

Содержание

Меры безопасности	на обложке сзади
Описание продукта	1
Предостережения	1
I. описание кнопок	2
II. Описание интерфейса	3
III. Описание и установка аккумулятора	4
IV. Инструкция по эксплуатации NH310 Колориметра	6
(I) Включение	6
1. Подготовка перед включением	6
2. Включение	6
3. Белая калибровка и черная калибровка	6
4. Замена измерительной апертуры	8
(II) Измерение	10
1. Метод измерения	10
2. Стандартное измерение	11
3. Простое измерение	12
(III) Сохранение данных	12
1. Авто сохранение	12
2. Сохранение вручную	13
(IV) Подключение NH310 колориметра к ПК	13
(V) Печать	14
V. Описание системных функций	15
1. Запись и стандартный ввод	15
2. Калибровка	
3. Уставка по допуску	17
4. Удалить записи	17
5. USB подключения	
6. Настройка времени	19
7. Режим экрана	21
8. Выбор языка	25
9. Выбор источника света	25
10. SCI/SCE	26
11. Среднее измерение	26
12. Настройка функции	27
VI. Параметры продукта	32
1. Характеристика продукта	32
2. Спецификации продукта	33
Приложение	37
1. Цвета объектов	37
2. Различие цветов глазами	38

Описание продукта

Примечание. Данное руководство пользователя предназначено для колориметра модели NH310, NH300 и NR200, но все следующие описания соответствуют модели NH310. Вы найдете технические параметры NH300 и NR200 в приложении.

Колориметр NH310 исследован и разработан в соответствии с CIE (Международная комиссия по освещению) и CNS (Китайские национальные стандарты). Колориметр NH310 - это высокоточный колориметр с простым пользовательским интерфейсом и стабильной производительностью. Он может питаться от литийионного аккумулятора и внешнего источника питания постоянного тока.

Колориметр NH310 использует инновационную технологию патентов - автоматическая калибровка белого и черного при запуске, что значительно упрощает измерения.

Колориметр NH310 использует инновационную патентную технологию - определение местоположения камеры и освещения, которое обеспечивает более точное и быстрое обнаружение. Колориметр NH310 прошел через многочисленные эксперименты и испытания. Он использует сложные передовые алгоритмы, которые делают измерения более стабильными, точными и более совместимыми.

Предостережения

- Этот колориметр является точным измерительным прибором. Пожалуйста, избегайте резких изменений внешней среды при измерении. Эти изменения, включая мерцание окружающего света, быстрое изменение температуры, будут влиять на точность измерения.
 - Держите прибор в балансе; убедитесь, что измерительная апертура прилипает к испытуемому образцу и не дрожит или не сдвигается при измерении. Пожалуйста, предотвращайте колориметр от ожесточенного столкновения или аварии.
 - Этот инструмент не является водонепроницаемым. Не используйте его в условиях повышенной влажности или в воде.
 - Храните колориметр в чистоте. Избегайте попадания пыли, порошка или твердых частиц в измерительную апертуру и инструмент.
 - Замените белую калибровочную крышку и поместите колориметр в шкаф инструмента, если он не используется.
- Пожалуйста, выньте аккумулятор, чтобы предотвратить повреждение колориметра, если вы его не используете в течение длительного времени

- Храните колориметр в сухом прохладном месте.
- Любые несанкционированные изменения колориметра не допускаются, или это повлияет на точность измерения, даже нанести необратимый ущерб.

I. Описание кнопок

Ниже приводится краткое введение кнопок. Мы дадим более подробную информацию о ее функции отдельно в следующих главах.

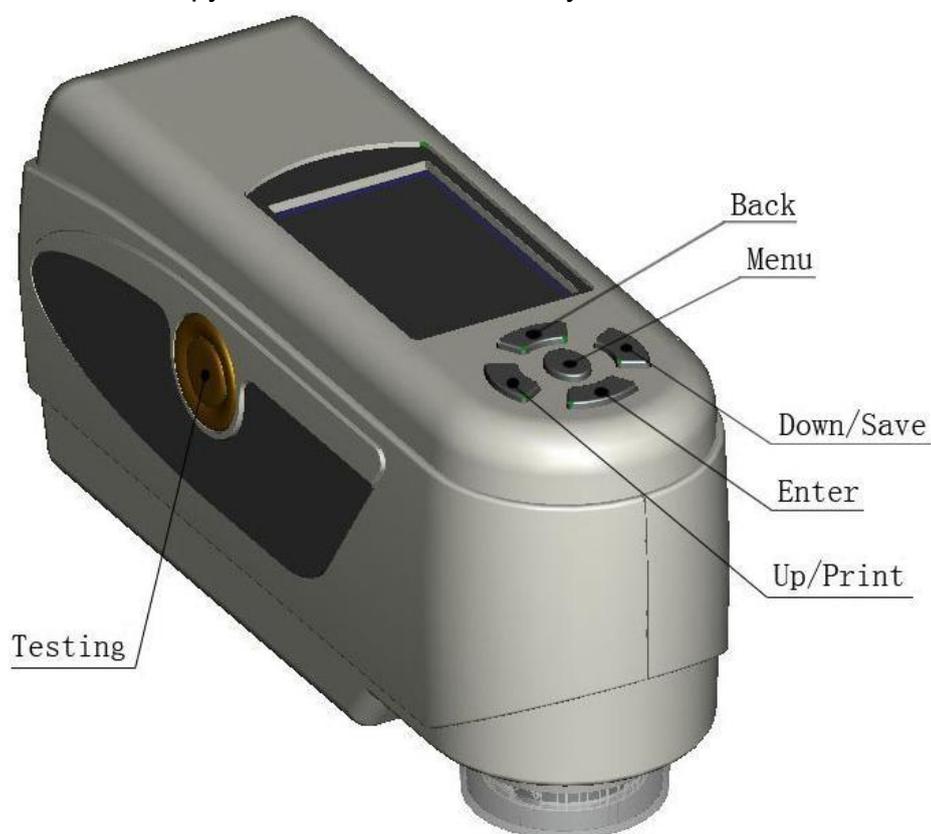


Рис. 1 Функции кнопок

Введение в функцию кнопки

1. Тестирование
2. Меню
3. Вверх/камера /печать
4. Вниз/Сохранить
5. Ввод
6. Назад

II. Описание интерфейса

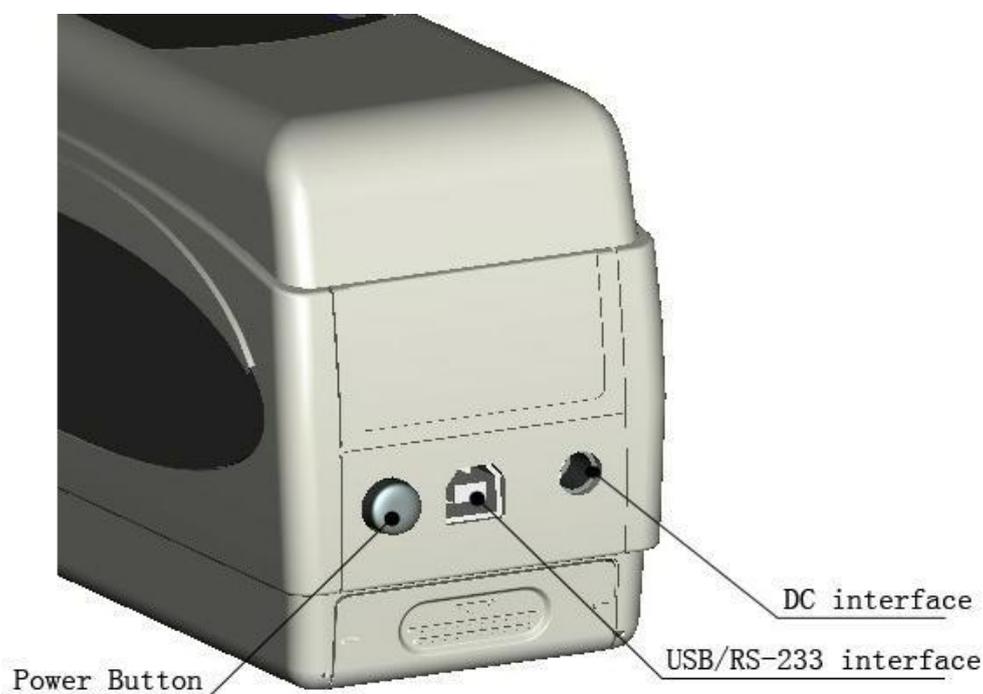


Рис. 2 Описание интерфейса

Описание интрефейса

1. Выключатель: нажмите кнопку, чтобы включить колориметр. Нажмите кнопку еще раз. Появится кнопка. Затем колориметр выключается.
2. DC интерфейс: подключайте адаптер переменного тока. Он используется для подключения к внешнему источнику питания. Спецификация внешнего источника питания 5V = 2A.
3. USB интерфейс/RS-232 интрефейс: Этот интерфейс представляет собой общий интерфейс. Прибор автоматически определяет состояние соединения. Интерфейс USB используется для передачи данных на ПК. Его скорость составляет 115200 бит / с. Интерфейс RS-232 используется для подключения к принтеру; его скорость передачи составляет 19200 бит / с.

Примечание. При подключении к внешнему источнику питания нажмите кнопку питания, чтобы запустить инструмент.

III. Описание и установка аккумулятора

Пожалуйста, используйте оригинальную литийионную батарею. Не используйте другие батареи, иначе это может привести к необратимому повреждению.

Пожалуйста, выньте аккумулятор, чтобы предотвратить повреждение колориметра от повреждения батареи, если вы не используете его в течение длительного времени.

При использовании внешнего источника питания или подключения USB-интерфейса к ПК, если вы нажмете выключатель питания, он зарядит литийионный аккумулятор. Если вы не хотите заряжать аккумулятор, выньте аккумулятор.

При зарядке аккумулятора в правом верхнем углу интерфейса “Standard Measurement” и “Sample Measurement” отображается значок динамической батареи. На рисунке 3 значок зарядки отображается в интерфейсе “Standard Measurement”; если нет зарядки, динамический значок не появится.

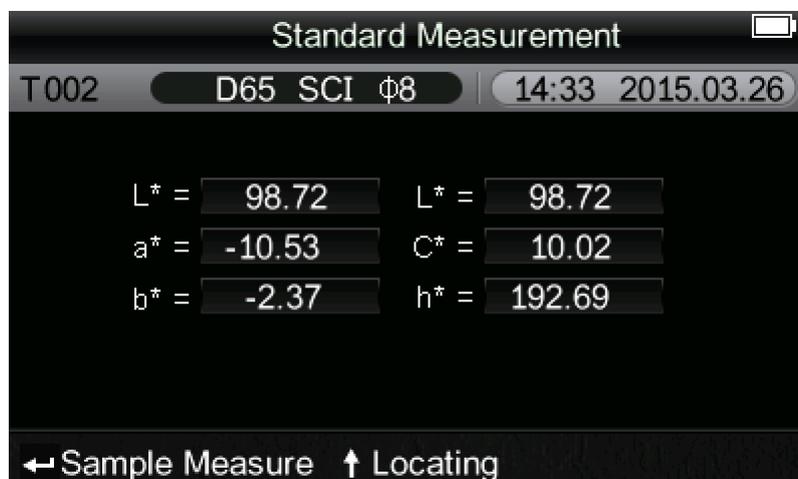


Рис. 3 значок зарядки аккумулятора

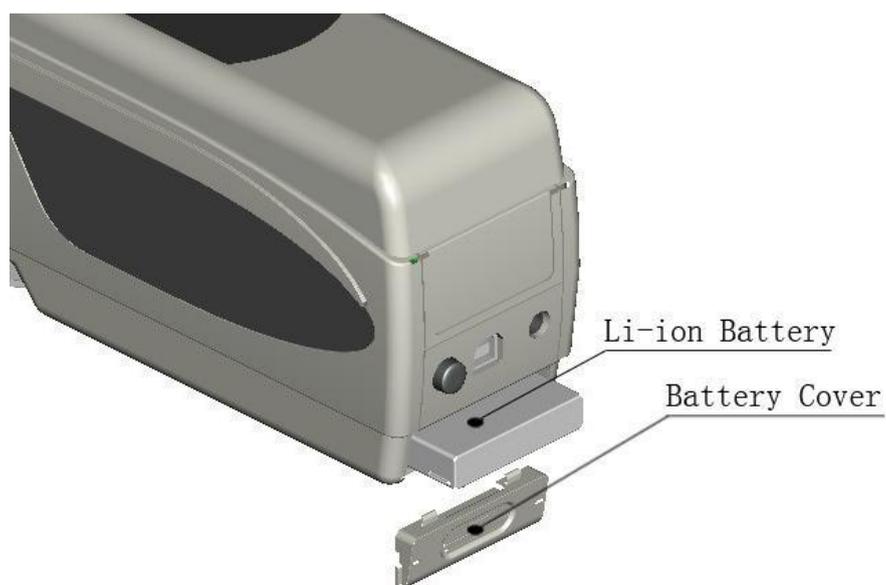


Рис. 4 Установка батареи

Установка батареи

При установке аккумулятора обязательно выньте выключатель питания (источник питания колориметра отключен). Затем снимите крышку батарейного отсека.

Вставьте литийионный аккумулятор в батарейный отсек и осторожно нажмите его в правильном направлении.

Поместите крышку батарейного отсека на литийионный аккумулятор, а затем подтяните его вверх. Спецификация батареи: Li-ion 3.7V == 0.5A.

IV. Инструкция по эксплуатации колориметра NH310

(I) Включение

1. Подготовка к включению питания

- a) Проверьте, есть ли питание от батареи или внешнего источника питания.
- b) Убедитесь, что белая калибровочная крышка подключена к инструменту и установлена хорошо. Если она ослаблена или белая калибровочная крышка не установлена, вы должны надеть крышку и убедиться, что она плотно подключена к инструменту.

1. Включение

Нажмите выключатель питания на задней панели прибора, на ЖК-дисплее отобразится логотип 3nh. Через несколько секунд он автоматически войдет в интерфейс Standard Measurement, и по умолчанию будет отображаться $L^*a^*b^*C^*H$.

2. Калибровка белого и черного цветов

- a) Автоматическая калибровка белого и черного цветов (рекомендуется)

Колориметр NH310 принимает дизайн и является самым удобным колориметром в настоящее время. При запуске он автоматически выполнит калибровку белого и черного цветов. Когда дисплей входит в измерительный интерфейс, прибор автоматически выполняет калибровку белого и черного цветов. Затем вы можете вынуть белую калибровочную крышку для выполнения измерения.

Если белая калибровочная крышка ослаблена или не установлена, колориметр NH310 войдет в интерфейс «White Calibration Fail», как показано на рисунке 5. Он отобразит два варианта: «Перезапустить калибровку белого» и «Пропустить калибровку белого».



Рис. 5 Ошибка калибровки белого

Выберите вариант 1, вы должны заменить белую калибровочную крышку. После подтверждения прибор автоматически перезапустит калибровку белого цвета.

Выберите вариант 2, прибор пропустит калибровку белого цвета и сразу начнет работать с операционным интерфейсом. В настоящий момент прибор примет последние данные калибровки белого и черного. Мы не рекомендуем вам выбирать этот вариант, поскольку он может сделать измеренные данные недостаточно точными.

b) Калибровка белого и черного цвета вручную

После включения колориметра NH310 нажмите «Menu», чтобы войти в главное меню, как показано на рисунке 6. Выберите «Calibrate», чтобы ввести интерфейс «White and Black Calibration», как показано на рисунке 7.

Убедитесь, что белая калибровочная крышка хорошо установлена. Выбрав «White Calibration» и нажмите кнопку «Enter», прибор предложит вам установить белый калибровочный планшет. Затем нажмите клавишу «Enter» или «Testing», чтобы начать калибровку белого цвета.

Убедитесь, что белая калибровочная крышка снята. Выберите «Black Calibration» и нажмите «Enter». Прибор предложит вам направлять измерительную апертуру в воздух. Нажмите «Enter» еще раз или нажмите «Testing» для запуска черной калибровки.

Примечание: При запуске черной калибровки направьте измерительный порт в воздух. Убедитесь, что черная калибровка выполняется в темноте, без яркого источника света. Держите измерительный порт на расстоянии более 3 м от любых отражающих предметов (руки, столы, стены и т. д.).

К тому времени, ручная калибровка белого и черного цветов завершены.

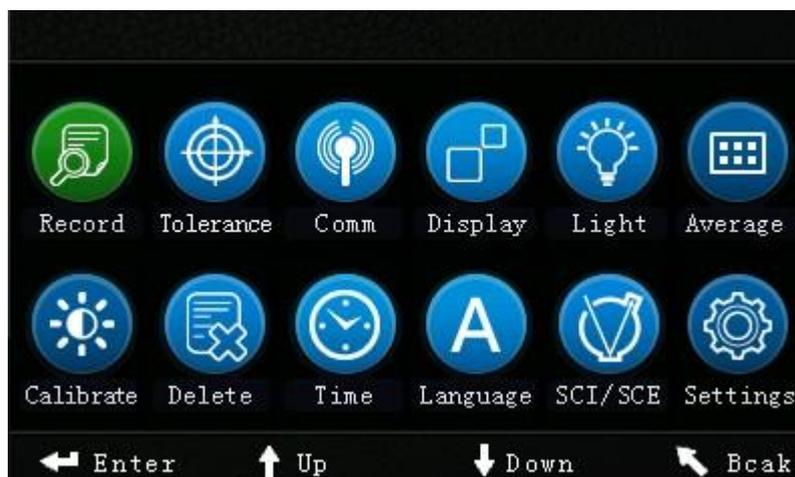


Рис. 6 Главное меню

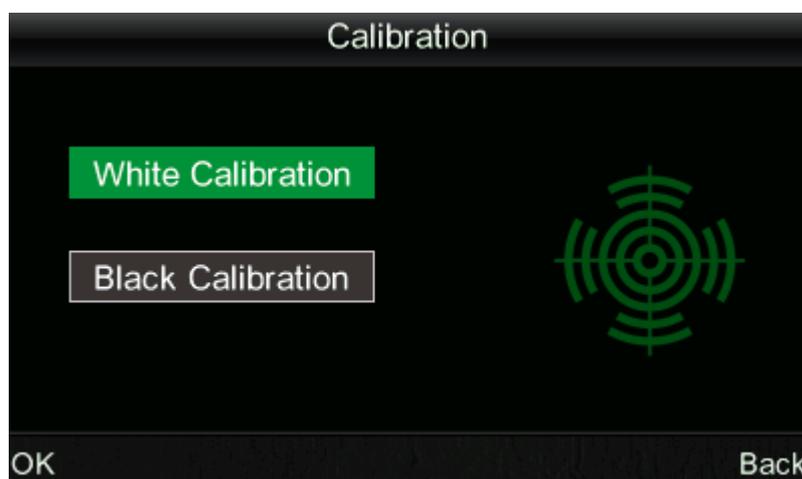


Рис. 7 Калибровка вручную

Предложение: калибровка белого и черного цвета вручную необходима только при условии, что прибор использовался в течение длительного времени, а измеренные данные не точны.

3. Замены измерительной апертуры

Примечание. После замены измерительной апертуры вы должны ввести «Settings –Aperture Setting», чтобы выбрать соответствующую апертуру. Или же это может привести к неточным измеренным данным.

Колориметр NH310 может быть сконфигурирован с тремя измерительными отверстиями: измерительная апертура $\Phi 8$ мм, измерительная апертура $\Phi 4$ мм и расширенная измерительная апертура $\Phi 8$ мм (опционально). Пользователи могут изменить его для разных нужд.

а) Удаление измерительной апертуры

Как показано на рис. 8 и 9, поверните измерительную апертуру против часовой стрелки на 20 градусов, а затем снимите апертуру вниз.



Рис. 8 против часовой стрелки на 20 градусов Рис.9 Снимите апертуру вниз

б) Установка измерительной апертуры

Как показано на рисунке 10 и рисунке 11, выровняйте измерительную апертуру с монтажным отверстием, а затем поверните ее по часовой стрелке примерно на 20 градусов.



Рис.10 измерительную апертуру с монтажным отверстием Рис. 11 поверните ее по часовой стрелке примерно на 20 градусов

с) Установка расширенной измерительной апертуры

Как показано на рисунке 12 и рисунке 13, выровняйте расширенную измерительную апертуру с монтажным отверстием, а затем поверните его по часовой стрелке примерно на 20 градусов. После поворота стрелка на измерительной апертуре должна быть выровнена с красной точкой колориметра, как показано на рисунке 12.



Рис.12 выровняйте расширенную измерительную апертуру с монтажным отверстием
Рис. 13 Поверните апертуру с увеличенной апертурой по часовой стрелке около 20 градусов

(II) Измерение

1. Метод локализации и измерения

Существует два метода определения размещения:

а) Локализация камеры

Войдите в интерфейс “Standard Measurement” или “Sample Measurement”, выровняйте измерительный порт NH310 с тестовым образцом и привяжитесь к нему. Если вам нужна точная локализация, нажмите кнопку «Up/Camera/Print», затем начнется поиск камеры. В то же время на экране отобразится состояние соответствия измерительной апертуры и тестового образца. Его можно точно определить, перемещая измерительный порт в соответствии с дисплеем.

После выравнивания измерительной диафрагмы нажмите клавишу «Testing», прибор выйдет из интерфейса камеры и завершит тестирование образца в ок. 1 сек. После завершения измерения интерфейс отобразит цветовые параметры измеренного образца.

б) Локализация факела

Войдите в интерфейс Standard Measurement или Sample Measurement, нажмите клавишу « Testing» и удерживайте ее. Факел появится в данный момент. Вы можете наблюдать соответствие между факелом и измеренным образцом. В то же время удерживайте измерительную апертуру близко к измеренному образцу и отрегулируйте ее. Затем выполняется выравнивание. После размещения отпустите кнопку « Testing ». Инструмент завершит тестирование образцов ок.1 сек и отобразит цветовые параметры измеряемого образца.

2. Стандартное измерение

Существует два условия стандартного измерения. Один из них выполняет стандартное измерение после включения питания; другой - после завершения измерения образца или других операций, нажмите кнопку «Назад», чтобы ввести стандартное измерение.

а) Стандартное измерение после включения

После включения колориметр отобразит « Standard Measurement», как показано на рисунке 14. Затем выровняйте измерительную диафрагму со стандартом, нажмите клавишу «Testing», на экране отобразятся цветовые параметры этого стандарта. Нажмите кнопку «Enter», прибор войдет в интерфейс «Sample Measurement».

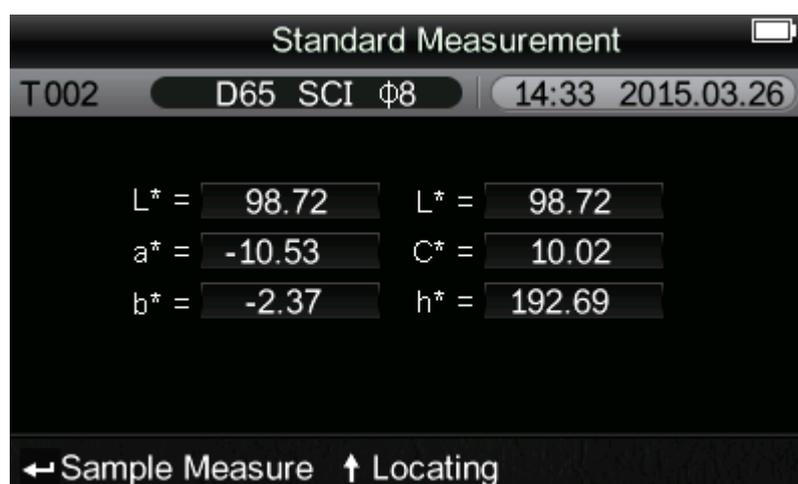


Рис. 14 интерфейс стандартное измерение

б) Стандартное измерение после заполнения образца

Измерение или другие операции

После завершения измерения образца или других операций прибор может отображать интерфейс. В этот момент нажмите кнопку «Back», пока интерфейс не вернется к интерфейсу « Standard Measurement», как показано на рисунке 14. Затем выполните стандартное измерение в соответствии с шагом а).

3. Измерение образца

После завершения стандартного измерения нажмите кнопку «Enter», прибор автоматически войдет в интерфейс «Sample Measurement», как показано на рисунке 15. Совместите измерительную апертуру с тестовым образцом, чтобы выполнить измерение образца.

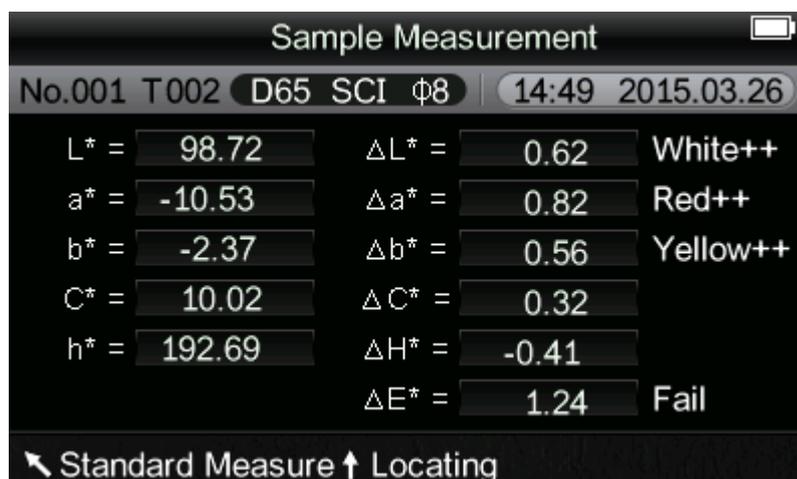


Рис. 15 интерфейс измерения образца

Примечание: во время измерения (около 1 с) все кнопки не рабочие.

(III) Сохранить данные

Существует два способа сохранения данных.

1. Автосохранение

Нажмите кнопку «MENU», чтобы войти в главное меню, как показано на рисунке 6. Выберите «Settings», чтобы ввести интерфейс, показанный на рисунке 16. Выберите «Auto Save», чтобы войти в интерфейс настройки состояния, как показано на рисунке 17. Выберите «On ». И нажмите кнопку «Enter», чтобы сохранить настройку. После завершения этой настройки данные измерений будут автоматически сохранены

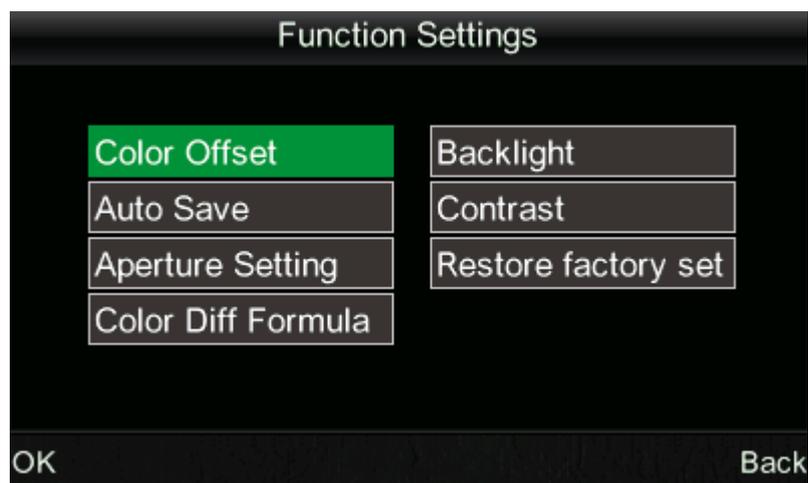


Рис. 16 Настройки интерфейса



Рис. 17 Автосохранение

2. Сохранение вручную

На рисунке 17 выберите « Off», Затем данные не будут сохранены автоматически. Если вы хотите сохранить данные при измерении, нажмите кнопку « Down/Save» после каждого измерения.

(IV) Подключение колориметра NH310 к ПК

Нажмите кнопку «MENU», чтобы войти в главное меню, как показано на рисунке 6. Затем выберите «Comm», чтобы ввести интерфейс, показанный на рисунке 18. Следуйте инструкциям, упомянутым в интерфейсе, для подключения колориметра NH310 к ПК с помощью USB-кабеля, Когда сообщение будет успешным, прибор войдет в интерфейс «Communicating ...», как показано на рисунке 19.



Рис. 18 USB подключение



Рис.19 "Communicating" интерфейс

(V) Печать

Только когда колориметр находится в стандартном измерении, интерфейсе «Sample Measurement» или «Record», вы можете печатать данные через принтер. Подключите колориметр к принтеру. Когда колориметр находится в одном из вышеуказанных интерфейсов, нажмите и удерживайте (около 5 секунд) кнопку «Up/Camera/Print», чтобы запустить принтер

V. Описание функции системы

Кроме интерфейсов “Standard Measurement” и “Sample Measurement”, вы должны ввести другие функциональные интерфейсы через главное меню. Главное меню показано на рисунке 20.

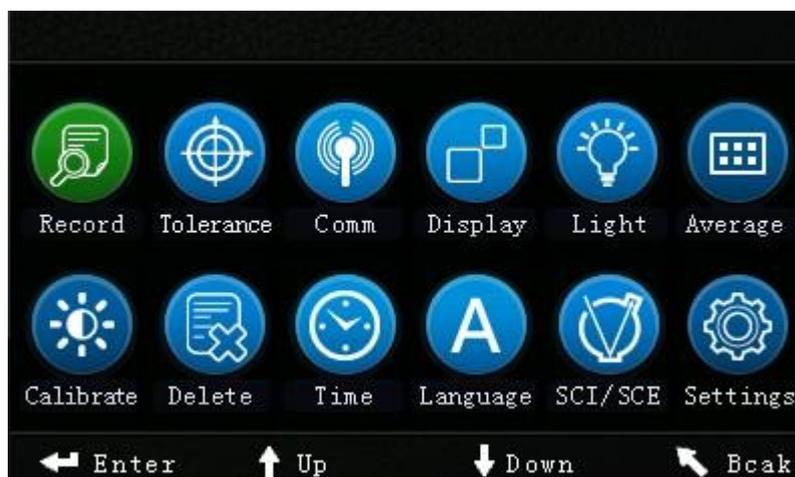


Рис. 20 Интерфейс главного меню

1. Запись и стандартный ввод

а) Запись

Выберите «Record» в главном меню, чтобы ввести «Standard Record», как показано на рисунке 21. На рисунке показаны стандартные параметры. Вы можете проверить разные стандартные данные с помощью “Up” и “Down”. На рисунке 21 «T002» является стандартным номером. После выбора стандарта вы можете нажать «Enter», чтобы проверить параметры параметров и параметры цветовой разности, как показано на рисунке 22. Вы можете проверять разные данные с помощью “Up” и “Down”. No.001 на рисунке 22 представляет собой порядковый номер измерения образца

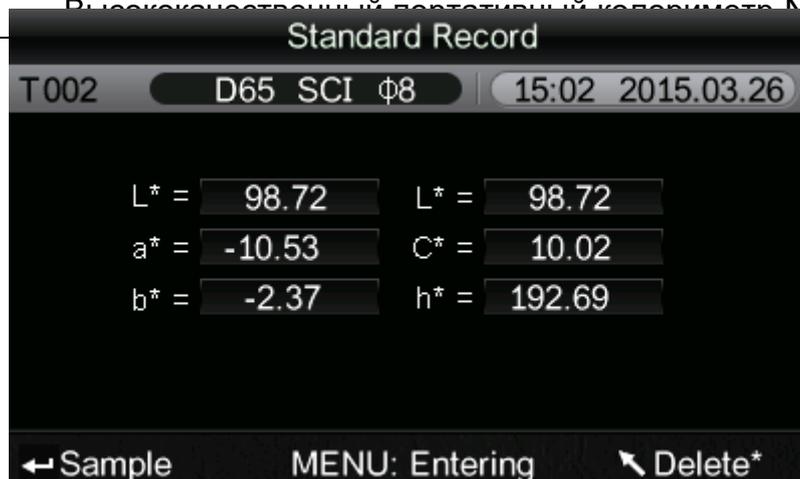


Рис. 21 Стандартный ввод

Примечание: « Delete » означает нажатие на кнопку «↵» и удерживание ее в течение 3 секунд, после чего запись будет удалена.

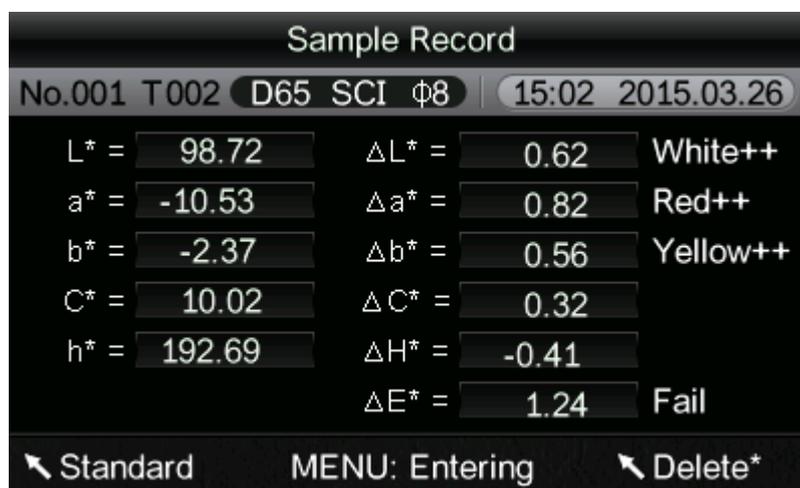


Рис. 22 Примеры параметров в соответствии со стандартом T002

b) Стандартный ввод

В некоторых случаях необходимо измерять разницу цветов по сохраненному стандарту. Затем вы можете выбрать «Record» в главном меню, чтобы войти в стандартный интерфейс образцов записей. Вы можете выполнить поиск необходимых стандартных данных с помощью «Up» и «Down». После обнаружения нажмите кнопку «Menu», а затем стандартная запись будет введена в интерфейс измерения, нажмите «Enter», вы можете выполнить измерение образца в соответствии с этим стандартом.

c) Образец записи, введенный в стандарт

В некоторых случаях это необходимо использовать сохраненный образец в качестве стандарта. Затем, вы можете выбрать «Record» для ввода образца интерфейс записей, как показано на рисунке 22.

Вы можете найти необходимые образцы данных через «Up» и «Down». После обнаружения нажмите кнопку «Menu», а затем запись образца будет введена в измерительный интерфейс в качестве стандарта, нажмите «Enter», вы можете выполнить измерение цвета в соответствии с этим стандартом.

2. Уставка по допуску

Выберите «Tolerance» в главном меню, чтобы войти в интерфейс настройки допуска, как показано на рисунке 23. Вы можете добавить или вычесть число, в котором курсор расположен с помощью кнопок «Up» и «Down». После установки номера на нужный, нажмите кнопку «Enter», курсор переместится на последний номер. Когда курсор находится в последнем номере, нажмите кнопку «Enter», чтобы сохранить настройки и вернуться в главное меню.

Если вы не хотите устанавливать или изменять допуск, вы можете нажать кнопку «Back», чтобы вернуться в главное меню.

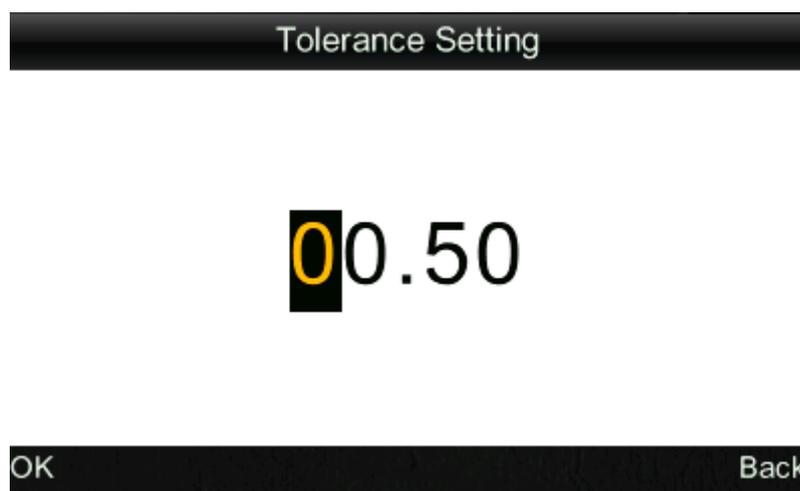


Рис. 23 Уставка по допуску

3. Удалить записи

Выберите «Delete» в главном меню, чтобы войти в интерфейс, показанный на рисунке 25. Существует два варианта: «Delete All Samples» и «Delete All Records».

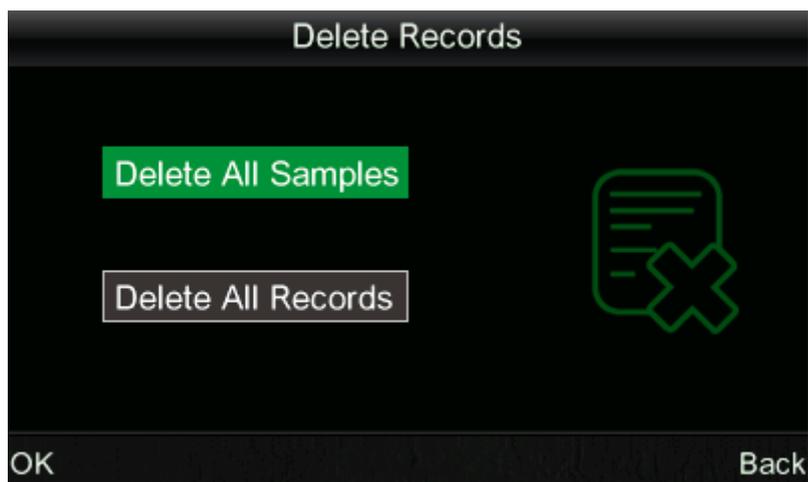


Рис 24 Удалить записи

a) Удалить все образцы

При выборе «Delete All Samples» удалятся все образцы в инструменте и сохранятся стандартные записи. Затем инструмент отобразит предупреждающий интерфейс, как показано на рисунке 26. Нажмите «Enter», все данные образца будут удалены, но стандартные записи все еще сохраняются.

b) Удалить все записи

При выборе «All Records Delete» все записи в инструменте будут удалены, включая все стандартные записи и все образцы записей. Затем прибор отобразит предупреждающий интерфейс, как показано на рисунке 27. Нажмите кнопку «Enter», все записи в инструменте будут удалены.



Рис.25 “Delete All Samples” предупреждающий интерфейс



Рис. 26 “Delete All Records” предупреждающий интерфейс

4. Настройка времени

Выберите «Time», чтобы ввести настройки времени интерфейса, как показано на рисунке 27. Вы можете сделать настройки, нажав на кнопку “Up” и “Down”, затем нажмите «Enter», чтобы ввести соответствующие настройки интерфейса, как показано на рисунке 28, рис. 29, рис. 30 и рис. 31. На рис. 28 и рис. 29 вы можете установить формат отображения времени и даты, нажав “Up” и “Down”. Нажмите «Enter» для сохранения настроек и возврата в предыдущее меню.

Если вы не хотите, чтобы установить или изменить дату и время, вы можете нажать кнопку « Back », чтобы вернуться в главное меню.

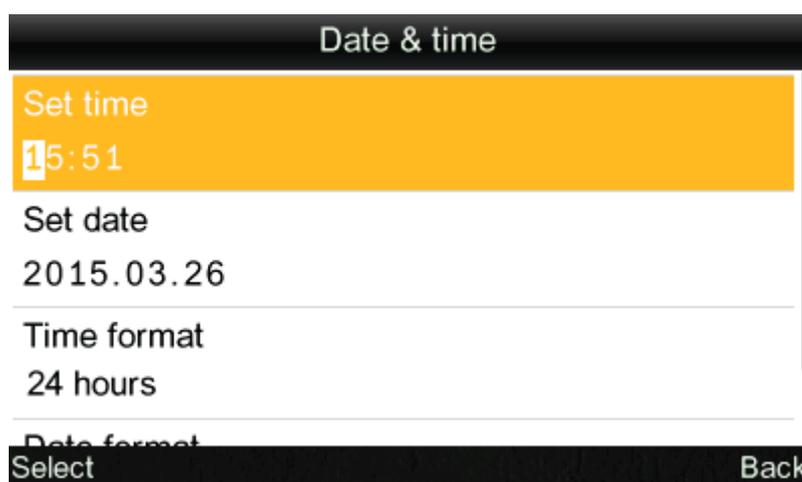


Рис. 27 Интерфейс настройки времени

Set time

15:53

OK Back

рис. 28 настройка времени

Set date

2015.03.26

OK Back

Рис. 29 Настройка даты

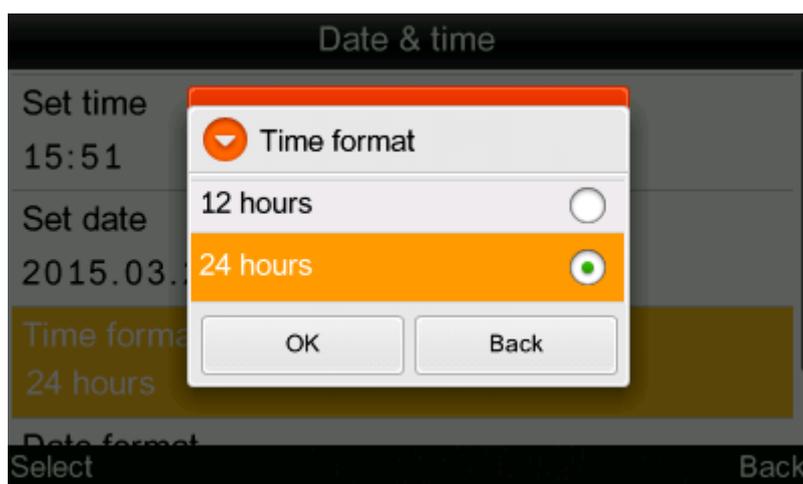


Рис. 30 настройка формата времени

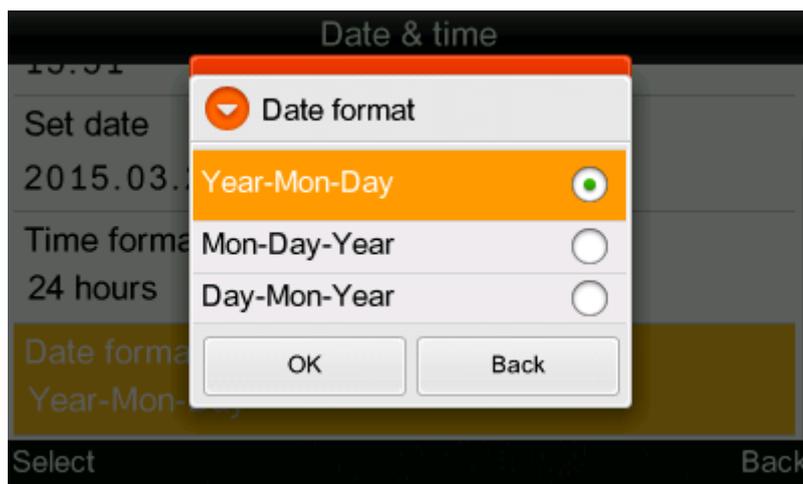


Рис. 31 настройка формата даты

5. Режим дисплея

Выберите «Display» в главном меню, чтобы войти в интерфейс, как показано на рисунке 35. Вы можете выбрать различные цветовые пространства в соответствии с вашими потребностями. Этот выбор изменит отображение в интерфейсах «Standard Measurement» и «Sample Measurement». Вы можете сделать настройки, нажав кнопки «Up» и «Down». Затем нажмите «Enter», чтобы сохранить настройки и вернуться в главное меню.

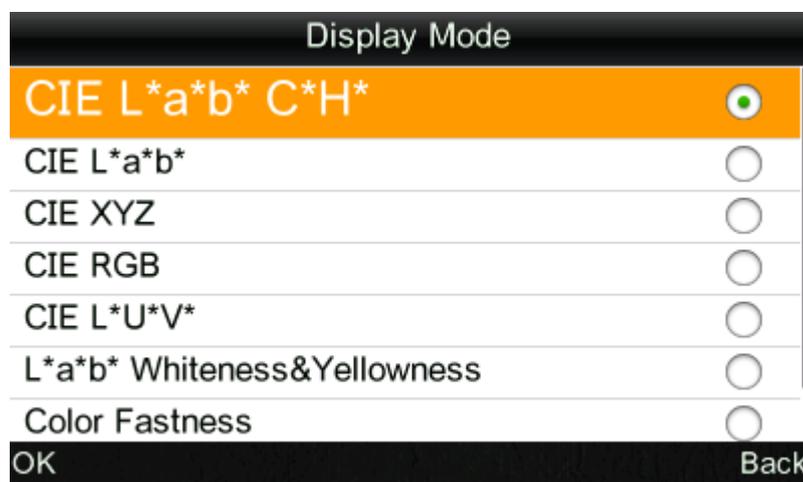


Рис. 32 Интерфейс режим дисплея

В NH310 колориметре, режим отображения по умолчанию будет «CIE L * A * B * C * H *». Другие варианты: «CIE L * a * b *», «CIE XYZ», «CIE RGB», «CIE L * u * v *», «L * a * b * Белизна и желтизна», «Цветовая стабильность» и «Точечная стойкость». Интерфейсы измерений каждой опции соответствуют интерфейсам, показанным на рис. 33, рис. 34, рис. 35, рис. 36,

рис.38, рис. 39, рис. 40, рис. 41. Когда вы выбираете «Устойчивость цвета» и «Точность окрашивания», интерфейс измерения сначала вводит интерфейс «Стандартное измерение», показанный на рис. 39 и рис. 40. После завершения стандартного измерения войдет в интерфейс, показанный на рис. 41 и рис. 42.

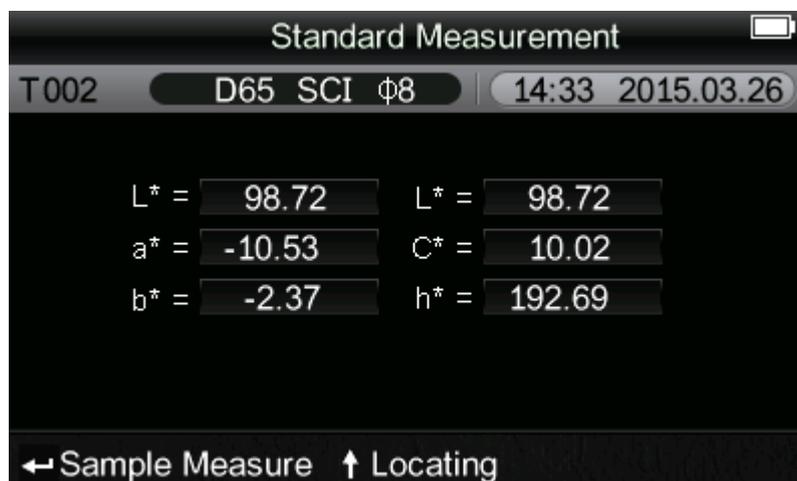


Рис. 33 CIE L*a*b*C*H* интерфейс измерения

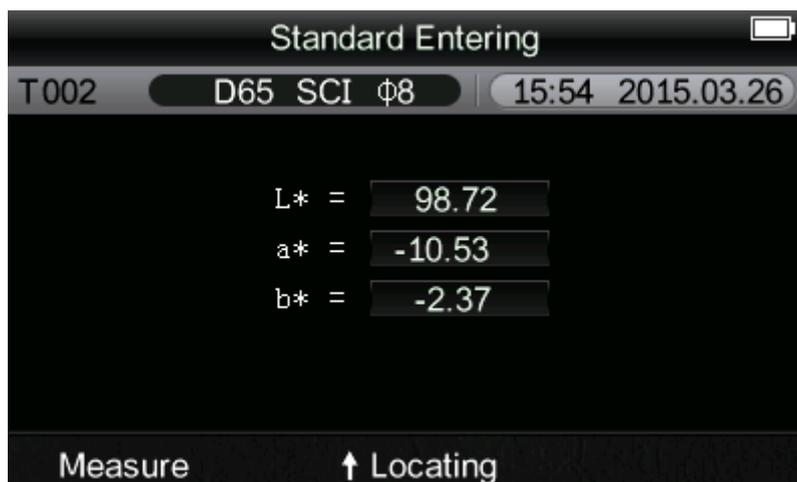


Рис. 34 CIE L*a*b* интерфейс измерения



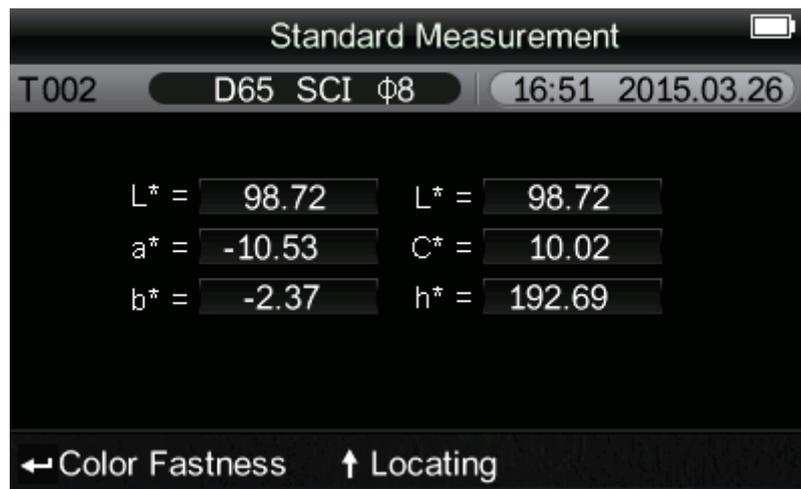


Рис. 39 Цветовая стабильность - Стандартный интерфейс измерения

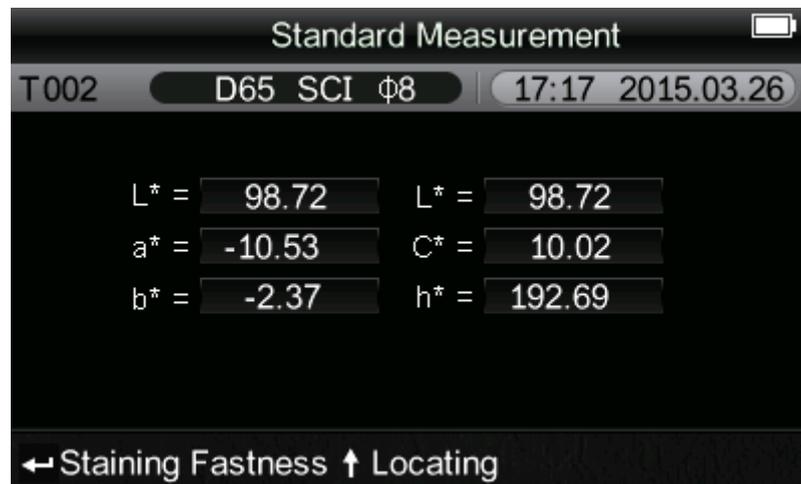


Рис. 40 Устойчивость окраски - Стандартный интерфейс измерения

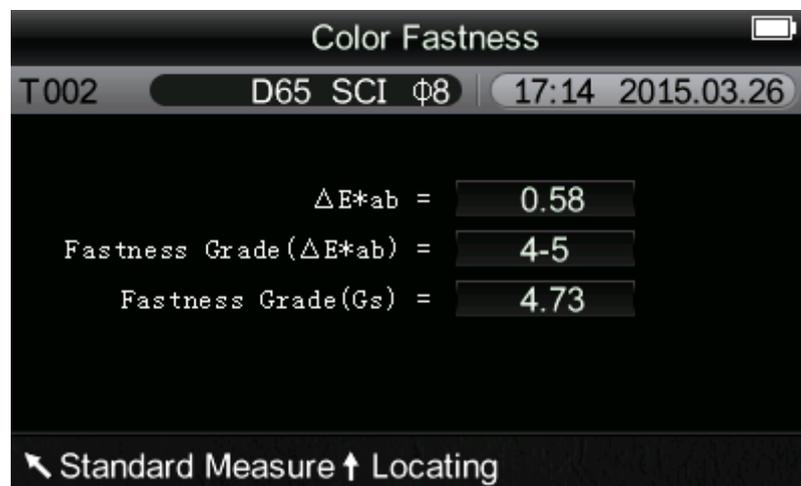


Рис. 41 Интерфейс измерения яркости цвета

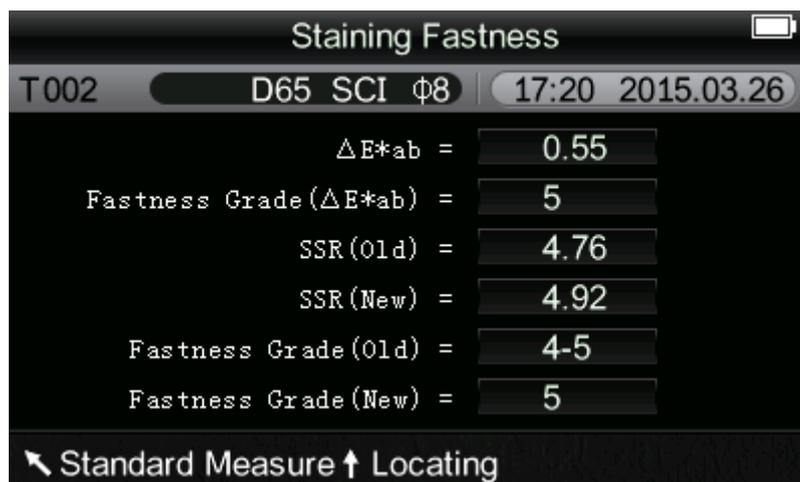


Рис. 42 Интерфейс измерения стабильности окрашивания

6. Выбор языка

Выберите «Language» в главном меню, чтобы ввести интерфейс, показанный на рисунке 43. Вы можете выбрать язык в соответствии с вашими потребностями, нажав кнопки «Up» и «Down». Нажмите «Enter», чтобы сохранить настройки и вернуться в главное меню.

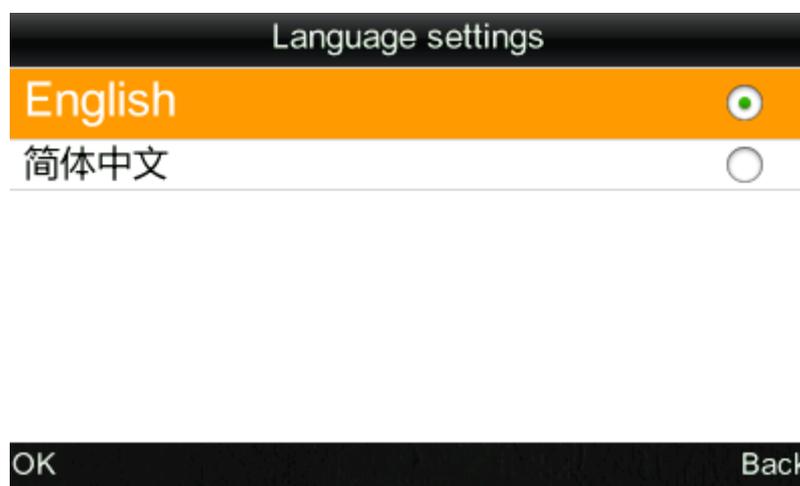


Рис. 43 Интерфейс выбора языка

7. Выбор источника света

Выберите «Light» в главном меню, чтобы войти в интерфейс, показанный на рисунке 44. Вы можете выбрать источник света в соответствии с вашими потребностями, нажав «Up» и «Down». Нажмите «Enter», чтобы сохранить настройки и вернуться в главное меню.



Рис. 44 Интерфейс выбора источника света

8. SCI/SCE

Выберите «SCI / SCE» в главном меню, чтобы войти в интерфейс, показанный на рисунке 45. Вы можете выбрать SCI (включая зеркальное отражение) или SCE (без зеркального отражения) в соответствии с необходимостью измерения путем нажатия кнопки "Up" и "Down". Нажмите «Enter», чтобы сохранить настройки и вернуться в главное меню.



Рис. 45 интерфейс настройки SCI/SCE

9. Среднее измерение

Выберите «Average» в главном меню, чтобы ввести интерфейс, показанный на рисунке 46. Вы можете установить количество средних измерений в соответствии с вашими потребностями. Вы можете добавить или вычесть время, нажав кнопки "Up" и "Down". Нажмите «Enter», чтобы сохранить настройки и вернуться в главное меню. Когда номер установлен на «01», прибор будет

Высококачественный портативный колориметр NH310
производить одно измерение и не будет выполнять среднее
измерение. Прибор по умолчанию установлен на одно измерение
времени.

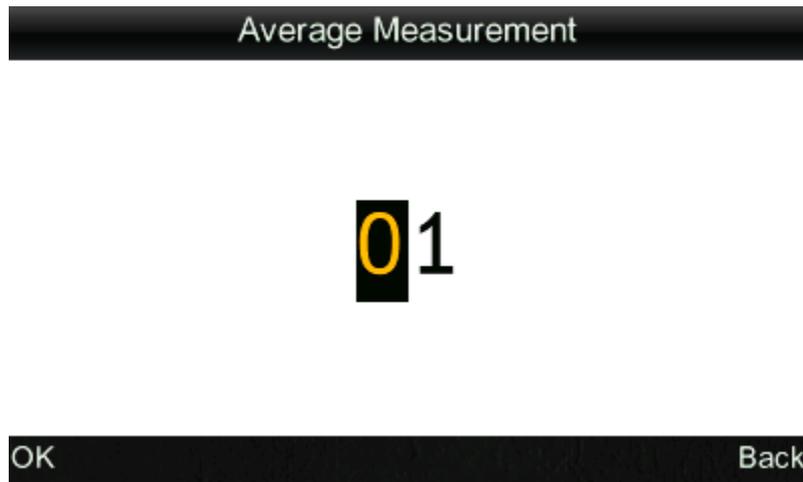


Рис. 46 Средний интерфейс настройки измерения

10. Настройка функции

Выберите «Settings» в главном меню, чтобы ввести интерфейс, показанный на рисунке 47. Вы можете выбрать объект в соответствии с вашими потребностями, нажав кнопки «Up» и «Down». Нажмите «Enter», чтобы войти в соответствующий интерфейс настроек. После завершения этих настроек нажмите кнопку «Enter», чтобы сохранить настройки и вернуться к предыдущему меню.

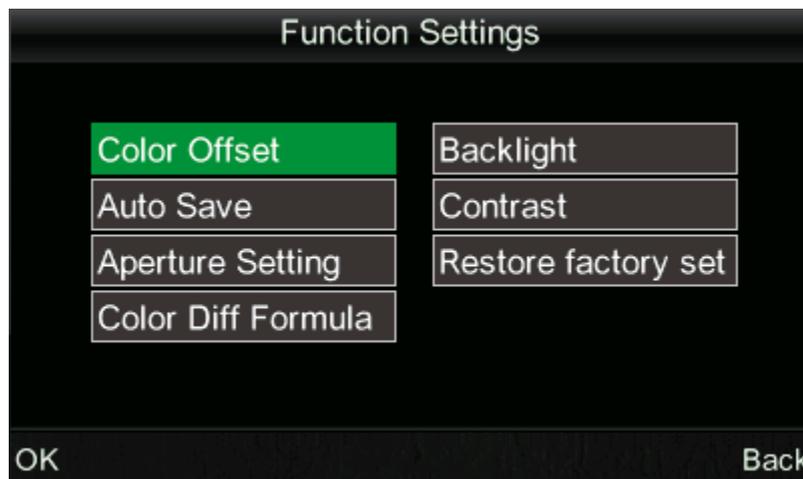


Рис. 47 Интерфейс настройки функций

- a) Выберите «Settings» - «Color Offset», чтобы ввести интерфейс, показанный на рисунке 48. Вы можете установить, отображать ли смещение цвета или нет через этот интерфейс. Выберите «Open», соответствующее смещение цвета отобразится справа от интерфейса измерения, как показано на рисунке 49.



Рис. 48 Интерфейс настройки смещения цвета

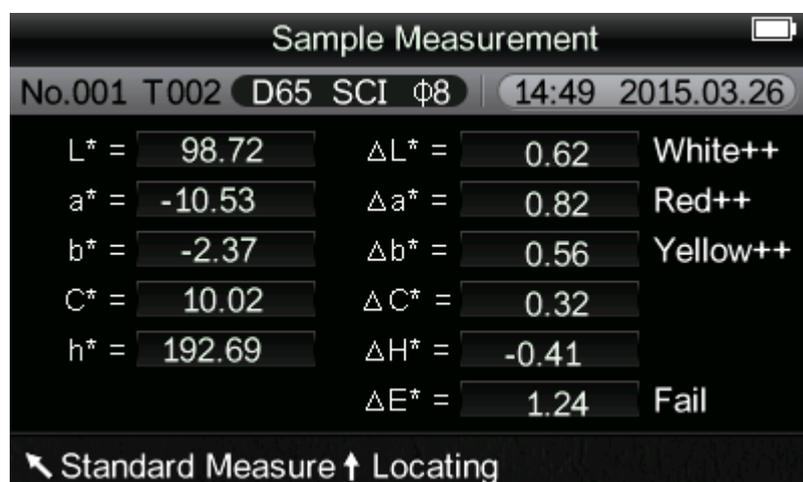


Рис. 49 Дисплей смещения цвета

- Примечания:**
1. «Белый ++» означает, что цвет измеряемого образца немного белый
 2. «Белый +» означает цвет измеряемого образца, больше белый.
 3. То же, что и другие отображения смещения цвета.

b) Выберите "Settings" - "Auto Save", чтобы ввести интерфейс, показанный на рисунке 50. Этот интерфейс позволяет вам автоматически устанавливать измеренные данные. Выберите «Open», каждый образец данных и стандартные данные будут сохранены автоматически. Выберите «OFF», данные не будут сохранены автоматически.

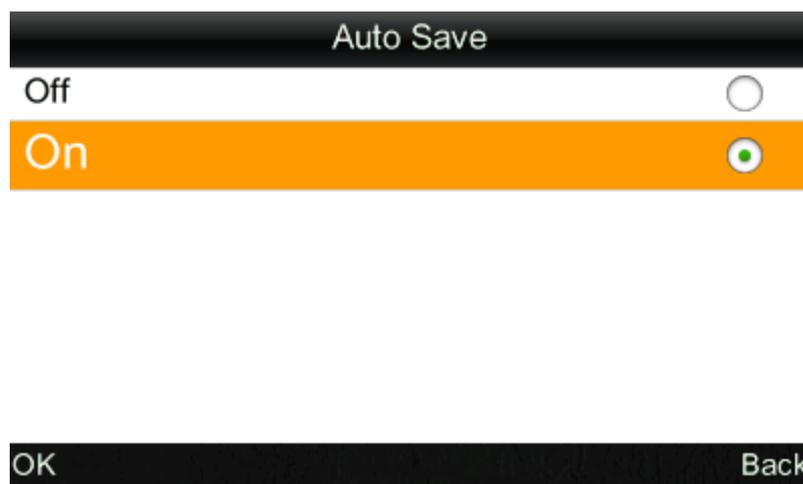


Рис. 50 Интрефейс автосохранения

- b)** Выберите “Settings” - “Aperture Setting”, чтобы ввести интерфейс, показанный на рисунке 51. Этот интерфейс используется для выбора измерительной апертуры. После замены апертуры обязательно выберите соответствующую апертуру в «Aperture Setting» или это приведет к неточности измеренных данных. После замены апертуры вам необходимо выполнить повторную калибровку белого и черного цветов, иначе это приведет к неточности измеренных данных.

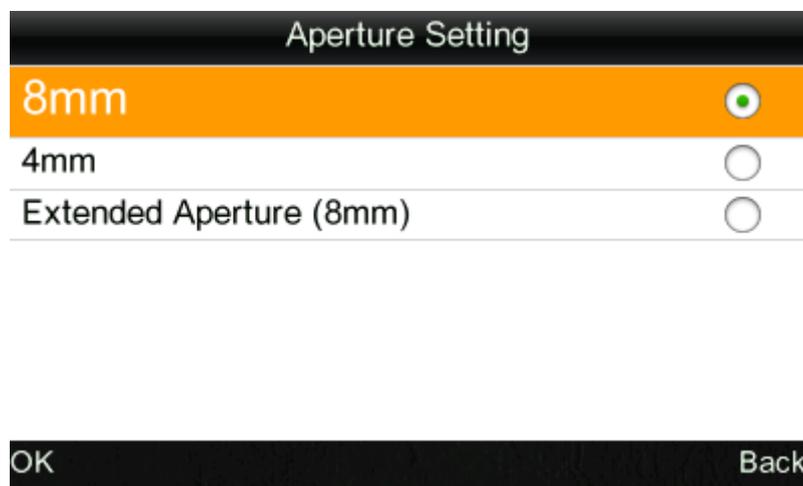


Рис. 51 Настройка апертуры

- c)** Выберите «Settings» - «Color Diff Formula», чтобы ввести интерфейс, показанный на рисунке 52. Вы можете выбрать необходимую формулу разницы цветов через этот интерфейс. После выбора и сохранения этой формулы прибор рассчитает разность цветов в соответствии с выбранной формулой при измерении.

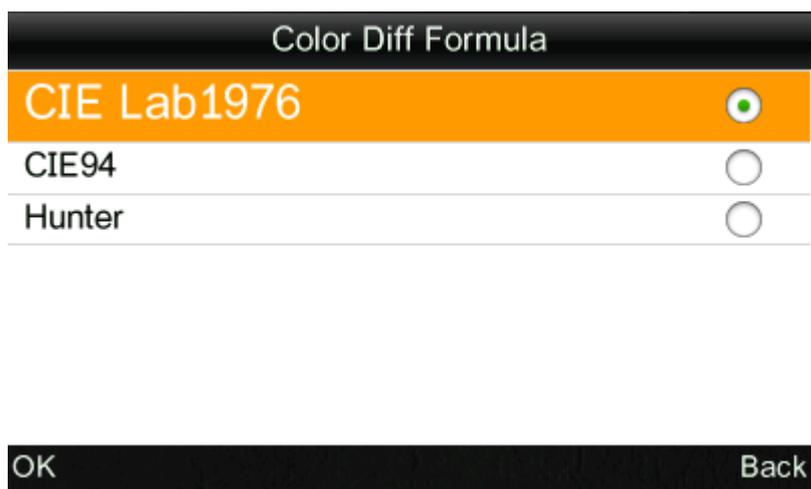


Рис. 52 Color Diff Formula

- d) Выберите “Settings” - “Backlight Time”, чтобы ввести интерфейс, показанный на рисунке 53. Когда прибор находится в режиме ожидания, вы можете установить время подсветки, чтобы сэкономить потребление электроэнергии.

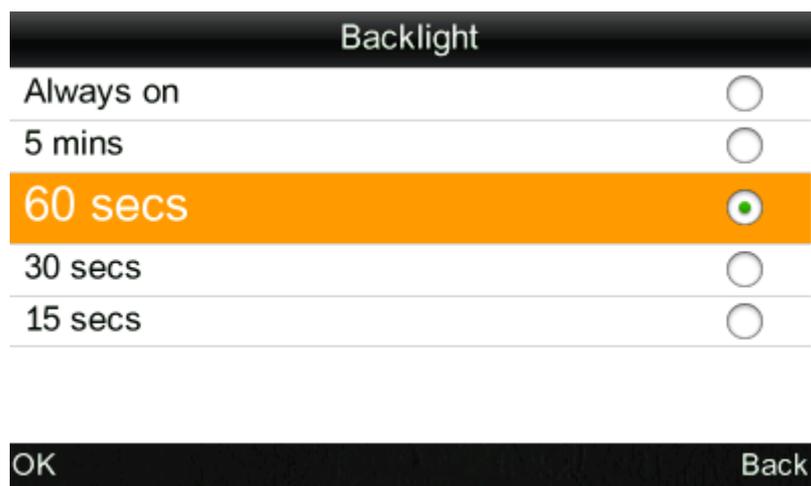


Рис. 53 Интерфейс настройки подсветки

- e) Выберите “Settings” - “Brightness Setting”, чтобы ввести интерфейс, показанный на рисунке 54. Этот интерфейс используется для установки яркости подсветки, чтобы помочь пользователям использовать этот инструмент в разных средах.

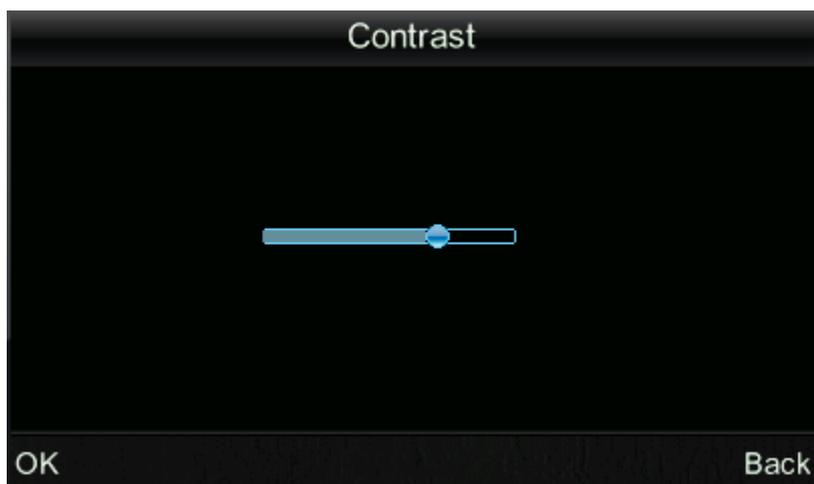


Рис. 54 Интерфейс настройки яркости

- f) Выберите "Settings" - "Restore Factory Set", чтобы войти в интерфейс, показанный на рисунке 55. Нажмите кнопку «Enter». Прибор вернется к заводским настройкам по умолчанию и очистит все записи.



Рис. 55 Восстановить заводские установки

VI. Параметры продукта

1. Характеристики продукта

- Этот прибор используют как точную локализацию камеры, так и подсветку, и полностью учитывает потребности пользователей и использует удобный дизайн. Он имеет оригинальную локализацию камеры и освещения. Вы можете сделать выбор в соответствии с вашими потребностями.
- Колориметр использует автоматическую калибровку белого и черного цветов. Калибровка будет выполнена во время запуска. Эта функция может обеспечить точность этого инструмента и исключает сложную ручную калибровку белого и черного цветов, что значительно улучшает удобство использования колориметра. Перед выполнением измерений вам нужно только включить колориметр.
- Стандартное отклонение этого колориметра $\Delta E^*_{ab} < 0,06$ (среднее из 30 измерений стандартной калибровочной пластины белого цвета).
- Колориметр сконфигурирован для измерения апертуры Ф8 мм, измерительной апертуры Ф4 мм и расширенной апертуры (Ф8 мм) (опция), которая может отвечать различным требованиям.
- Колориметр использует международный стандарт освещения D65, D50 и A. Пользователи могут выбирать источник света в соответствии с их потребностями.
- Этот колориметр имеет различные цветовые пространства. Пользователи могут выбирать его в соответствии с их потребностями. И инструмент может отображать белизну, желтизну и цветоустойчивость, которая широко используется.

2. Спецификация продукта

Модель NH310

Модель	NH310
Режим дисплея	CIE L*a*b; CIE XYZ; CIE RGB; CIE L*u*v; CIE*C*H; Белизна и желтизна; Стойкость цвета
Формула разницы цветов	ΔE^*ab ; ΔL^*ab ; ΔE^*C^*H ; ΔE_{CIE94} ; ΔE_{Hunter}
Геометрия освещения / просмотра	8/d (8° угол освещения / диффузный просмотр)
Источник света	LED синий свет возбуждения
Датчик	Силиконовый фотоэлектрический диод
Измерительная апертура	Ф8mm; Ф4mm; Ф8mm расширенная апертура (опция)
Условия измерения	Наблюдатель: МКО 10 ° Стандартный наблюдатель Источник света: МКО стандартного источника света D65; D50;
Диапазон измерения	L: 0 до 100
Воспроизводимость	Стандартное отклонение в ΔE^*ab 0,06 (Условия измерения: среднее значение 30 измерений стандартной белой пластины)
Хранение	100 стандартных образцов; 20000 шт. образцов для испытаний
Минимальный интервал между измерениями	около. 1 с
Срок службы батареи	Более чем 3000 измерений
Срок службы лампы	более 1,6 миллиона раз в 5 лет
Дисплей	TFT True-color; 2.8 inch@(16:9)
Интерфейс	Модель В: USB RS-232: Baud rate 19200bps
Диапазон рабочих температур	-10°C до 40°C (14°F до 104°F)
Температура хранения	-20°C до 50°C (-4°F до 122°F)
Диапазон влажности	менее 85% относительной влажности, без конденсации

Высокочкачественный портативный колориметр NH310	
Вес	500г
Размеры	205 x 70 x 100 мм
Размер упаковки	435 x 205 x 345 мм
Стандартные принадлежности	Горизонтальное зарядное устройство; Литийионная батарея; Руководство по эксплуатации; CD с программным обеспечением; USB-кабель; Белая калибровочная крышка; Ф8mm Измерительная апертура; Ф4mm Измерительная апертура
Дополнительные аксессуары	Расширенная апертура (Ф8 мм); Мини-принтер; Адаптер переменного тока, Универсальные тестовые компоненты, Коробка с порошком для испытания

Модель NH300

Модель	NH300
Режим дисплея	CIE L*a*b*c*h; CIE L*a*b; CIE XYZ
Формула разницы цветов	ΔE^*ab ;
Геометрия освещения / просмотра	8/d (8° угол освещения / диффузный просмотр)
Источник света	LED синий свет возбуждения
Датчик	Силиконовый фотоэлектрический диод
Измерительная апертура	Ф8мм;
Условия измерения	Осветитель: CIE 10 ° Стандартный осветитель. Осветитель: стандарт CIE осветительD65
Диапазон измерения	L: 0 до 100
Воспроизводимость	Стандартное отклонение в ΔE^*ab 0,07 (Условия измерения: среднее значение 30 измерений стандартной белой пластины)
Хранение	100 стандартных образцов; 20000 шт. образцов для испытаний
Минимальный интервал между измерениями	прибл. 1 с
Срок службы батареи	Больше чем 3000 измерений

Высококачественный портативный колориметр NH310

Срок службы лампы	более 1,6 миллиона раз в 5 лет
Дисплей	TFT True-color; 2.8 inch@(16:9)
Интерфейс	Модель B: USB RS-232: Baud rate 19200bps
Диапазон рабочих температур	-10°C до 40°C (14°F до 104°F)
Температура хранения	-20°C до 50°C (-4°F до 122°F)
Диапазон влажности	менее 85% относительной влажности, без конденсации
Вес	500г
Размеры	205 x 70 x 100 мм
Размер упаковки	435 x 205 x 345мм
Стандартные принадлежности	Горизонтальное зарядное устройство; Литийионная батарея; Руководство по эксплуатации; CD с программным обеспечением; USB-кабель; Белая калибровочная крышка; Ф8мм Измерительная апертура;
Дополнительные аксессуары	Мини-принтер; Адаптер переменного тока, Универсальные тестовые компоненты, Коробка с порошком для испытания

Модель NR200

Model	NR200
Режим дисплея	CIE L*a*b*c*h; CIE L*a*b; CIE XYZ
Формула разницы цветов	ΔE^*ab ;
Геометрия освещения / просмотра	8/d (8° угол освещения / диффузный просмотр)
Источник света	LED синий свет возбуждения
Датчик	Силиконовый фотоэлектрический диод
Измерительная апертура	Ф8мм;
Условия измерения	Осветитель: CIE 10 ° Стандартный осветитель. Осветитель: стандарт CIE осветительD65
Диапазон измерения	L: 0 до 100

Высококачественный портативный колориметр NH310

Воспроизводимость	Стандартное отклонение в ΔE^* ab 0,08 (Условия измерения: среднее значение 30 измерений стандартной белой пластины)
Хранение	100 стандартных образцов; 20000 шт. образцов для испытаний
Минимальный интервал между измерением	прибл. 1 с
Срок службы батареи	Более чем 3000 измерений
Срок службы лампы	более 1,6 миллиона раз в 5 лет
Дисплей	TFT True-color; 2.8 inch@(16:9)
Интерфейс	Модель B: USB RS-232: Baud rate 19200bps
Диапазон рабочих температур	-10°C до 40°C (14°F to 104°F)
Температура хранения	-20°C до 50°C (-4°F to 122°F)
Диапазон влажности	менее 85% относительной влажности, без конденсации
Вес	500г
Размеры	205 x 70 x 100 мм
Размер упаковки	435 x 205 x 345мм
Стандартные принадлежности	Горизонтальное зарядное устройство; Литийионная батарея; Руководство по эксплуатации; CD с программным обеспечением; USB-кабель; Белая калибровочная крышка; Ф8mm Измерительная апертура;
Дополнительные аксессуары	Мини-принтер; Адаптер переменного тока, Универсальные тестовые компоненты, Коробка с порошком для испытания

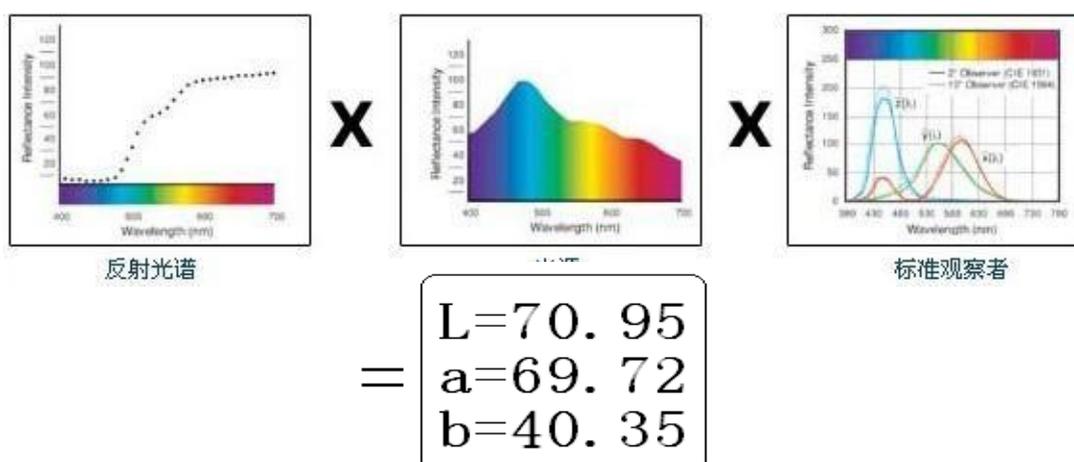
*** Примечание: Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.**

Приложение

1. Цвет объектов

Есть три основных элемента для восприятия цвета: свет, объект и наблюдатель. Любое изменение этих трех элементов повлияет на восприятие цвета наблюдателя. Когда источник света и наблюдатель не изменяются, объект будет определять восприятие цвета наблюдателя.

Объекты могут влиять на окончательное восприятие цвета, поскольку спектры отражения (спектры пропускания) объекта модулируют спектр источника света. Различные объекты имеют разные спектры отражения (спектры пропускания). Спектр источников света модулирует спектры отражения (спектры пропускания) разных объектов для получения разных результатов. Наблюдатель тот же, поэтому он показывает разные цвета. Теория показана на рисунке ниже.



2. Распознавание цвета глазами

Блок разности цветов, NBS, получен из единицы формулы цветовой разницы, которая установлена Джаддом-Хантером. В 1939 году Американское бюро стандартов принимает эту формулу цветовой разницы и вычисляет разницу цветов в соответствии с ней. Когда абсолютное значение равно 1, оно называется «Разделение цвета NBS».

С тех пор люди сознательно корректируют более поздние формулы разницы цветов, чтобы быть похожими на единицы NBS. Формулы, такие как Hunter Lab, CIE LAB и CIE LUV, как правило, похожи на NBS (не совсем то же самое), поэтому не допускайте, чтобы единицы разности цветов, рассчитанные другими формулами разницы цветов, были NBS.

национальных стандартах GB7705-87 (литография), GB7706-87 (letterpress), GB7707-87 (глубокая печать), которые обнародованы Национальным бюро стандартов, рейтинг цветной печати в той же партии и том же цвете в соответствии с цветовой разницей определяется, как следует: общий продукт $\Delta E_{ab} \leq 5,00 \sim 6,00$, тонкий продукт $\Delta E_{ab} \leq 4,00 \sim 5,00$. Между тем этот стандарт качества считается квалификацией для продвижения государственных предприятий.

Таблица: Степень восприятия между NBS-модулем и разностью цветов

Разность цветов блока NBS	Восприятие степени разницы в цветах
0. 0~0.50	Крошечная разница в цвете: путешествие Меньшая разница в цвете: незначительная Малая разница в цвете: заметна Большая разница в цвете: заметна Большая разница в цвете: много
0.5~1.51	
1.5~3	
3~6	
Above 6	