

Руководство по эксплуатации Спектрофотометр SP60

Введение

Этот документ был создан для того, чтобы Вы смогли ознакомиться со спектрофотометром X-Rite SP60. Если Вам будут нужны какие-нибудь дополнительные инструкции или информация, Вы сможете найти полное руководство по эксплуатации на CD, поставляемом вместе с прибором.

Для получения бумажного варианта руководства свяжитесь с Вашим локальным представителем X-Rite.

Содержание

С чего начинать

Распаковка и осмотр	2
Установка аккумулятора	2
Зарядка аккумулятора	2
Потребление энергии	3
Смена настроек апертуры (только для SP64)	3
Как выдвинуть лапку прибора	4
Присоединение ремешка для запястья	4

Описание прибора и его возможностей

Главное меню	5
Кнопки управления	5
Экраны измерений	6
Экран стандартов	7
Экран проектов	7
Экран запуска задания (только для SP64)	7
Функции устройства для считывания штрих-кода	8

Эксплуатация прибора

Открыть режим или меню	9
Выбор параметров данных красителей	9
Открыть «всплывающий» редактор	9
Открыть цифро-буквенный редактор	10
Выбор одного или нескольких пунктов в программе	10
Важные измерительные приемы	10
Лампочка-индикатор прибора	10
Измерение	11

Калибровка прибора

Процедура калибровки	12
----------------------	----

Настройка прибора

Установки настройки	12
---------------------	----

Сообщения о возможных ошибках	15
-------------------------------	----

С чего начинать

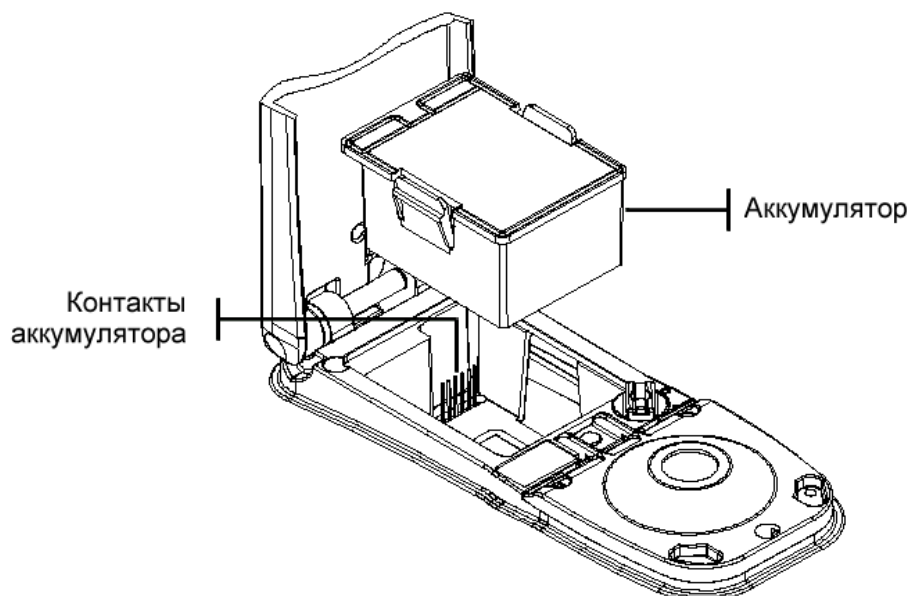
Распаковка и осмотр

- Достаньте прибор из картонной упаковки, в которой он был доставлен. Обязательно сохраните упаковку. Если необходимо перевезти прибор – он должен быть упакован только в картон производителя. Если Вам понадобится новый картон – свяжитесь с Вашим представителем X-Rite.
- Осмотрите прибор на предмет повреждений. Если во время доставки прибор был поврежден – свяжитесь с транспортной компанией. Не устанавливаете прибор, пока агент перевозчика не осмотрит повреждения.
- Сверьте содержимое доставленной посылки со списком комплектующих частей и с Вашим заказом. Подробный рисунок упаковки и комплектующих частей прибора находится в руководстве по эксплуатации.

Установка аккумулятора

Прибор поставляется с неустановленным аккумулятором. Аккумулятор находится в кейсе для переноски прибора и должен быть установлен перед использованием.

1. Прижмите «лапку» прибора до кожуха и поднимите вверх защелку, удерживаемую пружиной (см. Как выдвинуть «лапку»). Откройте «лапку» перпендикулярно кожуху прибора.
2. Осторожно переверните прибор и положите его верхом вниз.
3. Поместите аккумулятор в нишу так, чтобы контакты были направлены вниз и к задней части прибора.
4. Надавите на аккумулятор пока не убедитесь, что он присоединен к контактам и защелки вошли в пазы.



Зарядка аккумулятора

Внимание: аккумулятор должен быть установлен до подключения адаптера в сеть.

Используйте только поставляемый адаптер переменного тока. Во время работы аккумулятора должен всегда находиться в приборе.

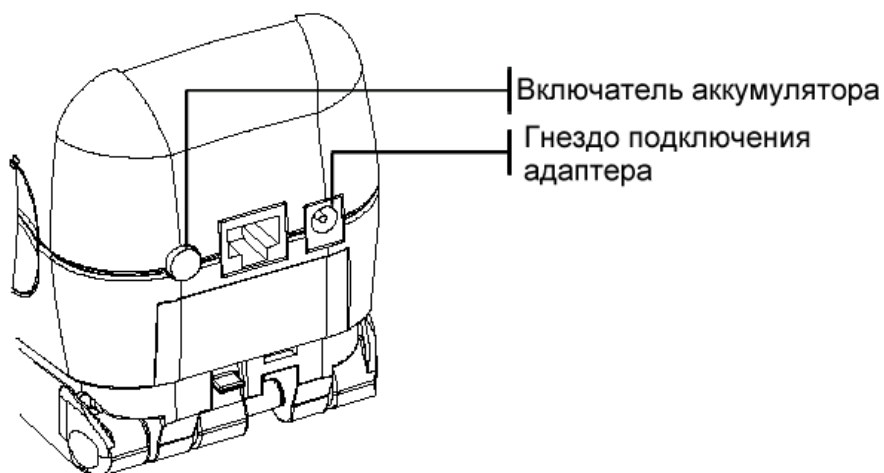
Перед использованием прибора без подключения к сети необходимо заряжать аккумулятор около 4-х часов. Тем не менее, если необходимо сразу использовать прибор, то он может работать подключенным к адаптеру во время зарядки аккумулятора.

Присоединение адаптера переменного тока

1. Убедитесь, что напряжение, указанное на адаптере соответствует напряжению Вашей сети. Если нет – свяжитесь с официальным представителем X-Rite.
2. Вставьте маленький штекер адаптера в гнездо на задней части прибора. (Если Вы используете серийный кабель SE 108-99, Вы можете вставить маленький штекер адаптера в гнездо на конце кабеля.)
3. Подключите адаптер к розетке.

Потребление энергии

Переключатель аккумулятора, расположенный сзади прибора, включает и выключает прибор, если тот работает от аккумулятора. Если же прибор работает от сети, то переключатель не работает.



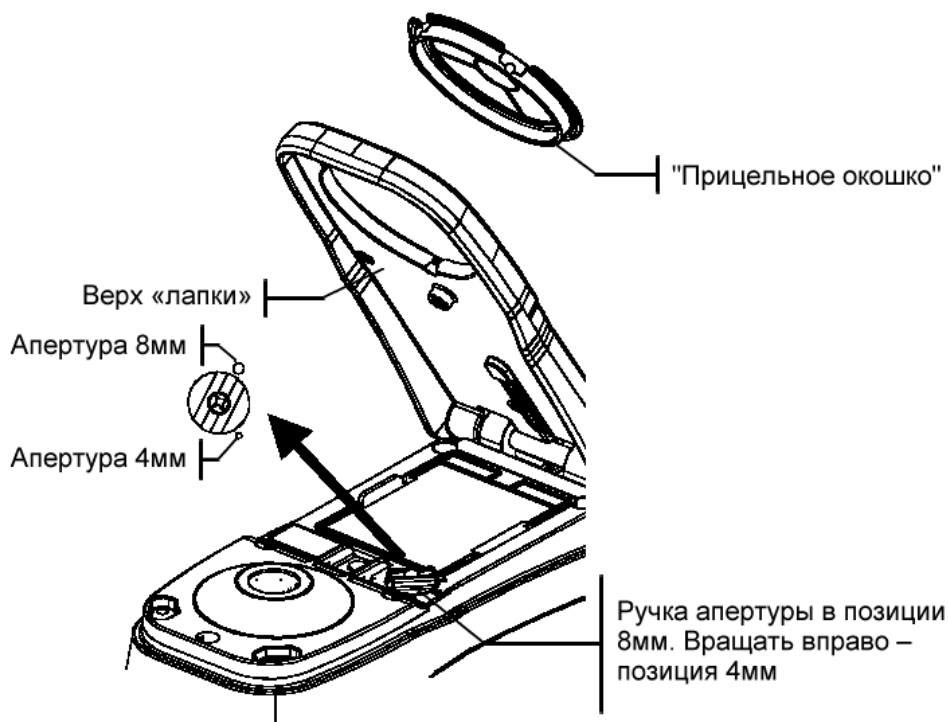
Изменение настроек апертуры (только для SP64)

Стандартный SP64 может производить измерения используя 4-х или 8-ми миллиметровые апертуры. Простым вращением апертурной ручки и переключением «прицельных окошек» можно изменить настройки.

Внимание: прибор SP64 для замеров на 14 мм апертуре не имеет ручки смены апертур.

Изменение настроек апертур и смена «прицельных окошек»

1. Переверните инструмент и вращайте ручку влево для установки 8 мм (большой круглый индикатор) или вправо для установки 4 мм (маленький индикатор). Дисплей прибора покажет изменение апертуры. Нажмите кнопку **Ввод** для подтверждения изменений.



2. Выдавите пальцами «прицельное окошко» из верхней части «лапки». Давить следует на кольцо, а не на само «окошко».

3. Обратите внимание на положение нового «окошка» и вставьте его на место с внутренней стороны «лапки».
4. Откалибруйте прибор согласно новым настройкам апертуры.

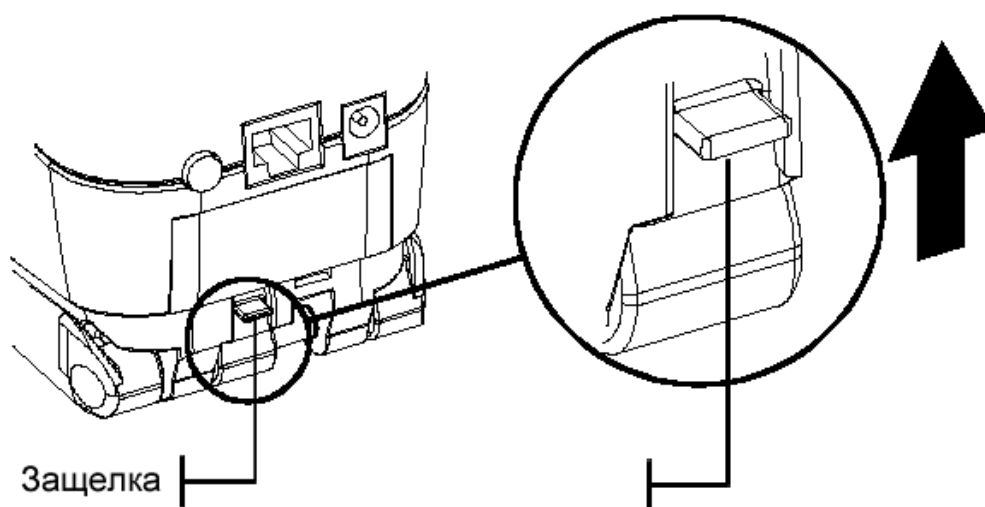
Внимание: прибор необходимо откалибровать только один раз для каждой настройки апертуры. В дальнейшем прибор не нуждается в калибровке после переключения настроек апертуры.

Как выдвинуть «лапку» прибора

В открытом положении «лапка» может быть повернута на 180°. Это полезно, когда производится измерение на поверхности, где недостаточно места для «лапки» или измерение не требует «лапки». В этом случае измерения активируются кнопкой **Считывания** (подробнее см. **Настройка прибора**). Также «лапка» открывается для получения доступа к аккумулятору, если его необходимо заменить.

Чтобы освободить «лапку» прибора

1. Держите «лапку» прижатой к корпусу прибора и поднимите вверх пружинную защелку.
2. Дождитесь пока «лапка» медленно повернется к задней части прибора и затем освободите зажим.

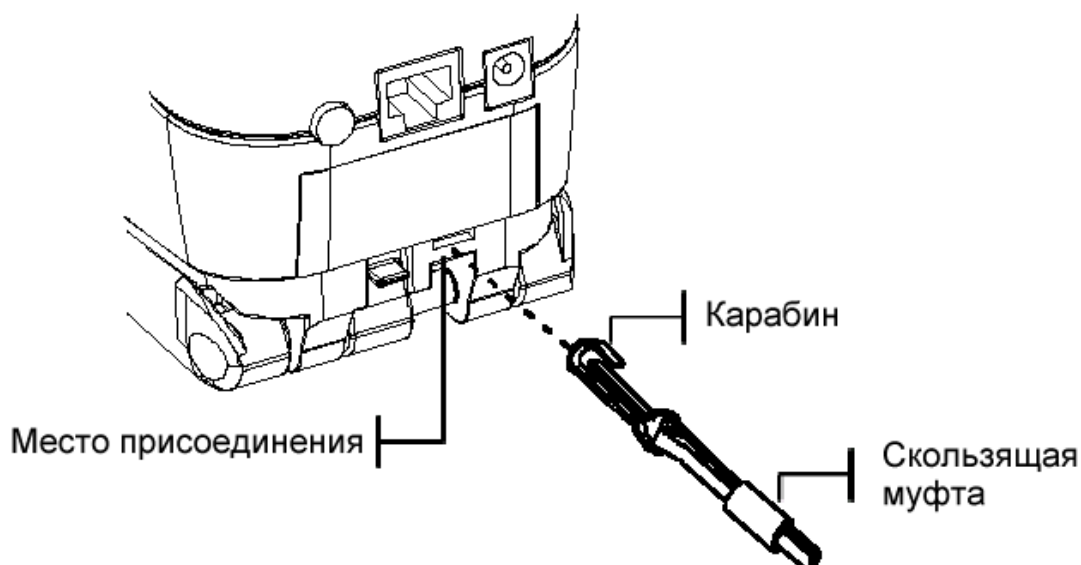


Как закрыть «лапку»

1. Просто закройте «лапку». Защелка оборудована пружиной и автоматически фиксирует «лапку».

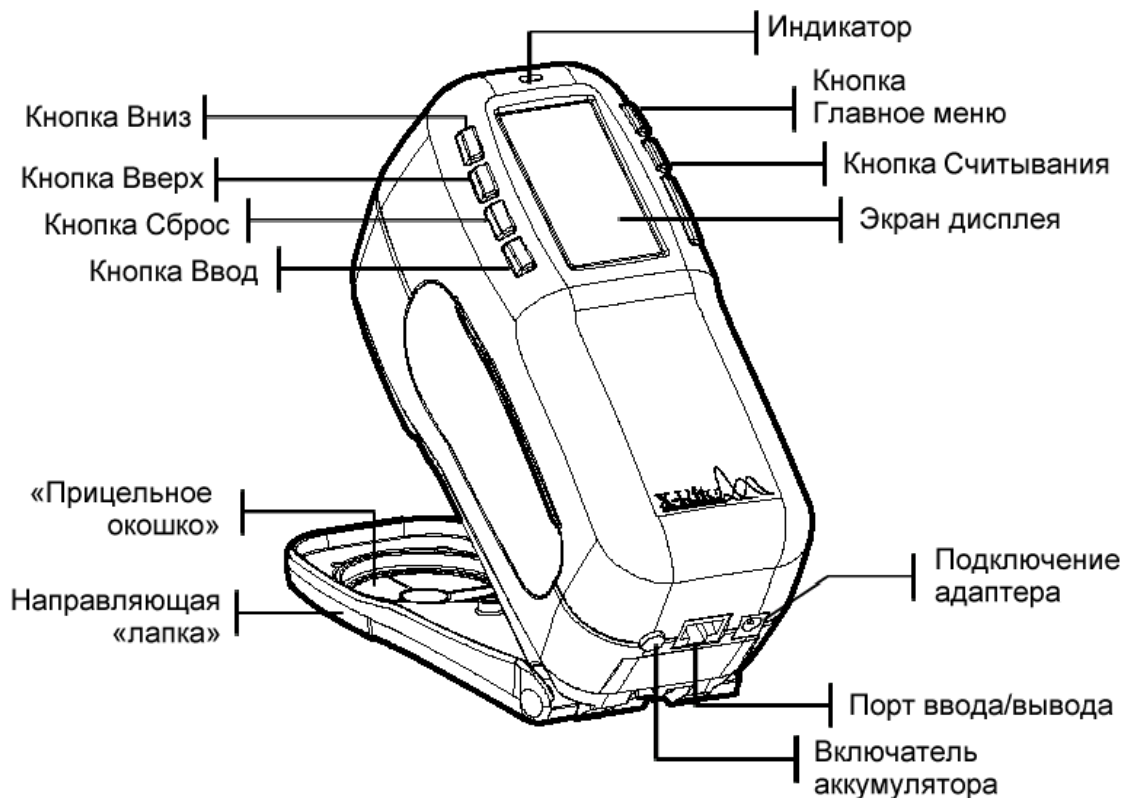
Присоединение ремешка для запястья

Ремешок для запястья используется, чтобы не допустить случайного падения прибора. Ремешок присоединяется карабином к указанному месту, находящемуся сзади на корпусе. Настройте ремешок скользящей муфтой, чтобы закрепить его на Вашем запястье.



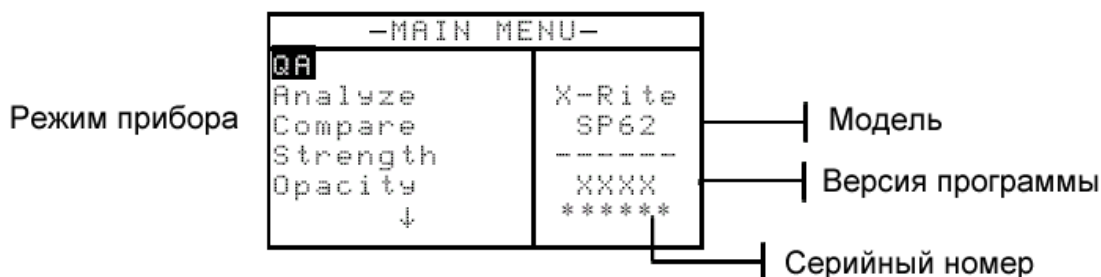
Описание прибора и его возможностей

Спектрофотометр SP60 использует специальную технологию DRS, разработанную X-Rite, которая позволяет производить правильные и точные измерения. Прибор оснащен простыми в использовании клавишами и высококонтрастным дисплеем. Для определения зеркального компонента SP62 автоматически представляет данные с включением зеркального компонента или без него.



Главное меню (Main menu)

Когда прибор включен, на дисплее появляется **Главное меню**. Оно состоит из двух разделов: **Режимы прибора** и **Данные прибора**. Левая часть экрана показывает все возможные режимы. Правая часть – данные о модели прибора, версию программного обеспечения и серийный номер.



Кнопки управления

Операции считывания и навигации в меню и опциях производятся при помощи шести кнопок, расположенных вокруг дисплея. У каждой кнопки есть свой символ и своя особая функция.

Кнопка **Вниз** ↓ (стрелка вниз) – перемещает выделенную позицию (негативное изображение) до следующего возможного выбора. Выделенная позиция показывает задание, которое можно продолжить дальше, будь то измерение или настройка. Перемещение по позициям возможно сверху-вниз и слева-направо. Когда достигается предел перемещения этой кнопкой, то следующее нажатие возвращает выделение на начальную позицию. Также эта кнопка используется для выбора букв и цифр в режиме редактирования.

Кнопка **Вверх** ↑ (стрелка вверх) – выполняет те же функции что и предыдущая кнопка, только в обратном порядке. Перемещение снизу-вверх и справа-налево.

Кнопка **Ввод** ↵ (стрелка с изломом) – активирует выделенный пункт. Если эту позицию можно включить или отключить, нажатие позволяет переключаться между этими возможностями. При вводе активного режима из главного меню, высвечивается первая необходимая операция в режиме.

Кнопка **Сброс** ↵ (наклонная стрелка) – сбрасывает один экран меню. Например, если опция или величина изменены при нажатии кнопки изменения сбрасываются и появляется предыдущее меню. Единственное исключение – когда кнопка Enter используется для переключения функций. В этом случае при помощи кнопки Escape можно выйти из меню не сбрасывая настройки.

Кнопка **Главное меню** (x) – возвращает Главное меню. Это быстрый способ выйти из любого режима. Если какая-нибудь опция или величина были изменены, то при нажатии этой кнопки все изменения пропадают и устанавливаются старые настройки.

Кнопка **Считывания** – если кнопка активирована при настройке, то при нажатии начинается считывание (подробнее см. **Настройка прибора**).

Экраны измерений

Экраны измерения режимов QA, анализа, сравнения, красящей силы и непрозрачности состоят из 3-х главных частей: Информация сохраненных данных, Параметры колориметрических данных, Колориметрические данные.

Режим QA

Режим измерения QA можно проводить вместе качественным программным обеспечением, таким как X-Rite's Master Series или QA-Lite (только для SP62 и SP64). Проекты и стандарты загружаются в прибор и затем можно производить сравнение измеренных образцов.

Режим анализа

Режим анализа позволяет Вам проводить измерения и выводить на экран получившиеся колориметрические данные (абсолютные и разностные) без сохранения данных в прибор. Полученные данные можно передавать при помощи порта RS-232.

Режим сравнения

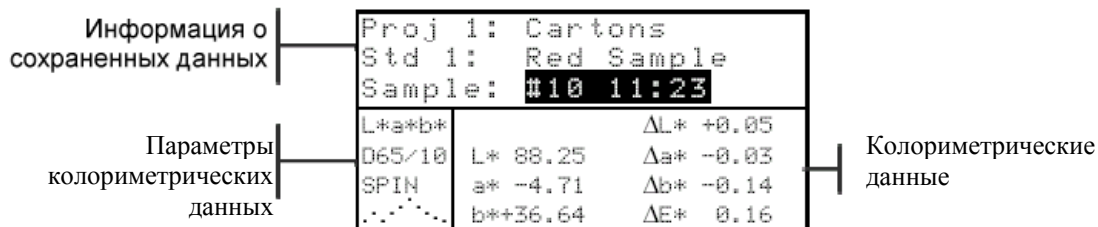
Это режим для быстрого сравнения измерений без сохранения данных. После входа в этот режим, первое измерение устанавливается как эталон, и каждое последующее измерение сравнивается с ним. Эталон можно поменять кнопкой Ввод или новым измерением.

Режим красящей силы

Этот режим используется, когда образец колоранта проверяется на его соответствие эталону. Режим выбирается при настройке прибора.

Режим непрозрачности

Используется для неоднократных подсчетов измерений при определении коэффициентов контраста или процентного отношения непрозрачности. Каждое измерение требует 3-х процедур считывания (на белом, на черном, измерение на белом фоне). Результирующие данные могут быть сохранены и показаны для белого, для черного, для 100% непрозрачности, что определяется настройками.



- **Информация о сохраненных данных.** В режимах QA, красящей силы и непрозрачности эта часть экрана показывает информацию о проекте, эталоне и образце, связанную с имеющимися данными. Нажатие несколько раз кнопку **Ввод** при выделенных **Proj###** или **Std###**, позволит Вам пролистать все хранящиеся в приборе проекты и эталоны (также можно при удерживании **Ввод** выбирать определенный номер из окна редактора). При выделенном **Sample** нажатие кнопки **Ввод** активирует меню инструментов базы данных для работы с образцами. Нажав **Ввод** при выделенных названиях образца или проекта, Вы получите доступ к установочной информации для выделенного пункта. Когда прибор находится в режиме сохранения, нажимая **Ввод** при выделенном номере образца, можно пролистать список образцов, связанных с данным эталоном или проектом (или удерживая **Ввод** можно выбрать определенный номер из окна редактора). В

режиме анализа эта часть экрана показывает название эталона. Нажимая последовательно **Ввод** при выделенном **Std##**, можно просмотреть все доступные эталоны из памяти прибора. В режиме сравнения эта часть экрана показывает инструкции измерения.

- **Параметры колориметрических данных.** Эта часть экрана показывает текущие параметры величин, отображенных в части колориметрические данные.
- **Колориметрические данные.** Эта часть экрана отображает данные измерений в режиме активных измерений. В зависимости от режима и установочных настроек данные показываются как абсолютные или абсолютно-разностные величины.

Экран эталонов

В экране редактирования эталонов можно отображать, создавать, редактировать и удалять эталоны.

```
Edit Standard : 1
Std Entry:Measured
Std Name :Blue Sample
Tolerances...
Shade Sort Opts...
Std Lock : Unlocked
Delete THIS Std...
```

- **Edit Standard:#** (редактировать эталон) – пункт меню используется для выбора определенного эталона.
- **Std Entry** (ввод эталона) – служит для вызова редактора, в котором измеряются или вводятся эталоны.
- **Std Name** (название эталона) – позволяет вызывать редактор, в котором можно ввести название эталона.
- **Tolerances** (допуски) – открывает редактор допусков.
- **Shade Sort** (Сортировка цветов) – позволяет редактировать размер и пределы блоков сортировки.
- **Std Lock** (фиксировать эталон) – позволяет фиксировать значения текущего эталонов. Зафиксированный эталон не может быть изменен. Для загруженных эталонов фиксированный статус не изменяется.
- **Delete THIS Std** (удалить данный эталон) – этот пункт появляется, только когда эталон не зафиксирован и используется для удаления данного эталона из памяти прибора.

Экран проектов

На этом экране показываются хранящиеся проекты с ссылками эталонов. Здесь названия проектов и ссылки эталонов могут создаваться и редактироваться.

```
View Project : 1
Proj Standards
Proj Name:
Proj Lock: Unlocked
Add New Project
Delete This Project
```

- **View Project:#** (показать проект) – позволяет найти определенный проект.
- **Project Standard** (эталон проекта) – позволяет назначать ссылки эталоны для данного проекта.
- **Project Name** (название проекта) – ввод в редакторе названия проекта.
- **Proj Lock** (зафиксировать проект) – присвоение проекту статуса закрытого. Закрытые проекты нельзя изменить. Для загруженных проектов статус не изменяется.
- **Add New Project** (добавить проект) – создает новый проект.
- **Delete THIS Project** (удалить проект) – появляется только для незафиксированных проектов и позволяет удалить проект из памяти прибора.

Экран запуска заданий (только для SP64)

Функция запуска заданий используется для выбора последовательности заданий, загружаемых из программы X-Rite's QA-Master 2000. Обычное задание показывает Вам экран последовательности измерений. Данные измерений затем загружаются в компьютер для анализа.

Pick Job #	
1:	Job 1
2:	Job 2
3:	Job 3
4:	Job 4
5:	Job 5

- #: **(Job Name)** (номер/название задания) – пункт используется для выбора загруженных заданий. Прибор может хранить одновременно до 10 заданий.

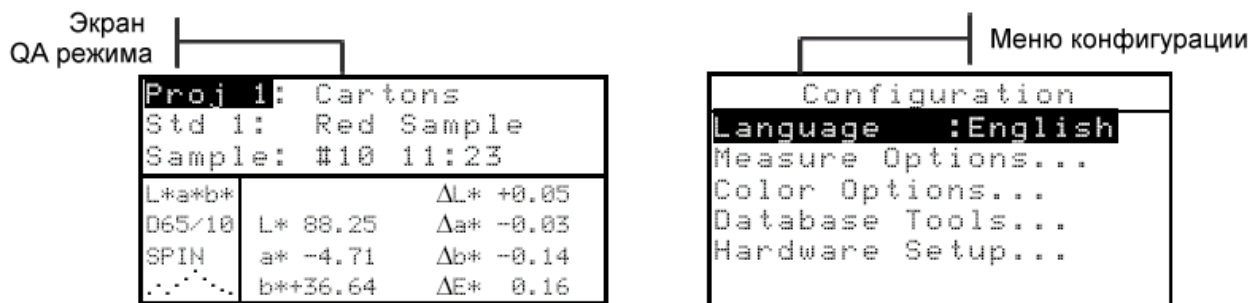
Устройство считывания штрих-кода

Не включаемое в комплект поставки устройство для считывания штрих-кода используется для сканирования пометок, присвоенных образцам. Пометки обычно используются для присваивания ярлыков образцам. Устройство также можно использовать для сканирования названий образцов проекта при включенном на дисплее редакторе названий.

Эксплуатация прибора

Как открыть режим или меню

Открыв режим или меню, Вы получаете доступ к дополнительным пунктам, относящимся к меню или особой информации о режиме. Внизу показаны примеры типичных экранов меню и режима.



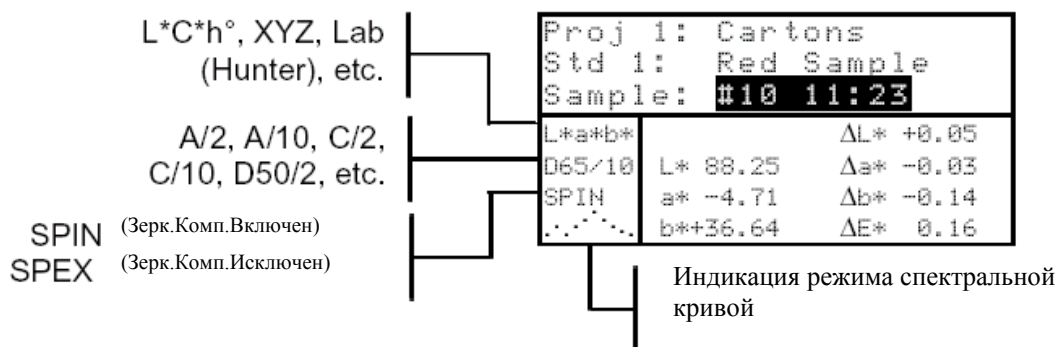
Чтобы открыть режим или меню

1. Используйте кнопку **Вверх** или **Вниз**, чтобы выбрать нужный режим или пункт меню.
2. Нажмите кнопку **Ввод**.

Выбор параметров колориметрических данных

Измеряемые данные могут отображаться для различных условий источник/наблюдатель, зеркального компонента (включенного или исключенного) и цветового пространства/индексов. Активные цветовые пространства/индексы и источник/наблюдатель выставляются при настройке прибора.

Колориметрические значения немедленно меняются, отражая выбранную установку.

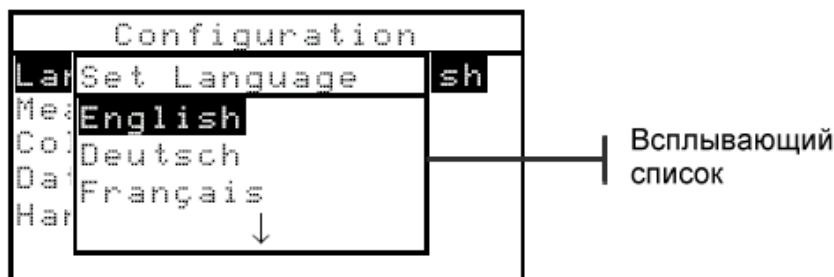


Как выбрать параметр

1. Используйте кнопки **Вниз/Вверх** для позиционирования на нужном параметре.
2. Нажмите **Ввод** для просмотра всех доступных параметров.

Как открыть «всплывающее» меню

«Всплывающее» меню позволяет Вам выбирать пункты и/или менять настройки выбора или функции.

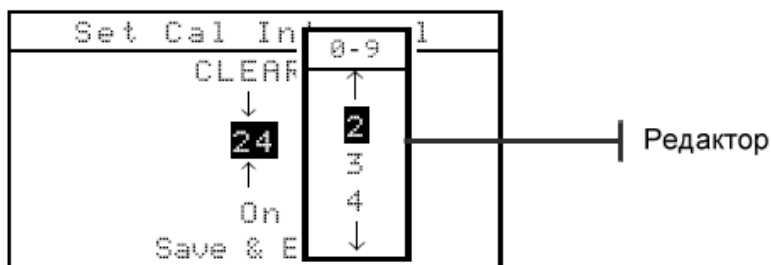


Чтобы открыть «всплывающее» меню

1. Кнопками **Вниз/Вверх** выберите желаемую функцию.
2. Нажмите **Ввод** для доступа к «всплывающему» меню.

Как пользоваться цифро-буквенным редактором

Некоторые функции, использующие названия и величины, редактируются цифро-буквенным редактором. Выбрав **Clear** (очистить) в редакторе, Вы удалите все величины и характеристики в строке. Используя кнопки **Вниз/Вверх** можно изменять выбранные характеристики и величины.



Чтобы открыть редактор

1. Используйте кнопки **Вниз/Вверх** для выбора числа или номера, которые хотите изменить.
2. Нажмите **Ввод** для доступа к редактору.

Внимание: если меню редактора включает в себя буквы и символы (например, при редактировании названия стандарта) повторное нажатие **Ввод** позволяет пролистать группы букв, символов и номеров.

3. Кнопками **Вниз/Вверх** выберите нужное значение.
4. Нажмите **Ввод** для подтверждения выбранного значения и выхода из редактора.

Выбор одного или нескольких пунктов

Многие установки и режимы позволяют выбирать один или несколько пунктов из списка или из меню. Списки в меню, редакторе или экранах режимов.

Выбор одного пункта

1. Кнопками **Вниз/Вверх** выберите нужный пункт.
2. Кнопка **Ввод** для сохранения выбора и возврата на предыдущий экран.

Выбор нескольких пунктов из списка

1. Кнопками **Вниз/Вверх** выберите 1-й пункт.
2. Нажмите **Ввод** для переключения стрелки (>) в положение вкл/выкл для пункта (индикатор стрелки включен).
3. Кнопками **Вниз/Вверх** выберите следующий пункт из списка и подтвердите выбор кнопкой **Ввод**.
4. Нажмите кнопку **Сброс** для возврата на предыдущий экран.

Важные аспекты измерения

Для точных повторяющихся измерений, подошва «лапки» должна плотно прилегать к измеряемой поверхности. При измерении на неровной поверхности нужно использовать зажим или фиксатор. Фиксатор позволяет аккуратно расположить часть образца под измерительной планкой. Если измеряемый образец меньше «лапки», рекомендуется сделать подложку такой же высоты, что и образец, чтобы прижать к ним прибор. Так же прибор может использоваться с «лапкой», повернутой на 180° относительно своего закрытого положения. Для начала измерений в этом случае, надо использовать кнопку Считывание.

Индикаторная лампочка прибора

Индикаторная лампочка, расположенная рядом с дисплеем, выдает различные световые сигналы во время измерений.

- Мерцающий желтый – прибор нуждается в калибровке или измерение отменено.
- Ровный желтый – идет измерение.
- Ровный зеленый – измерение соответствует требованиям допуска в режиме QA.
- Ровный красный – измерение не соответствует требованиям допуска в режиме QA.

Измерение

Обратите внимание на указанные аспекты измерения при начале работы.

Чтобы провести измерение

1. Поместите «прицельное окошко» по центру над измеряемым образцом.
2. Опустите прибор и зафиксируйте для начала считывания. (Если опция Switch и кнопки активированы в настройках конфигурации, для начала измерения нажмите кнопку **Считывания**.)
3. Поднимите прибор и данные измерения появятся на экране.

Калибровка прибора

При нормальных условиях прибор нужно калибровать хотя бы раз в сутки. Процедура калибровки состоит из считывания белого и черного эталонов. Прибор имеет встроенный калибровочный таймер с возможностью выбора от 1 до 96 часов (см. **Настройка прибора**).

Убедитесь в чистоте калибровочного эталона перед использованием. Аккуратно протрите керамический диск сухой не хлопчато-бумажной тканью. Не используйте никакие моющие и чистящие средства. Черный эталон также можно чистить сухой не хлопчато-бумажной тканью или чистым и сухим сжатым воздухом.

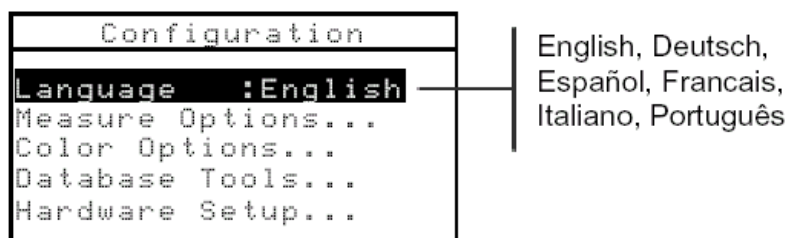
Внимание: прибор должен калиброваться без «прицельного окошка», если он используется с отстегнутой «лапкой».

Процедура калибровки

1. Выберите кнопками **Вниз/Вверх** строку **Calibrate** (калибровка). Кнопкой **Ввод** подтвердите вход в режим калибровки.
2. Поместите «прицельное окошко» на белый эталон.
3. Крепко прижмите «лапку» прибора и держите пока экран не покажет, что калибровка по белому завершена. Уберите прибор, когда появится надпись «**Success!**».
4. Поместите «прицельное окошко» над черным эталоном.
5. Крепко прижмите «лапку» прибора и держите пока экран не покажет, что калибровка по черному завершена.
6. Храните калибровочный эталон в сухом месте. Оберегать от пыли и прямых источников света.

Настройка прибора

Вы можете настроить прибор согласно своим особым пожеланиям. Это делается через меню настройки. Верхний уровень меню имеет пять главных категорий опций, в которых доступны несколько подменю.



Установки конфигурации

Доступ и установка настроек конфигурации описаны в **Эксплуатации прибора**.

Язык

Настройка позволяет выбрать язык, на котором будет работать прибор: английский, немецкий, испанский, французский, итальянский или португальский.

Внимание: при смене текущего языка происходит перезагрузка прибора.

Настройки измерения

Настройки измерения позволяют применить следующие установки.

- **Store Samples** (сохранение образцов) – включение или выключение возможности сохранения измерений. Во включенном положении (on) результаты измерений сохраняются в базе данных прибора, откуда их можно удалить вручную.
- **Pass/Fail** (принять/отклонить) – при включении (on) данные сравниваются с текущей величиной эталона (автоматически выбранной как ближайший цвет, если Auto Std (автоэталон) включен) и со связанной величиной допуска для определения pass/fail статуса.
- **Auto Std** (автоэталон) – устанавливает автоматический эталон. При включении (on) эталон с минимальной DE автоматически выбирается при измерении цветового различия. При выключении (off) – эталон нужно выбрать вручную для измерения цветового различия.
- **Averaging** (усреднение) – выбор количества считываний для усреднения в одно измерение (0-99).
- **Diff Disp** (показ цветового различия) – при выборе «Numbers» на экран выведется дельта E во время измерения. Эта возможность автоматически включена, когда эталоны вводятся из компьютерной программы. При выборе «Words» – цветовое различие описывается словами (светлее, темнее и т.п.). Эта

настройка возможна только для $L^*a^*b^*$ и $L^*C^*h^\circ$ цветовых пространств. При отключенной функции (off) – цветное различие не отображается на экране во время измерения.

Внимание: слова не отображаются при значении меньше, чем 1/7 от величины DE. Величина меньшая, чем эта считается незначительной по сравнению с общей разницей. DE больше, чем 10,00 отображаются цифрами.

Колориметрические настройки

Настройки позволяют определить следующие установки.

- **Active Functions** (активные функции) – позволяют выбирать колориметрические функции и индексы, отображенные в параметрах данных красителей. Стрелка (>) показывает, что функция включена.
- **Active Illum/Obs** (активный источник/наблюдатель) – позволяет выбирать комбинации источник/наблюдатель, доступные в параметрах данных красителей. Стрелка (>) показывает, что комбинация источник/наблюдатель включена.
- **Opacity** (непрозрачность) – определяет способ отображения данных измерений непрозрачности на экран и позволяет редактировать величины k1 и k2.
 - Data Display** (отображение данных) – выбор: на белом, на черном или цвет 100%.
 - Set k1 and k2** (установить k1 и k2) – позволяет настроить константу непрозрачности k1 и k2 для SPIN и SPEX.
- **Strength** (красящая сила) – определяет метод расчета красящей силы.
 - Method** (метод) – выбор между Видимый, Хроматический или Трехцветный.
 - Predicted is @** (пересчет) – выбор между 100% и MinDE.
- **Metamerism Index** (индекс метамеризма) – определяет режим метамеризма и пары источник/наблюдатель, используемые при расчете индекса.
 - Mode** (режим) – выбор режима метамеризма M1 или DIN6172.
 - IObs1 and IObs2** (источник/наблюдатель 1, 2) – выбор комбинации источник/наблюдатель (D65/2, D65/10 и т. д.).
- **DEcmc Factors** (коэффициенты DEcmc) – для задания веса Светлоты и Цветности при расчете цветового различия по данной формуле.
- **DE94 Factors** (факторы DE94) – для задания веса Светлоты и Цветности при расчете цветового различия по данной формуле.
- **Shade Sort** (Сортировка Цветов) – включение или отключение возможности сортировки цветов в режиме QA. Настройки сортировки цветов доступны в режиме эталонов и позволяют задавать размеры блоков сортировки.
- **SP88 SPEX Mode** (режим SP88 SPEX) – при включении (on) позволяет измерять коэффициенты отражения как на приборе X-Rite SP88.

Функции базы данных

Настройка функций базы данных позволяет определить следующие установки.

- **View Tags** (показ метки) – показывает текущие метки отсканированные в прибор. Индивидуальные метки можно удалить с экрана.
- **Factory Presets** (заводские настройки) – можно установить заводские изначальные настройки по умолчанию. Все изменения в настройках и сохраненные данные при этом будут утеряны.
- **Clear all Databases** (стереть все данные) – удаляет все сохраненные данные из прибора. Настройки конфигурации не изменяются.
- **Clear all Samples** (стереть все образцы) – удаляет все сохраненные образцы.
- **Clear all Tags** (стереть все метки) – удаляет все сохраненные метки.
- **Clear all Projects** (стереть все проекты) – удаляет все сохраненные проекты.
- **Clear all Jobs** (стереть все задания) – удаляет все сохраненные задания (только для SP64).
- **Clear all Standards** (стереть все стандарты) – удаляет все сохраненные стандарты.

Настройки прибора

Позволяет установить следующие настройки.

- **Serial Port** (серийный порт) – редактирование тех установок, которые влияют на данные, передаваемые через порт RS-232.
 - Baud Rate** (скорость обмена) – выбор правильной скорости обмена данными между прибором и компьютером.
 - Hand Shake** (передача данных) – установка способа передачи данных между компьютером и прибором. Четыре режима: off – отключено, CTS, BUSY и XON.
 - Auto XMT** (автоматическая передача данных) – включает (on) или выключает (off) автоматическую передачу измеряемых данных.

Separator (разделитель) – определяет способ разделения компонентов измеряемых данных: Space, Comma, Tab, CR, CRLF, LF.

Delimetr (делиметр) – определяет способ уничтожения строчек данных измерения: Space, Comma, Tab, CR, CRLF, LF.

Set Data Types (установить тип данных) – определяет тип данных, передающихся после измерения (если включен Auto XMT или при запросе RCI командой). Возможные типы данных: SPIN Colometric, SPEX Colometric, SPIN Reflectance, SPEX Reflectance.

Header (насадка) – включение (on) или выключение (off) печати данных во время их передачи.

Std Printout (распечатка эталона) – печатает (on) или не печатает (off) стандарт во время передачи данных. Если Diff Disp выключен в настройках измерения, эталон распечатан не будет.

Emulation (эмуляция) – только для SP62 и SP64. Позволяет выполнять функции других приборов. В выключенном состоянии (off) прибор передает данные нормально. При переключении на SP68 прибор дублирует передачу данных (включая ответ версии команды RCI), что позволяет взаимодействовать с устаревшим программным обеспечением (QA-Master, Paint-Master).

- **Read Oper.** (операция считывания) – определяет способ, используемый для измерения.
 - RCI Only** (только RCI) – измерение начинается через команду RCI посредством порта RS232.
 - Swich Only** (только переключатель) – измерение запускает переключатель прибора.
 - Key Only** (только кнопка) – для начала измерения необходимо нажать кнопку Считывания.
 - Swich and Key** (переключатель и кнопка) – для начала измерения необходимо задействовать переключатель и нажать кнопку Считывания.
- **Cal Timeout** (интервал между калибровками) – определяет нужный интервал между калибровками. Время выставляется в часах или может быть отключено (off). Когда необходима калибровка на экране появляется соответствующее предупреждение.
- **Power Doun** (отключение питания) – определяет время, которое прибор остается включенным, не выполняя никаких действий. Настройка работает только, когда прибор не подключен к адаптеру. Промежуток времени работы прибора от 10 до 240 секунд.
- **Beeper** (зуммер) – установка громкости зуммера: Loud (громко), Medium (средне), Soft (тихо), off (отключен).
- **Clock Adjust** (настройка часов) – настройка встроенных часов прибора.
- **Display** (экран) – позволяет менять следующие настройки.
 - Contrast** (контраст) – установка контрастности. От 1 до 99.
 - Orientation** (правша/левша) – настройка дисплея для правой и левой.
 - Security** (защита) – закрывает или открывает все меню настроек конфигурации.

Доступ в меню конфигурации при включенной защите

1. Отключите адаптер и выключите прибор выключателем аккумулятора.
2. Удерживая кнопку Считывания включите прибор от аккумулятора.
3. При появлении главного меню отпустите кнопку **Считывания**. Строка Configuration появиться в главном меню.

Внимание: отключите защиту, если хотите, чтобы строка Configuration появилась при следующем включении.

Сообщение об ошибках

Ошибки, возникшие в ходе измерения, появляются на экране прибора. Все сообщения об ошибках сопровождаются длинным гудком и мигающим желтым светом индикатора. Сообщение об ошибке убирается с экрана нажатием кнопки **Ввод**.

Сообщения об ошибках	Причина
Measurement was aborted by user Измерение прервано пользователем	Возникает, когда калибровка или измерение не были завершены. Прибор слишком быстро был убран.
Calibration has timed out Срок калибровки истек	Время калибровки прибора, установленное в настройках истекло. Требуется калибровка.
Calibration required Требуется калибровка	Появляется всегда, когда прибору необходима калибровка
Calibration has failed Калибровка не удалась	Калибровка не удалась. Убедитесь, что прибор правильно установлен на эталоне
The battery is getting low Аккумулятор садится	Появляется когда заряд аккумулятора меньше 25% от полного. Измерения еще можно проводить, но аккумулятор следует зарядить при первой возможности
Batteries are dead Аккумулятор сел	Появляется когда заряда аккумулятора недостаточно для измерения. Текущее измерение отменяется
Batteries are missing Аккумулятор отсутствует	Аккумулятор не установлен. Измерения невозможны
Incorrect Charger Voltage Неправильное напряжение адаптера	Используется неподходящий или неисправный адаптер
The battery is over-charge Аккумулятор нагрет	Аккумулятор слишком разогрелся. Выньте его и оставьте остывать
Lamp is getting weak, replace soon Лампа слабеет, требуется скорая замена	Считывающая лампа работает на 50% от первоначальной мощности. Измерения еще возможны, но лампу вскоре надо заменить