* - это нижний предел установленного допустимого отклонения стандарта, с правой стороны ΔL^* - верхний предел установленного допустимого стандарта. И верхний предел справа должен быть больше, чем нижний предел. Метод настройки Δa^* и Δb^* такой же, как ΔL^* . Нажмите соответствующее значение допустимого отклонения, чтобы войти в интерфейс настройки соответствующего значения. После настройки, нажмите  для сохранения, что означает, что это будет допустимое значение стандарта или нажмите  с нижней стороны для отмены и выхода из настроек.

Когда в стандарте используется допустимое отклонение по умолчанию, образец сравнивается с данными стандарта. И только если допустимое отклонение ΔE^* , ΔL^* , Δa^* , Δb^* находится в пределах диапазона, образец будет Pass или Fail (результат результата советует открыть функцию).

2.5.2 Настройки допустимого отклонения образца

Откройте интерфейс измерения стандарта (рисунок 2), нажмите «Standard Tolerance», чтобы войти в интерфейс редактирования, как показано на рисунке 21:

Интерфейс настройки и метод аналогичны настройке допустимого

отклонения системы, но разница в том, что место нажатия другое. Если у пользователя есть особые требования к допустимому отклонению стандарта, нажмите настройку допуска, чтобы установить допустимое отклонение стандарта.





Рисунок 21 Настройки допустимого отклонения стандарта


2.6 ПЕЧАТЬ

Есть два способа распечатать образцы данных цветности прибора. Один из них - распечатать его через принтер, подключенный к программному обеспечению ПК при подключении ПК к программе управления цветом; другой - для печати с помощью мини принтера, подключенного к прибору и этот способ подробно описан ниже.

Мини принтеры — это дополнительные аксессуары, которые необходимо приобретать отдельно.

Последовательность печати:

1. Сначала измерьте стандарт и сохраните запись для печати;
2. Войдите в «System settings» из главного меню, нажмите «Print data»;
3. Подключите мини принтер к прибору через USB;
4. Войдите в «Data management» из главного меню, просмотрите запись и найдите запись образца (запись стандарта или запись образца) для печати с помощью  или .

5. Нажмите  для выбора «Print Data» и нажмите «Confirm» для начала печати данных, как на рисунке 22:

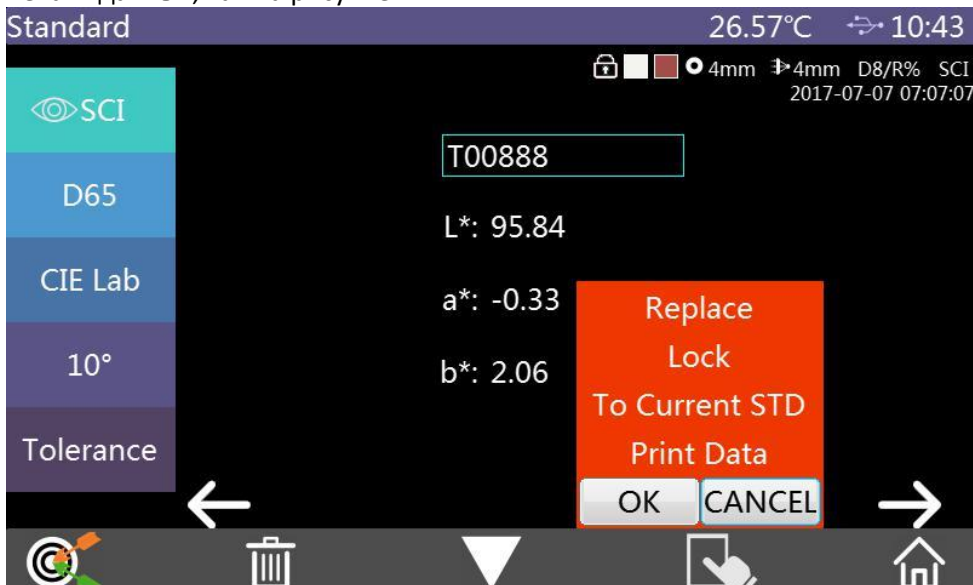




Рисунок 22 Печать

3. ГЛАВНОЕ МЕНЮ

В интерфейсе измерения (рисунок 2) нажмите  для входа в главное меню, или нажмите  в других интерфейсах. Из главного меню можно войти в любое подменю настройки системы.

3.1 УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ

Нажмите «Data management» в интерфейсе главного меню, чтобы войти в интерфейс управления данными, как показано на рисунке 23. С помощью управления данными можно войти в такие функции, как «Check record», «Delete record», «Search record» и «Standard input».

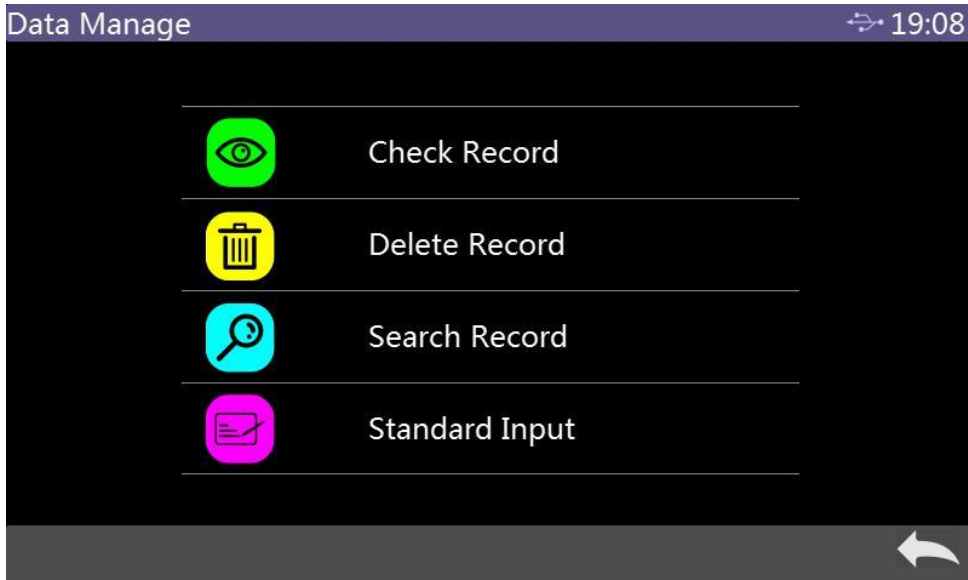


Рисунок 23 Управление данными

3.1.1 Проверка записи

(1) Проверить запись стандарта

Нажмите «Check record», чтобы войти в интерфейс «Standard record» в интерфейсе управления данными. Как показано на рисунке 24.

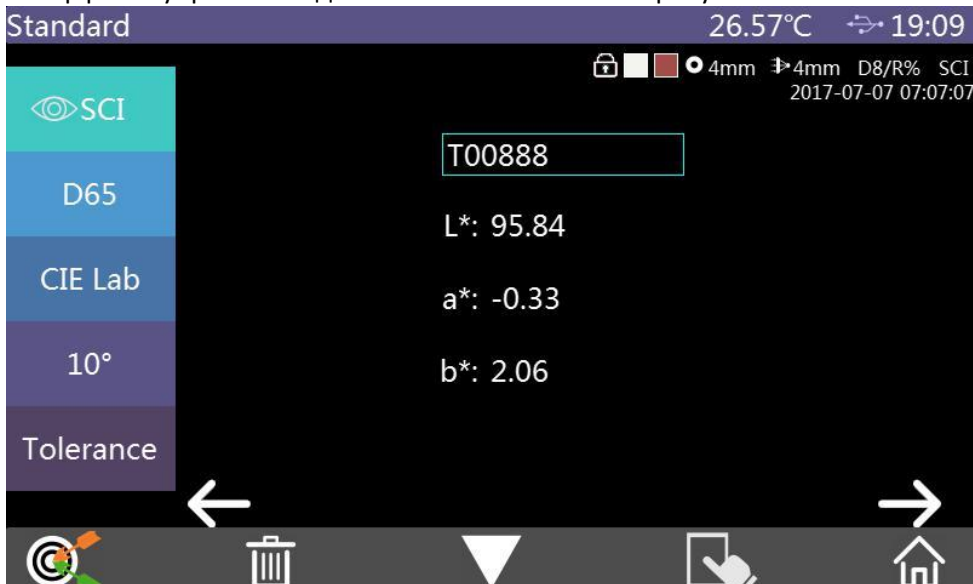






Рисунок 24 Запись стандарта

Перемещайтесь по записям с помощью  или .

Переключайтесь между данными цветности, отражения и цветового индекса, нажимая . Нажмите  для смены замка на STD и распечатки данных, как на рисунке 22.

Удаление текущей просматриваемой записи стандарта: нажмите «Delete Record» и войдите в интерфейс удаления записи, как на рисунке 25.

Нажмите  для подтверждения удаления; Нажмите  для отмены удаления и возврата в главное меню.

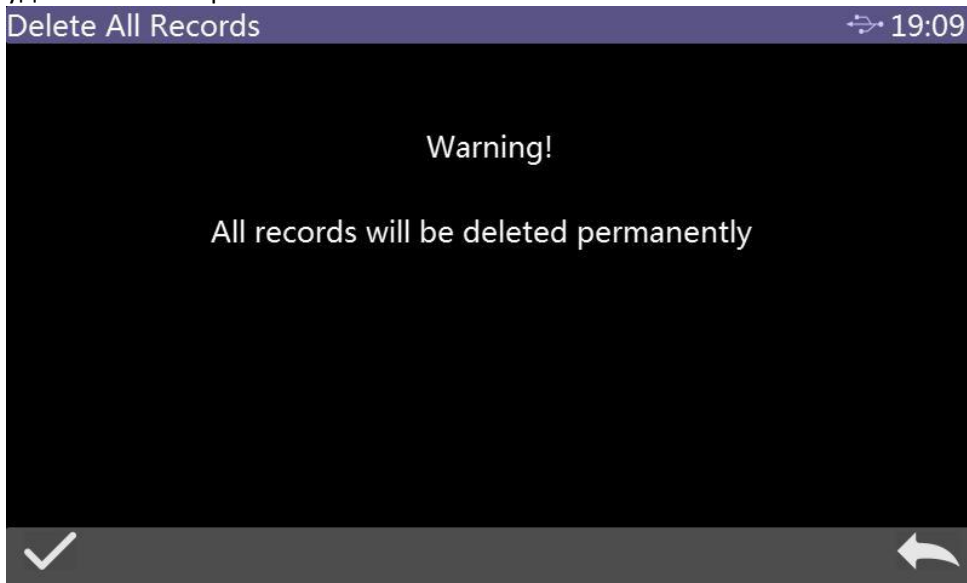



Рисунок 25 Удаление записи

Измените название текущей записи стандарта: щелкните название стандарта, чтобы войти в интерфейс редактирования названия, затем введите новое название и нажмите «ENTER» для сохранения.

Максимальное название - 16 символов. Нажмите «ENTER», чтобы подтвердить сохранение или нажмите , чтобы отменить операцию редактирования, как показано на рисунке 26.

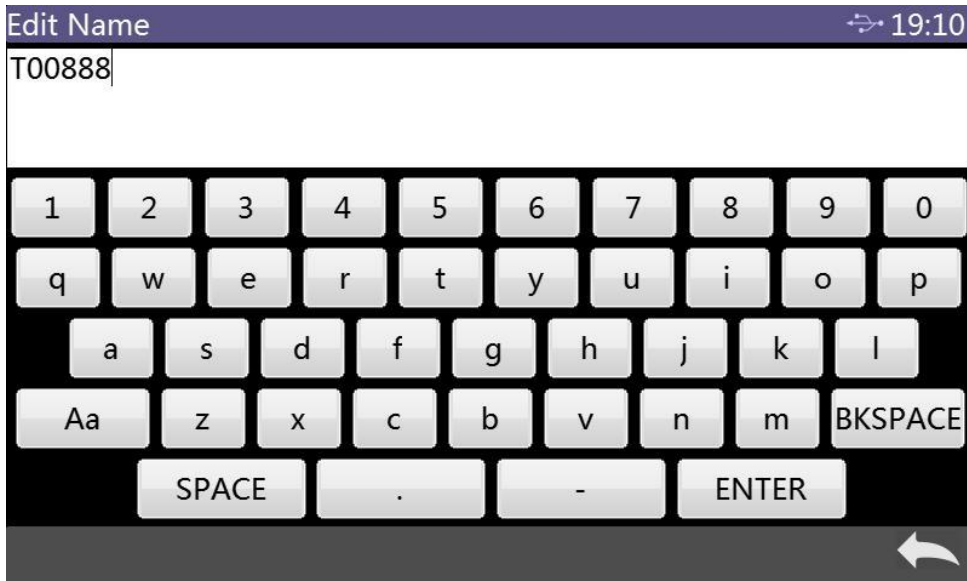





Рисунок 26 Изменение названия

Просматриваемый стандарт как текущий стандарт: Нажмите  и «Standard Input» для установки просматриваемого стандарта как текущего. Затем нажмите , чтобы произвести измерение под этим стандартом.

Сбросить текущую стандартную запись: Нажмите  и «Replace» для повторного измерения и замены просматриваемой записи стандарта. Интерфейс переключается на измерение стандарта и быстро нажмите кнопку измерения, чтобы повторно измерить стандарт, как показано на рисунке 27.

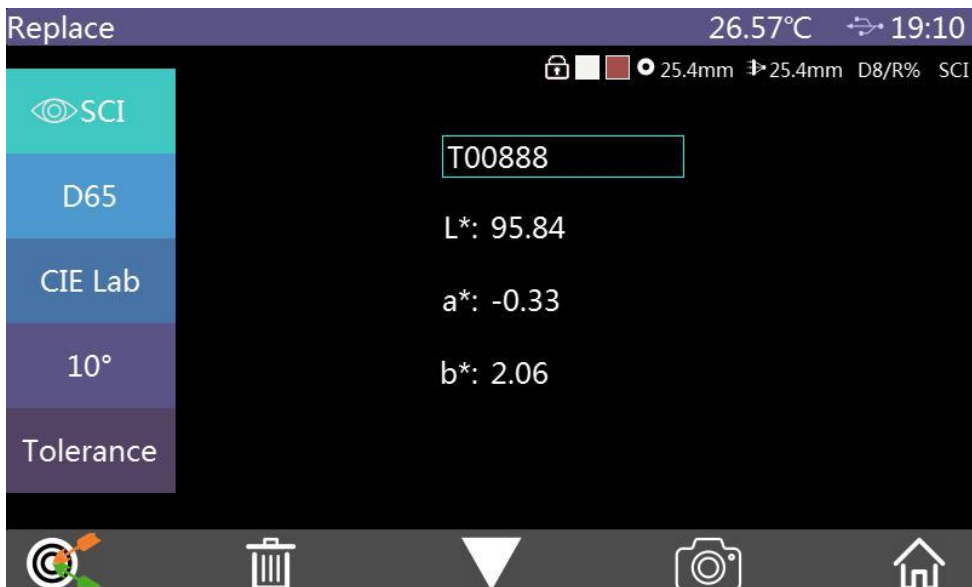




Рисунок 27 Замена записи стандарта

(2) Проверка записи образца

Нажмите  в интерфейсе записи стандарта, чтобы переключиться на интерфейс записи образца и проверить соответствующую запись образца.

Нажмите  на интерфейсе записи образца, чтобы вернуться в интерфейс записи стандарта, как показано на рисунке 28.

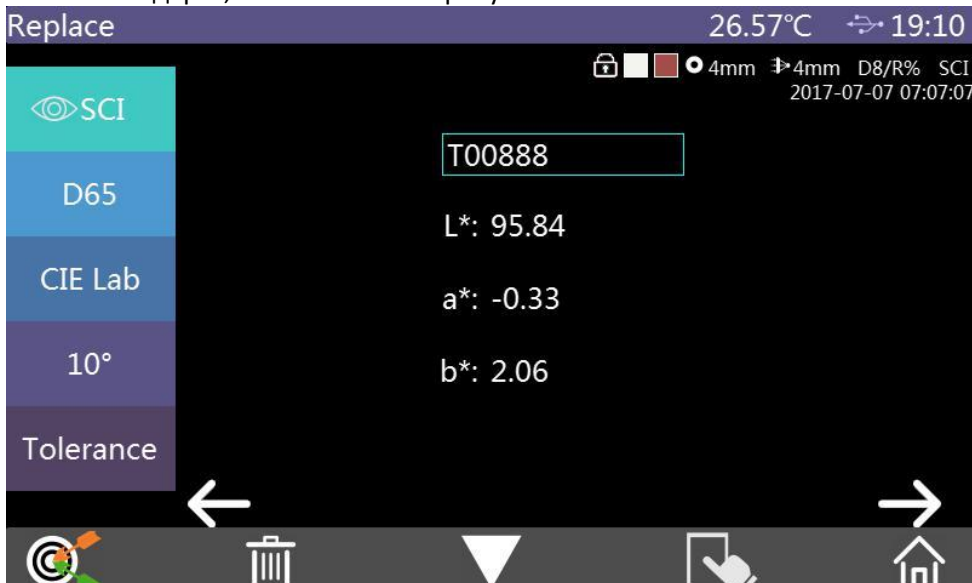




Рисунок 28 Проверка записи образца

3.1.2 Удаление записи

Нажмите «Delete record», чтобы войти в меню удаления записи в интерфейсе управления данными, как показано на рисунке 29. «Вудеуе кусщквы» включает в себя «Delete all samples» и «Delete all records». Щелкните соответствующую опцию, появится окно «Delete records».

Нажмите  для удаления всех отмеченных данных. Нажмите  для отмены функции, как на рисунке 30.

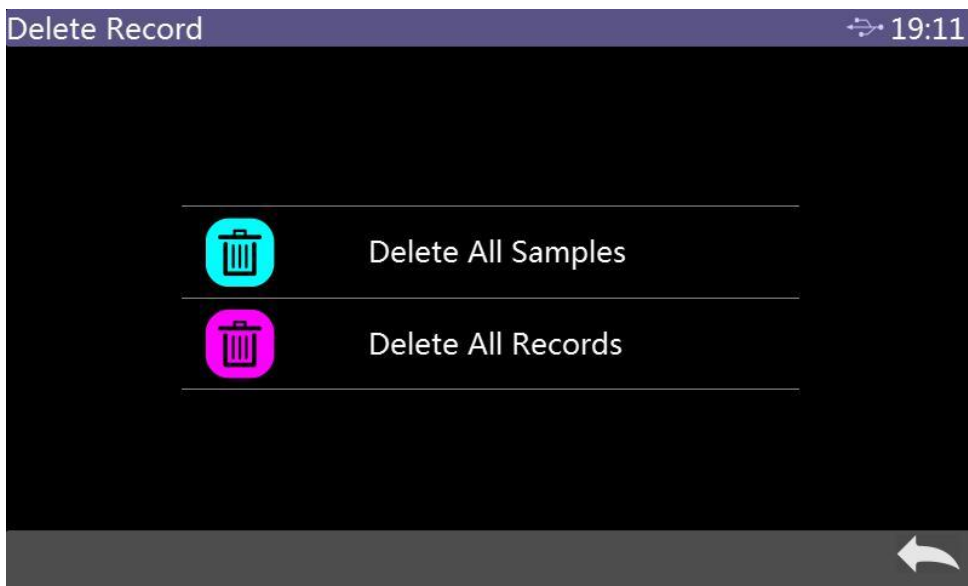


Рисунок 29 Удаление записи

Delete All Samples

19:11

Warning!

All sample records will be deleted



Рисунок 30 Удалить записи всех образцов

3.1.3 Поиск записи

Нажмите «Search Record» в интерфейсе управления данными, чтобы войти в меню поиска, как показано на рисунке 31.

Выберите «Search standard» и «Search sample». Выполните поиск, введя название, как показано на рисунке 32.

Search Record

19:11



Search Standard



Search Sample



Рисунок 31 Поиск записи

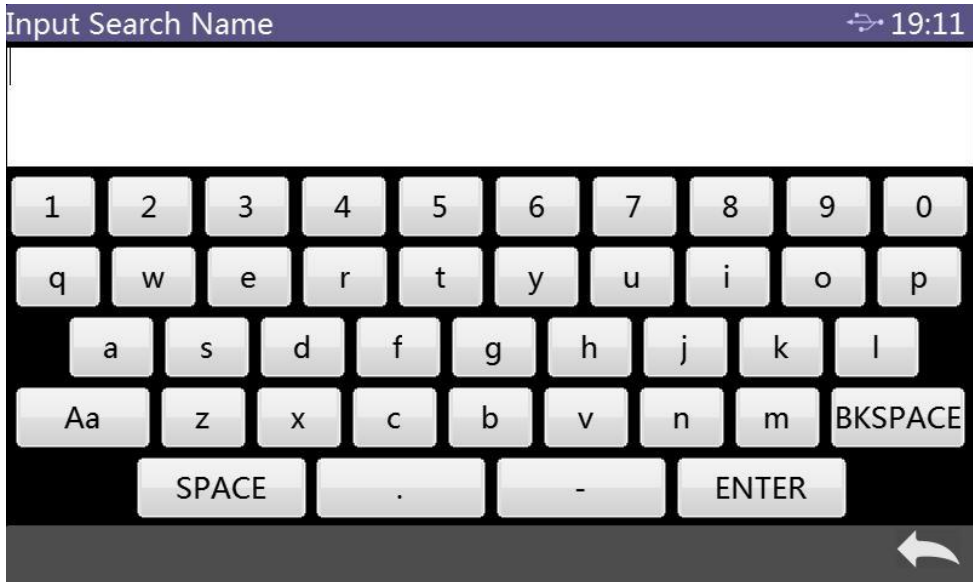


Рисунок 32 Ввод названия

3.1.4 Ввод стандарта

Нажмите «Standard input», чтобы ввести стандарт в интерфейсе управления данными, как показано на рисунке 33.

Нажмите Measure mode, чтобы установить режим измерения стандарта на SCI, SCE или SCI + SCE.


Нажмите Standard light source, чтобы установить свет.

Нажмите Color space, чтобы выбрать цветовое пространство ввода стандарта. В настоящее время поддерживаются только CIE Lab и CIE XYZ.

Нажмите Observe angle, чтобы установить стандартный угол просмотра.

Нажмите Standard tolerance, чтобы установить значение допустимого отклонения стандарта. Используйте допустимое отклонение стандарта по умолчанию.

Нажмите Standard name, чтобы ввести название стандарта.

Нажмите Corresponding chromaticity coordinate value для ввода цветового значения. Введите всю информацию стандарта и нажмите  для подтверждения. Затем стандарт сохраняется в списке записей стандарта, номера стандарта добавляется по порядку.

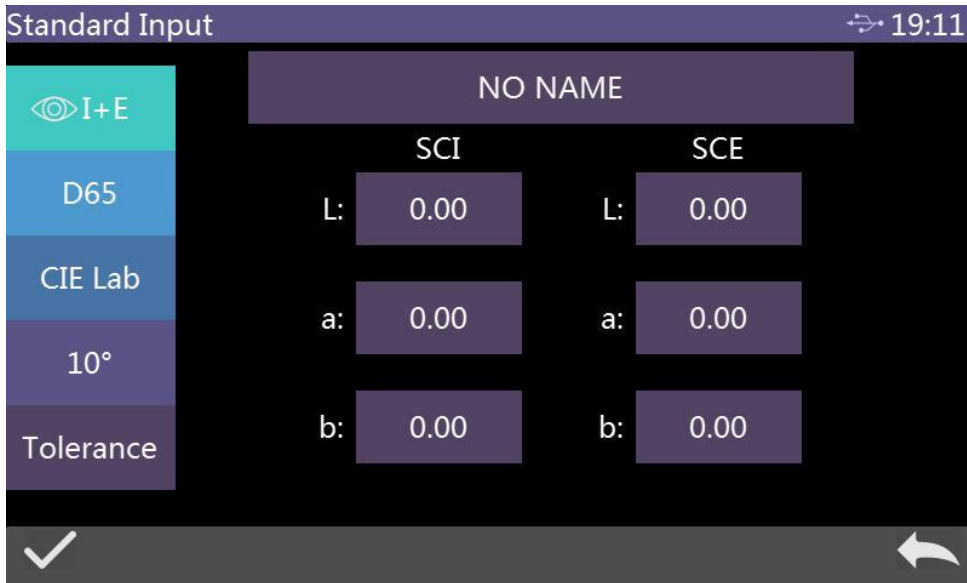


Рисунок 33 Ввод стандарта

3.2 КАЛИБРОВКА

В начале измерения цветности необходимо точно выполнить калибровку черного и белого, иначе это повлияет на достоверность данных измерений.

Когда текущая среда черной и белой калибровки сильно отличается от текущей среды измерения образца (например, резкие изменения температуры), необходимо вовремя повторить калибровку прибора. Если после последней успешной калибровки черного и белого прошло много времени, также рекомендуется повторить калибровку черного и белого перед измерением.

Белый эталон следует регулярно чистить и хранить в темных, пыленепроницаемых и сухих помещениях. Пожалуйста, прочтите раздел 2.2 для получения информации о методе калибровки черного и белого.

3.3 ИСТОЧНИК СВЕТА

Пользователь может установить источник света в соответствии с фактическими условиями тестирования. Он может установить стандартный системный угол наблюдения, стандартный тип источника света и отверстие источника УФ-излучения в этом интерфейсе.

Нажмите «Illuminate», чтобы войти в настройки источника света в главном меню (рисунок 13). Нажмите угол наблюдения, чтобы переключиться между 10° и 2° . 10° — это стандарт CIE1964. 2° — это стандарт CIE1931.

Нажмите «Illuminate», как показано на рисунке 34. В окне параметров источника света можно выбрать D65, A, C, D50, D55, F1 ~ F12 и другие источники света.

Нажмите Источник УФ-излучения, чтобы переключить режим источника УФ-излучения. 400 CUT означает, что источник света отфильтровал спектральные компоненты 360–400 нм. 420 CUT означает, что источник света отфильтровал спектральные компоненты 360–420 нм. 460 CUT означает, что источник света отфильтровал спектральные компоненты 360–460 нм. CUT NONE означает источник света без фильтра и полный спектр освещения между 360–780 нм. Есть небольшая разница между разными типами приборов.

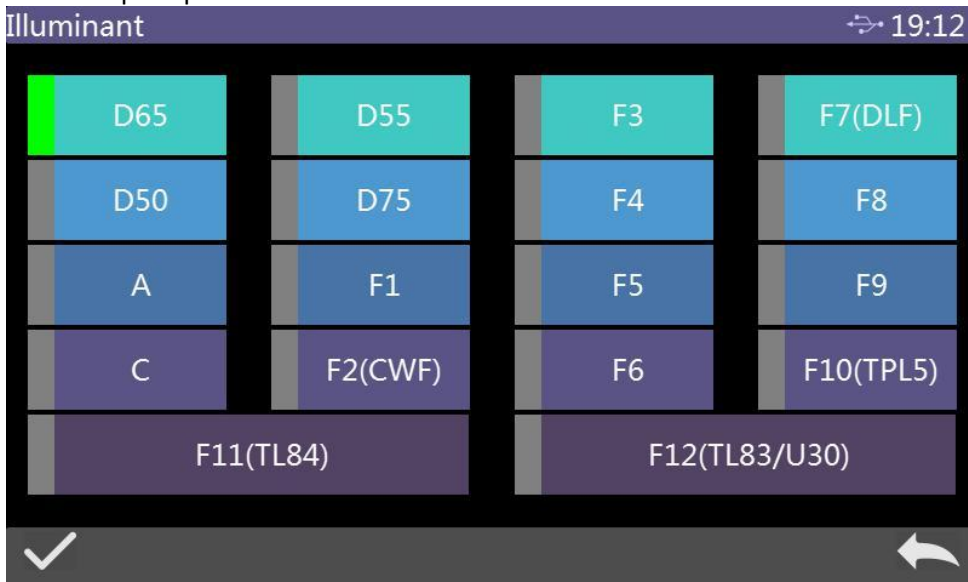


Рисунок 34 Источник света

3.4 РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ

Нажмите «Measure mode» в главном меню, чтобы войти в этот интерфейс, который включает измерение отражения/пропускания, размер апертуры/положение линзы, среднее измерение, непрерывное измерение, режим измерения образца, как показано на рисунке 35..

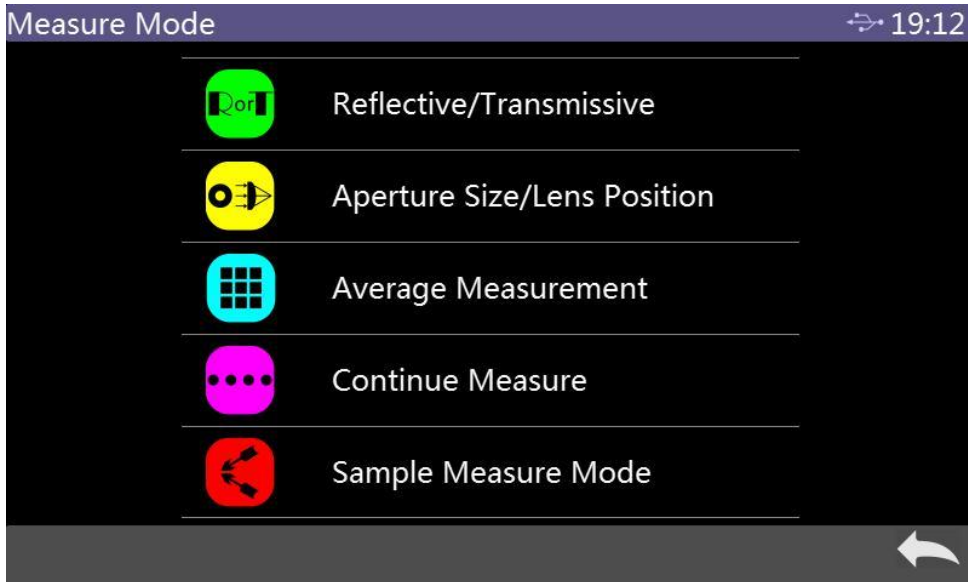


Рисунок 35 Режим измерения

После ввода параметра «Измерение отражения/пропускания» можно выбрать «Измерение отражения/измерения пропускания», как показано на Рисунке 36..



Рисунок 36 Выбор режима отражения/Пропускания

Когда выбран параметр «Измерение пропускания» в главном интерфейсе

измерения отображается T%, представляющий текущий режим измерения как Пропускание (R% представляет собой Измерение отражения, как показано на рисунке 14).

Здесь необходимо подчеркнуть, что калибровка черного и белого требуется каждый раз при переключении между измерением отражения и измерением пропускания. Посмотрите раздел 2.2 для калибровки черного и белого.

Размер апертуры/положение линзы можно настроить как в автоматическом, так и в ручном режимах распознавания.

Когда пользователь изменяет апертуру, прибор распознает размер апертуры в соответствии с изображением камеры и корректирует положение линзы при автоматическом распознавании. Пользователь также может установить размер апертуры и отрегулировать положение линзы в ручном режиме. По умолчанию прибор работает в автоматическом режиме, как показано на рисунке 37.




Рисунок 37 Размер апертуры/Положение линзы

Для информации о настройке и описании среднего измерения, пожалуйста, посмотрите раздел 2.3.6.

Для информации о настройке и описании непрерывного измерения, посмотрите разделу 2.3.7.

3.5 ЦВЕТОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ

В главном меню нажмите «Color space», чтобы войти в интерфейс цветового значения, как показано на рисунке 38, выберите там соответствующее цветовое значение, затем нажмите  для подтверждения настроек.

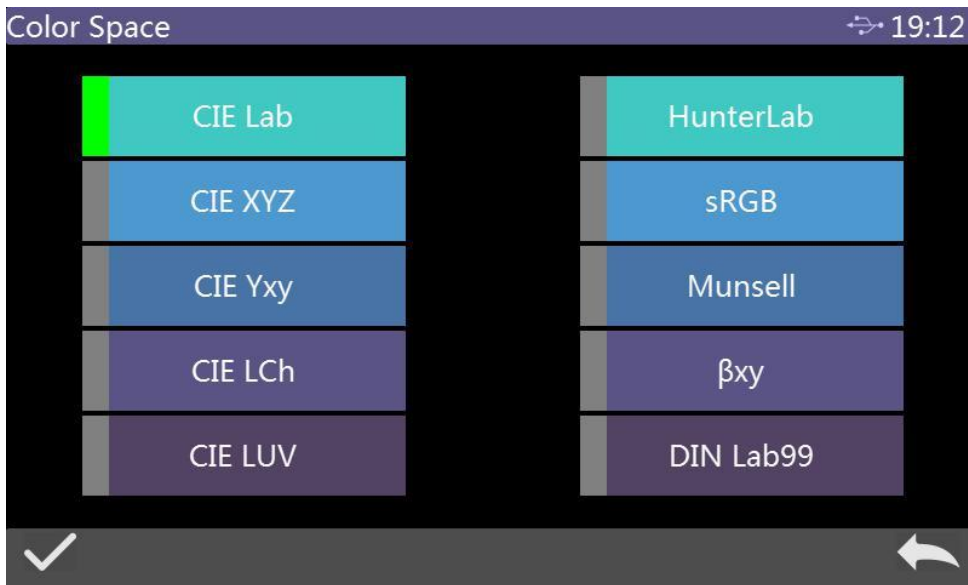


Рисунок 2 Выбор цветового значения

3.6 ЦВЕТОВОЙ ИНДЕКС

В интерфейсе цветового индекса можно выбрать текущую формулу цветового различия, необязательный цветовой индекс и настройку факторов параметров, как показано на рисунке 39:

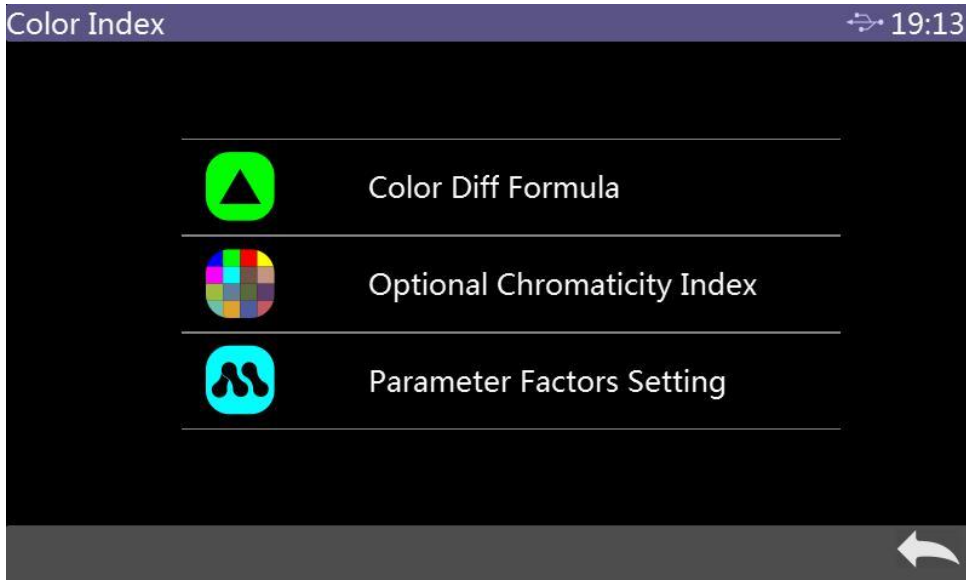


Рисунок 3 Цветовой индекс

При выборе формулы разницы цвета, пользователь может выбрать ΔE^* , $\Delta E_{cmc}(2:1)$, ΔE_{94} , $\Delta E_{cmc}(l:c)$, и т.д. Выбрав, нажмите для подтверждения выбора, как на рисунке 40:

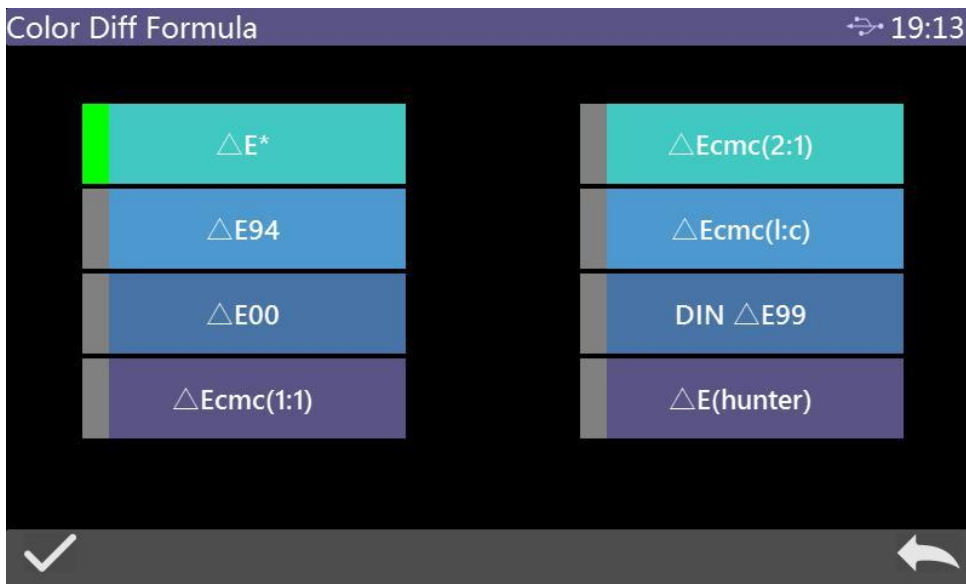



Рисунок 4 Выбор формулы разницы цвета

После установки цветового индекса, выбранный индекс цвета будет отображаться в индексе цвета эталона и измерения образца (в зависимости от индекса, часть индекса отображается только в образце, а также зависит от типа пропускания и отражение). Нажмите  на интерфейсе измерения или проверки записи для пролистывания отображения цветового индекса, как показано на рисунке 41 для отображения интерфейса белизны.

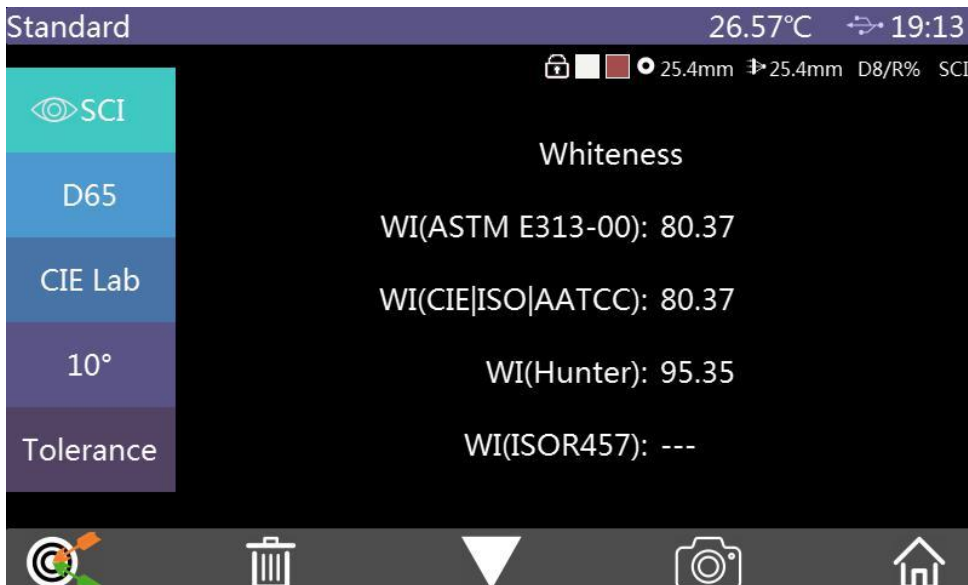


Рисунок 5 Отображение интерфейса белизны под измерением стандарта

Нажмите «Parameter Factor Settings» в интерфейсе цветового индекса, чтобы войти в интерфейс настройки факторов параметра, как показано на рисунке 42:

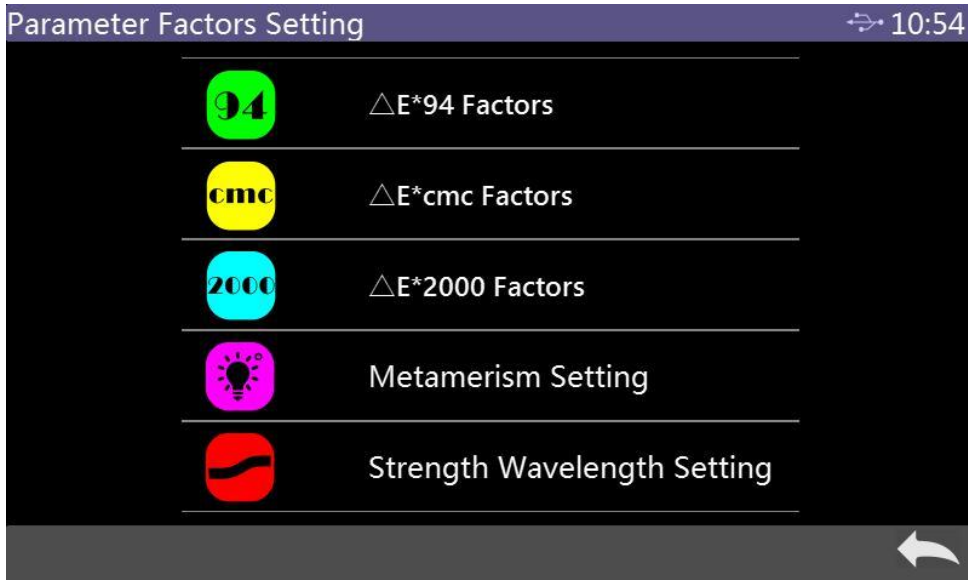




Рисунок 6 Настройки факторов параметров

В интерфейсе настроек факторов параметров нажмите « ΔE^*94 » для входа в настроек факторов « ΔE^*94 » (как на рисунке 43).

Рисунок 7 Настройка факторов ΔE^*94

Нажмите на фактор KL, фактор KC и фактор KH для входа в интерфейс смены

(как на рисунке 44), затем введите новые значения и нажмите  для сохранения параметров или нажмите  для отмены сохранения.

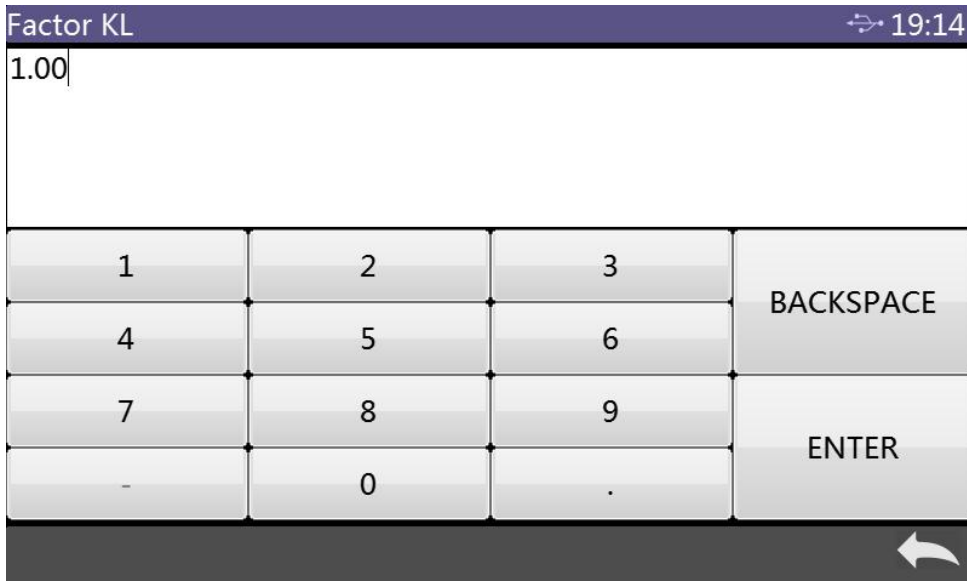


Рисунок 8 Смена фактора KL

3.7 НАСТРОЙКА ЭКРАНА

Нажмите «Display settings» в интерфейсе главного меню, чтобы войти в интерфейс настройки дисплея, как показано на рисунке 45. В этом интерфейсе пользователь может установить некоторые функции, такие как включение или отключение смещения цвета, запрос результата измерения, режим отображения, значение разницы или отображение абсолютного значения.

При включении функции смещения цвета будет отображаться отклонение цвета между образцом и стандартом при измерении образца. Когда она отключена, соответствующего отображения нет.

При включении отображения запроса результата измерения, если результат выходит за пределы диапазона допустимого отклонения, установленного для стандарта во время измерения образца, красный цветом отображается «Fail». Если результат находится в пределах допустимого отклонения, зеленый цветом отображается «Pass».

Прибор можно настроить либо в режиме качества, либо в режиме образца. Режим качества является мультистандартным, каждый стандарт соответствует режиму отображения нескольких образцов; в то время как режим образца является одним стандартом, а все другие данные измерений являются образцами текущего стандарта и данные стандарта могут быть заменены данными образца.

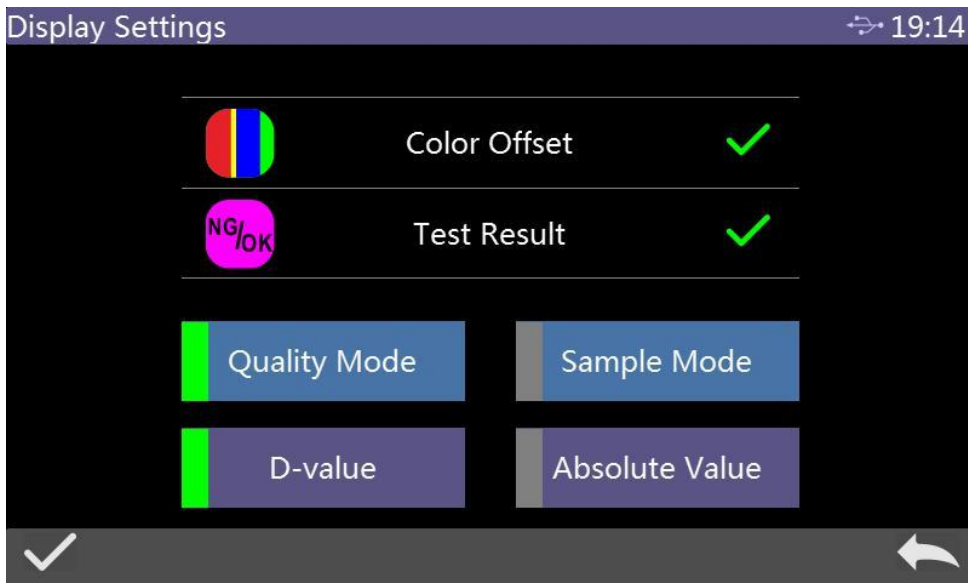


Рисунок 9 Настройки экрана

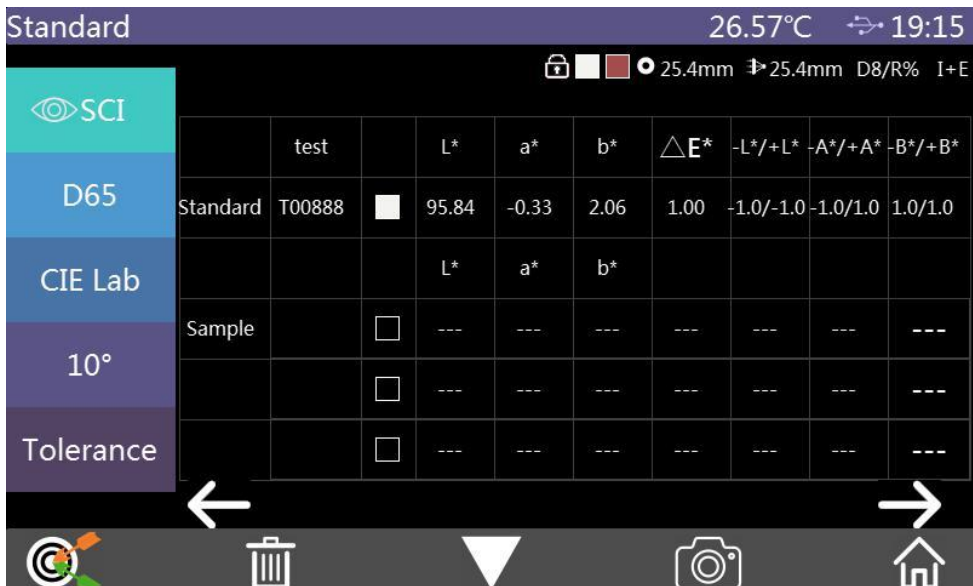


Рисунок 10 Режим образца

Разница и абсолютные значения относятся к описанию данных образца. На рисунке 16 показан режим разницы. Режим абсолютного значения показан на рисунке 47:

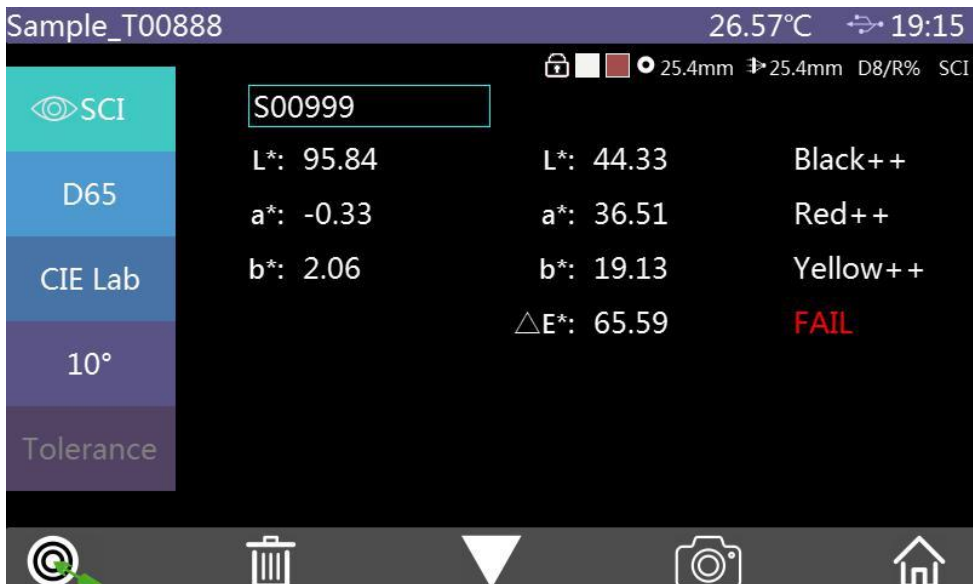


Рисунок 11 Измерение образца под режимом абсолютного значения

3.8 НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ

Нажмите «System settings» в главном меню, чтобы войти в интерфейс настройки системы, как показано на рисунке 48, 49 и 50.

К настройкам системы относятся: автосохранение, Bluetooth, звук, печать данных, режим управления, настройка языка, настройка даты и времени, время подсветки, допустимое отклонение системы, яркость экрана, температурный порог, срок действия калибровки, сбой системы, восстановление заводских настроек, данные о приборе.

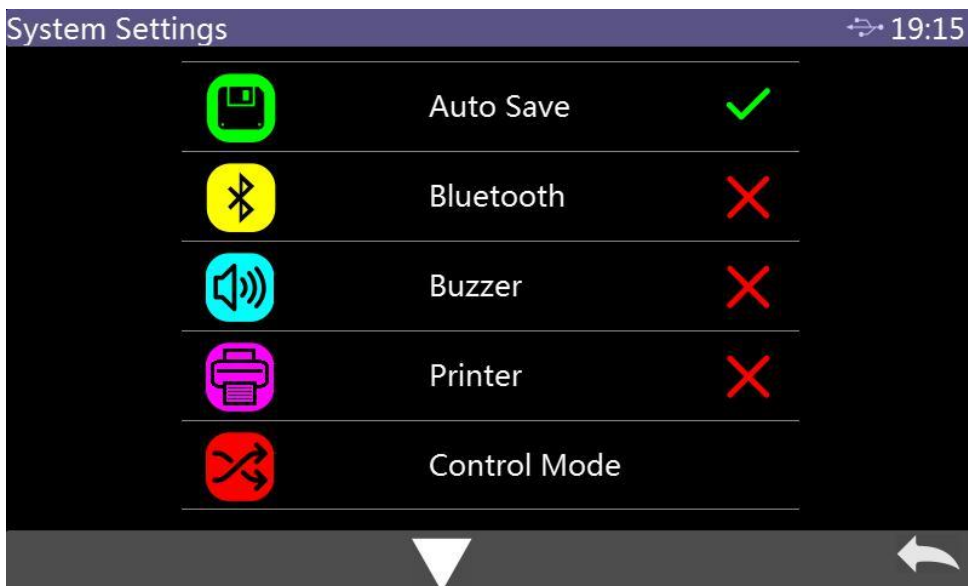


Рисунок 12 Настройка системы 1

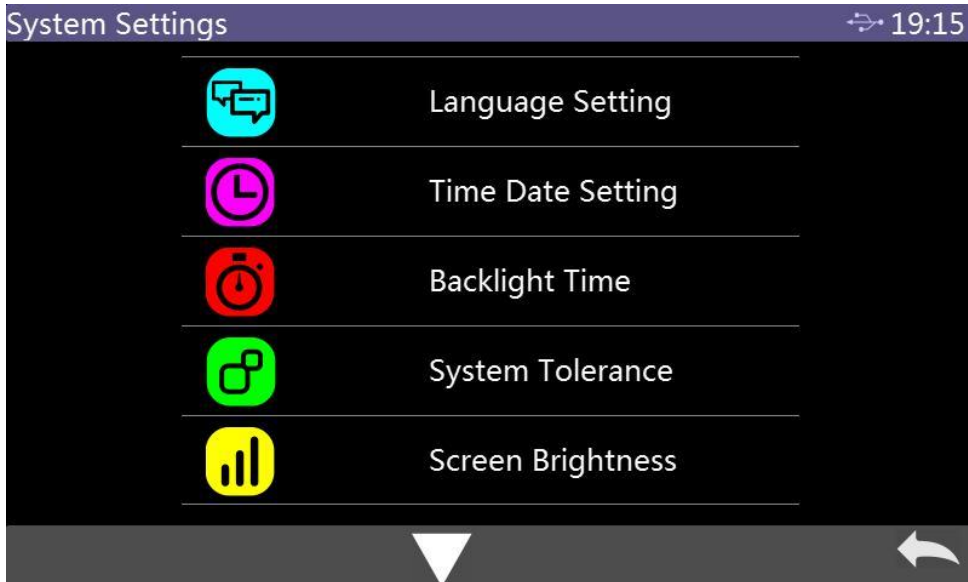


Рисунок 13 Настройка системы 2

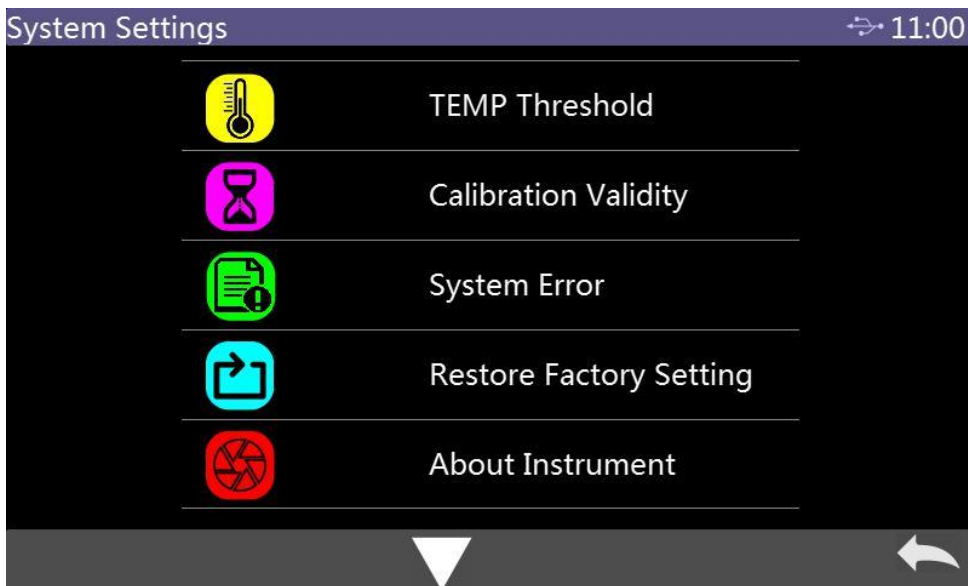



Рисунок 14 Настройка системы 3

3.8.1 Автосохранение

Когда автосохранение включено, все результаты испытаний для каждого

измерения стандарта будут автоматически сохраняться в приборе. Или, когда измерение стандарта будет завершено, запись не будет сохранена автоматически, потребуется нажать значок сохранения.  для ручного сохранения, как на рисунке 51:

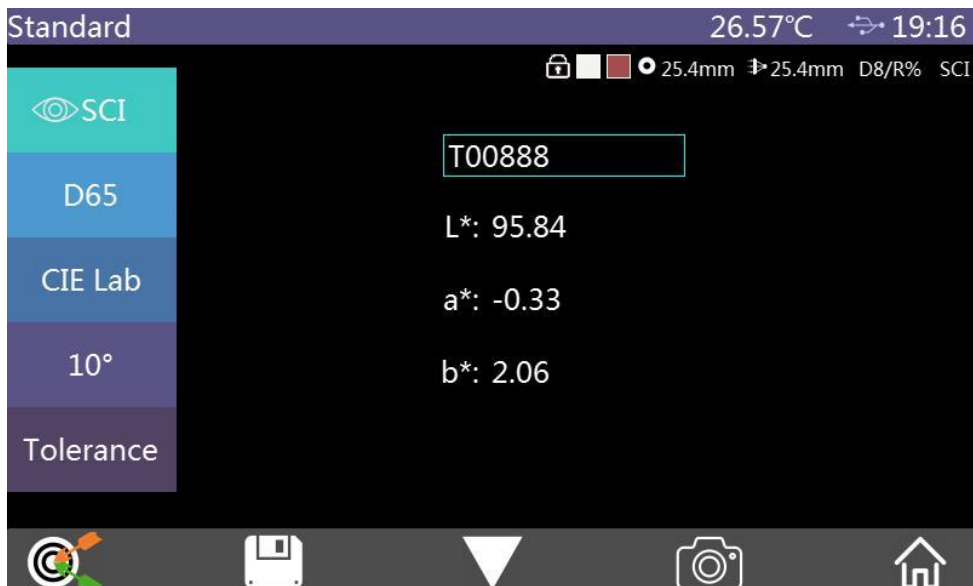


Рисунок 15 Ручное сохранение данных

3.8.2 Bluetooth

Когда функция Bluetooth включена, прибор автоматически включит модуль Bluetooth и откроет функцию Bluetooth программного обеспечения на ПК для управления цветом. Произойдет соединение. Если подключение выполнено успешно, прибор соединится с программным обеспечением на ПК для управления цветом.

3.8.3 Переключатель звука

Переключатель звука управляет звуковым сигналом при измерении. Когда переключатель включен, каждый раз, когда начинается измерение, раздается звуковой сигнал; или во время измерения не будет звукового сигнала, если переключатель отключен.

3.8.4 Печать данных

Включите переключатель печати данных и подключите принтер для вывода данных в печать. Подробная информация в разделе 2.3.6.

3.8.5 Режим управления

Когда прибор подключен к программному обеспечению ПК, пользователь может при необходимости установить конкретный метод управления. В интерфейсе настройки системы нажмите «Control mode», чтобы открыть интерфейс режима управления. Есть три варианта: кнопка, программное обеспечение на ПК, кнопка и программное обеспечение на ПК. Выберите соответствующий метод, затем подтвердите, как показано на рисунке 52:

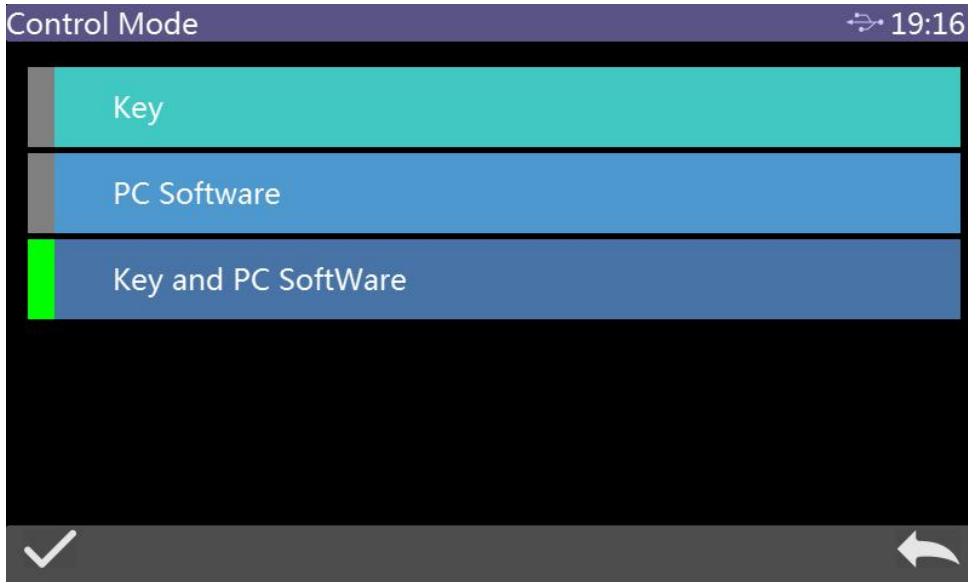


Рисунок 16 Режим управления

Кнопка: выберите этот режим. Когда прибор связывается с программным обеспечением на ПК, прибор запускается только кнопкой измерения на приборе. Пользователь может выполнить измерение данных с помощью кнопки измерения на приборе и загрузить данные в программное обеспечение на ПК.

Программное обеспечение на ПК: выберите этот режим. Когда прибор подключен к программному обеспечению на ПК, измерением прибора можно управлять только с помощью программного обеспечения на ПК управления цветом, чтобы завершить измерение данных и загрузить данные в программное обеспечение на ПК.

Кнопка и программное обеспечение на ПК: выберите этот режим. Пользователь может выполнить измерение образца с помощью кнопки измерения на приборе или с помощью программного обеспечения на ПК и загрузить данные. Это режим установлен по умолчанию.

3.8.6 Настройка языка

Нажмите «Language Settings» для выбора подходящего языка.

3.8.7 Установка времени и даты

Когда прибор поступает к пользователю, на нем указано местное время производителя. Пользователь может установить время в соответствии со своими требованиями. В интерфейсе настройки системы 2 нажмите «Time and date setting», чтобы установить дату и время, как показано на рисунке 50. Потянув вниз, можете установить дату и время, нажмите кнопку «confirm» для сохранения.

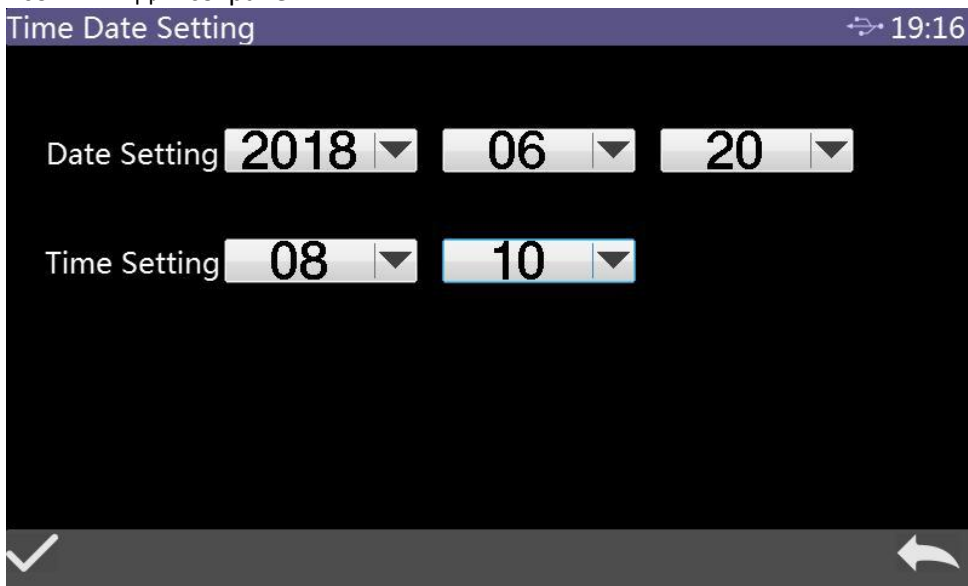


Рисунок 17 Установка времени и даты

3.8.8 Время подсветки

Нажмите «Backlight time» в интерфейсе настройки системы, чтобы войти в интерфейс Время подсветки.



Возможные варианты времени подсветки: Always on, 30 мин, 10 мин, 5 мин, 1 мин. Если вы выберете Always On, экран будет всегда светиться, даже если прибор не используется в течение длительного времени; если он установлен в другие режимы, прибор начнет обратный отсчет с момента последней операции и перейдет в режим энергосбережения с выключенным экраном, если после окончания обратного отсчета не будет никаких операций.

Когда прибор переходит в режим энергосбережения, быстро нажмите кнопку измерения, чтобы вывести прибор из спящего режима.

3.8.9 Допустимое отклонение системы

Нажмите «System tolerance» в интерфейсе настройки системы, чтобы войти в интерфейс допустимого отклонения системы по умолчанию. Для настройки, просмотрите раздел 2.5.1.

3.8.10 Яркость экрана

Нажмите «Screen Brightness» в интерфейсе настройки системы. Нажмите «+» для увеличения яркости и "-" для уменьшения. Регулируйте это в соответствии с рабочей обстановкой, затем нажмите  для сохранения настроек или  для отмены сохранения.

3.8.11 Температурный порог

Нажмите «TEMP threshold» в интерфейсе настройки системы. Установите верхний и нижний пределы значения температуры. Когда температура неподходящая и ее изменения значительно превышают пороговое значение (обычно пороговое значение установлено на 3 градуса Цельсия), прибор сообщит, что необходимо выполнить калибровку черного и белого снова.

3.8.12 Действие калибровки

Нажмите «Calibration Validity» в интерфейсе настройки системы. Установите

эффективное время калибровки черного белого. Если эффективное время превышено, прибор снова предложит выполнить калибровку. Возможное время действия: 4 часа, 8 часов и 24 часа.



3.8.13 Сбой системы

Нажмите «System Error» в интерфейсе настройки системы. Посмотрите список сбоя системы, как на рисунке 54.



Рисунок 18 Сбой системы

3.8.14 Восстановление заводских настроек

Нажмите «Restore Factory Settings» в интерфейсе настройки системы, акак на рисунке 55. Нажмите  для удаления всех записей измерений, настроек параметров и восстановления заводских настроек, или нажмите  для отмены операции.

Restore Factory Setting

↔ 11:00

Warning!

All settings restore factory status

All records will be deleted permanently



Рисунок 19 Восстановление заводских настроек

3.8.15 Прибор

Нажмите «About Instrument» в интерфейсе настройки системы. Просмотрите модель прибора, серийный номер прибора, версию ПО, версию АО, номер черного эталона, номер белого эталона и другую информацию, как на рисунке 56:

About Instrument

↔ 19:17

Product Model: YS6060

SN: 88888

Software Version: V100R002

Hardware Version: V100R005

Serial Number: 88888888



Рисунок 20 Данные прибора

4. ЕЖЕДНЕВНЫЙ УХОД

- 1) Этот прибор является точным оптическим прибором. Пожалуйста, храните и используйте прибор надлежащим образом. Избегайте использования и хранения в условиях повышенной влажности, сильных электромагнитных помех, яркого света и пыли. Рекомендуется использовать и хранить прибор в стандартных лабораторных условиях.
- 2) Белый эталон представляет собой точную оптическую деталь. Его следует хранить и использовать правильно. Избегайте протирания рабочей поверхности шершавыми предметами, не допускайте загрязнения рабочей поверхности и не подвергайте воздействию яркого света. Регулярно протирайте рабочую поверхность тканью, смоченной спиртом. Перед калибровкой протрите пыль с белой поверхности эталона.
- 3) Чтобы убедиться в достоверности данных измерений, рекомендуется проверять прибор и белый эталон у производителя или у квалифицированного метрологического учреждения каждый год с даты покупки.
- 4) Этот прибор заряжается от внешнего зарядного устройства. Блок питания следует использовать стандартным образом и избегать частого включения и выключения, чтобы защитить качество блока питания и продлить срок службы.
- 5) Пожалуйста, не разбирайте прибор самостоятельно. Свяжитесь с соответствующим персоналом сервисного обслуживания, если возникнут какие-либо проблемы. Порванная этикетка, которую легко оторвать, повлияет на сервисное обслуживание прибора.

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

5.1 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

1. Насыщенная конфигурация прибора: 7-дюймовый TFT цветной емкостный сенсорный экран; Bluetooth 4.0; вогнутая решетка.
2. Двух-матричный 256-пиксельный CMOS-детектор; долговечная стабильная светодиодная/УФ-светодиодная/ксеноновая лампа.
3. Измерение спектра отражения и пропускания образца, точные Lab данные, могут использоваться для сопоставления цвета и точной передачи цвета.
4. Автоматическая идентификация калибра апертуры: $\varnothing 25,4$ / $\varnothing 15$ / $\varnothing 8$ / $\varnothing 4$ мм. Четыре калибра можно переключать по желанию с учётом потребностей пользователя.
5. Мониторинг и компенсация температуры, встроенный датчик температуры, мониторинг и компенсация рабочей среды для обеспечения более точных результатов измерения.
6. Диапазон длин волн измерения 360...780 нм, встроенные 400нм/ 420нм/ 460нм (ограничен у ксеноновой версии), измерение УФ более профессиональное.
7. Независимый детектор источника света, постоянно контролирующийся изменения источника света, чтобы обеспечить надежность.
8. Несколько режимов измерения: режим качества, режим образца, чтобы удовлетворить больше потребностей пользователей.
9. Различные аксессуары: деталь для держания образца отражения и пропускания, также для других предметов.
10. Память большой ёмкости, в которой можно хранить около 40.000 данных измерений.
11. Расположение встроенной камеры.
12. ПО для ПК с широким функционалом.

5.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	YS6060	YS6010
Геометрия измерения: освещение /наблюдение	<ul style="list-style-type: none"> • Отражение: d/8° (рассеянное освещение, угол просмотра 8°); SCI и SCE (режим зеркального компонента), с УФ и без УФ); • Пропускание: d/0° (рассеянное освещение, угол просмотра 0°); SCI и SCE (режим зеркального компонента), с УФ и без УФ; 	<ul style="list-style-type: none"> • Отражение: d/8° (рассеянное освещение, угол просмотра 8°); SCI и SCE / SPIN и SPEX (режим зеркального компонента), с УФ и без УФ ; • Пропускание: d/0° (рассеянное освещение, угол просмотра 0°); SCI и SCE / SPIN и SPEX (режим зеркального компонента), с УФ и без УФ (обрезающий светофильтр 400 нм) ;
Соответствие стандартам	Соответствует стандартам CIE No.15, GB/T 3978, GB 2893, GB/T 18833, ISO7724/1, ASTM E1164, DIN5033	
Размер интегрирующей сферы	Ø154 мм	
Источники освещения	<ul style="list-style-type: none"> • комбинированный светодиодный источник света 360 ~ 780 нм, • источник света с отсечкой 400 нм • источник света с отсечкой 420 нм • источник УФ 	<ul style="list-style-type: none"> • комбинированный светодиодный источник света 360 ~ 780 нм, • источник света с отсечкой 400 нм
Источник УФ	Режим измерений с УФ и без УФ (обрезающие	Режим измерений с УФ и без УФ (обрезающие

	светофильтры: 400нм, 420нм)	светофильтры: 400нм)
Позиционирование	С помощью встроенной видеокамеры	
Фотоприёмник	Двойной 256-ти элементный CMOS сенсор	
Ресурс источника излучения	5 лет, более 3 млн. измерений	
Спектральный анализатор	Вогнутая дифракционная решетка	
Интервал измерения	360–780 нм	
Межволновой интервал	10 нм	
Полоса пропускания	10 нм	
Фотометрический диапазон (коэффициент отражения)	0-200%	
Апертуры измерений	Для измерений на отражение: Ø30 мм/ Ø25,4 мм, Ø18 мм/ Ø15 мм, Ø10 мм/ Ø8 мм, Ø6 мм/ Ø4 мм; Для измерений на пропускание: Ø30/Ø25,4 мм	Для измерений на отражение: Ø30 мм/ Ø25,4 мм, Ø10 мм/ Ø8 мм, Ø6 мм/ Ø4 мм; Для измерений на пропускание: Ø30/Ø25,4 мм
Режим зеркального компонента	Отражение: SCI/SCE; Пропускание: SCI/SCE	
Режимы измерений	Одиночный / С усреднением	
Цветовые пространства	CIE Lab, XYZ, Yxy, LCh, CIE LUV, Hunter LAB, Munsell, s-RGB, βxy, DIN Lab99	
Повторяемость	<ul style="list-style-type: none"> Спектральное отражение: Ø25,4 мм / SCI стандартное отклонение в пределах 0,04% (от 400 nm до 700 nm: в пределах 0,04%); 	<ul style="list-style-type: none"> Спектральное отражение: Ø25,4 мм / SCI стандартное отклонение в пределах 0,05% (от 400 nm до 700 nm: в пределах 0,04%);

	<ul style="list-style-type: none"> • Цветовое значение: $\varnothing 25,4$ мм / SCI, в пределах ΔE^* ок. 0,01 (когда калибровочный эталон белого измеряется 30 раз с 5-секундными интервалами после калибровки белого); • Спектральное пропускание: $\varnothing 25,4$ мм / SCI стандартное отклонение в пределах 0,05% (от 400 nm до 700 nm: в пределах 0,04%); • Цветовое значение: $\varnothing 25,4$ мм / SCI, в пределах ΔE^* ок. 0,02 (когда калибровочный эталон белого измеряется 30 раз с 5-секундными интервалами после калибровки белого). 	<ul style="list-style-type: none"> • Цветовое значение: $\varnothing 25,4$ мм / SCI, в пределах ΔE^* ок. 0,02 (когда калибровочный эталон белого измеряется 30 раз с 5-секундными интервалами после калибровки белого); • Спектральное пропускание: $\varnothing 25,4$ мм / SCI стандартное отклонение в пределах 0,05% (от 400 nm до 700 nm: в пределах 0,04%); • Цветовое значение: $\varnothing 25,4$ мм / SCI, в пределах ΔE^* ок. 0,03 (когда калибровочный эталон белого измеряется 30 раз с 5-секундными интервалами после калибровки белого).
Межприборная согласованность	$\varnothing 25,4$ мм/SCI, в пределах ΔE^* ок. 0,12 (среднее по 12 цветным керамическим эталонам BCRA Series II)	$\varnothing 25,4$ мм/SCI, в пределах ΔE^* ок. 0,15 (среднее по 12 цветным керамическим эталонам BCRA Series II)
Формулы цветового различия	ΔE^*ab , ΔE^*uv , ΔE^*94 , ΔE^*cmc (2:1), ΔE^*cmc (1:1), ΔE^*00 , DIN $\Delta E99$, ΔE (Hunter)	
Цветовые индексы	Белизна WI (ASTM E313, CIE/ISO, AATCC, Hunter), Желтизна YI (ASTM D1925, ASTM 313), TI (ASTM E313, CIE/ISO), Метамеризм (MI), устойчивость окраски (staining fastness, color fastness), красящая сила, непрозрачность, шкала Гарднера, кобальтовая шкала (Pt-Co index),	

	цвето-сортировка 555	
Колориметрический наблюдатель	CIE 2° / 10°	
Стандартные излучения	D65, A, C, D50, D55, D75, F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9, F10, F11, F12, CWF, DLF, TL83, TL84, TPL5, U30	
Отображаемые данные	Спектральный график, плоскость цветности, цветовые координаты и индексы, цветовые различия, PASS/FAIL, смещение цвета	
Время измерений	Около 2,4с (одновременное измерение SCI / SCE около 5с)	Около 2,4с (одновременное измерение SCI / SCE около 6с)
Размеры спектрофотометра	370*300*200 мм (Ш*Г*В)	
Вес спектрофотометра	9,6 кг	
Батарея	Встроенный литий-ионный аккумулятор на 5000 измерений в течение 8 часов	
Экран спектрофотометра	Цветной сенсорный 7-ми дюймовый TFT-дисплей	
Интерфейс для передачи данных	USB, Bluetooth	
Объём хранимых данных	5.000 эталонов и 40.000 образцов (один образец может включать и SCI и SCE)	2.000 эталонов и 20.000 образцов (один образец может включать и SCI и SCE)
Ресурс источника излучения	5 лет, более 3 млн. измерений	
Язык	Английский / китайский	
Условия эксплуатации	Температура 0~40°C, влажность 0~85% (не конденсирующаяся), высота над уровнем моря <2000 м	
Условия хранения	Температура -20~50°C, влажность 0~85% (не конденсирующаяся)	
Стандартная комплектация	Чёрный и белый калибровочные эталоны, зелёный проверочный	Чёрный и белый калибровочные эталоны, зелёный проверочный

	эталон, держатель образца, апертуры $\varnothing 4$ мм, $\varnothing 8$ мм, $\varnothing 15$ мм, $\varnothing 25,4$ мм, адаптер питания, USB-кабель и ПО (скачать с сайта), Руководство по эксплуатации	эталон, держатель образца, апертуры $\varnothing 4$ мм, $\varnothing 8$ мм, $\varnothing 25,4$ мм, адаптер питания, USB-кабель и ПО (скачать с сайта), Руководство по эксплуатации
Дополнительные принадлежности	Микро-принтер, держатель и кювета для измерений на пропускание	