

SPECTROPHOTOMETER CM-M6

Руководство по эксплуатации



Ознакомьтесь с этими сведениями
перед использованием прибора.



KONICA MINOLTA



Официальные наименования приложений и т. п., используемые в настоящем руководстве
(Формулировка в тексте) (Официальное наименование)
Bluetooth Bluetooth®

Товарные знаки

- Знак и логотип Bluetooth® являются зарегистрированными товарными знаками организации Bluetooth SIG, Inc. и используются согласно лицензии.
- Логотип и символические знаки KONICA MINOLTA, а также SpectraMagic являются зарегистрированными товарными знаками компании Konica Minolta, Inc.

■ Знаки безопасности

В этом руководстве и на изделии используются следующие знаки для предотвращения несчастных случаев, связанных с неправильным использованием прибора.



Обозначает указание с предупреждением или замечанием об опасности.

Внимательно прочтите указание для обеспечения безопасного и надлежащего использования.



Обозначает указание относительно риска поражения электрическим током.

Внимательно прочтите указание для обеспечения безопасного и надлежащего использования.



Обозначает указание относительно риска возгорания.

Внимательно прочтите указание для обеспечения безопасного и надлежащего использования.



Обозначает запрещенную операцию.

Выполнение этой операции должно быть исключено.



Обозначает предписание.

Это предписание должно неукоснительно выполняться.



Обозначает предписание.

Обязательно отсоедините вилку от розетки.



Обозначает запрещенную операцию.

Запрещается разбирать прибор.



Обозначение переменного тока.



Обозначение постоянного тока.



Обозначение защиты от поражения электрическим током по классу II.

■ Примечания к руководству

- Копирование или воспроизведение содержимого настоящего руководства или его частей без согласия компании KONICA MINOLTA строго запрещено.
- Содержимое настоящего руководства может быть изменено без предварительного уведомления.
- Последнюю редакцию руководства по эксплуатации можно загрузить по следующему адресу: http://www.konicaminolta.com/instruments/download/instruction_manual/index.html
- При составлении настоящего руководства были приняты все меры к обеспечению достоверности его содержимого. Однако в случае появления вопросов или обнаружения каких-либо ошибок просим обращаться к розничному продавцу прибора или в **сервисный центр, авторизованный компанией KONICA MINOLTA**.
- Компания KONICA MINOLTA отказывается от какой-либо ответственности за последствия использования прибора.










Техника безопасности

Внимательно прочтите следующие пункты и соблюдайте их для обеспечения надлежащего использования прибора. После ознакомления с руководством храните его в безопасном месте, где к нему можно будет обратиться в любое время в случае возникновения вопросов. Последнюю редакцию руководства по эксплуатации можно загрузить по следующему адресу: http://www.konicaminolta.com/instruments/download/instruction_manual/










ОСТОРОЖНО! (Несоблюдение следующих пунктов может привести к смерти или тяжелым травмам.)

	Запрещается эксплуатировать прибор в зонах, где присутствуют воспламеняемые или горючие газы (пары бензина и т. д.). Это может привести к возгоранию.
	Выключайте прибор в местах, где его использование запрещено, например в самолетах или больницах. Эксплуатация прибора в этих местах может повлиять на работу электронного и медицинского оборудования, что может привести к несчастному случаю.
	Эксплуатация изделия допускается только с блоком питания из стандартного комплекта принадлежностей или с блоком питания (AC-A311), не входящим в комплект поставки; блок питания включается в розетку переменного тока 100–240 В (50/60 Гц) номинального напряжения и частоты. В случае использования блока питания, не рекомендованного компанией KONICA MINOLTA, или подачи на блок питания неподдерживаемого напряжения, возможно повреждение блока питания, возгорание или поражение электрическим током. Для эксплуатации прибора за пределами места приобретения обратитесь в авторизованный сервисный центр компании KONICA MINOLTA .
	Если прибор не планируется использовать в течение длительного времени, вилку блока питания следует вынуть из розетки. Накопление загрязнений или влаги на штырях вилки блока питания могут привести к возгоранию; в таких случаях вилку следует очистить или просушить. Перед использованием блока питания переменного тока необходимо очистить его вилку от загрязнений или просушить.
	Плотно вставьте вилку блока питания в розетку до упора. Не полностью вставленная вилка способна привести к возгоранию или поражению электрическим током.
	Запрещается изгибать, скручивать или растягивать шнуры или кабели. Также запрещается царапать кабели или ставить на них тяжелые предметы. Это может привести к повреждению кабеля и, следовательно, к возгоранию или поражению электрическим током.
	Запрещается разбирать или изменять прибор либо блок питания. Это может привести к возгоранию или поражению электрическим током.
	Следует соблюдать особую осторожность, чтобы не допускать попадания в прибор и блок питания жидкостей или металлических предметов. Это может привести к возгоранию или поражению электрическим током. В случае попадания в прибор жидкостей или металлических предметов, следует немедленно отключить питание, вынуть вилку блока питания из розетки (или вынуть литий-ионный аккумулятор при питании прибора от аккумулятора) и обратиться в ближайший авторизованный сервисный центр компании KONICA MINOLTA .
	Запрещается сжигать литий-ионный аккумулятор, замыкать накоротко контакты аккумулятора, нагревать или разбирать аккумулятор. Это может привести к разрыву оболочки литий-ионного аккумулятора или утечке, что в свою очередь может привести к возгоранию или травме.
	В случае утечки из литий-ионного аккумулятора и попадании жидкости в глаза, запрещается тереть пораженный глаз. Следует промыть глаз чистой водой и немедленно обратиться к врачу. В случае утечки из аккумулятора и попадания жидкости на кожу или одежду, их следует немедленно промыть водой. Кроме того, в случае утечки из литий-ионного аккумулятора необходимо прекратить эксплуатацию прибора.
	При утилизации литий-ионного аккумулятора, используемого в приборе, следует обеспечить электрическую изоляцию контакта с помощью изоляционной ленты или иного материала. Соприкосновение с другими металлами может привести к перегреву, разрыву или возгоранию литий-ионного аккумулятора. Литий-ионный аккумулятор следует утилизировать в соответствии с местными нормативными требованиями или направить на вторичную переработку.
	В случае повреждения прибора или блока питания либо в случае появления дыма или необычного запаха эксплуатация прибора не допускается. Это может привести к возгоранию. В таких ситуациях следует немедленно отключить питание, вынуть вилку блока питания из розетки (или вынуть литий-ионный аккумулятор при питании прибора от аккумулятора) и обратиться в ближайший авторизованный сервисный центр компании KONICA MINOLTA .
	Запрещается вставлять или вынимать вилку блока питания из розетки влажными руками. Это может привести к поражению электрическим током.

	Запрещается прикасаться к литий-ионному аккумулятору влажными руками. Это может привести к поражению электрическим током или неисправности.
	Для зарядки литий-ионного аккумулятора следует использовать специальное зарядное устройство. Использование зарядного устройства кроме рекомендованного или условий зарядки, не соответствующих требованиям, может привести к утечке, перегреву или возгоранию аккумулятора.
	При отсоединении вилки блока питания от розетки следует держаться за вилку. Попытка тянуть за шнур питания может привести к его повреждению и следовательно к возгоранию или поражению электрическим током.
	Запрещается использовать, заряжать или хранить литий-ионный аккумулятор при высокой температуре. Это может привести к перегреву, возгоранию или разрыву аккумулятора.
	Запрещается бросать литий-ионный аккумулятор или подвергать его сильным ударам, например при падении с высоты. Если литий-ионный аккумулятор деформирован или встроенная система защиты выведена из строя, во время зарядки на аккумулятор могут быть поданы аномальные ток или напряжение, что может привести к перегреву, разрыву или возгоранию аккумулятора.
	Запрещается наступать на литий-ионный аккумулятор, пробивать его гвоздями или ударять по нему молотком. Деформация литий-ионного аккумулятора или повреждение встроенной системы защиты может привести к перегреву, разрыву или возгоранию аккумулятора.
	В случае обнаружения необычного запаха, нагрева, изменения цвета, деформации или других ранее не наблюдавшихся отклонений во время эксплуатации, зарядки или хранения, следует вынуть литий-ионный аккумулятор из прибора или зарядного устройства и прекратить использование литий-ионного аккумулятора. Продолжение эксплуатации литий-ионного аккумулятора в таком состоянии может привести к перегреву, разрыву или возгоранию литий-ионных аккумуляторов.
	При обнаружении утечки из литий-ионного аккумулятора или испускания необычного запаха следует держать аккумулятор вдали от открытого пламени. Возможно возгорание электролитического раствора из аккумулятора с дальнейшим разрывом или пожаром.
	Запрещается смотреть на лампу. Лампа испускает свет необычайной яркости и ультрафиолетовое излучение. Прямое попадание света лампы в глаза может вызвать травму глаз.



ВНИМАНИЕ! (Несоблюдение следующих пунктов может привести к травмам или повреждению прибора и других материальных ценностей.)

	При использовании блока питания переменного тока прибор следует устанавливать недалеко от розетки и так, чтобы вилку блока питания было удобно вставлять в розетку и вынимать из нее.
	Чистка прибора разрешается только при вынутой из розетки вилке блока питания. Несоблюдение этого правила может привести к поражению электрическим током.
	Запрещается использовать какие-либо литий-ионные аккумуляторы, кроме рекомендованных для прибора. При вставке литий-ионного аккумулятора в прибор необходимо соблюдать полярность в соответствии с обозначением контактов на приборе. В случае повреждения литий-ионного аккумулятора или утечки возможно возгорание, травмы или образование пятен на окружающих предметах.
	Запрещается использовать влажные литий-ионные аккумуляторы. Это может привести к разрыву оболочки литий-ионного аккумулятора или перегреву, что в свою очередь может привести к возгоранию или травме.
	Запрещается ставить прибор на неустойчивую или наклонную поверхность. Это может привести к травме в случае падения или опрокидывания прибора. При переноске прибора также следует соблюдать осторожность, чтобы не уронить его.
	Запрещается использовать прибор, если отверстие измерения образцов (область измерения) находится в поле зрения. Это может привести к травме глаз.
	Следует соблюдать осторожность, чтобы избежать защемления частей тела или одежды открывающимися и закрывающимися узлами прибора. Это может привести к травме.

Введение

СМ-М6 — это многоугловой спектрофотометр, который можно использовать для шести углов измерения в рамках одновременного измерения. Перед эксплуатацией прибора внимательно прочитайте это руководство.

Упаковочные материалы изделия

Обязательно сохраните все упаковочные материалы для транспортировки прибора (картонную коробку, амортизирующие материалы, полимерные мешки и т. д.). Прибор представляет собой прецизионный измерительный прибор. При транспортировке прибора в сервисный центр на техническое обслуживание или по другим причинам следует обязательно использовать упаковочные материалы, чтобы свести к минимуму ударные нагрузки и вибрацию. Если первоначальные упаковочные материалы утрачены или повреждены, обратитесь в **авторизованный сервисный центр компании KONICA MINOLTA**.

■ Замечания по эксплуатации

Используйте прибор только надлежащим образом. Использование прибора способами, отличными от указанных в этом руководстве, может привести к риску получения травмы, поражению электрическим током, повреждению прибора или другим проблемам.

Условия эксплуатации

- Прибор относится к уровню загрязнения 2 (оборудование для использования преимущественно в производственных, лабораторных, складских и аналогичных помещениях). Эксплуатация прибора допускается только в условиях, где отсутствует металлическая пыль и исключена конденсация.
- Прибор относится к классу перенапряжения I (оборудование для подключения к цепям, в которых приняты меры для ограничения кратковременного перенапряжения до приемлемого низкого уровня).
- Следует принять меры к исключению попадания инородных предметов и материалов внутрь инструмента. Эксплуатация прибора в условиях проникновения воды или металлов чрезвычайно опасна.
- Запрещается эксплуатировать прибор под прямым солнечным излучением или вблизи источников тепла, поскольку в таких случаях внутренняя температура прибора может значительно превысить температуру окружающего воздуха, что может привести к неисправности. Запрещается эксплуатировать прибор в подобных зонах.
- Следует исключить воздействие на прибор резких изменений температуры и конденсации.
- Запрещается эксплуатировать прибор в зонах запыления, задымления, загазованности или чрезвычайной влажности.
- Прибор следует эксплуатировать при температуре окружающей среды от 0 °C до 40 °C и максимальной относительной влажности 85 % при температуре до 35 °C, линейно снижающейся до 66 % относительной влажности при температуре 40 °C без конденсации. Эксплуатация прибора за пределами этого диапазона приводит к неудовлетворительному качеству измерений.
- Запрещается эксплуатировать прибор на отметках выше 2000 м над уровнем моря.
- Запрещается эксплуатировать прибор вблизи оборудования, создающего магнитное поле высокой напряженности (например, громкоговорителей).
- Для безопасной работы с прибором необходимо надежно закрепить его, исключив возможность падения. Несоблюдение этого правила может привести к поломке прибора, травмам людей и повреждению материальных ценностей вблизи прибора.
- Прибор состоит из прецизионных электронных компонентов. Запрещается разбирать прибор.
- Блок питания, поставляемый в качестве стандартной принадлежности (AC-A311), предназначен для эксплуатации исключительно в помещении. Эксплуатация вне помещений запрещена.
- Эксплуатация изделия допускается только с блоком питания из стандартного комплекта принадлежностей (AC-A311), подключаемым к розетке переменного тока 100–240 В (50/60 Гц). Необходимо использовать блок питания с номинальным напряжением питания (в пределах $\pm 10\%$).

Система

- Запрещается подвергать прибор сильной вибрации или ударам.
- Запрещается растягивать, перегибать подсоединенные кабели и шнуры или прилагать к ним избыточные усилия. Это может привести к повреждению кабеля или шнура.
- Необходимо исключить загрязнение отверстия измерения образцов прибора и удары по нему. Кроме того, когда прибор не используется на него необходимо надевать калибровочный колпачок.
- Данный прибор и блок питания соответствуют требованиям ЭМС для изделий класса В. Использование этого прибора и блока питания в домашних условиях может вызвать радиопомехи. В таких случаях пользователям может понадобиться принять соответствующие меры.
- Если прибор подвергается действию статических электрических полей высокой напряженности, ЖК-дисплей может отключиться или отображать искаженные данные. Также может прерваться связь с подключенным внешним устройством. В таких случаях следует отключить питание, а затем снова включить его. Если на ЖК-дисплее появились черные пятна, дождитесь их естественного исчезновения.

- После выключения и питания необходимо подождать в течение нескольких секунд перед повторным включением питания.
- Прибор следует подключать к источнику питания, обеспечивающим минимально возможный шум.
- В случае неисправности или ненормального поведения прибора следует немедленно отключить питание, вынуть вилку блока питания из розетки и обратиться к Разделу «Поиск и устранение неисправностей» на стр. 119.
- В случае поломки прибора запрещается пытаться разобрать и отремонтировать его самостоятельно. Обратитесь в **авторизованный сервисный центр компании KONICA MINOLTA**.

Аккумулятор резервного электропитания

- Для хранения разных настроек в памяти в приборе используется встроенный аккумулятор резервного электропитания. Аккумулятор резервного электропитания полностью заряжается приблизительно в течение семи дней, независимо от положения выключателя (включено или выключено) до тех пор, пока прибор подключен к блоку питания или получает питание от литий-ионного аккумулятора. Аккумулятор резервного электропитания защищен от перезаряда. Полностью заряженный аккумулятор резервного электропитания обеспечивает сохранность данных на срок до одного года. Однако прибор может поставиться с не полностью заряженным аккумулятором. Аккумулятор резервного электропитания подзаряжается в процессе использования прибора.
- Запрещается пытаться заменить встроенный аккумулятор резервного электропитания. К замене аккумулятора допускаются только специалисты компании KONICA MINOLTA. Для замены аккумулятора резервного электропитания обратитесь в **авторизованный сервисный центр компании KONICA MINOLTA**.
- Для управления важными данными рекомендуется использовать дополнительное программное обеспечение SpectraMagic DX.

Белая калибровочная пластина

- Данные калибровки белой калибровочной пластины были получены при температуре 23 °С. Для достижения максимальной достоверности измерения абсолютных значений следует проводить калибровку и измерения при температуре 23 °С.
- Необходимо исключить царапины или загрязнение белой калибровочной пластины.
- Когда белая калибровочная пластина не используется, необходимо закрывать ее колпачком, чтобы исключить попадание света на пластину.
- Следите за тем, чтобы белый калибровочный колпачок был прикреплен к прибору и не перемещайте прибор. В случае смещения прибора белый калибровочный колпачок может отсоединиться от прибора и упасть, что приведет к повреждению прибора.

Источник питания

- Когда прибор не используется, выключатель питания необходимо переводить в выключенное положение.
- Питание прибора возможно от литий-ионного аккумулятора (CM-A223, поставляемого в качестве стандартной или дополнительной принадлежности) или блока питания из стандартного комплекта принадлежностей (AC-A311). Категорически запрещается использовать аккумуляторы или блоки питания других типов.
- Убедитесь, что выходная вилка блока питания не замкнута. Это может привести к возгоранию или поражению электрическим током.
- Запрещается подключать блок питания к перегруженной электрической цепи. Кроме того, запрещается обертывать или укрывать блок питания тканью или другими материалами во время использования. Это может привести к поражению электрическим током или к возгоранию.
- При извлечении блока питания из прибора сначала выньте шнур электропитания из вилки, а затем — выходную вилку.

Аккумулятор

- Допускается использование только стандартного литий-ионного аккумулятора или дополнительного литий-ионного аккумулятора (CM-A223). Категорически запрещается использовать аккумуляторы других типов.
- Прибор поставляется с разряженным аккумулятором, который требуется зарядить.
- Для полного заряда литий-ионного аккумулятора требуется около 5 часов. Аккумулятор защищен от перезаряда.
- Со временем в литий-ионном аккумуляторе происходит саморазряд. Чрезмерный разряд аккумулятора на протяжении длительного периода времени может привести к тому, что он станет непригоден для использования. Заряжайте аккумулятор с помощью прибора или дополнительного зарядного устройства не менее одного раза в полгода в течение как минимум одного часа.
- После использования литий-ионного аккумулятора не оставляйте его разряженным.
- Заряжать аккумулятор следует при температуре от 0 до 40 °С. Запрещается заряжать аккумулятор при температуре вне этого диапазона.

Введение (продолжение)

- Если литий-ионный аккумулятор не планируется использовать в течение длительного времени, аккумулятор следует вынуть из прибора и хранить в месте, защищенном от высокой температуры и высокой влажности.

■ Замечания по хранению

- Когда прибор не используется, его следует хранить в транспортной упаковке или в дополнительном жестком кейсе.
- Запрещается хранить прибор под прямым солнечным излучением или вблизи источников тепла, поскольку в таких случаях внутренняя температура прибора может значительно превысить температуру окружающего воздуха, что может привести к неисправности. Запрещается хранить прибор в подобных зонах.
- Прибор следует хранить при температуре от -20 °C до 45 °C и относительной влажности 85 % или ниже (при 35 °C) без конденсации. Хранение прибора при более высокой температуре или влажности приводит к неудовлетворительному качеству измерений. Рекомендуется хранить прибор с осушающим веществом при комнатной или приближенной к комнатной температуре.
- Когда прибор не используется, следует обеспечить отсутствие конденсации влаги. Кроме того, необходимо исключить резкие перепады температуры, чтобы не допустить конденсации во время транспортировки прибора на место хранения.
- Запрещается хранить прибор в зонах запыления, задымления или загазованности. Это может привести к ухудшению рабочих характеристик прибора или к его неисправности.
- Запрещается оставлять прибор в кабине или багажнике транспортного средства. В противном случае летом или зимой температура и (или) влажность могут выйти за пределы допустимого для хранения диапазона, что может привести к неисправности.
- Попадание пыли в отверстие измерения образцов может привести к недостоверности измерений. Когда прибор не используется, его следует накрывать крышкой для недопущения попадания пыли и подобных загрязнений внутрь прибора.
- Воздействие света на белую калибровочную пластину может изменить ее цвет. Следовательно, когда пластина калибровки не используется, необходимо закрывать колпачок, чтобы исключить попадание света на пластину.
- Следует соблюдать осторожность, чтобы избежать защемления частей тела при открывании и закрывании дополнительного жесткого кейса. Это может привести к травме.

■ Замечания по чистке

- В случае загрязнения прибора его следует протереть мягкой сухой тканью. Строго запрещается применять органические растворители (например бензол или разбавитель для лакокрасочных материалов) или иные химические чистящие средства.
- В случае обнаружения пыли или грязи на объективе или на окне датчика их следует удалять с помощью сжатого воздуха. Строго запрещается применять органические растворители (например бензол или разбавитель для лакокрасочных материалов) или иные химические чистящие средства.
- В случае загрязнения белой калибровочной пластины ее следует протереть мягкой чистой сухой тканью. Если загрязнение удалить трудно, протрите его тканью, смоченной в растворе для очистки линз (приобретаемом отдельно), вытрите остатки раствора тканью, смоченной в воде, и высушите пластину перед использованием.
- В случае невозможности удаления загрязнений с прибора в соответствии с вышеприведенной процедурой или возникновения царапин на приборе обратитесь в **авторизованный сервисный центр компании KONICA MINOLTA**.
- В случае невозможности удаления загрязнений с прибора или возникновения царапин на приборе обратитесь в **авторизованный сервисный центр компании KONICA MINOLTA**.

■ Замечания по транспортировке

- При транспортировке прибора следует обязательно использовать упаковочные материалы, чтобы свести к минимуму ударные нагрузки и вибрацию.
- При отправке прибора на техническое обслуживание следует упаковать и отправить сам прибор и все принадлежности.

■ Техническое обслуживание и технический осмотр

- Для обеспечения достоверности измерений инструмент подлежит техническому осмотру один раз в год. Относительно технического осмотра обращайтесь в ближайший **авторизованный сервис-центр** компании **KONICA MINOLTA**.

■ Утилизация

- Следует обеспечить правильную утилизацию или вторичную переработку прибора, всех принадлежностей (в том числе всех аккумуляторов, бывших в употреблении) и упаковочных материалов в соответствии с местными законами и нормами.
- В Соединенных Штатах и Канаде литий-ионные аккумуляторы можно утилизировать по программе Call2Recycle. Для получения дополнительной информации посетите веб-сайт www.call2recycle.org в Соединенных Штатах и www.call2recycle.ca в Канаде.



Содержание

■ Знаки безопасности	ii
■ Примечания к руководству	ii
Введение	3
■ Замечания по эксплуатации	3
■ Замечания по хранению	5
■ Замечания по чистке	5
■ Замечания по транспортировке	5
■ Техническое обслуживание и технический осмотр	6
■ Утилизация	6
■ Условные обозначения	9
□ Версия микропрограммы	9

Раздел 1 Подготовка к использованию прибора10

Принадлежности	11
■ Стандартные принадлежности	11
■ Принадлежности по заказу	12
Схема системы	14
Названия и назначение компонентов	15
Работа с прибором	17
□ Крепление ремешка	17
□ Установка/извлечение аккумулятора	18
□ Подключение блока питания	19
■ Белый калибровочный колпачок	20
□ Крепление к прибору/снятие с прибора	20
■ Корпус прибора для калибровки нуля	21
□ Крепление к прибору/снятие с прибора	21
□ Крепление/снятие белого калибровочного колпачка к корпусу (с корпуса) прибора для калибровки нуля	22
■ Чистка компонентов	24
□ Белый калибровочный колпачок (стандартные принадлежности)	24
□ Корпус прибора для калибровки нуля (стандартные принадлежности)	24
□ Включение и выключение питания	25
□ Показать язык интерфейса	26
■ Работа прибора/экран	26
□ Экран (ЖК-дисплей)	26
□ Значки строки состояния	27
□ Управляющие клавиши	28
■ Сохранение данных	29

Раздел 2 Измерение30

Последовательность действий при измерении	31
Калибровка	32
■ Калибровка нуля	32
■ Калибровка белого цвета	34
Измерение	36
■ Усредненное измерение	37
Измерение (цветовое различие)	38
■ Настройка эталона	38
■ Проверка цветовых различий	38
Оценка совпадения/несовпадения по цветовому различию	39
■ Оценка совпадения/несовпадения по допускам	39
□ Изменение данных на экране	41
■ Экран измерения/отображения данных	42

Раздел 3 Настройки условий/ другие настройки44

■ Меню	45
Работа с цветовым различием и эталоном цвета	47
■ Печатать	48
■ Редактировать имя	49
■ Управление эталонными данными	50
□ Удалить данные	50
□ Изменить положение списка	51
□ Защитить данные	52
□ Удалить все данные	53
■ Удачно/неудачно	54
□ Настройка допуска	55
□ Настройка уровня предупреждения	56
□ Настройка параметрического коэффициента	57
Работа с образцом	58
■ Печатать	59
■ Редактировать имя	60
■ Управление данными образцов	61
□ Удалить	61
□ Установить данные измерений как эталон	62
□ Изменение эталона сравнения	63
□ Изменить положение списка	64

<input type="checkbox"/> Удалить все данные.....	65
Настройки условий измерения	66
■ Настройки условий измерения	66
■ Настройка параметров измерения.....	67
<input type="checkbox"/> Угол измерения	68
<input type="checkbox"/> Среднее автоматически (от 1 до 10)...	69
<input type="checkbox"/> Среднее вручную (от 1 до 10)	70
<input type="checkbox"/> Параметр среднего вручную	71
<input type="checkbox"/> Обнаружение наклона	71
■ Настройки условий отображения	72
<input type="checkbox"/> Наблюдатель/осветитель 1.....	73
<input type="checkbox"/> Наблюдатель/осветитель 2.....	74
■ Настройка отображения.....	75
<input type="checkbox"/> Тип отображения	76
<input type="checkbox"/> Цветовое пространство	77
<input type="checkbox"/> Формула.....	78
<input type="checkbox"/> Направление	79
Системные параметры	80
■ Настройка данных по умолчанию.....	80
<input type="checkbox"/> Настройка допуска по умолчанию	81
<input type="checkbox"/> Настройка уровня предупреждения...	82
<input type="checkbox"/> Настройка параметрического	
коэффициента.....	82
■ Настройка калибровки	84
<input type="checkbox"/> Сообщения о периодичности	
калибровки.....	85
<input type="checkbox"/> Сообщения о ежегодной калибровке	
86	
■ Настройки параметров измерительного	
прибора	87
<input type="checkbox"/> Тип пользователя	88
<input type="checkbox"/> Настройки языка интерфейса	89
<input type="checkbox"/> Настройка формата даты.....	90
<input type="checkbox"/> Настройка часов.....	91
<input type="checkbox"/> Яркость экрана	92
<input type="checkbox"/> Ориентация экрана	93
<input type="checkbox"/> Звуковой сигнал	94
<input type="checkbox"/> Кнопка измерения	95
<input type="checkbox"/> Энергосбережение	96
■ Отображение информации по	
диагностике	97
■ Отображение информации о приборе...	98

Раздел 4 Прочие функции100

Подключение к внешнему устройству...	101
■ Подключение к персональному	
компьютеру.....	101
<input type="checkbox"/> Подключение по кабелю USB	102
<input type="checkbox"/> Подключение по Bluetooth	103
<input type="radio"/> Подготовка прибора	104
• Подключение модуля Bluetooth.....	104
■ Настройка коммуникации.....	105
<input type="checkbox"/> USB-хост	105
<input type="radio"/> Подключение прибора к компьютеру...	107
■ Подключение к принтеру.....	108
<input type="checkbox"/> Подключение по кабелю USB	108
<input type="checkbox"/> Подключение по Bluetooth	109
<input type="radio"/> Подготовка принтера	110
<input type="radio"/> Подготовка прибора	111
<input type="checkbox"/> Регистрация адреса Bluetooth.....	111
<input type="checkbox"/> Настройка PIN-кода	112
<input type="checkbox"/> Печать данных.....	113
<input type="checkbox"/> Автоматическая печать.....	114

Раздел 5 Поиск и устранение неисправностей..... 116

Список сообщений.....	117
Поиск и устранение неисправностей ...	119

Раздел 6 Приложение.....120

Основные технические характеристики ...	121
Размеры.....	122

■ Условные обозначения

В этом руководстве представлено описание безопасной эксплуатации прибора CM-M6 и порядок действий при проведении измерений.

Просмотр страниц

Условные обозначения, используемые в настоящем руководстве, описаны ниже.

* Страницы с примерами составлены следующим образом. (Содержимое рисунка-примера может отличаться от содержимого фактической страницы.)

* На снимках экрана дисплея, используемых в качестве примера, могут отображаться разное содержимое и значения, а структура может отличаться от структуры фактического дисплея.

Порядок действий
Обозначение порядка действий при эксплуатации.

Настройка

Описание диапазонов и пояснение параметров настройки на рассматриваемом экране.

Заметка

Ценные сведения, вспомогательные пояснения и тому подобные подробности.

Замечания

Важнейшие сведения о правилах эксплуатации прибора. Эти сведения обязательны к прочтению перед использованием прибора.

■ Сообщения о ежегодной калибровке

По мере приближения периодической калибровки прибор выдает сообщение «Требуется регулярная запланированная калибровка устройства. Обратитесь в ближайший сервисный центр.» при запуске прибора, что должно побудить пользователя обратиться в сервисный центр за ежегодной калибровкой.

В MENU можно отключить сообщение о ежегодной калибровке.

Заметка Хотя сообщение о ежегодной калибровке можно подавить, рекомендуется все же пользоваться услугой калибровки в сервисном центре.

Заметка В заводской настройке для сообщения о ежегодной калибровке задан вариант «ВКЛ. (экран)».

Порядок действий Начните выполнение инструкции с экрана «Настройка» - «Настройка калибровки».

1 Нажмите клавишу [MENU]
Открывается экран «Ежегодная калибровка».

Настройка

- ВКЛ. : не отображать сообщение о ежегодной калибровке, даже если интервал калибровки приближается.
- ВКЛ. : отображать сообщение о ежегодной калибровке при приближении очередной даты калибровки.

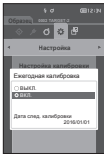
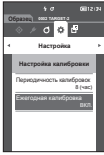
2 Выберите пункт «ВКЛ.» или «ВЫКЛ.» клавишами [◀] или [▶].

Заметка Если для уведомления о ежегодной калибровке задано «ВКЛ.», перед заданным днем отображается сообщение о ежегодной калибровке. Дата следующей калибровки задается на заводе-изготовителе или при выполнении калибровки (или технического обслуживания) в сервисном центре компании KONICA MINOLTA. Изменить эту дату невозможно.

3 Нажмите клавишу [Подтверждение].
После подтверждения настройки выполняется возврат к экрану «Настройка».

Заметка При нажатии клавиши [ESC] без нажатия клавиши [Подтверждение] настройка не изменяется и выполняется возврат к экрану «Настройка».

3 Настройка условий/другие настройки



Начальный экран
Экран, с которого начинается операция.

Снимок экрана
Состояние экрана во время выполнения порядка действий, приведенного слева от рисунка.

□ Версия микропрограммы

Версию микропрограммного обеспечения прибора можно уточнить на экране «Информ. о приборе». Подробные сведения приведены на стр. 98 «Отображение информации о приборе» в настоящем руководстве.

Раздел 1

Подготовка к использованию прибора

Принадлежности	11
Стандартные принадлежности	11
Принадлежности по заказу.....	12
Схема системы	14
Названия и назначение компонентов.....	15
Работа с прибором	17
Белый калибровочный колпачок.....	20
Корпус прибора для калибровки нуля	21
Чистка компонентов.....	24
Работа прибора/экран.....	26
Сохранение данных	29

Принадлежности

Прибор оснащается стандартными принадлежностями и принадлежностями по заказу.

Заметка Геометрическая форма некоторых изделий может отличаться от показанной на рисунке.
* Доступно не во всех регионах.

■ Стандартные принадлежности

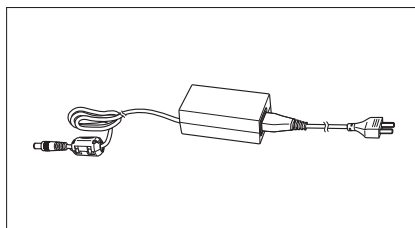
Блок питания AC-A311*

Предназначен для питания прибора от розетки переменного тока.

Вход: переменный ток 100–240 В \sim 50/60 Гц; 31–43 ВА; 0,31–0,18 А

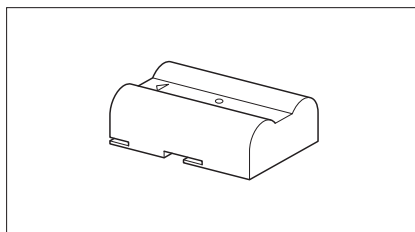
Выход: 11 В --- 1,5 А

Конструкция розетки: \oplus \ominus \ominus центр-отрицательная полярность



Литий-ионный аккумулятор CM-A223*

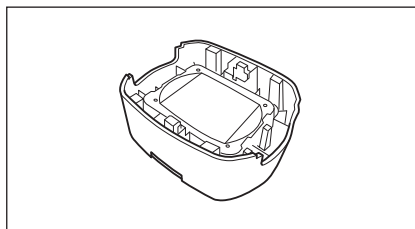
- Литий-ионный аккумулятор специально разработан для использования с этим прибором.
- Вставьте аккумулятор в прибор и подсоедините прибор к блоку питания, чтобы зарядить аккумулятор.
- Аккумулятор также можно заряжать отдельно от прибора с помощью зарядного устройства, поставляемого отдельно.



Белый калибровочный колпачок CM-A226

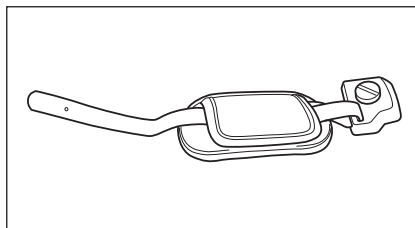
Используется для калибровки. В комплект входит белая калибровочная пластина, отверстие калибровки нуля и пластина калибровки блеска.

Также предоставляется компакт-диск с данными калибровки для калибровочных пластин и программное обеспечение для записи калибровочных значений.



Ремешок CM-A220

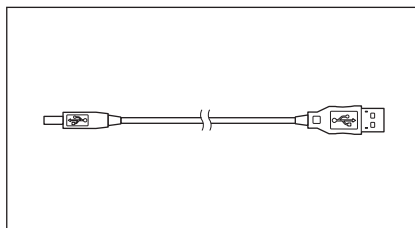
Используется для сохранения устойчивости прибора во время измерения.



Кабель USB (2 м) IF-A36

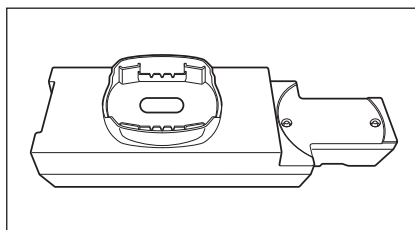
Используется для подключения прибора к персональному компьютеру (ПК).

Питание не подается через этот кабель до тех пор, пока прибор подключен к ПК.



Корпус прибора для калибровки нуля СМ-А222

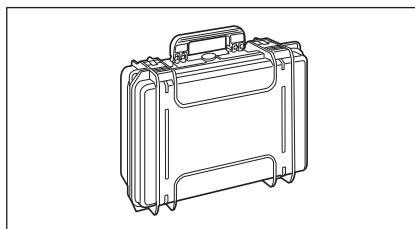
Используется для калибровки нуля.



■ Принадлежности по заказу

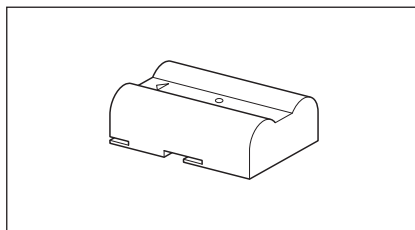
Жесткий кейс СМ-А221

Используется для переноски прибора и принадлежностей.



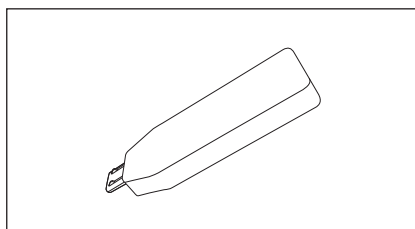
Литий-ионный аккумулятор (запасной) СМ-А223*

Этот аккумулятор используется для замены стандартного литий-ионного аккумулятора.



Модуль Bluetooth СМ-А219*

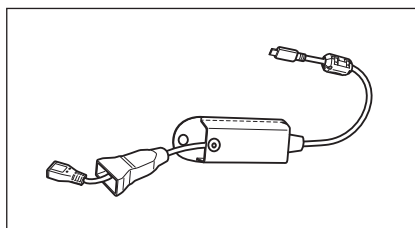
Используется для беспроводной связи и передачи данных между прибором и ПК или принтером.



Кабельная гарнитура для модуля Bluetooth СМ-А225

Используется для подключения прибора к модулю Bluetooth.

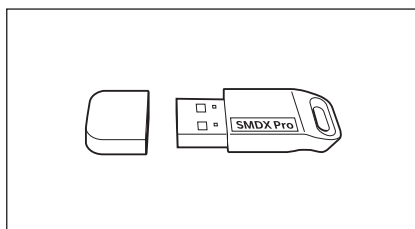
Для использования эту кабельную гарнитуру необходимо подсоединить к ремешку.



ПО SpectraMagic DX для работы с данными колориметрии

Используется для управления прибором и данными с компьютера.

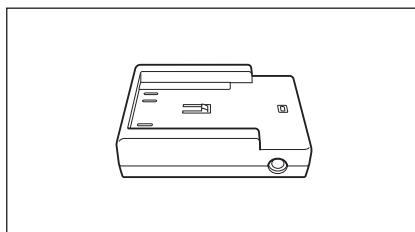
Заметка Это программное обеспечение может поставляться на USB-накопителе или можно загрузить в Интернете.



Зарядное устройство CM-A227*

Специальное зарядное устройство для зарядки литий-ионного аккумулятора.

Зарядное устройство необходимо подсоединить к блоку питания (АС-А311), который поставляется с прибором.



Цветные пластины (белая, черная и другие 12 цветов)

Используются для упрощения диагностики производительности измерения прибора (погрешность прибора и воспроизводимость).

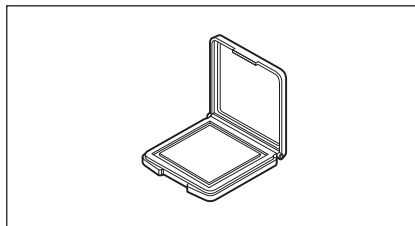
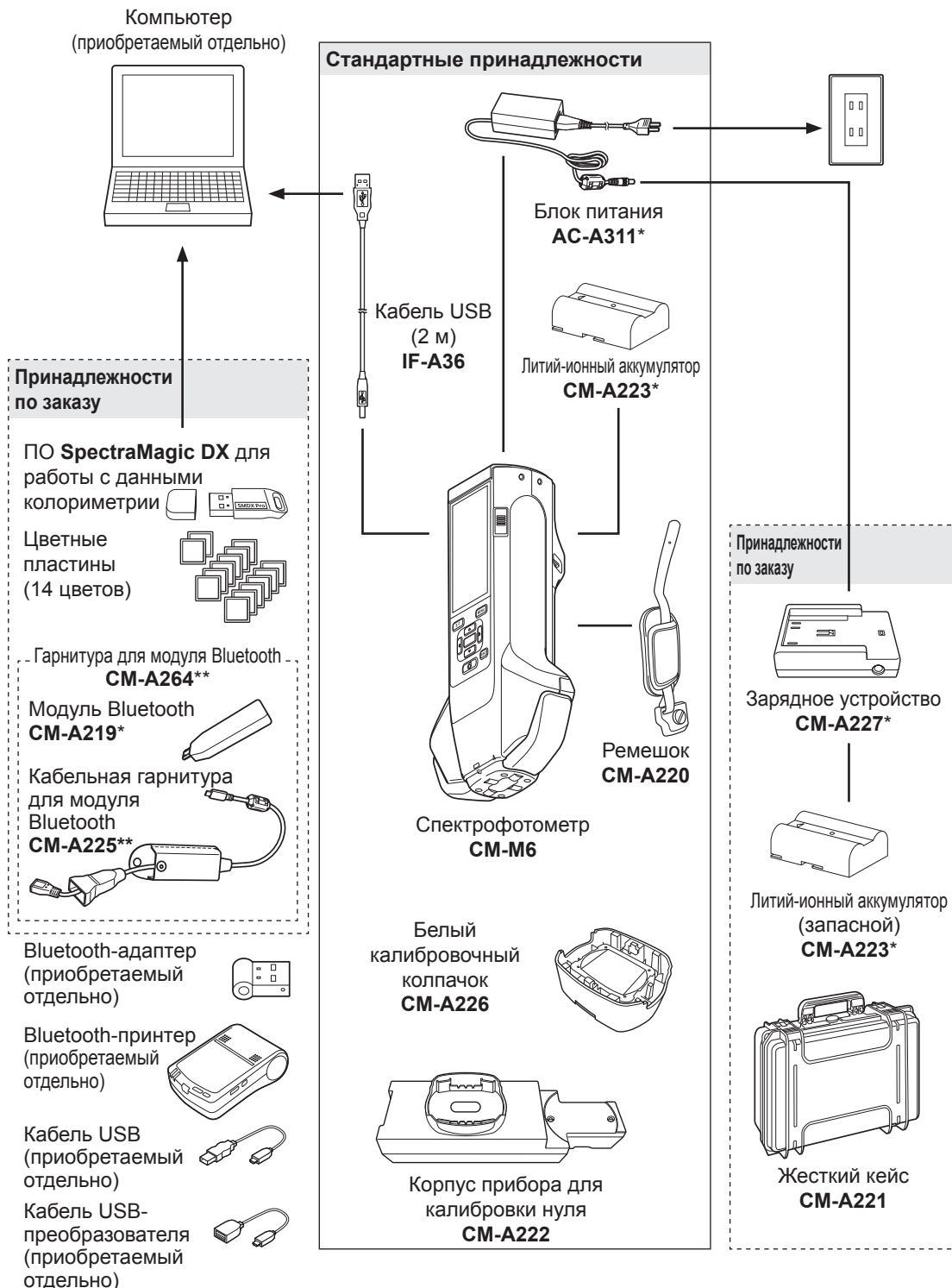


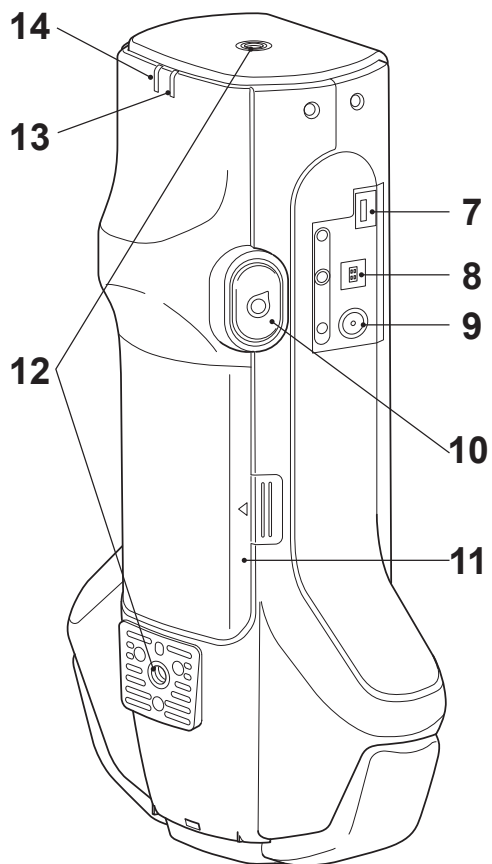
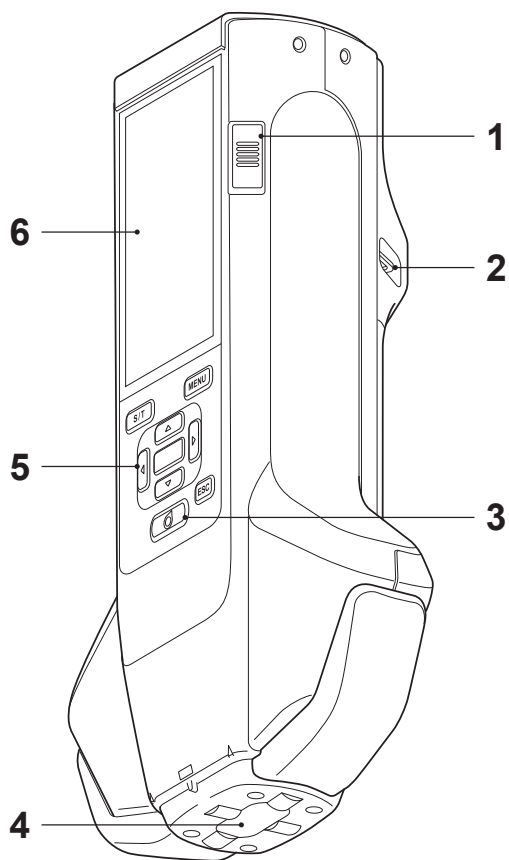
Схема системы



* Доступно не во всех регионах.

** Номер модели отличается в зависимости от региона.

Названия и назначение компонентов



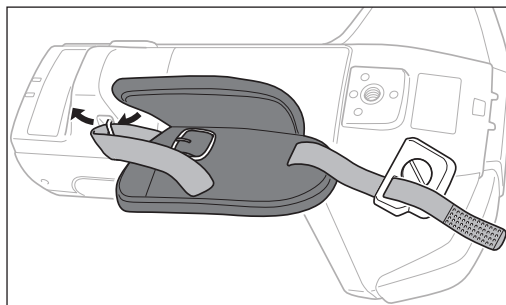
- | | |
|--|---|
| 1 Выключатель питания | Используется для включения и выключения питания. Для включения или выключения питания необходимо установить переключатель в соответствующее положение. |
| 2 Отверстие для крепления ремешка | Используется для крепления ремешка. |
| 3 Клавиша Измерение | Нажмите для калибровки или измерения. Измерение также можно выполнить, нажав кнопку измерения (10). |
| 4 Отверстие измерения образцов | Отверстие, через которое измеряются образцы. |
| 5 Панель управления | Клавиши позволяют переключать экраны, а также выбирать, задавать и сохранять значения параметров настройки. Подробные сведения приведены на стр. 28 «Управляющие клавиши». |
| 6 ЖК-дисплей | Отображение конфигурации, результатов измерений, сообщений и т. д. |
| 7 Розетка соединителя USB (типа Micro-AB) | Используется для подключения прибора к принтеру по кабелю USB или для подключения прибора к модулю Bluetooth (CM-A219) по кабельной гарнитуре для модуля Bluetooth (CM-A225).
Замечания К соединителю micro-USB прибора можно подключить только модуль Bluetooth (принадлежность по заказу) или принтер (принадлежность по заказу). Другие устройства подключить к этому разъему нельзя. Попытка подключения других устройств может привести к неисправности. Для подключения каждого устройства используйте специальные кабели (принадлежность по заказу). |
| 8 Розетка соединителя USB (типа B) | Используется для подключения прибора к ПК с помощью поставляемого кабеля USB (IF-A36).
Заметка Питание не подается через этот кабель до тех пор, пока прибор подключен к ПК. |
| 9 Разъем для блока питания | Используется для подключения вилки соединителя блока питания при использовании поставляемого блока питания (AC-A311). |
| 10 Кнопка измерения | Нажмите для калибровки или измерения. Измерение можно выполнить, нажав клавишу измерения или кнопку измерения, в зависимости от положения прибора относительно образца во время измерения.
Заметка Пользователи также могут отключить кнопку измерения. Для получения информации о настройке этого параметра см. страницу 95 «Кнопка измерения». |
| 11 Крышка батарейного отсека | Чтобы заменить аккумулятор, откройте эту крышку. |
| 12 Отверстия под винты (M6) | Используются для монтажа и крепления прибора в составе установок или на другом оборудовании.
Заметка При монтаже этого прибора на установке или другом оборудовании рекомендуется закрепить прибор в как минимум двух местах. Крепление прибора только в одном месте может привести к падению и повреждению прибора. |
| 13 Индикатор готовности (синий цвет) | Показывает состояние готовности к проведению измерений, когда заряд цепи излучения завершен. |
| 14 Индикатор заряда (оранжевый цвет) | Светится во время зарядки. |

Работа с прибором

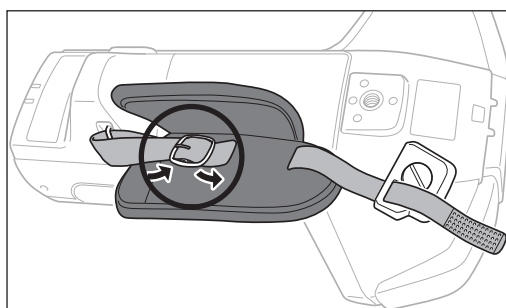
□ Крепление ремешка

Замечания Не подвергайте ремешок нагрузкам, например, не размахивайте ремешком с подсоединенным прибором и не перемещайте прибор, удерживая его за ремешок. Это может привести к отсоединению ремешка, в результате чего прибор может упасть и повредиться.

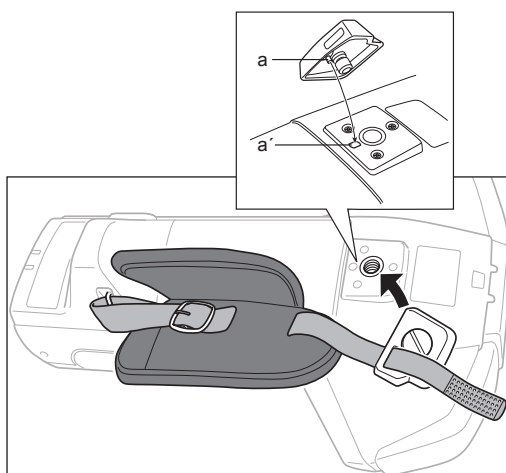
- 1 Пропустите один конец ремешка в отверстие для крепления ремешка.



- 2 Пропустите ремешок в пряжку и застегните ее.

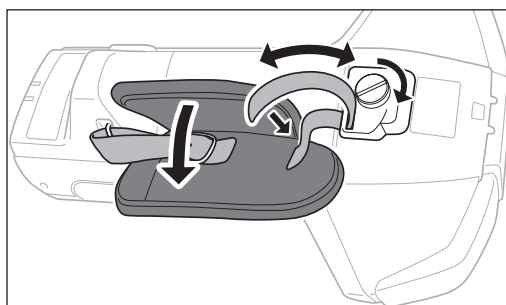


- 3 Чтобы предотвратить вращение, вставьте выступ (a) в отверстие (a') и вставьте хомут ремешка в отверстие, чтобы закрепить ремешок.



- 4 Отрегулируйте длину ремешка.

- 5 Закройте крышку ремешка.



□ Установка/извлечение аккумулятора

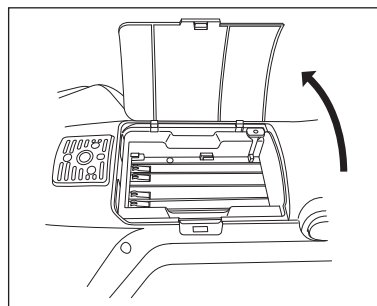
Для питания прибора используется специальный литий-ионный аккумулятор (СМ-А234). Используйте аккумулятор в соответствии с его назначением.

! ВНИМАНИЕ!

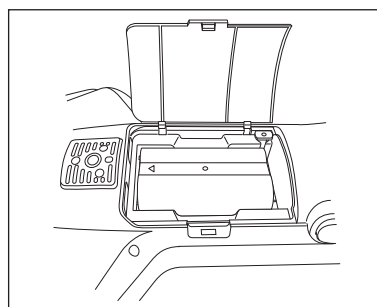
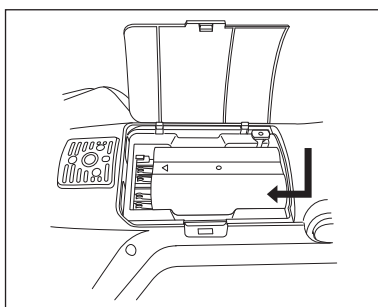
- Извлеките аккумулятор, если прибор не будет использоваться в течение как минимум 2 недель. Если оставить аккумулятор в приборе на более длительный срок, аккумулятор может протечь и повредить прибор.
- Запрещается использовать какие-либо аккумуляторы кроме специального литий-ионного аккумулятора. Это может привести к разрыву аккумуляторов или снижению их срока действия.
- Запрещается прикасаться к контактам в батарейном отсеке или замыкать их накоротко. Это может привести к повреждению прибора.

Установка аккумулятора

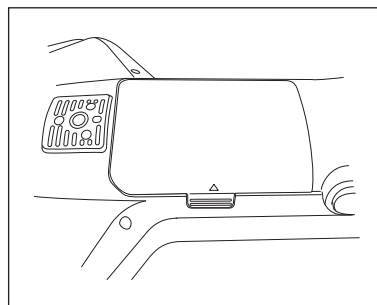
- 1 Выключите питание.
- 2 Откройте крышку батарейного отсека, расположенную с тыльной стороны прибора.



- 3 Нажав на литий-ионный аккумулятор, продвигайте его до тех пор, пока не услышите щелчок.

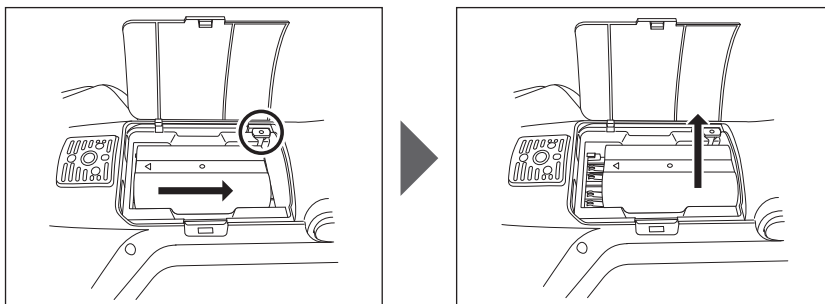


- 4 Надвиньте крышку батарейного отсека, чтобы закрыть отсек.



Извлечение аккумулятора

- 1 Выключите питание.
- 2 Откройте крышку батарейного отсека, расположенную с тыльной стороны прибора.
- 3 Нажимая на выступ, показанный на рисунке, сдвигайте аккумулятор в направлении стрелки.



- 4 Поднимите аккумулятор, чтобы извлечь его.

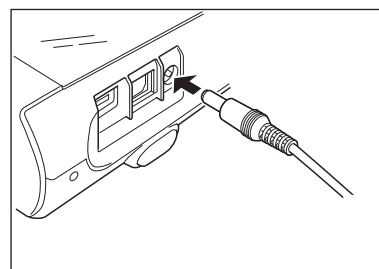
□ Подключение блока питания

⚠ ВНИМАНИЕ!

- Для питания прибора от сети переменного тока следует использовать только блок питания (AC-A311) из комплекта поставки прибора.
- Перед подключением или отключением штекера или вилки блока питания убедитесь, что прибор отключен.
- Плотно вставьте выходную вилку блока питания или кабель USB в разъем до упора.

Порядок действий

- 1 Выключите питание.
- 2 Вставьте выходную вилку блока питания во входной разъем блока питания.
- 3 Вставьте вилку блока питания в розетку переменного тока с напряжением 100 В (50/60 Гц).



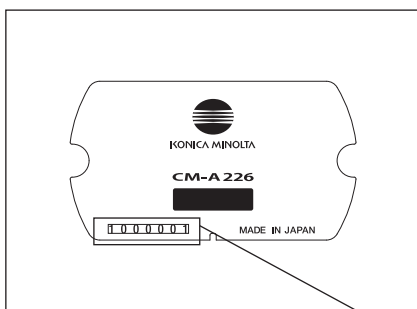
■ Белый калибровочный колпачок

Белый калибровочный колпачок крепится к прибору при проведении калибровки белого цвета.

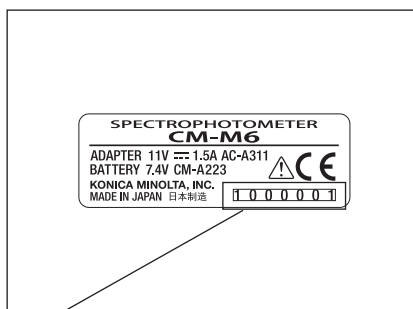
Замечания

- Убедитесь, что серийный номер используемого белого калибровочного колпачка соответствует серийному номеру используемого прибора.
- Когда белый калибровочный колпачок не используется, наденьте на белую калибровочную пластину колпачок так, чтобы он был направлен вниз, чтобы защитить пластину от воздействия внешнего света и пыли.
- Когда прибор не используется, перед его хранением на прибор необходимо надевать белый калибровочный колпачок, чтобы не допустить попадания пыли и грязи в отверстие измерения образцов.

Паспортная табличка белого калибровочного колпачка



Паспортная табличка прибора

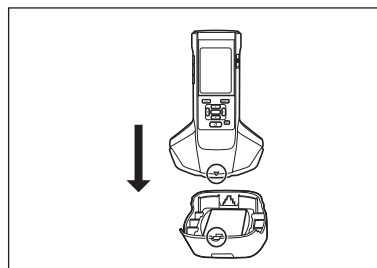


Серийный номер

□ Крепление к прибору/снятие с прибора

Крепление белого калибровочного колпачка

- 1 Крепко удерживайте прибор в руках.
- 2 Совместите вырезы на наружной окружности белого калибровочного колпачка, как показано на рисунке, затем проталкивайте белый калибровочный колпачок до тех пор, пока не раздастся щелчок и не будет закрыто отверстие измерения образцов прибора.

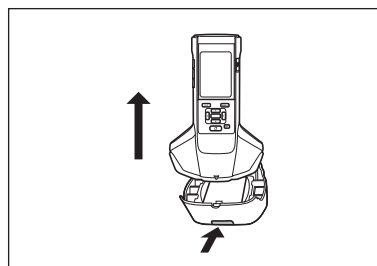


Замечания

Следите за тем, чтобы белый калибровочный колпачок был прикреплен к прибору и не перемещайте прибор. В случае смещения прибора белый калибровочный колпачок может отсоединиться от прибора и упасть, что приведет к повреждению прибора.

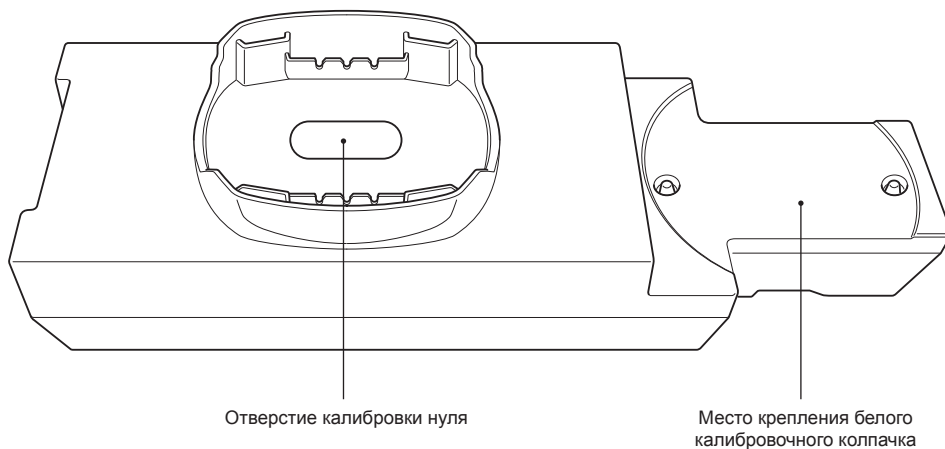
Снятие белого калибровочного колпачка

- 1 Удерживая белый калибровочный колпачок, отпустите кнопку и поднимите прибор вверх, чтобы отсоединить его от колпачка.



■ Корпус прибора для калибровки нуля

Корпус прибора для калибровки нуля используется для калибровки нуля.

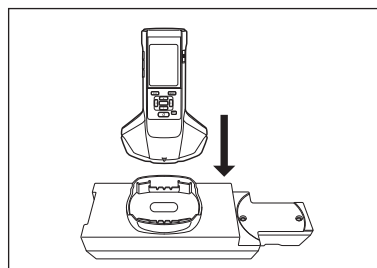


□ Крепление к прибору/снятие с прибора

Крепление корпуса прибора для калибровки нуля

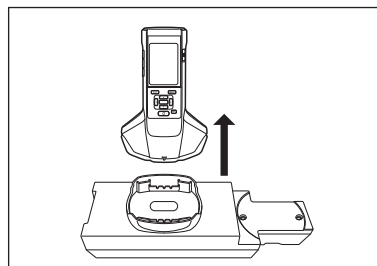
- 1 Крепко удерживайте прибор в руках.
- 2 Совместите отверстие измерения образцов на приборе с отверстием корпуса прибора для калибровки нуля и поместите прибор на корпус прибора для калибровки нуля, чтобы не допустить смещения прибора в любом направлении.

Замечания Не крепите корпус прибора для калибровки нуля к прибору.



Снятие корпуса прибора для калибровки нуля

- 1 Поднимите прибор вверх, чтобы отсоединить его от корпуса прибора для калибровки нуля.

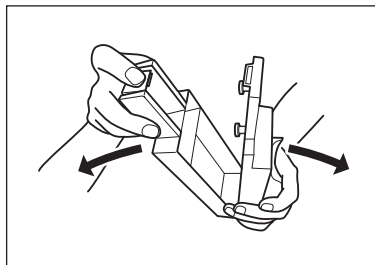
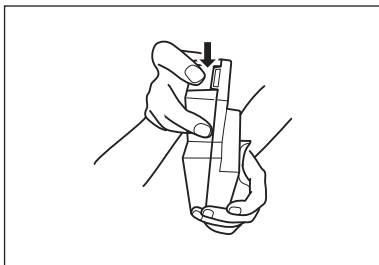


□ Крепление/снятие белого калибровочного колпачка к корпусу (с корпуса) прибора для калибровки нуля

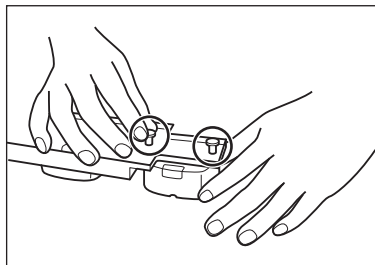
Белый калибровочный колпачок можно прикрепить к корпусу прибора для калибровки нуля и использовать в качестве набора.

Крепление белого калибровочного колпачка

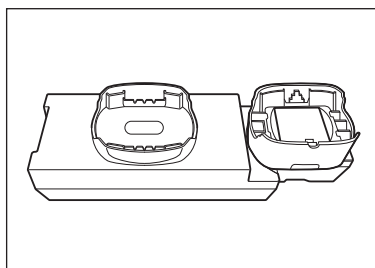
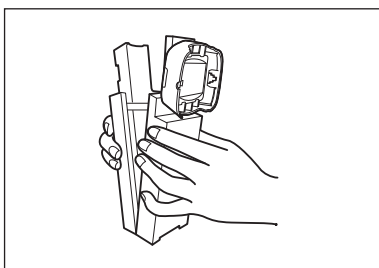
- 1 Откройте корпус прибора для калибровки нуля, как показано на рисунке.



- 2 Поместите белый калибровочный колпачок так, чтобы белая калибровочная пластина была обращена вниз, совместите отверстия винтов для крепления белого калибровочного колпачка (в двух местах) с отверстиями винтов для крепления корпуса прибора для калибровки нуля (в двух местах), затем затяните винты.



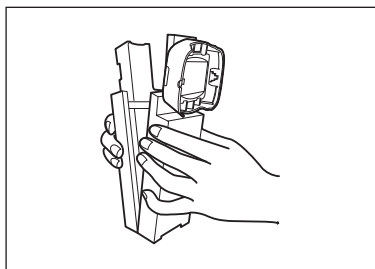
- 3 Закройте корпус прибора для калибровки нуля.



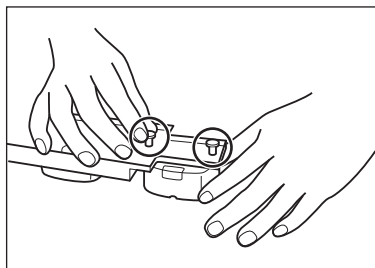
Замечания Когда корпус прибора для калибровки нуля и белая калибровочная пластина не используются, храните их в месте, защищенном от воздействия внешнего света и пыли.

Снятие белого калибровочного колпачка

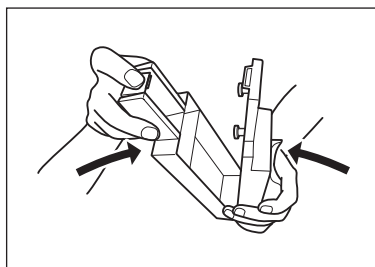
1 Откройте корпус прибора для калибровки нуля.



2 Открутите винты, удерживающие белый калибровочный колпачок в корпусе прибора для калибровки нуля.



3 Закройте корпус прибора для калибровки нуля.

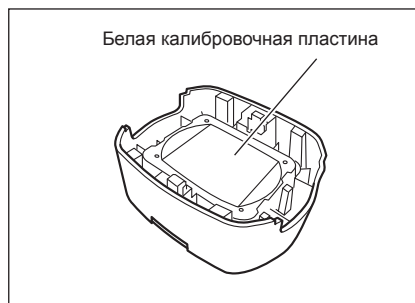


■ Чистка компонентов

В этом разделе поясняется процедура очистки белой калибровочной пластины и корпуса прибора для калибровки нуля.

□ Белый калибровочный колпачок (стандартные принадлежности)

- В случае загрязнения белой калибровочной пластины грязь следует осторожно удалить мягкой сухой тканью. Если загрязнение удалить трудно, протрите его тканью, смоченной в растворе для очистки линз (приобретаемом отдельно). Затем вытрите остатки раствора тканью, смоченной в воде, и высушите пластину перед использованием.
- Загрязненные компоненты, кроме белых калибровочных пластин, можно слегка протереть тканью, смоченной в воде, или мыльном растворе. Запрещается применять растворители, такие как разбавитель для лакокрасочных материалов или бензол.



Замечания Соблюдайте осторожность, чтобы не поцарапать белую калибровочную пластину или подождите какое-то время, чтобы пластина загрязнилась. Когда белая калибровочная пластина не используется, исключите воздействие света на пластину, расположив ее так, чтобы она была обращена вниз, также пластину можно хранить в жестком кейсе (необязательно), или примите другие меры.

□ Корпус прибора для калибровки нуля (стандартные принадлежности)

- Чтобы удалить пыль, накопившуюся в корпусе прибора для калибровки нуля, откройте корпус прибора и удалите пыль с помощью пылесоса. Если пользователь случайно прикоснулся руками или пальцами к внутренней поверхности, вытрите отпечатки или другие следы мягкой сухой тканью.
- Если загрязнение удалить трудно, протрите его тканью, смоченной в растворе для очистки линз (приобретаемом отдельно), вытрите остатки раствора тканью, смоченной в воде, и высушите корпус прибора для калибровки нуля перед использованием.
- Если удалить царапину или пятно невозможно, замените корпус прибора для калибровки нуля.

Замечания Соблюдайте осторожность, чтобы не поцарапать внутреннюю поверхность корпуса прибора для калибровки нуля.

□ Включение и выключение питания

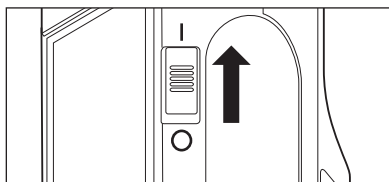
Порядок действий

Включение питания

- 1 Переведите выключатель питания в положение «I».

Питание включится.

- Замечания**
- При первом включении прибора после покупки выводится экран выбора языка, а затем экран настройки даты и времени. Выполните настройку в соответствии с указаниями на стр. 89 и 91.

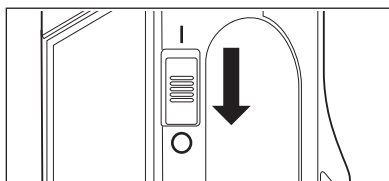


Порядок действий

Выключение питания

- 1 Переведите выключатель питания в положение «O».

- Заметка** При питании прибора от аккумулятора прибор автоматически переходит в спящий режим через 5 минут бездействия в случае, если прибор не обменивается данными с ПК. Чтобы прибор вышел из спящего режима, нажмите любую клавишу управляющие.



□ Показать язык интерфейса

При первом включении прибора после покупки выводится экран выбора языка. Выберите язык. Можно выбрать один из 11 языков, включая русский. Подробные сведения приведены на стр. 89 «Настройки языка интерфейса».

Заметка / Экран выбора языка можно вызвать путем включения питания прибора при нажатой клавише [MENU].

■ Работа прибора/экран

На передней стороне прибора расположен ЖК-дисплей, на который выводятся результаты измерений, и клавиши управляющие, используемые для настройки измерений и переключения экранов.



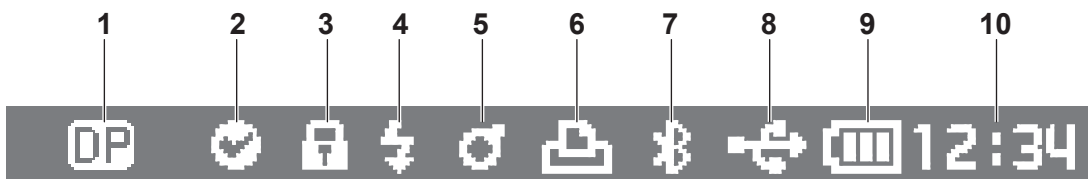
□ Экран (ЖК-дисплей)

На ЖК-дисплее отображается конфигурация прибора, результаты измерений и сообщения. На нем также отображается состояние прибора с помощью значков.

Структура типичного экрана показана ниже.



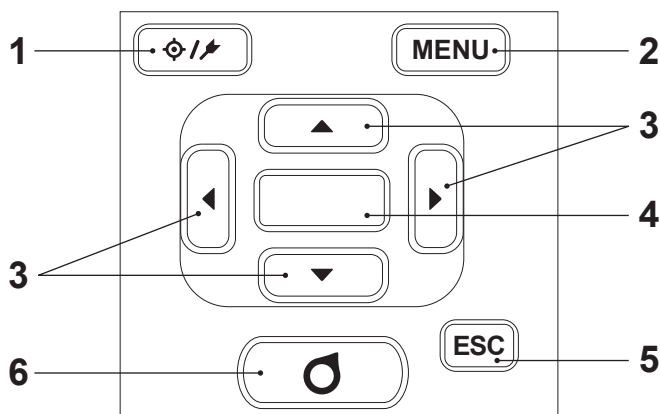
□ Значки строки состояния



	Экран	Описание (состояние)	Значение
1		Направление	Двойной путь (два направления)/ Один путь (слева)
2		Результат диагностики оборудования	Пройдено / Предупреждение / Нет диагноза
3		Защитить эталонные данные	Изменение или удаление эталонных данных разрешено/запрещено
4		Состояние вспышки	Вспышка готова / Недостаточное освещение
5		Калибровка	Измерение возможно / Измерение возможно (рекомендуется калибровка) / Измерение невозможно (требуется калибровка)
6		Автоматическая печать	Автоматическая печать ВКЛ./ВЫКЛ.
7		Состояние соединения Bluetooth	Соединение по Bluetooth установлено / не установлено
8		Состояние USB-устройства	USB-устройство подключено (идет обмен данными) / USB-устройство подключено (обмен данными возможен) / USB-устройство не подключено
9		Состояние питания	Состояние питания Заряд аккумулятора (полный/ОК/низкий/нет) / Заряжается / Внешнее питание
10		Текущее время	Часы : минуты

□ Управляющие клавиши

С помощью этих клавиш можно задавать параметры или переключать экраны в соответствии с указаниями на ЖК-дисплее.



- | | | |
|---|-----------------------------------|--|
| 1 | [⊕/⊗]
Клавиша (эталон/образец) | Переключение между экранами <Эталон> и <Образец>. |
| 2 | Клавиша [MENU] | Вызов экрана <Настройка>. |
| 3 | Клавиши [◀, ▶, ▲, ▼] | Переключение между вкладками на экране <Результат>, перемещение курсора на экране <Настройка> или изменение выбранного значения. (Чтобы подтвердить выбор пункта, выделенного курсором, нажмите клавишу [Подтверждение].) |
| 4 | Клавиша [Подтверждение] | Подтверждение варианта выбора или значения параметра в позиции курсора на различных экранах настройки. Эта клавиша также используется для перехода на экран подробных данных для элемента данных, выбранного в списке на экране <Результат>. |
| 5 | Клавиша [ESC] | Если клавиша нажата на экране <Настройка>, выполняется возврат к предыдущему экрану без сохранения настройки, если же она нажата на экране подробных данных образца, выполняется возврат к экрану списка. |
| 6 | Клавиша [Измерение] | Нажмите для калибровки или измерения. |

■ Сохранение данных

Данные автоматически сохраняются в памяти прибора. В памяти прибора могут храниться данные до 200 эталонов и 800 измерений.

Данные также можно экспортировать с прибора на компьютер с помощью дополнительного программного обеспечения «SpectraMagic DX» для работы с данными колориметрии.

Раздел 2

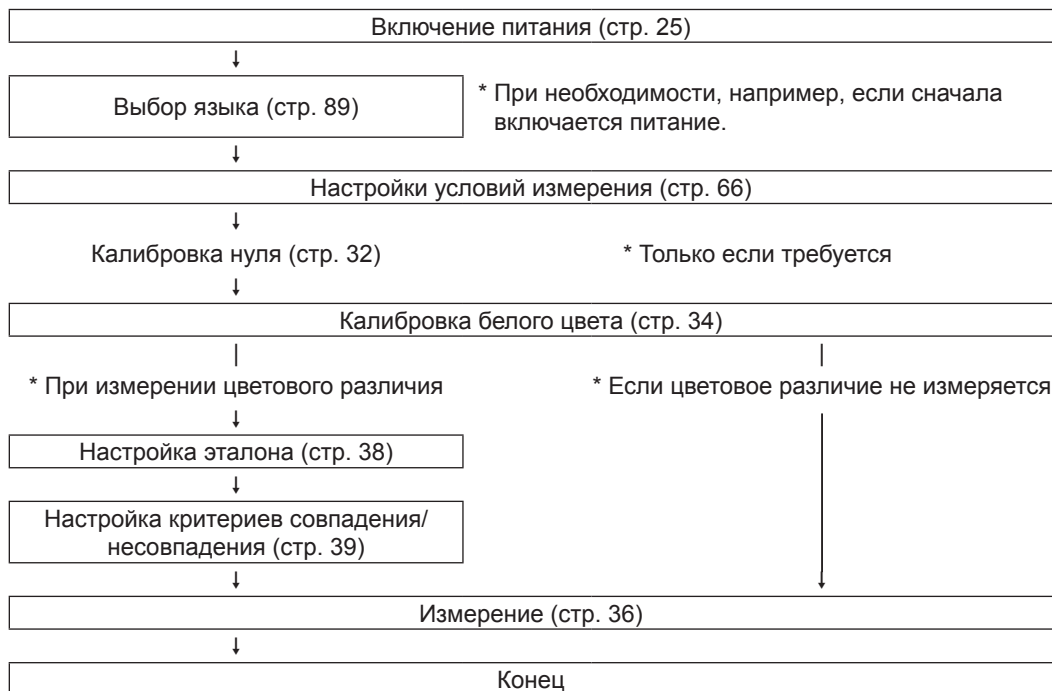
Измерение

Последовательность действий при измерении	31
Калибровка	32
Калибровка нуля	32
Калибровка белого цвета	34
Измерение	36
Усредненное измерение	37
Измерение (цветовое различие)	38
Настройка эталона	38
Проверка цветовых различий	38
Оценка совпадения/несовпадения по цветовому различию	39
Оценка совпадения/несовпадения по допускам	39
Экран измерения/отображения данных	42

Последовательность действий при измерении

■ Дополнительные настройки

■ Основной порядок действий



Калибровка

С помощью данного прибора можно выполнить два типа калибровки.

- Калибровка белого цвета : заранее измеряется отражающая способность по известной белой калибровочной пластине, что требуется для задания шкалы отражающей способности.
- Калибровка нуля : с помощью прибора для калибровки нуля заранее измеряется только интенсивность мешающего излучения, чтобы исключить влияние мешающего излучения на измерения.

■ Калибровка нуля

Поскольку в приборе сохраняются данные о предыдущей калибровке нуля, повторная калибровка нуля при каждом включении прибора не требуется. Однако в случае резкого изменения температуры или других условий измерения, или продолжительного неиспользования прибора необходимо выполнить калибровку нуля перед калибровкой белого цвета.

- Заметка**
- Данные калибровки нуля необходимы для автоматической компенсации влияния мешающего излучения (т. е. света, вызванного бликами оптической системы).
 - Интенсивность мешающего излучения может меняться из-за попадания пыли и грязи в оптическую систему, влажности, износа, вибрации или ударов по прибору. В этом случае рекомендуется периодически проводить калибровку нуля.

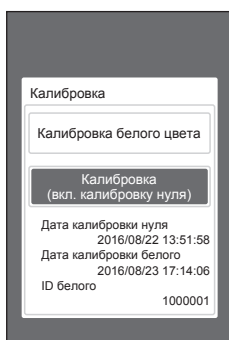
- Замечания**
- В случае продолжительного неиспользования прибора данные о калибровке нуля, сохраненные в памяти прибора, могут не сохраниться. В случае потери данных необходимо повторить калибровку нуля.

Порядок действий

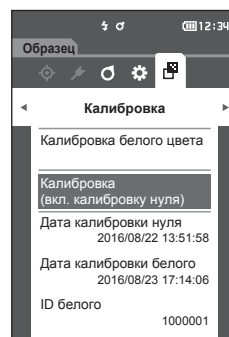
Начните выполнение инструкции с экрана измерения.

- 1 Нажмите клавишу [MENU], затем перейдите на экран <Калибровка> клавишами [◀] или [▶].

- Заметка**
- При включении прибора откроется следующий экран с запросом калибровки. Чтобы выполнить калибровку нуля, выберите «Калибровка (вкл. калибровку нуля)». После завершения калибровки нуля выполните калибровку белого цвета.

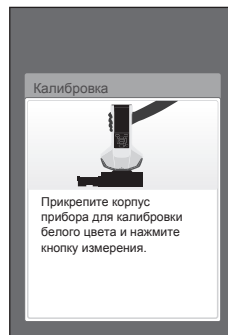


При включенном приборе



- 2 Выберите пункт «Калибровка (вкл. калибровку нуля)» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].

- 3 Поместите прибор на корпус прибора для калибровки нуля и см. страницу 21 «Корпус прибора для калибровки нуля».**



- 4 Нажмите клавишу измерения или кнопку измерения.**

Выполняется калибровка нуля.

По завершении калибровки нуля открывается экран с запросом калибровки белого цвета.

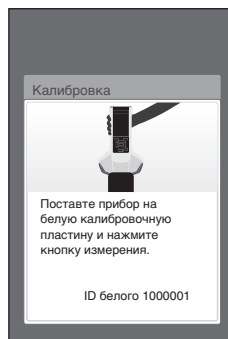
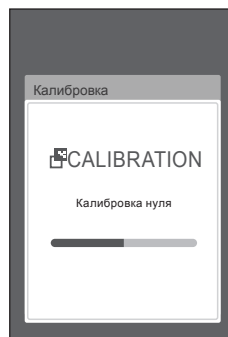
Перейдите к пункту 3 на следующей странице и выполните калибровку белого цвета.

Замечания Не перемещайте прибор во время калибровки нуля.

Заметка Калибровку белого цвета необходимо выполнить во время калибровки нуля.

После завершения калибровки нуля открывается экран с запросом калибровки белого цвета.

Продолжайте процедуру до выполнения калибровки белого цвета в следующем разделе.



■ Калибровка белого цвета

Для прибора требуется выполнить калибровку белого цвета перед проведением измерения после включения питания и перед проведением первого измерения.

- Заметка**
- Если включена периодичность калибровки и настроено время, сообщение с запросом калибровки белого цвета отображается при следующем включении питания только при попытке измерения по истечении заданного времени с предыдущей калибровки. (См. стр. 85 «Сообщения о периодичности калибровки».)
 - Показания могут несколько отклоняться из-за изменения температуры окружающего воздуха или нагрева прибора при длительной работе. В таких случаях калибровку белого цвета следует выполнять регулярно.
- Замечания**
- Калибровку белого цвета необходимо выполнять при той же температуре, при которой выполняется измерение.
 - Калибровку белого цвета следует выполнять, когда прибор нагреется или остынет до температуры окружающего воздуха.

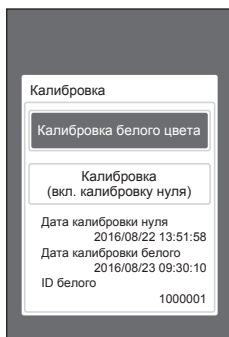
Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана измерения.

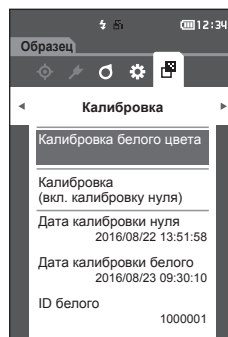
Калибровку белого цвета можно вызвать не только из сообщения при включении питания или с экрана после калибровки нуля, но и с экрана измерений, для чего используется порядок действий, описанный далее.

- 1 Нажмите клавишу [MENU], затем перейдите на экран <Калибровка> клавишами [◀] или [▶].

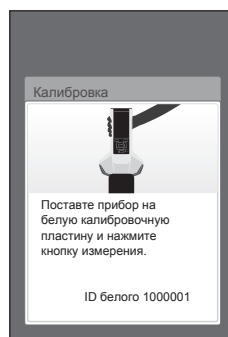
- Замечания**
- При включении прибора откроется следующий экран с запросом калибровки.



При включенном приборе

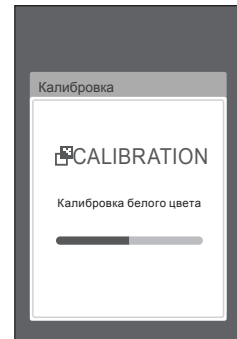


- 2 С помощью клавиши [▲] или [▼] выберите пункт «Калибровка белого цвета», затем нажмите клавишу [Подтверждение].
- 3 Прикрепите белый калибровочный колпачок к прибору и см. стр. 20 «Белый калибровочный колпачок».



4 Нажмите клавишу измерения или кнопку измерения.

Выполняется калибровка белого цвета.



5 После завершения калибровки выполняется возврат к экрану <Калибровка>.

- Замечания**
- Перед началом измерения необходимо выполнить калибровку белого цвета. Подробные сведения приведены в разделе «Калибровка белого цвета» на странице 34.
 - Для отображения цветового различия необходимо сначала задать эталонные цвета.
 - Выберите номер эталона перед измерением эталона.
 - Для обеспечения достоверности измерений следует поддерживать постоянные условия измерения (температуру окружающей среды и т. д.).

Порядок действий

1 Нажмите клавишу [ϕ / λ], чтобы открыть экран <Образец>.

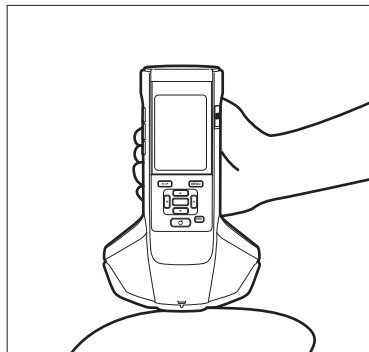
Открывается экран <Образец>.

- Заметка** Если открывается экран меню, нажмите клавишу [ESC] и выполните операцию после открытия экрана отображения результатов.

	L*	C*	h
-15°	97.42	0.30	224.43
15°	98.70	0.16	232.93
25°	98.63	0.21	259.31
45°	98.68	0.06	140.84
75°	98.29	0.02	118.77
110°	94.67	0.13	106.71

2 Наведите отверстие измерения образцов на измеряемый образец.

- Заметка** Измерьте с наведением центра отверстия измерения образцов на основание измеряемого образца.



3 Нажмите клавишу измерения или кнопку измерения.

Выполняется измерение, результаты которого выводятся на экран.

- Номера данных измерений присваиваются автоматически по порядку измерений.

	L*	C*	h
-15°	97.41	0.31	224.85
15°	98.70	0.16	234.00
25°	98.62	0.23	261.20
45°	98.67	0.05	144.71
75°	98.28	0.02	106.89
110°	94.67	0.14	103.00

- Заметка**
- Если количество измерений достигло 800, отображается сообщение об ошибке и выполнение измерения не допускается. В таких случаях для выполнения измерения удалите часть данных.
 - Если экран не отображается, поскольку прибор перешел в спящий режим, выполнить измерение будет невозможно. Нажмите любую клавишу управляющие для отображения экрана, а затем нажмите клавишу или кнопку измерения.

■ Усредненное измерение

Усредненное измерение можно выполнить автоматически или вручную.

При автоматическом усреднении образец измеряется несколько раз в одном и том же положении, после чего прибор рассчитывает усредненное значение. Такая мера позволяет улучшить точность данных образца.

Усреднение вручную используется в случае неоднородного цвета образца. Измерения выполняются в разных положениях, после чего прибор рассчитывает усредненное значение. Такая мера позволяет получить усредненные значения для всего образца.

Замечания После определения усредненного значения с помощью прибора, вследствие преобразования и отображения усредненного значения для каждого цветового пространства, обычные усредненные значения для измерений каждого количества могут не совпадать.

Для получения информации о настройке автоматического усреднения см. стр. 69; информация о настройке усреднения вручную представлена на стр. 70.

Измерение (цветовое различие)

■ Настройка эталона

Для расчета цветового различия двух образцов цвет одного из них необходимо установить в качестве эталонного цвета, а затем измерить другой образец. В памяти прибора могут храниться данные до 200 эталонов.

Заметка • Эталонные данные хранятся с номерами от 0001 до 0200. Эти номера не меняются даже при удалении данных.
• Усреднение перед установкой эталона позволяет выставить более точный эталон. Подробные сведения представлены в разделе «Усредненное измерение» на стр. 37 и с 69 по 71.

Замечания • Перед выставлением эталонных цветов необходимо выполнить калибровку белого цвета.
• Для обеспечения достоверности измерений необходимо обеспечить постоянство условий измерения (температуры и т. д.).

Порядок действий

- 1 Нажмите клавишу [ϕ / \blacktriangleright], чтобы открыть экран <Эталон>.
- 2 Выберите требуемое значение клавишами [\blacktriangle] или [\blacktriangledown].
- 3 Наведите отверстие измерения образцов на измеряемый образец.
- 4 Нажмите клавишу измерения или кнопку измерения.
Выполняется измерение, результаты которого выводятся на экран.
Если выбран номер, которому уже присвоены эталонные данные, отображается сообщение с запросом подтверждения перезаписи.
- 5 Чтобы установить следующие эталонные данные, повторите шаги 2–4.

Заметка Данные измерений также можно установить в качестве эталонных.
Информация о настройке этого параметра представлена на стр. 62, а обзор установки образца в качестве эталонных данных — на экране «Управление данными» в «Меню образца».

■ Проверка цветовых различий

Порядок действий

- 1 Нажмите клавишу [ϕ / \blacktriangleright], чтобы открыть экран <Эталон>.
- 2 Выберите номер эталонных данных клавишами [\blacktriangle] или [\blacktriangledown].
- 3 Нажмите клавишу [ϕ / \blacktriangleright], чтобы открыть экран измерения.
- 4 Наведите отверстие измерения образцов на измеряемый образец.
- 5 Нажмите клавишу измерения или кнопку измерения.

Оценка совпадения/несовпадения по цветовому различию

Прибор поддерживает вычисление цветового различия образца и эталона с заданным допуском. Порядок задания допуска приведен на стр. 55 «Настройка допуска» и стр. 81 «Настройка допуска по умолчанию».

Оценка совпадения/несовпадения основана на количестве эталонных данных, выбранных для измерения, и данных предела допуска, указанных для этих эталонных данных. В случае удаления эталонных колориметрических данных цветовое различие не выводится и оценка совпадения/несовпадения по заданному допуску не выполняется. В случае выбора другого эталона цвета или присвоения другого цвета номеру удаленного эталона выполняется перерасчет цветового различия и оценка совпадения/несовпадения.

■ Оценка совпадения/несовпадения по допускам

Если измеренное цветовое различие выходит за пределы допуска, заданного для эталонного цвета, значение выделяется красным цветом, что указывает на результат оценки «Неудачно». Для цветовых различий отдельных эталонов можно задать верхний и нижний пределы допусков. В следующем разделе представлена подробная информация по отображению оценки совпадений на основании предела допуска цветового различия.

Замечания Перед использованием этой функции необходимо задать допуски цветового различия.

Заметка Чтобы выполнить измерение без эталонных данных, установите количество, которое не было зарегистрировано с эталоном, в качестве эталонных данных. Такая мера позволит обеспечить абсолютные значения, поэтому рассчитать цветовое различие и оценку совпадения на один предел допуска не будет возможно. С правой стороны открывается экран <Удачно/неудачно>.



Экран <Образец>

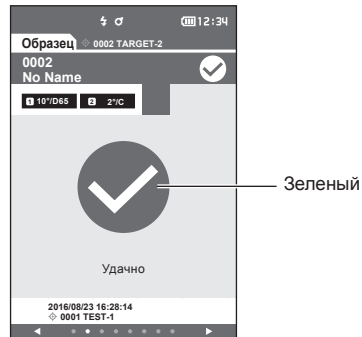
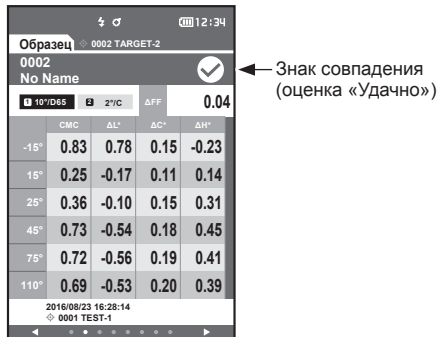
Замечания Если соответствующие эталонные данные не заданы, значение цветового различия и знак совпадения/несовпадения не отображаются.

- Вид экрана, если ни одно различие образца и эталонного цвета не превышает предупредительного значения (без превышения предела допуска)

Экраны «Абсолютное значение», «Разница», «Абс. и разн.», «Пользовательский»

Пример: Экран «Абс. и разн.»

Экран «Удачно/неудачно»



На принтере выводится строка «PASS».

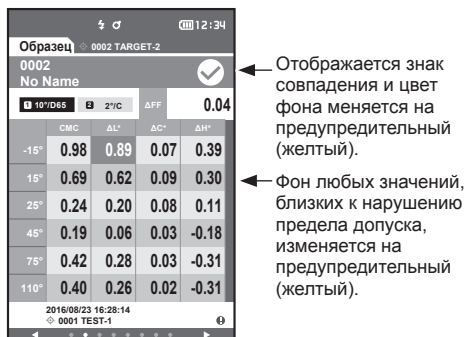
Выводится знак совпадения и сообщение «Удачно».

- Вид экрана, если какое-либо различие образца и эталонного цвета превышает предупредительное значение (без превышения предела допуска)

Экраны «Абсолютное значение», «Разница», «Абс. и разн.», «Пользовательский»

Пример: Экран «Абс. и разн.»

Экран «Удачно/неудачно»



На принтере выводится строка «WARNING»; после всех значений, приближающихся к допустимому пределу, выводится буква «w».

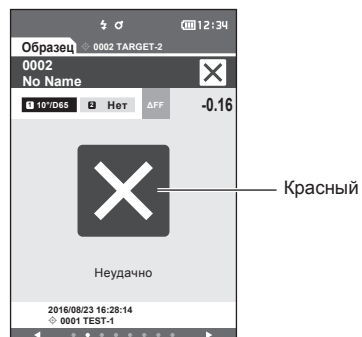
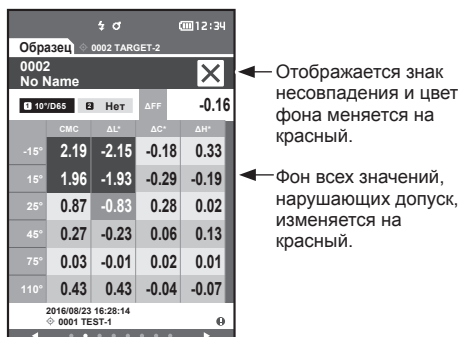
Отображается предупреждение «Осторожно!», знак отображается желтым цветом.

- Вид экрана, если какое-либо значение цветового различия или различия блеска выходит за допустимые пределы

Экраны «Абсолютное значение», «Разница», «Абс. и разн.», «Пользовательский»

Пример: Экран «Абс. и разн.»

Экран «Удачно/неудачно»



На принтере выводится строка «FAIL»; после всех значений, превышающих допустимый предел, выводится буква «x».

Отображается предупреждение «Неудачно», знак отображается красным цветом.

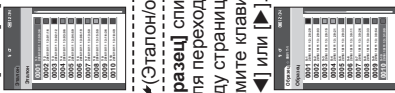
Изменение данных на экране

Кнопка подтверждения или ESC	Кнопка [Подтверждение]	Кнопка [ESC]	Кнопка [↔]	Кнопка [▲/▼]	Кнопка [MENU]	Кнопка [Ф/↵]
Экран списка отображения подробных данных	Экран подробных данных	—	На предыдущую/следующую страницу	Выбор предыдущих/следующих данных	Меню параметров	Переключение эталона/ образца
—	—	Экран списка	Переход к предыдущему/ следующему типу экрана	Отображение предыдущих/ следующих данных	Меню параметров	Переключение эталона/ образца

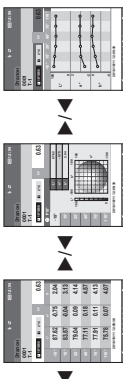
Экран отображения результатов (если отображается эталон, экран цветового различия отсутствует).

Тип выбранного отображения в MENU > «Условие отображения» > «Тип отображения» показывается в следующем порядке.

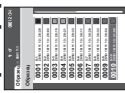
[Эталон] список
Для перехода
между страницами
нажмите клавишу
[↔] или [▶].



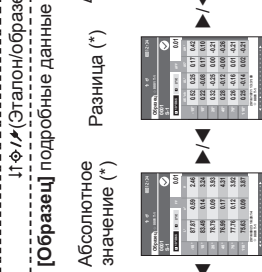
[Эталон] подробные данные
Абсолютное значение (*)
Линейный график (*)



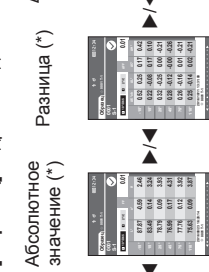
[Образец] список
Для перехода
между страницами
нажмите клавишу
[↔] или [▶].



[Образец] подробные данные
Абсолютное значение (*)
Разница (*)
ΔEc (Audi2000), ΔEr (Audi2000),
сред., макс.
MI



Удачно/неудачно
Абс. график (*)
Разн. график (*)
Линейный график: Абсолютное значение (*)
Линейный график: Разница (*)



(*) Если задан осветитель 2, после нажатия клавиши ▶ на любом экране сначала отобразится осветитель 1, а затем осветитель 2.

*Показано на графике абсолютного значения или цветового различия на одно значение отображаемого цвета при нажатии ■.

MENU ↑ **ESC** Для отображения эталона сначала вызовите меню «Эталон», а для отображения образца сначала вызовите меню «Образец».

[Различные меню настройки (меню параметров)]

Для перехода к следующему меню нажмите клавишу [↔] или [▶]. Нажмите клавишу [▲] или [▼] для выбора пункта, затем нажмите [■] для подтверждения выбора. (Нажмите клавишу [ESC] для возврата без подтверждения выбора.)

Меню эталона Меню образца Услов. измерения Настройка Калибровка



■ Экран измерения/отображения данных

Экран списка эталонов

- Для каждого элемента данных в верхнем столбце отображается номер эталона и имя, а в нижнем столбце отображается дата и время измерения.
- Курсор устанавливается на текущий выбранный эталон.
- Чтобы вызвать экран подробных данных эталона и просмотреть на нем подробные данные текущего выбранного эталона, нажмите клавишу [Подтверждение] или [ESC].
- Для выбора предыдущего эталона (наведения курсора на этот эталон) нажмите клавишу [▲].
- Для выбора следующего эталона (наведения курсора на этот эталон) нажмите клавишу [▼].
- Для отображения предыдущего экрана списка нажмите клавишу [◀]. Курсор переводится на самый верхний эталон.
- Для отображения следующего экрана списка нажмите клавишу [▶]. Курсор переводится на самый верхний эталон.

Экран подробных данных эталона

- Под вкладкой эталона отображается номер и имя эталона.
- Если не задано значение «Наблюдатель/осветитель 2», столбец значений остается незаполненным.
- Знак восклицания ⓘ отображается в нижнем правом углу экрана сохраненных данных, даже в случае предупреждения о снижении интенсивности света или предупреждения о выходе результатов измерений за пределы диапазона.
- В нижней части экрана отображается общее количество страниц и положение на текущей странице.
- Количество отображаемых страниц определяется параметром <Тип отображения>.
- Нажмите клавишу [ESC], чтобы вызвать экран списка эталонов. Курсор устанавливается на текущий выбранный эталон.
- Для отображения предыдущего эталона нажмите клавишу [▲].
- Для отображения следующего эталона нажмите клавишу [▼].
- Для возврата на предыдущую страницу нажмите клавишу [◀].
- Для перехода на следующую страницу нажмите клавишу [▶].

Общие аспекты экранов списка эталонов и подробных данных

- Если данных не существует, столбец значений остается незаполненным.
- Нажмите клавишу [☉/⚡], чтобы открыть экран «Образец».
- Нажмите клавишу [MENU], чтобы вызвать экран <Меню эталона>.
- После нажатия клавиши/кнопки измерения откроется экран <Измерение> и начнется измерение.
- Если включен параметр <Защитить данные>, отображается соответствующее сообщение и выполнение измерения не допускается. Выберите кнопку «ОК» для возврата к предыдущему экрану.
- Если требуется калибровка (калибровка еще не выполнялась или истек интервал между калибровками), отображается сообщение с запросом калибровки. Выберите кнопку «ОК», чтобы перейти на экран калибровки. При выборе кнопки «Отмена» выполняется возврат на предыдущий экран без выполнения калибровки.
- Если данные уже существуют, выводится сообщение с запросом подтверждения перезаписи. Нажмите кнопку «ОК» или клавишу/кнопку измерения для выполнения измерения. При выборе кнопки «Отмена» выполняется возврат на предыдущий экран без выполнения измерения.
- Если включен <Сигнал>, после успешного выполнения подается один звуковой сигнал, а в случае ошибки подается 3 сигнала.
- После успешного выполнения измерения данные сохраняются с выбранным номером эталона.
- Значения измерений за пределами диапазона измерений отмечаются на экране сообщением «За пределами диапазона гарантированных эксплуатационных показателей».
- В случае возникновения ошибки в ходе измерения выводится сообщение об ошибке. Выберите кнопку «ОК» для возврата к предыдущему экрану.
- После измерения обычно выполняется возврат к предыдущему экрану (странице). Однако если количество значений для расчета среднего вручную равно двум или более, открывается экран «Среднее вручную» (см. стр. 70).

Экран списка образцов

- Если данные отсутствуют, экран списка измерений не отображается.
- Для каждого элемента данных в верхнем столбце отображается номер образца и имя, а в нижнем столбце отображается дата и время измерения.
- Курсор устанавливается на текущий выбранный образец.
- Чтобы вызвать экран подробных данных образца и просмотреть на нем подробные данные текущего выбранного эталона, нажмите клавишу [Подтверждение] или [ESC].
- Для выбора предыдущего образца (наведения курсора на этот образец) нажмите клавишу [▲].
- Для выбора следующего образца (наведения курсора на этот образец) нажмите клавишу [▼].
- Для отображения предыдущего экрана списка нажмите клавишу [◀]. Курсор переводится на самый верхний образец.
- Для отображения следующего экрана списка нажмите клавишу [▶]. Курсор переводится на самый верхний образец.

Экран подробных данных образца

- Если данных не существует, столбец значений остается незаполненным.
- Под вкладкой образца отображается номер и имя образца.
- Если не задано значение «Наблюдатель/осветитель 2», столбец значений остается незаполненным.
- Под столбцом значений выводится дата и время измерения, а также сведения о связанном эталоне.
- Знак восклицания ⓘ отображается в нижнем правом углу экрана сохраненных данных, даже в случае предупреждения о снижении интенсивности света или предупреждения о выходе результатов измерений за пределы диапазона.
- В нижней части экрана отображается общее количество страниц и положение на текущей странице.
- Количество отображаемых страниц определяется параметром <Тип отображения>.
- Для отображения предыдущего образца нажмите клавишу [▲].
- Для отображения следующего образца нажмите клавишу [▼].
- Для возврата на предыдущую страницу нажмите клавишу [◀].
- Для перехода на следующую страницу нажмите клавишу [▶].

Общие аспекты экранов списка и подробных данных

- Номер эталона и имя, отображаемые на экране подробных данных текущего выбранного эталона, отображаются справа от вкладки «Эталон».
- Нажмите клавишу [☉/🔍], чтобы открыть экран «Эталон».
- Нажмите клавишу [MENU], чтобы вызвать экран «Меню образца».
- После нажатия клавиши/кнопки измерения откроется экран «Измерение» и начнется измерение.
- Если требуется калибровка (калибровка еще не выполнялась или истек интервал между калибровками), отображается сообщение с запросом калибровки. Выберите кнопку «ОК», чтобы перейти на экран калибровки. При выборе кнопки «Отмена» выполняется возврат на предыдущий экран без выполнения калибровки.
- Если достигнуто максимальное количество измерений, выводится сообщение об ошибке и выполнение измерения не допускается. Выберите кнопку «ОК» для возврата к предыдущему экрану.
- Если включен «Сигнал», после успешного выполнения подается один звуковой сигнал, а в случае ошибки подается 3 сигнала.
- После успешного выполнения измерения новые данные добавляются в конец списка с очередным порядковым номером.
- В случае возникновения ошибки в ходе измерения выводится сообщение об ошибке. Выберите кнопку «ОК» для возврата к предыдущему экрану.
- После измерения обычно выполняется возврат к предыдущему экрану (странице). Однако если количество значений для расчета среднего вручную равно двум или более, открывается экран «Среднее вручную» (см. стр. 70).

Раздел 3

Настройки условий/ другие настройки

Меню	45
Работа с цветовым различием и эталонами цвета	47
Печатать.....	48
Редактировать имя.....	49
Управление эталонными данными	50
Удачно/неудачно	54
Работа с образцом.....	58
Печатать.....	59
Редактировать имя.....	60
Управление данными образцов	61
Настройки условий измерения	66
Настройки условий измерения.....	66
Настройка параметров измерения	67
Настройки условий отображения.....	72
Настройка отображения	75
Системные параметры	80
Настройка данных по умолчанию	80
Настройка калибровки.....	84
Настройки параметров измерительного прибора	87
Отображение информации по диагностике ...	97
Отображение информации о приборе	98

■ Меню

Структура меню прибора показана ниже.

Меню эталона	
Печатать данные	стр. 48
Редактировать имя	
	стр. 49
Управление данными	
Удалить данные	стр. 50
ОК/Отмена	
Изменить положение списка	стр. 51
Выбор номера эталона	
Защитить данные	стр. 52
ВЫКЛ./ВКЛ.	
Удалить все данные	стр. 53
ОК/Отмена	
Удачно/неудачно	
Редактировать допуск	стр. 55
ОК/Отмена	
Уровень предупреждения	стр. 56
от 0 до 100 %	
Параметрический коэф.	стр. 57
I (СМС), с (СМС), I (ΔE^{*94}), с (ΔE^{*94}), h (ΔE^{*94}), I (ΔE^{00}), с (ΔE^{00}), h (ΔE^{00})	
Меню образца	
Печатать данные	стр. 59
Редактировать имя	
	стр. 60
Управление данными	
Удалить данные	стр. 61
ОК/Отмена	
Уст. образец как эталон	стр. 62
Выбор номера эталона	
Изменить величину эталона	стр. 63
Выбор номера эталона	
Изменить положение списка	стр. 64
Выбор номера образца	
Удалить все данные	стр. 65
ОК/Отмена	

Услов. измерения	
Настройка измерения	
Угол измерения	стр. 68
-15°, 15°, 25°, 45°, 75°, 110°	
Среднее автоматически	стр. 69
от 1 до 10 Раз	
Среднее вручную	стр. 70
от 1 до 10 Раз	
Среднее вручную вариант	стр. 71
Сохранить вручную/ Автоматическое сохранение	
Обнаружение наклона	стр. 71
ВЫКЛ./ВКЛ.	
Наблюдатель/осветитель	
Наблюдатель/осветитель 1	стр. 73
2° A/C/D50/D65/F2/F6/F7/ F8/F10/F11/F12/User 10° A/C/D50/D65/F2/F6/ F7/F8/F10/F11/F12/User	
Наблюдатель/осветитель 2	стр. 74
2° A/C/D50/D65/F2/F6/F7/ F8/F10/F11/F12/User 10° A/C/D50/D65/F2/F6/ F7/F8/F10/F11/F12/User/ Нет	
Условие отображения	
Тип отображения	стр. 76
Абсолютное значение, Разница, Audi2000 (ΔE_c), Audi2000 (ΔE_p), MI, Удачно/неудачно, Абс. график, Разн. график, Линейный график (разрешается выбрать несколько типов)	
Цветовое пространство	стр. 77
L*a*b*, L*C*h	
Формула	стр. 78
ΔE^{*ab} , СМС, ΔE^{*94} , ΔE^{00} , ΔE_c (DIN6175), ΔE_p (DIN6175), ΔE^{990}	
Направление	стр. 79
Double-Path/Left	

Настройка		Направление	стр. 93
Настр. данных по умолч.	стр. 80	Поворот на 180° после нажатия клавиши [Подтверждение]	
Допуск по умолчанию	стр. 81		
	ОК/Отмена		
Уровень предупреждения	стр. 82	Сигнал	стр. 94
	от 0 до 100 %	ВЫКЛ./ВКЛ.	
Параметрический коэф.	стр. 82	Кнопка измерения	стр. 95
	I (СМС), с (СМС), I (ΔE*94), с (ΔE*94), h (ΔE*94), I (ΔE00), с (ΔE00), h (ΔE00)	ВЫКЛ./ВКЛ.	
Настройка калибровки		Энергосбережение	стр. 96
Периодичность калибровок	стр. 85	от 00 до 60 (минут)	
	от 01 до 24 ч	Информ. по диагностике	стр. 97
Ежегодная калибровка	стр. 86	Отображение информации по диагностике	
	ВЫКЛ./ВКЛ.	Информ. о приборе	стр. 98
Настройка коммуникации		Имя изделия, Версия, Серийный номер	
Автоматическая печать	стр. 114	Калибровка	
	ВЫКЛ./ВКЛ.	Калибровка белого цвета	
USB host	стр. 105	Выполните калибровку белого цвета	стр. 34
	ВЫКЛ./ВКЛ.	Калибровка (вкл. калибровку нуля)	
PIN-код прибора	стр. 106	Выполните калибровку нуля и калибровку белого цвета	стр. 32
	от 4 до 8 цифр (по умолчанию: 0000)	Дата калибровки нуля, Дата калибровки белого, ID белого	
Адрес принтера	стр. 111		
	000000000000		
PIN-код принтера	стр. 112		
	от 4 до 8 цифр (по умолчанию: 0000)		
Настройка прибора			
Тип пользователя	стр. 88		
	Администратор/Работник		
Язык	стр. 89		
	English/日本語/Deutsch/Français/Español/Italiano/中文/Português/PolSKI/Русский язык/Türkçe		
Формат даты	стр. 90		
	[yyyy/mm/dd] / [mm/dd/yyyy] / [dd/mm/yyyy]		
Дата и время	стр. 91		
	0000/00/00 00:00		
Яркость	стр. 92		
	5/4/3/2/1		

Работа с цветовым различием и эталонами цвета

Экран <Меню эталона> позволяет выполнить следующие операции с эталонными колориметрическими данными.

<Печатать данные>

Печать данных текущего эталона на принтере.

<Редактировать имя>

Присвоение имени эталонным данным.

<Управление данными>

- Удалить данные : удаление выбранного эталона колориметрических данных.
- Изменить положение списка : переход к указанному эталону колориметрических данных.
- Защитить данные : защита всех эталонных колориметрических данных. Новые измерения при этом не запрещаются.
- Удалить все данные : удаление всех эталонных колориметрических данных.

<Удачно/неудачно>

- Редактировать допуск : установка предела допуска, используемого при оценке совпадения или несовпадения для каждого эталонного цвета.
- Уровень предупреждения : установка уровня предупреждения, используемого при оценке совпадения или несовпадения для каждого эталонного цвета.
- Параметрический коэф. : установка параметрического коэффициента, используемого при оценке совпадения или несовпадения для каждого эталонного цвета.

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана измерения.

- 1 Нажмите клавишу [MENU], затем перейдите на экран <Меню эталона> клавишами [◀] или [▶].

Заметка Для возврата на предыдущий экран нажмите клавишу [MENU] или [ESC].

■ Печатать

Печать эталонных колориметрических данных. Прибор необходимо предварительно подключить к принтеру с последовательным интерфейсом. Инструкция по подключению прибора к принтеру с последовательным интерфейсом приведена на стр. 108 «Подключение к принтеру».

- Замечания**
- При невозможности установления надежной связи печать также невозможна.
 - Даже при наличии связи возможен отказ печати по таким причинам, как выключение принтера во время печати.

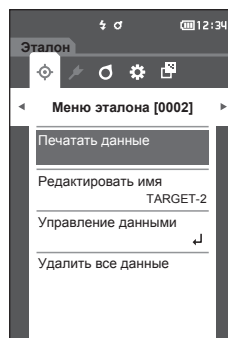
Эталонные колориметрические данные для печати необходимо предварительно вывести на экран <Эталон>.

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Меню эталона>.

- 1 Наведите курсор на пункт «Печатать данные» с помощью клавиш [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение], чтобы отобразить экран <Печатать данные> в <Меню эталона>. Начнется печать на подключенном принтере. По завершении печати выполняется возврат к экрану <Эталон>.

- Замечания**
- Экран <Печатать данные> также отображается в <Меню эталона> в случае, если печать невозможна, например, если отсутствует правильно подключенный принтер.



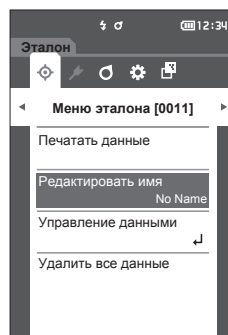
■ Редактировать имя

Присвоение имени эталонным колориметрическим данным.

Порядок действий

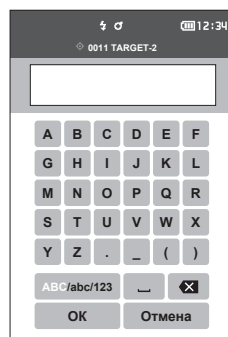
Начните выполнение инструкции с экрана <Меню эталона>.

- 1 Выберите пункт «Редактировать имя» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].
Открывается экран <Редактировать имя>.



- 2 Нажимайте клавиши [▲]/[▼] или [◀]/[▶] для перемещения курсора между символами, затем нажмите клавишу [Подтверждение].
 - Можно ввести не более 16 символов.
 - Выбранный символ отображается в поле ввода.

- 3 Повторяйте шаг 2 и введите таким образом все символы.
 - Для удаления символа слева от курсора из поля ввода наведите курсор на знак [✕] и нажмите клавишу [Подтверждение].



- 4 После ввода символов наведите курсор на кнопку [OK] и нажмите клавишу [Подтверждение].
После подтверждения настройки выполняется возврат к экрану <Эталон>.

Заметка Если во время настройки нажать клавишу [ESC] или навести курсор на кнопку «Отмена» и нажать клавишу [Подтверждение], настройка не изменяется и выполняется возврат на экран <Меню эталона>.

■ Управление эталонными данными

Управление эталонными данными позволяет пользователям удалять эталонные данные, изменять положение в списке, защищать данные и удалять все данные.

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Меню эталона>.

- 1 Выберите пункт «Управление данными» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение] для отображения экрана <Управление данными>.

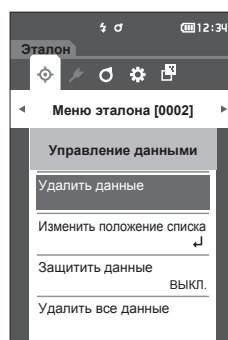
□ Удалить данные

Удаление эталона колориметрических данных.

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Меню эталона> - <Управление данными>.

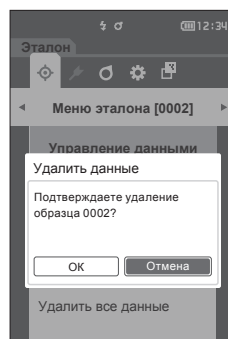
- 1 Выберите пункт «Удалить данные» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].
Открывается экран <Удалить данные>.



- 2 Выберите кнопку «ОК» клавишами [◀] или [▶], затем нажмите клавишу [Подтверждение].

Заметка Даже в случае удаления номера не сдвигаются вверх. Вместо этого измерение с данным номером становится пустым.

- По завершении удаления выполняется возврат к экрану <Эталон>.
- При наведении курсора на кнопку «Отмена» и нажатии клавиши [Подтверждение] удаление отменяется и выполняется возврат к экрану <Управление данными>.



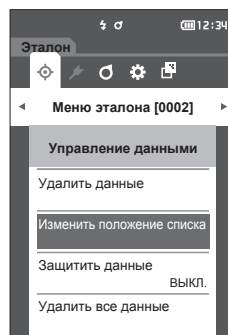
□ Изменить положение списка

Для перехода к требуемому эталону без прокрутки экрана можно ввести номер эталона.

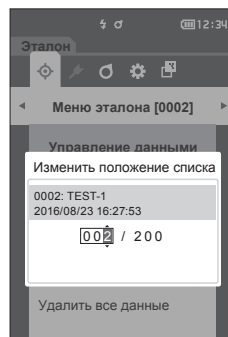
Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Меню эталона> - <Управление данными>.

- 1 Выберите пункт «Изменить положение списка» клавишами [▲] or [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение]. Открывается экран <Изменить положение списка>.



- 2 ▲ и ▼ отображаются выше и ниже номера данных. Задайте значение клавишами [▲] или [▼]. Для перехода между разрядами нажмите клавишу [◀] или [▶].



- 3 Нажмите клавишу [Подтверждение]. После подтверждения выбора выполняется возврат к экрану <Эталон>.

Замечания При нажатии клавиши [ESC] без нажатия клавиши [Подтверждение] настройка не изменяется и выполняется возврат к экрану <Управление данными>.

□ **Защитить данные**

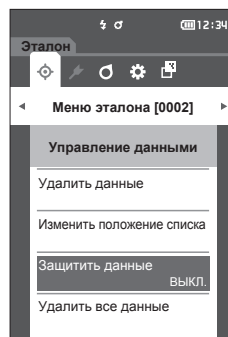
Для предотвращения непреднамеренного удаления или изменения сохраненных эталонных цветов можно настроить защиту данных. При включенной защите данных становятся недоступными команды «Редактировать имя», «Редактировать допуск», «Удалить данные» или «Удалить все данные» на экране «Меню эталона».

Заметка В заводской настройке параметр защиты данных установлен на «ВЫКЛ.»

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана «Меню эталона» - «Управление данными».

- 1 Выберите пункт «Защитить данные» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].**
Открывается экран «Защитить данные».



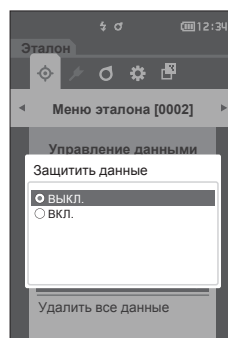
- 2 Наведите курсор на требуемый пункт с помощью клавиш [▲] или [▼].**

Настройка

- ВЫКЛ. : данные не защищаются.
- ВКЛ. : данные защищаются.

- 3 Нажмите клавишу [Подтверждение].**
После подтверждения выбора выполняется возврат к экрану «Управление данными».

Замечания При нажатии клавиши [ESC] без нажатия клавиши [Подтверждение] настройка не изменяется и выполняется возврат к экрану «Управление данными».



□ Удалить все данные

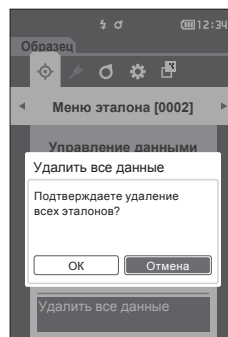
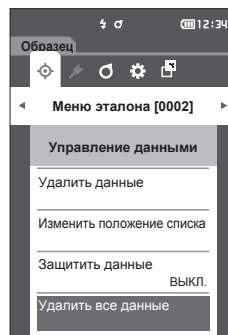
Удаление всех заданных эталонных колориметрических данных.

Замечания При включенной защите данных команда «Удалить все данные» на экране <Управление данными> недоступна для выбора.

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Меню эталона> - <Управление данными>.

- 1 Выберите пункт «Удалить все данные» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].**
Открывается экран <Удалить все данные>.
- 2 Для удаления всех данных выберите кнопку «ОК» клавишами [◀] или [▶], затем нажмите клавишу [Подтверждение].**
 - По завершении удаления выполняется возврат к экрану <Эталон>.
 - При наведении курсора на кнопку «Отмена» и нажатии клавиши [Подтверждение] удаление всех данных отменяется и выполняется возврат к экрану <Управление данными>.



■ Удачно/неудачно

Изменение допуска, используемого в качестве критерия совпадения, и настройка уровня предупреждения и значения параметрического коэффициента по умолчанию.

Если цветовое различие образца и эталона превышает допуск, в столбце цветового значения на экране измерения соответствующая позиция отображается красным цветом. Кроме того, если хотя бы одно значение цвета на экране превышает допуск, выдается оценка «Неудачно».

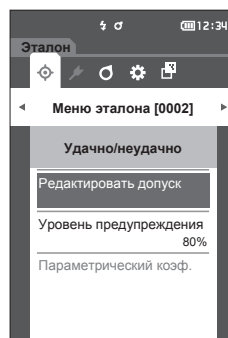
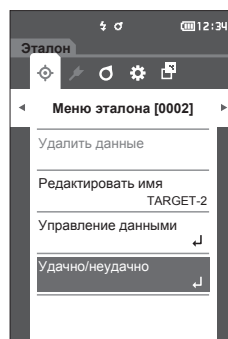
Если цветовое различие образца и эталона превышает уровень предупреждения, в столбце цветового значения на экране измерения соответствующая позиция отображается желтым цветом. В таких случаях, если даже остальные значения цвета на экране не превышают допуск, выдается оценка «Осторожно!».

- Заметка**
- Критерий оценки по умолчанию задается перед заданием критериев оценки для каждого эталона. Подробные сведения приведены на стр. 80 «Настройка данных по умолчанию».
 - Задание допуска выполняется так же, как и задание цветового пространства или индекса, выбранного в условиях отображения.
 - Программное обеспечение для работы с данными колориметрии «SpectraMagic DX» (принадлежность по заказу) позволяет удобным образом настраивать и использовать критерии оценки.
 - Перед переходом к <Меню эталона> необходимо заранее вывести на экран настраиваемый образец.

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Меню эталона>.

- 1 Выберите пункт «Удачно/неудачно» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение]. Открывается экран <Удачно/неудачно>.



□ Настройка допуска

Задание значения допуска, используемого при оценке совпадения или несовпадения для каждого эталонного цвета.

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Меню эталона> - <Удачно/неудачно>.

- 1 Выберите пункт «Редактировать допуск» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].

Открывается экран списка допусков.

- 2 Наведите курсор на пункт, который требуется настроить, клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].

Открывается экран <Редактировать допуск>.

- 3 Наведите курсор на пункт, который требуется настроить, клавишами [▲]/[▼] или [◀]/[▶], затем нажмите клавишу [Подтверждение] для изменения.

- Если флажок выбранного элемента не установлен, при нажатии на клавишу [Подтверждение] флажок устанавливается, после чего соответствующее значение становится доступным для изменения.

- Нажмите клавишу [◀] или [▶] для установки курсора в область ввода значения. При нажатии клавиши [Подтверждение] курсор наводится на значение. Нажмите клавишу [▲] или [▼] для изменения значения. Для перемещения курсора между разрядами значения используются клавиши [◀] или [▶].

Настройка

- ΔL^* , Δa^* , Δb^* , ΔC^* , ΔH^* , ΔFF : от -20,00 до 20,00
- Прочее, кроме вышеперечисленного: от 0,00 до 20,00
- Подтвердите все измененные значения нажатием на клавишу [Подтверждение].

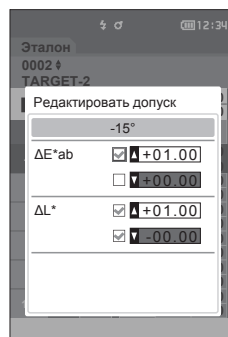
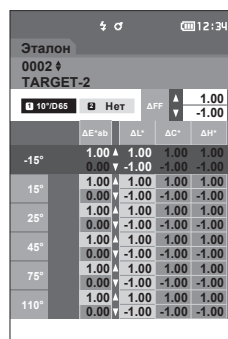
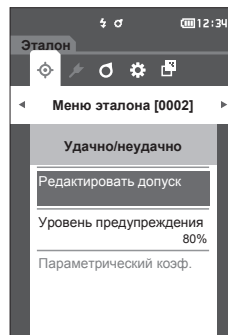
Замечка Если в меню «Образец» — «Тип отображения» выбран пункт «Audi2000(ΔEc)» или «Audi2000(ΔEr)», можно не только перемещаться между страницами с помощью клавиш [◀] и [▶] с отображаемой страницы при выбранном экране <Редактировать допуск>, но и при включенных параметрах «Audi2000(ΔEc)» или «Audi2000(ΔEr)», помимо предела допуска для каждого угла, можно задать пределы допусков для среднего ($m\Delta Ec$ или $m\Delta Er$) и максимума ($\Delta EcMax$ или $\Delta ErMax$). При настройке предела допусков для $m\Delta Ec$, $m\Delta Er$, $\Delta EcMax$ или $\Delta ErMax$, установка значения для любого угла приведет к тому, что данное значение будет отображаться для всех углов на экране настройки предела допусков.

- 4 После настройки всех параметров подведите курсор к кнопке «ОК» с помощью клавиш [▲]/[▼] или [◀]/[▶], затем нажмите клавишу [Подтверждение].

После подтверждения настройки выполняется возврат к экрану <Редактировать допуск>.

При нажатии клавиши [ESC] во время настройки параметры настройки не изменяются и выполняется возврат к экрану <Редактировать допуск>.

- 5 Нажмите клавишу [ESC] для возврата к экрану <Удачно/неудачно>.



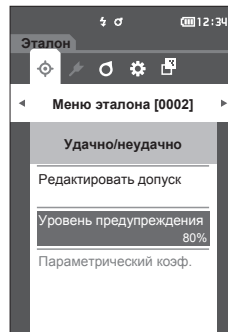
□ Настройка уровня предупреждения

Предупреждения отображаются в случае, если данные измерения приближаются к допуску. Пользователь может задать степень близости данных к допуску, при которой выдается предупреждение.

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Меню эталона> - <Удачно/неудачно>.

- 1 Выберите пункт «Уровень предупреждения» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].
Открывается экран <Уровень предупреждения>.



- 2 Измените значение клавишами [▲] или [▼].

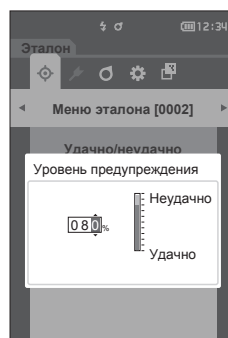
Настройка

○ от 000 до 100 %

- 3 После ввода изменений нажмите клавишу [Подтверждение].

После подтверждения настройки выполняется возврат к экрану <Удачно/неудачно>.

Замечания При нажатии клавиши [ESC] во время настройки параметры настройки не изменяются и выполняется возврат к экрану <Удачно/неудачно>.



□ Настройка параметрического коэффициента

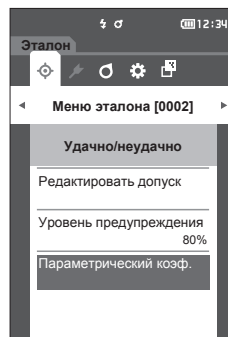
Установка параметрического коэффициента, используемого при оценке совпадения или несовпадения для каждого эталонного цвета.

Заметка Параметрические коэффициенты можно редактировать, только если формула различия является «СМС», «ΔE*94» или «ΔE00».

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Меню эталона> - <Удачно/неудачно>.

- 1 Наведите курсор на пункт «Параметрический коэф.» с помощью клавиш [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение]. Открывается экран <Параметрический коэф.>.



- 2 Наведите курсор на пункт, который требуется настроить, клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение]. Открывается экран редактирования <Параметрический коэф.>.

- 3 Наведите курсор на пункт, который требуется настроить, клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение] для изменения.
 - При нажатии клавиши [Подтверждение] курсор наводится на значение. Нажмите клавишу [▲] или [▼] для изменения значения. Для перемещения курсора между разрядами значения используются клавиши [◀] или [▶].

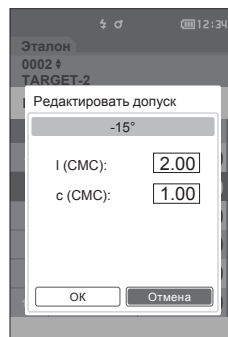
	l (СМС)	c (СМС)
-15°	1.00	1.00
15°	2.00	1.00
25°	1.00	1.00
45°	1.00	1.00
75°	1.00	1.00
110°	1.00	1.00

Настройка

- от 0,01 до 30,00
- Подтвердите все измененные значения нажатием на клавишу [Подтверждение].

- 4 После настройки всех параметров подведите курсор к кнопке «ОК» с помощью клавиш [▲]/[▼] или [◀]/[▶], затем нажмите клавишу [Подтверждение]. После подтверждения настройки выполняется возврат к экрану <Параметрический коэф.>.

Замечания При нажатии клавиши [ESC] во время настройки параметры настройки не изменяются и выполняется возврат к экрану <Параметрический коэф.>.



- 5 Нажмите клавишу [ESC] для возврата к экрану <Удачно/неудачно>.

Работа с образцом

<Переключение экранов>

Для переключения между экранами данных используются клавиши.

На экране <Меню образца> предусмотрены следующие операции для данных измерений.

<Печатать данные>

Печать данных текущего образца на принтере.

<Редактировать имя>

Присвоить имя данным измерений.

<Управление данными>

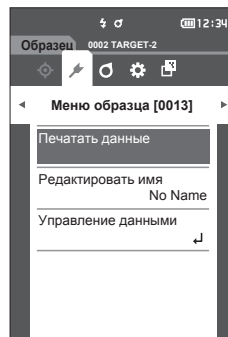
- Удалить данные : удалить выбранные данные измерений.
- Уст. образец как эталон : установить данные измерений в качестве эталонных.
- Изменить величину эталона : изменить величину эталона.
- Изменить положение списка : переход к указанным данным измерений.
- Удалить все данные : удалить все данные измерений.

Порядок настройки

Начните выполнение инструкции с экрана измерения.

- 1 Нажмите клавишу [MENU], затем перейдите на экран <Меню образца> клавишами [◀] или [▶].

Заметка Для возврата на предыдущий экран нажмите клавишу [MENU] или [ESC].



■ Печатать

С помощью этой функции можно печатать данные измерений. Прибор необходимо предварительно подключить к принтеру с последовательным интерфейсом. Инструкция по подключению прибора к принтеру с последовательным интерфейсом приведена на стр. 108 «Подключение к принтеру».

- Замечания**
- При невозможности установления надежной связи печать также невозможна.
 - Даже при наличии связи возможен отказ печати по таким причинам, как выключение принтера во время печати.

Образец для печати необходимо предварительно вывести на экран <Образец>.

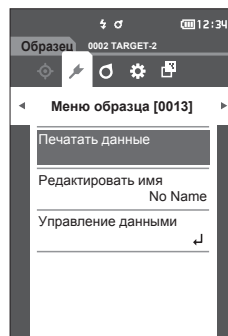
Порядок настройки

Начните выполнение инструкции с экрана <Меню образца>.

- 1 Выберите пункт «Печатать данные» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение]. Начнется печать на подключенном принтере.

По завершении печати выполняется возврат к экрану <Образец>.

- Замечания**
- Экран <Печатать> отображается даже в случае невозможности печати данных из-за отсутствия соединения с принтером или другой проблемы.



■ Редактировать имя

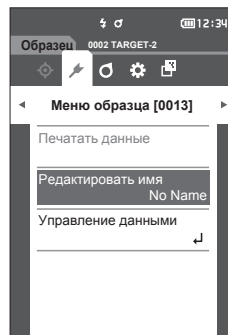
Присвоение имени образцу.

Имя образца для редактирования необходимо предварительно вывести на экран <Образец>.

Порядок настройки

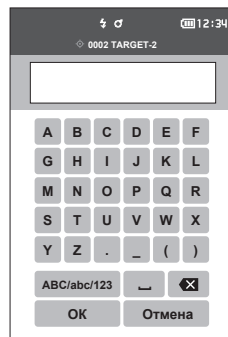
Начните выполнение инструкции с экрана <Меню образца>.

- 1 Выберите пункт «Редактировать имя» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].
Открывается экран <Редактировать имя>.



- 2 Нажимайте клавиши [▲]/[▼] или [◀]/[▶] для перемещения курсора между символами, затем нажмите клавишу [Подтверждение].
 - Можно ввести не более 16 символов.
 - Выбранный символ отображается в поле ввода.

- 3 Повторяйте шаг 2 и введите таким образом все символы.
 - Для удаления символа слева от курсора из поля ввода наведите курсор на знак [⌫] и нажмите клавишу [Подтверждение].



- 4 После ввода символов наведите курсор на кнопку [OK] и нажмите клавишу [Подтверждение].
После подтверждения настройки выполняется возврат к экрану <Образец>.

Заметка Если во время настройки нажать клавишу [ESC] или навести курсор на кнопку «Отмена» и нажать клавишу [Подтверждение], настройка не изменяется и выполняется возврат на экран <Меню образца>.

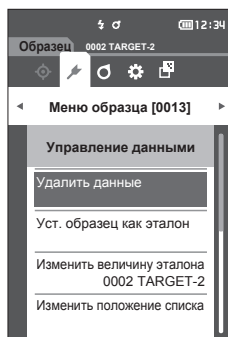
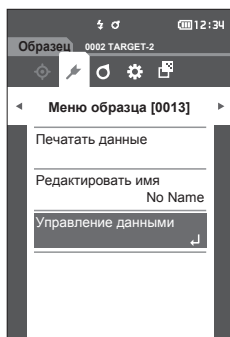
■ Управление данными образцов

Управление данными образцов позволяет удалять данные измерений, копировать образец в эталон, изменять ссылку на эталон, изменять положение в списке и удалять все данные.

Порядок настройки

Начните выполнение инструкции с экрана <Меню образца>.

- 1 Выберите пункт «Управление данными» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение] для отображения экрана <Управление данными>.



□ Удалить

Удалить данные измерений.

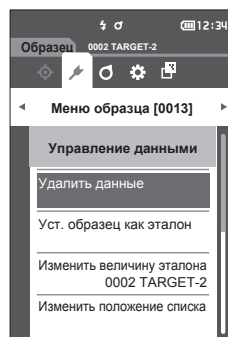
Образец для удаления необходимо предварительно вывести на экран <Образец>.

Порядок настройки

Начните выполнение инструкции с экрана <Меню образца> - <Управление данными>.

- 1 Выберите пункт «Удалить данные» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].

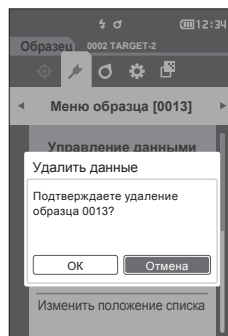
Открывается экран <Удалить данные>.



- 2 Выберите кнопку «ОК» клавишами [◀] или [▶], затем нажмите клавишу [Подтверждение].

Заметка При удалении данных выполняется повторное присвоение последующих номеров образцов, каждый из которых уменьшается на единицу.

- По завершении удаления выполняется возврат к экрану <Образец>.
- При наведении курсора на кнопку «Отмена» и нажатии клавиши [Подтверждение] удаление отменяется и выполняется возврат к экрану <Управление данными>.



□ Установить данные измерений как эталон

Установить данные измерений в качестве эталонных.

Образец для выбора в качестве эталона необходимо предварительно вывести на экран <Образец>.

Порядок настройки

Начните выполнение инструкции с экрана <Меню образца> - <Управление данными>.

Заметка

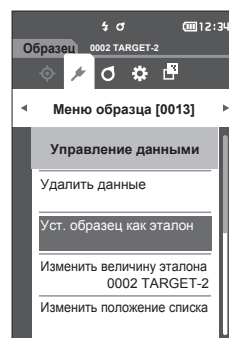
- Эталонные цвета сохраняются с номерами от 0001 до 0200. Эти номера не меняются даже при удалении данных.
- Для получения более точных данных о цвете эталонного образца при измерении эталонного образца следует использовать усреднение. Подробные сведения представлены в разделе «Усредненное измерение» на стр. 37 и с 69 по 71.

Замечания

- Перед выставлением эталонных цветов необходимо выполнить калибровку белого цвета.
- Для обеспечения достоверности измерений необходимо обеспечить постоянство условий измерения (температуры и т. д.).
- В отличие от образцов, номера эталонных данных автоматически не изменяются. При последовательном измерении цветов для выставления эталонов необходимо каждый раз вручную переводить курсор.

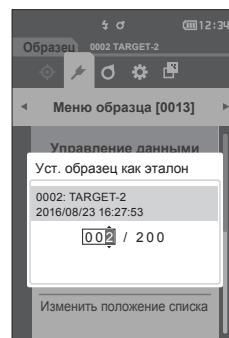
- 1 Выберите пункт «Уст. образец как эталон» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].

Открывается экран <Уст. образец как эталон>.



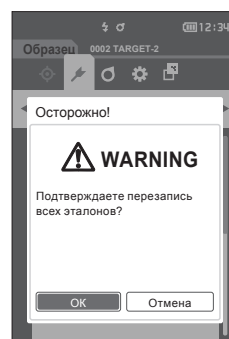
- 2 Используемый номер используемых эталонных колориметрических данных выделяется на экране. Выберите номер эталонного цвета для вычисления цветового различия клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение]. После задания эталонных колориметрических данных выполняется возврат к экрану <Эталон>.

- При нажатии клавиши [ESC] без нажатия клавиши [Подтверждение] выполняется возврат к экрану <Управление данными>.



Замечания

Если выбран номер, которому уже присвоены эталонные данные, выводится сообщение с запросом подтверждения перезаписи. Выберите кнопку «ОК» клавишами [◀] или [▶]. Нажмите клавишу [Подтверждение]. При наведении курсора на кнопку «Отмена» и нажатии клавиши [Подтверждение] удаление отменяется и выполняется возврат к экрану <Эталон>.



□ Изменение эталона сравнения

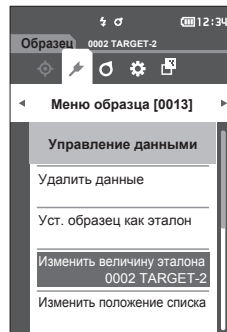
В этом разделе описано изменение выбора эталонных данных.

Образец, для которого требуется изменить величину эталона, необходимо предварительно вывести на экран <Образец>.

Порядок настройки

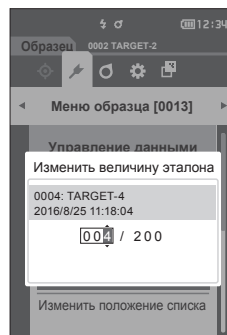
Начните выполнение инструкции с экрана <Меню образца> - <Управление данными>.

- 1 Выберите пункт «Изменить величину эталона» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение]. Открывается экран <Изменить величину эталона>.



- 2 Отображается номер используемых эталонных колориметрических данных. Выберите номер эталонного цвета для вычисления цветового различия клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение]. После задания эталонных колориметрических данных выполняется возврат к экрану <Образец>.

- При нажатии клавиши [ESC] изменения эталона не применяются и выполняется возврат к экрану <Управление данными>.



Замечания Если указан номер, для которого не заданы эталонные данные цветового различия, определяется эталон «Нет», а цветовое различие и оценка совпадения/несовпадения не отображаются.

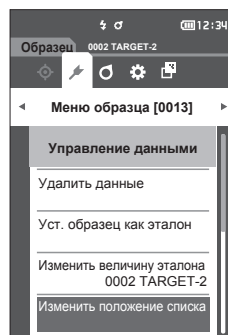
□ Изменить положение списка

Для перехода к требуемому образцу без прокрутки экрана можно ввести номер образца.

Порядок настройки

Начните выполнение инструкции с экрана <Меню образца> - <Управление данными>.

- 1 Выберите пункт «Изменить положение списка» клавишами [▲] or [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение]. Открывается экран <Изменить положение списка>.

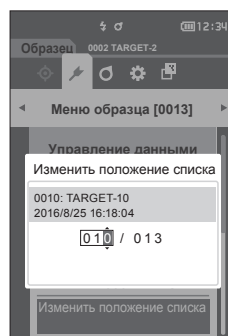


- 2 ▲ и ▼ отображаются выше и ниже номера данных. Задайте значение клавишами [▲] или [▼]. Для перехода между разрядами нажмите клавишу [◀] или [▶].

- 3 Нажмите клавишу [Подтверждение]. После подтверждения выбора выполняется возврат к экрану <Образец>.

Замечания При нажатии клавиши [ESC] без нажатия клавиши [Подтверждение] настройка не изменяется и выполняется возврат к экрану <Управление данными>.

Замечания Номера без данных измерений недоступны для выбора.



□ Удалить все данные

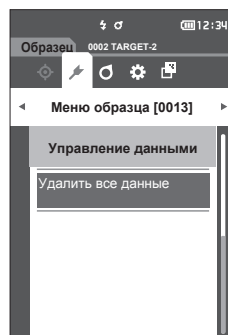
Удалить все данные измерений.

Порядок настройки

Начните выполнение инструкции с экрана <Меню образца> - <Управление данными>.

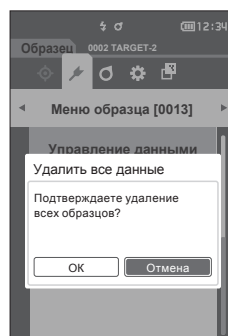
- 1 Выберите пункт «Удалить все данные» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].

Открывается экран <Удалить все данные>.



- 2 Для удаления всех данных выберите кнопку «ОК» клавишами [◀] или [▶], затем нажмите клавишу [Подтверждение].

- По завершении удаления выполняется возврат к экрану <Образец>.
- При наведении курсора на кнопку «Отмена» и нажатии клавиши [Подтверждение] удаление всех данных отменяется и выполняется возврат к экрану <Управление данными>.



Настройки условий измерения

Перед началом измерений необходимо настроить условия измерений прибором (расчет среднего, наблюдатель/осветитель и экран).

■ Настройки условий измерения

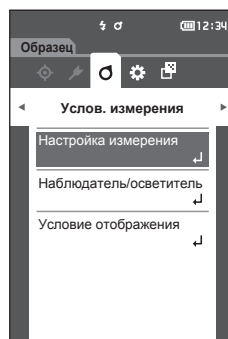
Для настройки условий измерения выберите соответствующий пункт в меню <Услов. измерения>. В качестве условий измерения можно указать следующие три параметра:

- **Настройка измерения** : устанавливает угол измерения, количество выполняемых автоматических усреднений или усреднений вручную, а также дает возможность включить или выключить функцию обнаружения наклона.
- **Наблюдатель/осветитель** : настройка двух наблюдателей/осветителей.
- **Условие отображения** : устанавливает тип отображения, цветовое пространство, формулу цветового различия и направление.

Порядок действий

- 1 **Нажмите клавишу [MENU], затем перейдите на экран <Услов. измерения> клавишами [◀] или [▶].**

Заметка Для возврата на предыдущий экран нажмите клавишу [MENU] или [ESC].



■ Настройка параметров измерения

Для настройки параметров измерения выберите пункт «Настройка измерения» в меню <Услов. измерения>. Выберите или задайте следующие параметры измерения:

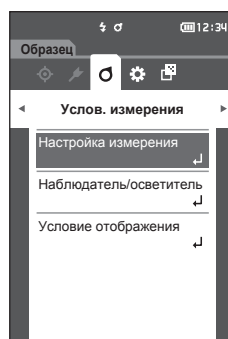
- Угол измерения : уточнение углов измерения.
(-15°, 15°, 25°, 45°, 75°, 110°)
- Среднее автоматически (от 1 до 10) : задание количества измерений для автоматического усреднения.
- Среднее вручную (от 1 до 10) : задание количества измерений для ручного усреднения.
- Среднее вручную вариант : выбор метода сохранения при усреднении
(Сохранить вручную/автоматическое сохранение) вручную.
- Обнаружение наклона (ВКЛ./ВЫКЛ.)

Порядок действий

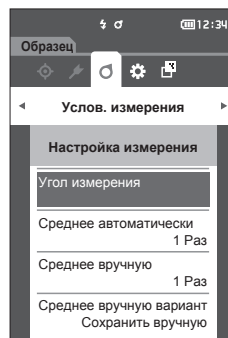
Начните выполнение инструкции с экрана измерения.

- 1 Нажмите клавишу [MENU], затем перейдите на экран <Услов. измерения> клавишами [◀] или [▶].

Заметка Для возврата на предыдущий экран нажмите клавишу [MENU] или [ESC].



- 2 Выберите пункт «Настройка измерения» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].
Открывается экран <Настройка измерения>.



- 3 После ввода условий измерения нажмите клавишу [ESC] для возврата к предыдущему экрану.

□ Угол измерения

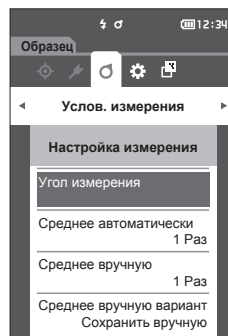
Выбор угла измерения.

Заметка В заводской настройке прибора включены все шесть углов измерения.

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Услов. измерения> - <Настройка измерения>.

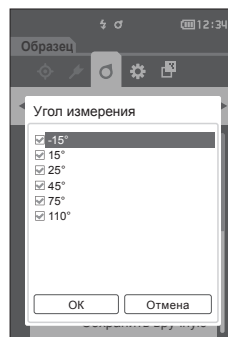
- 1 Наведите курсор на пункт «Угол измерения» с помощью клавиш [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение]. Открывается экран <Угол измерения>.



- 2 Наведите курсор на угол измерения, который требуется установить, с помощью клавиш [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение]. Измерение будет выполнено только под указанным углом.

Варианты выбора

- 15°
- 15°
- 25°
- 45°
- 75°
- 110°



- 3 После выбора угла наведите курсор на пункт «ВКЛ.» с помощью клавиш [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение]. После подтверждения выбора выполняется возврат к экрану <Настройка измерения>.

- Замечания**
- При нажатии клавиши [ESC] без нажатия клавиши [Подтверждение] настройка не изменяется и выполняется возврат к предыдущему экрану.
 - Выберите как минимум три угла.

□ Среднее автоматически (от 1 до 10)

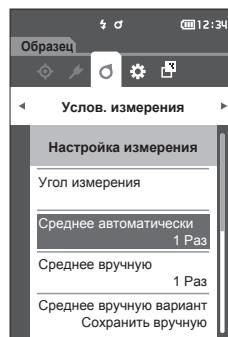
Задание количества измерений для автоматического усреднения. При каждом нажатии клавиши/ кнопки измерения в качестве данных образца задается среднее значение данных, полученных в результате заданного количества непрерывных измерений.

Заметка В заводской настройке прибора задано количество измерений для автоматического усреднения «1 Раз».

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Услов. измерения> - <Настройка измерения>.

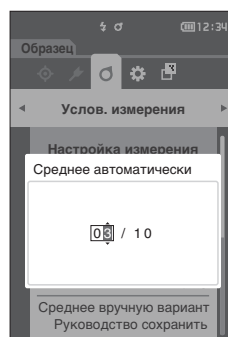
- 1 Выберите пункт «Среднее автоматически» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].



- 2 ▲ и ▼ отображаются выше и ниже количества в поле выбора количества. Задайте значение клавишами [▲] или [▼].

Настройка

- от 01 до 10 Раз:
задание количества измерений, выполняемых при автоматическом усреднении, от 1 до 10.



- 3 Нажмите клавишу [Подтверждение]. После подтверждения выбора выполняется возврат к экрану <Настройка измерения>.

Замечания При нажатии клавиши [ESC] без нажатия клавиши [Подтверждение] настройка не изменяется и выполняется возврат к экрану <Настройка измерения>.

□ Среднее вручную (от 1 до 10)

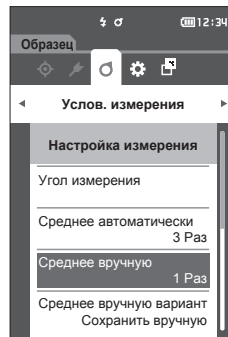
Задание количества измерений для ручного усреднения. Среднее значение данных, собранных в результате заданного количества измерений по нажатию на кнопку измерения.

Заметка В заводской настройке прибора задано количество измерений для усреднения вручную «1 Раз».

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Услов. измерения> - <Настройка измерения>.

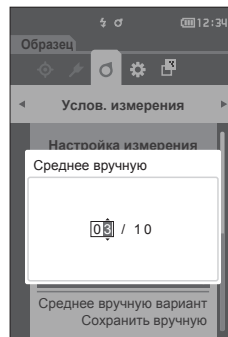
- 1 Выберите пункт «Среднее вручную» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].



- 2 ▲ и ▼ отображаются выше и ниже количества в поле выбора количества. Задайте значение клавишами [▲] или [▼].

Настройка

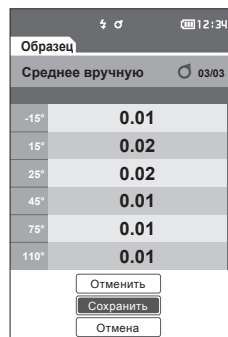
- от 01 до 10 Раз:
задание количества измерений, выполняемых при усреднении вручную, от 1 до 10.



- 3 Нажмите клавишу [Подтверждение]. После подтверждения выбора выполняется возврат к экрану <Настройка измерения>.

Замечания При нажатии клавиши [ESC] без нажатия клавиши [Подтверждение] настройка не изменяется и выполняется возврат к экрану <Настройка измерения>.

При измерении среднего вручную измерение выполняется для заданного количества нажатий клавиши/кнопки измерения, затем среднее значение всех этих измерений сохраняется как общее значение. Кнопка «Отменить» после измерения позволяет повторить предыдущее измерение. После выполнения заданного количества измерений среднее можно сохранить, нажав кнопку «Сохранить». Для автоматического сохранения среднего после выполнения заданного количества измерений выберите «Автоматическое» на экране <Услов. измерения> - <Настройка измерения> - <Среднее вручную вариант>.



□ Параметр среднего вручную

Выбор метода сохранения при усреднении вручную.

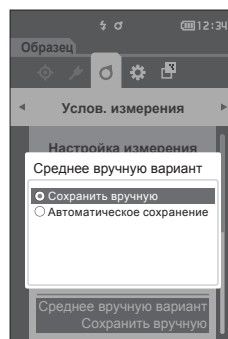
Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Услов. измерения> - <Настройка измерения>.

- 1 Наведите курсор на пункт «Среднее вручную вариант» с помощью клавиш [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение]. Открывается экран <Среднее вручную вариант>.
- 2 Наведите курсор на пункт «Сохранить вручную» или «Автоматическое сохранение» с помощью клавиш [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].

Варианты выбора

- Сохранить вручную
- Автоматическое сохранение



- 3 Нажмите клавишу [Подтверждение] для подтверждения, затем нажмите клавишу [ESC].

Замечания После подтверждения выбора выполняется возврат к предыдущему экрану.

□ Обнаружение наклона

Прибор оснащен функцией предупреждения пользователей в случае, если наклон прибора превысит угол измерения.

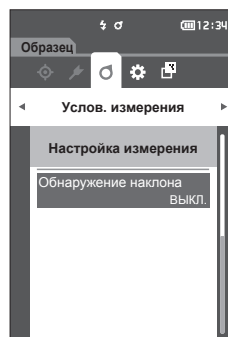
После включения этого параметра отображается предупреждение в случае, если прибор будет наклонен под углом, который нельзя исправить.

Заметка В заводской настройке параметр обнаружение наклона установлен на «ВКЛ.».

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Услов. измерения> - <Настройка измерения>.

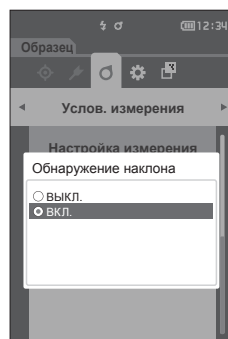
- 1 Наведите курсор на пункт «Обнаружение наклона» с помощью клавиш [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение]. Открывается экран <Обнаружение наклона>.



- 2 Выберите пункт «ВКЛ.» или «ВЫКЛ.» с помощью клавиш [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение], чтобы включить или выключить эту функцию.

Варианты выбора

- ВЫКЛ. : отключает функцию обнаружения наклона.
- ВКЛ. : включает функцию обнаружения наклона.



- 3 Нажмите клавишу [Подтверждение] для подтверждения, затем нажмите клавишу [ESC].

После подтверждения выбора выполняется возврат к предыдущему экрану.

Замечания При нажатии клавиши [ESC] без нажатия клавиши [Подтверждение] настройка не изменяется и выполняется возврат к предыдущему экрану.

■ Настройки условий отображения

Для настройки условий отображения выберите пункт «Наблюдатель/осветитель» в меню <Услов. измерения>.

В условиях отображения можно настроить следующие два параметра наблюдателя/осветителя.

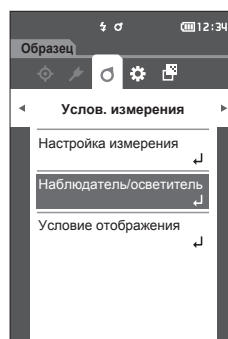
- Наблюдатель/осветитель 1: выбор наблюдателя/осветителя, используемого при измерении колориметрических данных.
- Наблюдатель/осветитель 2: выбор вспомогательного осветителя, используемого для вычисления индекса MI (индекса метамерии) и т. д.

Порядок действий

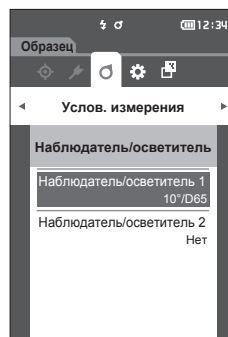
Начните выполнение инструкции с экрана измерения.

- 1 Нажмите клавишу [MENU], затем перейдите на экран <Услов. измерения> клавишами [◀] или [▶].

Заметка Для возврата на предыдущий экран нажмите клавишу [MENU] или [ESC].



- 2 Выберите пункт «Наблюдатель/осветитель» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение]. Открывается экран <Наблюдатель/осветитель>.



- 3 После настройки наблюдателя/осветителя нажмите клавишу [ESC] для возврата к предыдущему экрану.

□ Наблюдатель/осветитель 1

Выбор угла наблюдателя 2° или 10° и осветителя, используемого для измерения колориметрических данных.

Заметка В заводской настройке наблюдатель/осветитель 1 установлен на «10°/D65».

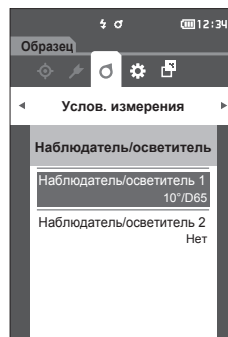
Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Услов. измерения> - <Наблюдатель/осветитель>.

1 Выберите пункт «Наблюдатель/осветитель 1» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].

Открывается экран <Наблюдатель/осветитель 1>.

Полоса прокрутки вдоль правого края экрана показывает, что некоторые дополнительные параметры наблюдателя/осветителя не уместились на экране.

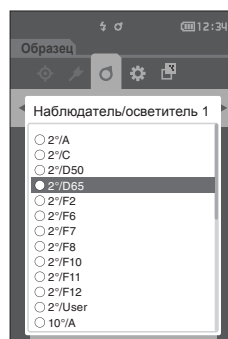


2 Наведите курсор на требуемый пункт клавишами [▲] или [▼].

При переводе курсора выше начала или ниже конца списка отображаются дополнительные наблюдатели/осветители, не уместившиеся на экране.

Настройка

- 2° : угол наблюдателя 2° (CIE 1931)
- 10° : угол наблюдателя 10° (CIE 1964)
- и
- A : стандартный осветитель A (лампа накаливания, цветовая температура: 2856K)
- C : осветитель C (дневной свет, малое относительное значение спектрального распределения в ультрафиолетовой области; цветовая температура: 6774K)
- D65 : стандартный осветитель D₆₅ (дневной свет, цветовая температура: 6504K)
- D50 : стандартный осветитель D₅₀ (дневной свет, цветовая температура: 5003K)
- F2 : холодный белый (люминесцентная лампа)
- F6 : холодный белый (люминесцентная лампа)
- F7 : цветопередача A, дневной свет (люминесцентная лампа)
- F8 : цветопередача AAA, естественный белый (люминесцентная лампа)
- F10 : 3-полосный естественный белый (люминесцентная лампа)
- F11 : 3-полосный холодный белый (люминесцентная лампа)
- F12 : 3-полосный теплый белый (люминесцентная лампа)
- User: пользовательский осветитель



3 Нажмите клавишу [Подтверждение].

После подтверждения выбора выполняется возврат к экрану <Наблюдатель/осветитель>.

Замечания При нажатии клавиши [ESC] без нажатия клавиши [Подтверждение] настройка не изменяется и выполняется возврат к экрану <Наблюдатель/осветитель>.

□ Наблюдатель/осветитель 2

выбор вспомогательного осветителя, используемого для вычисления индекса MI (индекса метамерии) и т. д.

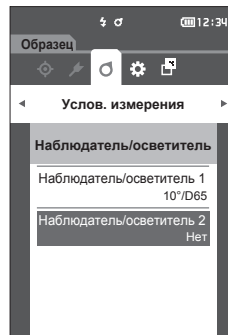
Заметка В заводской настройке наблюдатель/осветитель 2 установлен на «Нет».

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Услов. измерения> - <Наблюдатель/осветитель>.

- 1 Выберите пункт «Наблюдатель/осветитель 2» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].

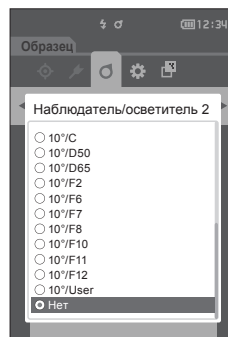
Открывается экран <Наблюдатель/осветитель 2>.



- 2 Наведите курсор на требуемый пункт клавишами [▲] или [▼].

Настройка

- Значения параметров такие же, как и в случае «Наблюдатель/осветитель 1» и «Нет».



- 3 Нажмите клавишу [Подтверждение].

После подтверждения выбора выполняется возврат к экрану <Наблюдатель/осветитель>.

Замечания При нажатии клавиши [ESC] без нажатия клавиши [Подтверждение] настройка не изменяется и выполняется возврат к экрану <Наблюдатель/осветитель>.

■ Настройка отображения

Для настройки отображения выберите пункт «Условие отображения» в меню <Услов. измерения>. В качестве условий отображения можно указать следующие четыре параметра.

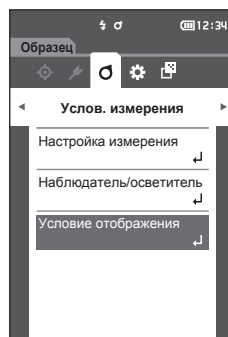
- Тип отображения : выбор экрана для открытия.
- Цветовое пространство : выбор цветового пространства для отображения.
- Формула : выбор цвета, относительно которого измеряется целевое различие.
- Направление : выбор направления

Порядок действий

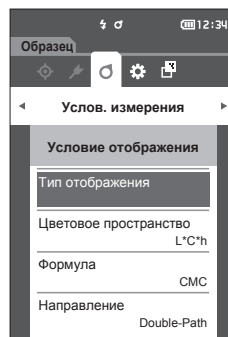
Начните выполнение инструкции с экрана измерения.

- 1 Нажмите клавишу [MENU], затем перейдите на экран <Услов. измерения> клавишами [◀] или [▶].

Заметка Для возврата на предыдущий экран нажмите клавишу [MENU] или [ESC].



- 2 Выберите пункт «Условие отображения» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение]. Открывается экран <Условие отображения>.



- 3 После настройки условий отображения нажмите клавишу [ESC] для возврата к предыдущему экрану.

□ Тип отображения

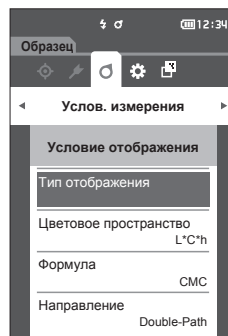
Настройка типа отображения результатов измерения.

Заметка В заводской настройке выбраны все типы отображения.

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Услов. измерения> - <Условие отображения>.

- 1 Выберите пункт «Тип отображения» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].
Открывается экран <Тип отображения>.



- 2 Выберите требуемый тип отображения клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].

Варианты выбора

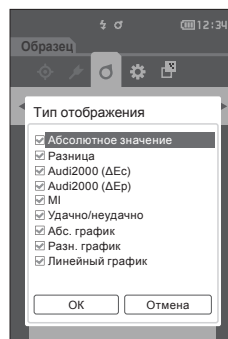
- Абсолютное значение: отображение абсолютного значения колориметрических данных и значения блеска.
- Разница: отображение цветового различия по сравнению с эталонным цветом. Измерения, не прошедшие оценку совпадения в соответствии с заданным допуском, выделяются красным цветом.
- Audi2000 (ΔEc): отображение ΔEc (Audi2000), среднего и максимального значений.
- Audi2000(ΔEr): отображение ΔEr (Audi2000), среднего и максимального значений.
- MI: отображение индекса метамерии (если осветитель 2 не задан, будет отображено число.)
- Удачно/неудачно: определяет, находится ли цветовое различие относительно эталона в пределах заранее заданного допуска. Если различия находятся в пределах допуска, отображается оценка «Удачно». Если хотя бы одно различие выходит за пределы допуска, отображается оценка «Неудачно».
- Абс. график: отображение графика абсолютного значения колориметрических данных.
- Разн. график: отображение графика цветового различия по сравнению с эталонным цветом.
- Линейный график: отображение графика значений цвета в соответствии с разницей углов.

Заметка Выбранные элементы отмечаются флажком.

- 3 После настройки всех параметров выберите кнопку «ОК» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].

После подтверждения выбора выполняется возврат к предыдущему экрану.

Замечания При нажатии клавиши [ESC] без нажатия клавиши [Подтверждение] настройка не изменяется и выполняется возврат к экрану <Условие отображения>.



□ Цветовое пространство

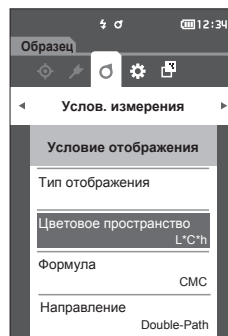
Выбор используемого цветового пространства.

Заметка В заводской настройке цветовое пространство установлено на «L*a*b*».

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Услов. измерения> - <Условие отображения>.

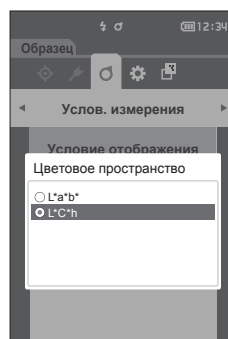
- 1 Выберите пункт «Цветовое пространство» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].
Открывается экран <Цветовое пространство>.



- 2 Наведите курсор на требуемое цветовое пространство клавишами [▲] или [▼].

Варианты выбора

- L*a*b* : цветовое пространство L*a*b*
- L*C*h : цветовое пространство L*C*h



- 3 Нажмите клавишу [Подтверждение] для подтверждения, затем нажмите клавишу [ESC].

После подтверждения выбора выполняется возврат к предыдущему экрану.

Замечания При нажатии клавиши [ESC] без нажатия клавиши [Подтверждение] настройка не изменяется и выполняется возврат к экрану <Условие отображения>.

□ Формула

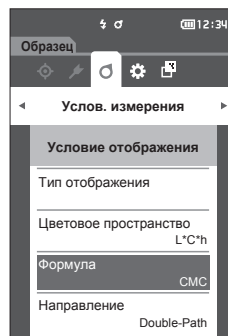
Выбор используемой формулы цветового различия.

Заметка В заводской настройке формула цветового различия установлена на « ΔE_{00} ».

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Услов. измерения> - <Условие отображения>.

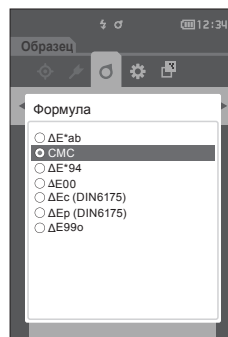
- 1 Выберите пункт «Формула» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].**
Открывается экран <Формула>.



- 2 Наведите курсор на требуемую формулу клавишами [▲] или [▼].**

Варианты выбора

- ΔE^*ab : формула цветового различия ΔE^*ab (CIE1976)
- CMC : формула цветового различия CMC; параметры можно изменять.
- ΔE^*94 : формула цветового различия ΔE^* (CIE1994); параметры можно изменять.
- ΔE_{00} : формула цветового различия ΔE_{2000} (CIE DE2000); параметры можно изменять.
- ΔE_c (DIN6175) : формула цветового различия ΔE_c (DIN 6175-2)
- ΔE_p (DIN6175) : формула цветового различия ΔE_p (DIN 6175-2)
- ΔE_{99o} : формула цветового различия ΔE_{99o} (DIN99o)



- 3 Нажмите клавишу [Подтверждение] для подтверждения, затем нажмите клавишу [ESC].**

После подтверждения выбора выполняется возврат к предыдущему экрану.

Замечания При нажатии клавиши [ESC] без нажатия клавиши [Подтверждение] настройка не изменяется и выполняется возврат к экрану <Условие отображения>.

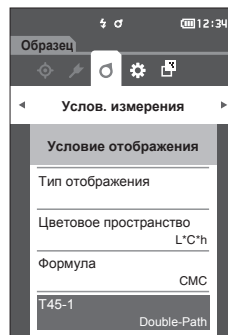
□ Направление

Заметка В заводской настройке направление установлено на «Double-Path».

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Услов. измерения> — <Условие отображения>.

- 1 Наведите курсор на пункт «Направление» с помощью клавиш [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение]. Открывается экран <Направление>.

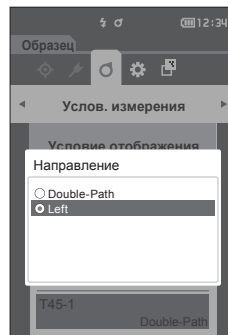


- 2 Для перемещения курсора в требуемом направлении используйте клавиши [▲] или [▼].

Варианты выбора

- Double-Path
- Left

Заметка Рабочие характеристики данных, полученных с настройкой «Left», могут быть ниже, чем для настройки данных «Double-Path». Кроме того, для измерения с выбранной настройкой «Left» требуется использовать образец с плоской областью измерения, а сам прибор во время выполнения измерения наклонять нельзя.



- 3 Нажмите клавишу [Подтверждение] для подтверждения, затем нажмите клавишу [ESC].

После подтверждения выбора выполняется возврат к предыдущему экрану.

Замечания При нажатии клавиши [ESC] без нажатия клавиши [Подтверждение] настройка не изменяется и выполняется возврат к экрану <Условие отображения>.

Системные параметры

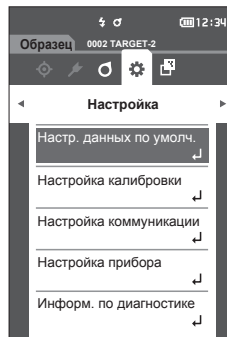
В этом разделе описаны настройки данных по умолчанию, настройки калибровки, настройки обмена данными, а также отображение диагностической информации о приборе и просмотр информации о приборе.

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана измерения.

- 1 Нажмите клавишу [MENU], затем перейдите на экран <Настройка> клавишами [◀] или [▶].

Заметка Для возврата на предыдущий экран нажмите клавишу [MENU] или [ESC].



■ Настройка данных по умолчанию

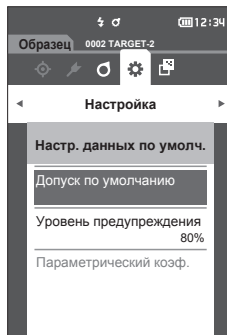
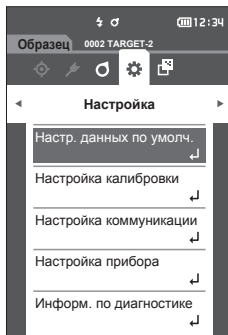
Прибор поддерживает настройку критериев совпадения и несовпадения для каждого отдельного эталона колориметрических данных. Если такие критерии не заданы, используется допуск по умолчанию. Пользователь может изменить допуск, используемый в качестве оценки совпадения, а также установить уровень предупреждения и значение параметрического коэффициента по умолчанию.

- Заметка**
- Критерий оценки по умолчанию задается перед заданием критериев оценки для каждого эталона.
 - При изменении критериев оценки по умолчанию те критерии оценки, которые уже были заданы для отдельных эталонных цветов, не изменяются.
 - Программное обеспечение для работы с данными колориметрии «SpectraMagic DX» (принадлежность по заказу) позволяет удобным образом настраивать и использовать критерии оценки.
 - Пункты настройки критериев оценки по умолчанию такие же, как и пункты цветового пространства или индекса, выбранного в условиях отображения.

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана измерения.

- 1 Нажмите клавишу [MENU], затем перейдите на экран <Настройка> клавишами [◀] или [▶].
- 2 Выберите пункт «Настр. данных по умолч.» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение] для отображения экрана <Настр. данных по умолч.>.



□ Настройка допуска по умолчанию

- Заметка** • В начальных настройках заданы следующие значения предела допуска.
Нижний предел: -1,00, верхний предел: 1,00

Порядок действий

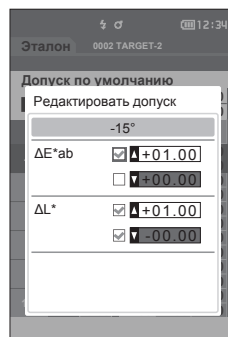
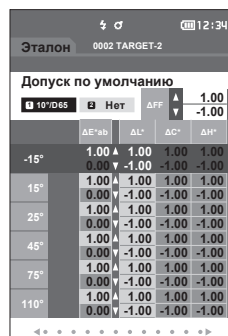
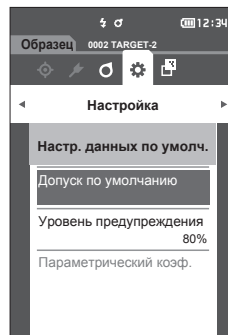
Начните выполнение инструкции с экрана <Настр. данных по умолч.>.

- 1 Выберите пункт «Допуск по умолчанию», затем нажмите клавишу [Подтверждение].**
Открывается экран <Допуск по умолчанию>.
- 2 Наведите курсор на пункт, который требуется настроить, клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].**
Открывается экран <Редактировать допуск>.
- 3 Наведите курсор на пункт, который требуется настроить, клавишами [▲]/[▼] или [◀]/[▶], затем нажмите клавишу [Подтверждение] для изменения.**
 - Если флажок выбранного элемента не установлен, при нажатии на клавишу [Подтверждение] флажок устанавливается, после чего соответствующее значение становится доступным для изменения.
 - Нажмите клавишу [◀] или [▶] для установки курсора в область ввода значения. При нажатии клавиши [Подтверждение] курсор наводится на значение. Нажмите клавишу [▲] или [▼] для изменения значения. Для перемещения курсора между разрядами значения используются клавиши [◀] или [▶].

- Заметка** Если в меню «Образец» — «Тип отображения» выбран пункт «Audi2000(ΔEc)» или «Audi2000(ΔEr)», можно не только перемещаться между страницами с помощью клавиш [◀] и [▶] с отображаемой страницы при выбранном экране <Допуск по умолчанию>, но и при включенных параметрах «Audi2000(ΔEc)» или «Audi2000(ΔEr)», помимо предела допуска для каждого угла, можно задать пределы допусков для среднего (mΔEc или mΔEr) и максимума (ΔEcMax или ΔErMax). При настройке предела допусков для mΔEc, mΔEr, ΔEcMax или ΔErMax, установка значения для любого угла приведет к тому, что данное значение будет отображаться для всех углов на экране настройки предела допусков.

Настройка

- ΔL*, Δa*, Δb*, ΔC*, ΔH*, ΔFF: от -20,00 до 20,00
 - Прочее, кроме вышеперечисленного: от 0,00 до 20,00
 - Подтвердите все измененные значения нажатием на клавишу [Подтверждение].
- 4 После настройки всех параметров выберите кнопку «OK» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].**
После подтверждения настройки выполняется возврат к экрану <Допуск по умолчанию>.
При нажатии клавиши [ESC] во время настройки параметры настройки не изменяются и выполняется возврат к экрану <Допуск по умолчанию>.
 - 5 Нажмите клавишу [ESC] для возврата к экрану <Настр. данных по умолч.>.**



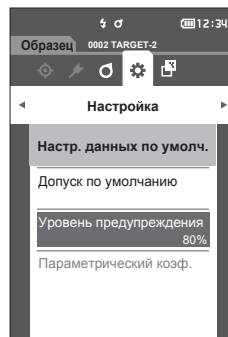
□ Настройка уровня предупреждения

Заметка В начальных настройках задан уровень предупреждения «80%».

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Настройка> - <Настр. данных по умолч.>.

- 1 Выберите пункт «Уровень предупреждения» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].
Открывается экран <Уровень предупреждения>.



- 2 Измените значение клавишами [▲] или [▼].

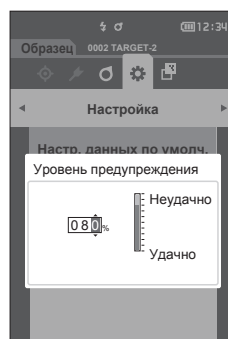
Настройка

○ от 000 до 100 %

- 3 После ввода изменений нажмите клавишу [Подтверждение].

После подтверждения настройки выполняется возврат к экрану <Настр. данных по умолч.>.

Замечания При нажатии клавиши [ESC] во время настройки параметры настройки не изменяются и выполняется возврат к экрану <Настр. данных по умолч.>.



□ Настройка параметрического коэффициента

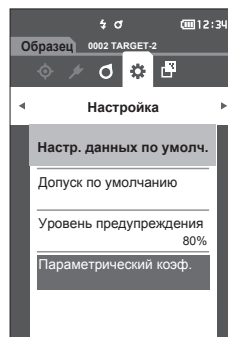
Заметка

- В начальных настройках параметрический коэффициент установлен на «1,00».
- Параметрические коэффициенты можно редактировать, только если формула различия является «СМС», «ΔE*94» или «ΔE00».

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Настройка> - <Настр. данных по умолч.>.

- 1 Наведите курсор на пункт «Параметрический коэф.» с помощью клавиш [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].
Открывается экран <Параметрический коэф.>.



- 2 Наведите курсор на пункт, который требуется настроить, клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].

Открывается экран редактирования <Параметрический коэф.>.

- 3 Наведите курсор на пункт, который требуется настроить, клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение] для изменения.

- При нажатии клавиши [Подтверждение] курсор наводится на значение. Нажмите клавишу [▲] или [▼] для изменения значения. Для перемещения курсора между разрядами значения используются клавиши [◀] или [▶].

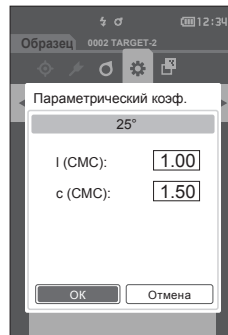
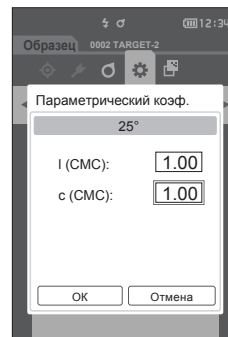
Настройка

- от 0,01 до 30,00
- Подтвердите все измененные значения нажатием на клавишу [Подтверждение].

- 4 После настройки всех параметров выберите кнопку «OK» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].

После подтверждения настройки выполняется возврат к экрану <Параметрический коэф.>.

- Замечания** При нажатии клавиши [ESC] во время настройки параметры настройки не изменяются и выполняется возврат к экрану <Параметрический коэф.>.



- 5 Нажмите клавишу [ESC] для возврата к экрану <Настр. данных по умолч.>.

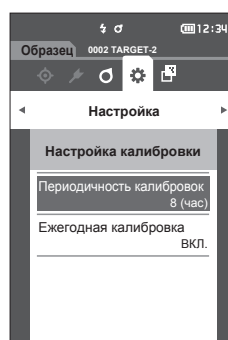
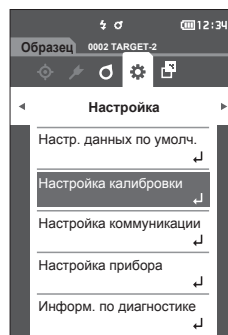
■ Настройка калибровки

Настройка параметров калибровки прибора.

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Настройка>.

- 1 Выберите пункт «Настройка калибровки» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].



□ Сообщения о периодичности калибровки

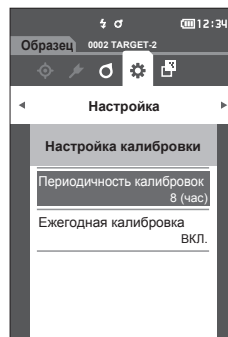
Если прибор не использовался в течение длительного времени с последнего измерения, при запуске прибора и перед измерением выводится сообщение с запросом калибровки белого цвета. Временной интервал от последней калибровки до отображения сообщения можно настраивать.

Заметка В заводской настройке задан интервал до отображения сообщения о калибровке «8 (час)».

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Настройка калибровки>.

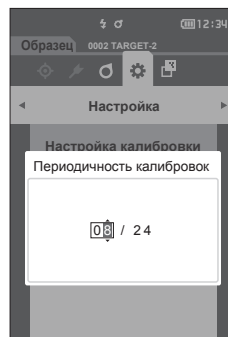
- 1 Выберите пункт «Периодичность калибровок» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].



- 2 ▲ и ▼ отображаются выше и ниже числового значения времени, оставшегося до вывода сообщения. Задайте значение клавишами [▲] или [▼].

Настройка

- от 01 до 24 ч: настройку временного интервала от последней калибровки до отображения сообщения можно настраивать в пределах от 01 до 24 часов.



- 3 Нажмите клавишу [Подтверждение].

После подтверждения выбора выполняется возврат к экрану <Настройка калибровки>.

Замечания При нажатии клавиши [ESC] без нажатия клавиши [Подтверждение] настройка не изменяется и выполняется возврат к экрану <Настройка калибровки>.

□ Сообщения о ежегодной калибровке

По мере приближения периодической калибровки прибор выдает сообщение «Требуется регулярная запланированная калибровка устройства. Обратитесь в ближайший сервисный центр.» при запуске прибора, что должно побудить пользователя обратиться в сервисный центр за ежегодной калибровкой.

В MENU можно отключить сообщение о ежегодной калибровке.

Замечания Хотя сообщение о ежегодной калибровке можно подавить, рекомендуется все же пользоваться услугой калибровкой в сервисном центре.

Заметка При первом включении прибора для отображения сообщения о ежегодной калибровке установлено значение «ВКЛ. (экран)».

Порядок действий

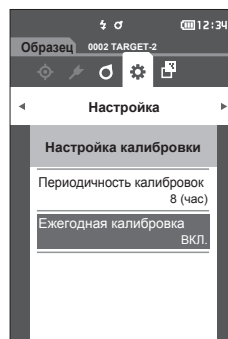
Начните выполнение инструкции с экрана <Настройка> - <Настройка калибровки>.

1 Нажмите клавишу [MENU]

Открывается экран <Ежегодная калибровка>.

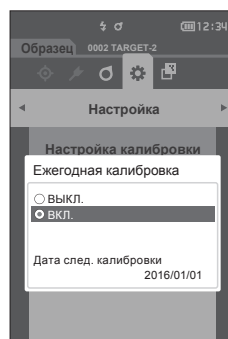
Настройка

- ВЫКЛ. : не отображать сообщение о ежегодной калибровке, даже если интервал калибровки приближается.
- ВКЛ. : отображать сообщение о ежегодной калибровке при приближении очередной даты калибровки.



2 Выберите пункт «ВКЛ.» или «ВЫКЛ.» клавишами [◀] или [▶].

Заметка Если для уведомления о ежегодной калибровке задано «ВКЛ.», перед заданным днем отображается сообщение о ежегодной калибровке. Дата следующей калибровки задается на заводе-изготовителе или при выполнении калибровки (или технического обслуживания) в сервисном центре компании KONICA MINOLTA. Изменить эту дату невозможно.



3 Нажмите клавишу [Подтверждение].

После подтверждения настройки выполняется возврат к экрану <Настройка>.

Замечания При нажатии клавиши [ESC] без нажатия клавиши [Подтверждение] настройка не изменяется и выполняется возврат к экрану <Настройка>.

■ Настройки параметров измерительного прибора

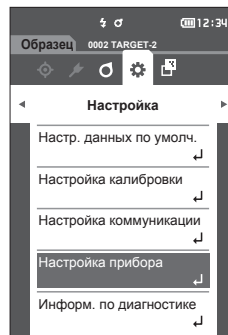
Для настройки параметров измерительного прибора выберите пункт «Настройка прибора» в меню <Настройка>.

Порядок действий

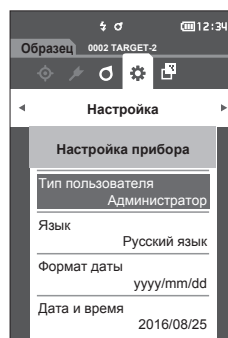
Начните выполнение инструкции с экрана измерения.

- 1 Нажмите клавишу [MENU], затем перейдите на экран <Настройка> клавишами [◀] или [▶].

Заметка Для возврата на предыдущий экран нажмите клавишу [MENU] или [ESC].



- 2 Выберите пункт «Настройка прибора» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].
Открывается экран <Настройка прибора>.



- 3 После ввода условий измерения в прибор нажмите клавишу [ESC] для возврата к предыдущему экрану.

□ Тип пользователя

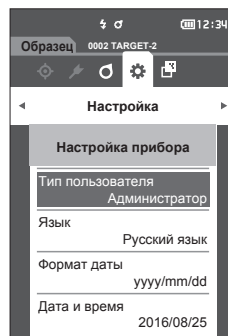
Настройку можно защитить от изменения отдельно для каждого пользователя.

Заметка В заводской настройке тип пользователя установлен на «Администратор».

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Настройка> - <Настройка прибора>.

- 1 Выберите пункт «Тип пользователя» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].
Открывается экран настройки <Тип пользователя>.



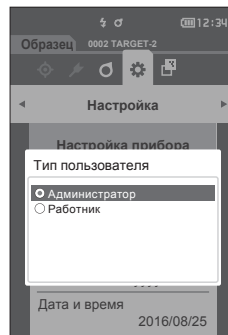
- 2 Выберите тип пользователя клавишами [▲] или [▼].

Варианты выбора

- Администратор : разрешено изменение всех параметров настройки.
- Работник : изменение некоторых параметров настройки запрещено.

Заметка Работникам разрешено выполнять следующие операции:

- поиск/измерение/печать/удаление «образцов»;
- поиск/печать «эталонов»;
- калибровка;
- отображение информации о приборе;
- изменение типа пользователя.



- 3 Нажмите клавишу [Подтверждение] для подтверждения, затем нажмите клавишу [ESC].

После подтверждения выбора выполняется возврат к экрану <Настройка прибора>.

Замечания При нажатии клавиши [ESC] без нажатия клавиши [Подтверждение] настройка не изменяется и выполняется возврат к экрану <Настройка прибора>.

□ Настройки языка интерфейса

Прибор поддерживает несколько языков интерфейса.

- Заметка**
- В заводской настройке язык установлен на «English» (английский).
 - Экран выбора языка можно вызвать путем включения питания прибора при нажатой клавише [MENU].

Замечания При исчерпании заряда резервного аккумулятора прибора язык интерфейса сбрасывается на «English» (английский).

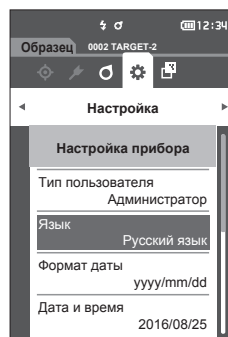
Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Настройка> - <Настройка прибора>.

- 1 Выберите пункт «Язык» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].**

Открывается экран <Язык>.

Полоса прокрутки вдоль правого края экрана <Язык> показывает, что некоторые дополнительные варианты выбора языка не уместились на экране.

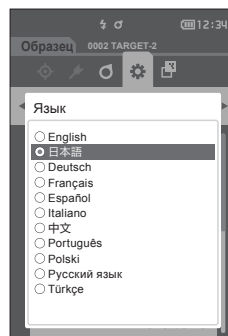


- 2 Наведите курсор на требуемый язык клавишами [▲] или [▼].**

При переводе курсора выше начала или ниже конца списка отображаются дополнительные варианты выбора языка, не уместившиеся на экране.

Настройка

- English : английский
- 日本語 : японский
- Deutsch : немецкий
- Français : французский
- Español : испанский
- Italiano : итальянский
- 中文 : китайский
- Português : португальский
- Polski : польский
- Русский язык : русский
- Türkçe : турецкий



- 3 Нажмите клавишу [Подтверждение] для подтверждения, затем нажмите клавишу [ESC].**

После подтверждения выбора выполняется возврат к экрану <Настройка прибора>.

Замечания При нажатии клавиши [ESC] без нажатия клавиши [Подтверждение] настройка не изменяется и выполняется возврат к экрану <Настройка прибора>.

□ Настройка формата даты

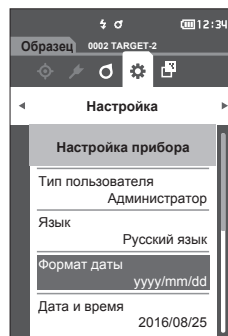
Формат даты, отображаемой на экране, можно настраивать.

Заметка В заводской настройке формат даты установлен на «yyyy/mm/dd».

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Настройка> - <Настройка прибора>.

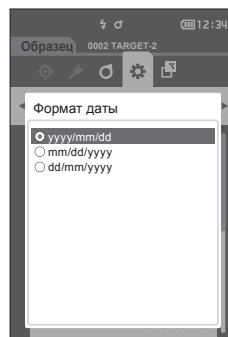
- 1 Выберите пункт «Формат даты» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].
Открывается экран <Формат даты>.



- 2 Наведите курсор на требуемый формат даты клавишами [▲] или [▼].

Настройка

- yyyy/mm/dd : отображение даты в порядке «год/месяц/день».
- mm/dd/yyyy : отображение даты в порядке «месяц/день/год».
- dd/mm/yyyy : отображение даты в порядке «день/месяц/год».



- 3 Нажмите клавишу [Подтверждение] для подтверждения, затем нажмите клавишу [ESC].

После подтверждения выбора выполняется возврат к экрану <Настройка прибора>.

Замечания При нажатии клавиши [ESC] без нажатия клавиши [Подтверждение] настройка не изменяется и выполняется возврат к экрану <Настройка прибора>.

□ Настройка часов

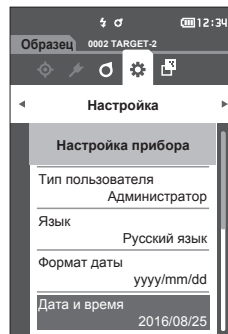
Прибор оборудован встроенными часами для регистрации даты и времени измерения. Поскольку дата и время заданы в заводской настройке, в нормальных условиях эксплуатации изменять эти настройки не требуется. Однако если это необходимо, дату и время можно настроить.

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Настройка> - <Настройка прибора>.

- 1 Выберите пункт «Дата и время» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].

Открывается экран настройки <Дата и время>.



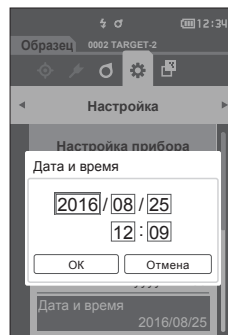
- 2 Наведите курсор на пункт, который требуется настроить, клавишами [▲]/[▼] или [◀]/[▶], затем нажмите клавишу [Подтверждение].

Цвет курсора изменяется на синий, над курсором и под ним отображаются знаки ▲ и ▼.

- 3 Измените значение клавишами [▲] или [▼].

Настройка

- Год : 2000–2099
- Месяц : от 1 до 12
- День : от 1 до 28, 29, 30 и 31 (в зависимости от выбранного месяца и года)
- Часы : от 0 до 23
- Минуты : от 0 до 59
- Значение увеличивается или уменьшается на единицу при каждом нажатии на кнопку.
- Для непрерывного увеличения значения на единицу удерживайте клавиши [▲] или [▼].



- 4 Нажмите клавишу [Подтверждение].

Настройка подтверждается.

Замечания При нажатии клавиши [ESC] без нажатия клавиши [Подтверждение] настройка не изменяется.

- 5 Повторите шаги с 2 по 4 для каждого элемента даты (год/месяц/день) и параметры времени (часы : минуты).

- 6 После настройки всех параметров выберите кнопку «OK» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].

После подтверждения выбора выполняется возврат к экрану <Настройка прибора>.

Замечания При нажатии клавиши [ESC] без нажатия клавиши [Подтверждение] настройка не изменяется и выполняется возврат к экрану <Настройка прибора>.

□ Яркость экрана

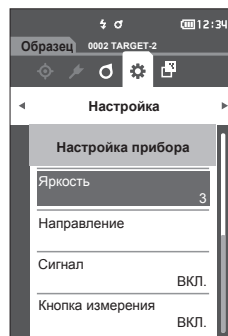
Можно выбрать один из пяти уровней яркости ЖК-дисплея.

Заметка В заводской настройке яркость экрана установлена на «3 (стандартная)».

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Настройка> - <Настройка прибора>.

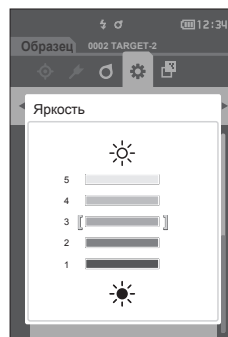
- 1 Выберите пункт «Яркость» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].
Открывается экран настройки <Яркость>.



- 2 Выберите требуемую яркость клавишами [▲] или [▼].

Настройка

- 5 (яркая)
- 4
- 3 (стандартная)
- 2
- 1 (темная)



- 3 Нажмите клавишу [Подтверждение] для подтверждения, затем нажмите клавишу [ESC].

После подтверждения выбора выполняется возврат к экрану <Настройка прибора>.

Замечания При нажатии клавиши [ESC] без нажатия клавиши [Подтверждение] настройка не изменяется и выполняется возврат к экрану <Настройка прибора>.

□ Ориентация экрана

В зависимости от способа работы с прибором информация на экране может более отчетливо отображаться, если изменить ориентацию экрана. Эта функция позволяет установить другую ориентацию экрана в таких случаях.

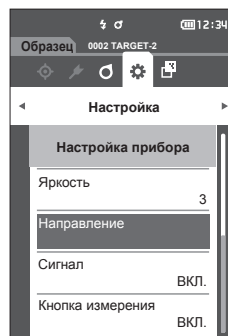
Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Настройка> - <Настройка прибора>.

- 1 Наведите курсор на пункт «Направление» с помощью клавиш [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].

Ориентация экрана будет изменена, после чего выполняется возврат к экрану <Настройка прибора>.

Замечания Эта настройка будет отменена при выключении питания. При необходимости выполните повторную настройку.



□ Звуковой сигнал

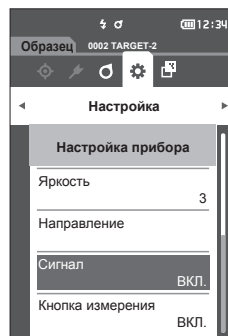
Подачу звуковых сигналов при выполнении операций можно включить или выключить.

Заметка В заводской настройке параметр звукового сигнала установлен на «ВКЛ.».

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Настройка> - <Настройка прибора>.

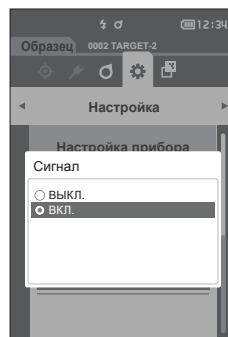
- 1 Выберите пункт «Сигнал» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].
Открывается экран настройки <Сигнал>.



- 2 Выберите пункт ВКЛ. или ВЫКЛ. клавишами [▲] или [▼].

Настройка

- ВЫКЛ.
- ВКЛ. (стандартная)



- 3 Нажмите клавишу [Подтверждение] для подтверждения, затем нажмите клавишу [ESC].

После подтверждения выбора выполняется возврат к экрану <Настройка прибора>.

Замечания При нажатии клавиши [ESC] без нажатия клавиши [Подтверждение] настройка не изменяется и выполняется возврат к экрану <Настройка прибора>.

□ Кнопка измерения

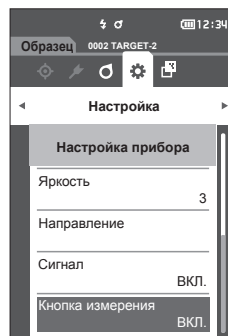
Функцию кнопки измерения можно включить или отключить.

Заметка В заводской настройке параметр кнопки измерения установлен на «ВКЛ.».

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Настройка> - <Настройка прибора>.

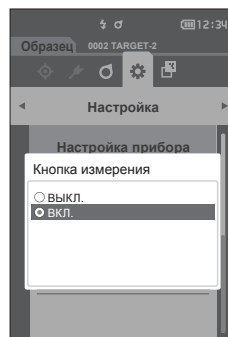
- 1 Наведите курсор на пункт «Кнопка измерения» с помощью клавиш [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение]. Открывается экран настройки <Кнопка измерения>.



- 2 Выберите пункт ВКЛ. или ВЫКЛ. клавишами [▲] или [▼].

Настройка

- ВЫКЛ. (выключено)
- ВКЛ. (включено)



- 3 Нажмите клавишу [Подтверждение] для подтверждения, затем нажмите клавишу [ESC].

После подтверждения выбора выполняется возврат к экрану <Настройка прибора>.

Замечания При нажатии клавиши [ESC] без нажатия клавиши [Подтверждение] настройка не изменяется и выполняется возврат к экрану <Настройка прибора>.

□ Энергосбережение

Можно задать период времени до переключения прибора в режим энергосбережения.

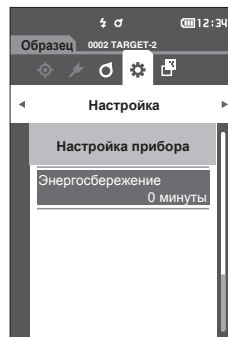
Заметка В заводской настройке параметр энергосбережения установлен на «0 (минут)» (Энергосбережение выключено).

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Настройка> — <Настройка прибора>.

- 1 Выберите пункт «Энергосбережение» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].

Открывается экран <Энергосбережение>.

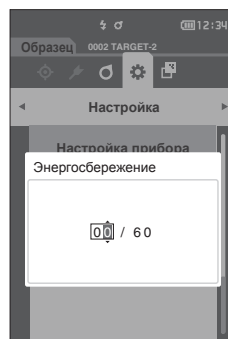


- 2 Измените значение клавишами [▲] или [▼].

Настройка

○ от 00 до 60 минут

Заметка Если значение составляет «00», энергосбережение выключено.



- 3 Нажмите клавишу [Подтверждение] для подтверждения, затем нажмите клавишу [ESC].

После подтверждения выбора выполняется возврат к экрану <Настройка прибора>.

Замечания При нажатии клавиши [ESC] без нажатия клавиши [Подтверждение] настройка не изменяется и выполняется возврат к экрану <Настройка прибора>.

Заметка

- Для отключения режима энергосбережения прибором нажмите любую из его управляющих клавиш.
- При обмене прибора данными с компьютером с помощью дополнительного программного обеспечения SpectraMagic DX режим энергосбережения включить нельзя.

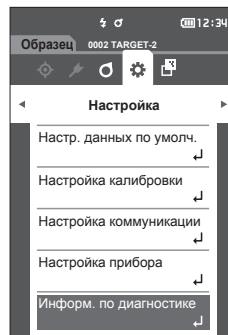
■ Отображение информации по диагностике

Отображаются результаты диагностики состояния прибора с помощью дополнительного ПО «SpectraMagic DX».

Порядок действий

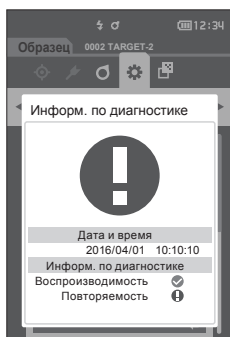
Начните выполнение инструкции с экрана <Настройка>.

- 1 Выберите пункт «Информ. по диагностике» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].



- 2 Выполняется диагностика состояния прибора, затем отображаются результаты диагностики.

Показать



- 3 Нажмите клавишу [ESC].
Выполняется возврат к экрану <Настройка>.

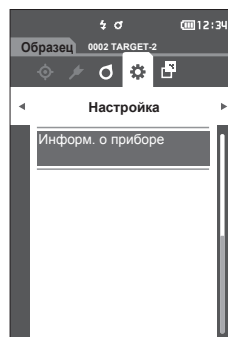
■ Отображение информации о приборе

Отображение наименования изделия, версии и серийного номера прибора.

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Настройка>.

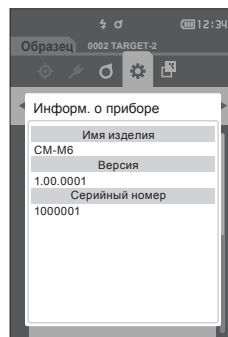
- 1 Выберите пункт «Информ. о приборе» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].



- 2 Отображается информация о приборе.

Показать элементы

- Имя изделия : наименование прибора
- Версия : версия микропрограммы
- Серийный номер : серийный номер прибора



- 3 Нажмите клавишу [ESC].
Выполняется возврат к экрану <Настройка>.

Раздел 4

Прочие функции

Подключение к внешнему устройству	101
Подключение к персональному компьютеру	101
Настройка коммуникации	105
Подключение к принтеру	108

Подключение к внешнему устройству

Прибор оснащен портом USB и функцией Bluetooth (при подключении отдельного модуля Bluetooth). Кабель USB из комплекта поставки (IF-A36) позволяет подключать прибор к ПК; устройство связи по Bluetooth позволяет подключать прибор к ПК или принтеру для обмена данными и печати.

Замечания Связь с внешним устройством может прерываться при воздействии на прибор внешних полей статического электричества высокой напряженности или помех. В этом случае следует отключить питание прибора и снова включить его.

■ Подключение к персональному компьютеру

Предусмотрено два способа подключения прибора к ПК: с помощью кабеля USB и с помощью модуля Bluetooth.

- Замечания**
- Для подключения прибора по Bluetooth к ПК, оснащенного функцией связи по Bluetooth, необходимо надлежащим образом подключить к прибору модуль Bluetooth CM-A219 и создать канал связи Bluetooth с помощью средств настройки ПК.
 - При возможности выбора между подключением по кабелю USB и по Bluetooth предпочтение отдается подключению по кабелю USB.
- Заметка**
- При подключении к ПК прибор автоматически переключается в режим обмена данными. На ЖК-дисплее отображаются значки  или , а клавиша/кнопка измерения и клавиши управляющие отключаются.
 - Если с ПК отправлена команда, разрешающая использование клавиши/кнопки измерения, измерения можно проводить, нажимая клавишу/кнопку измерения на корпусе прибора. Обратите внимание, что в это время данные измерений передаются на ПК без сохранения в памяти прибора.
 - Для подключения прибора к ПК рекомендуется использовать программное обеспечение, поддерживающее подключение прибора и работу с ним.

□ Подключение по кабелю USB

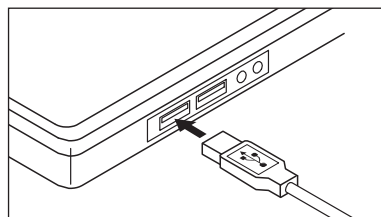
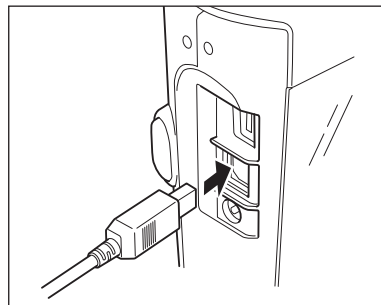
Подключение прибора к ПК с помощью кабеля USB IF-A36 (2 м) из комплекта поставки.

- Замечания**
- Для подключения прибора к компьютеру необходимо установить специальный драйвер USB. Установите драйвер USB, поставляемый с программным обеспечением, поддерживающим подключение прибора и работу с ним.
 - Соблюдайте правильную ориентацию вилки соединителя USB и надежность соединения.
 - При подключении или отключении кабеля USB следует брать его за вилку соединителя. Запрещается тянуть за кабель или изгибать его с усилием. В противном случае возможен разрыв проводников кабеля.
 - Длина кабеля должна быть достаточной. Натяжение кабеля может привести к отказу связи с компьютером или к разрыву проводов кабеля.
 - Плотно и до упора вставьте вилку кабеля USB, подходящую по форме к порту (розетке соединителя).

Заметка / Порт USB прибора соответствует стандарту USB 2.0.

Порядок действий

- 1 Выключите питание прибора.**
- 2 Откройте защитную крышку соединителя и вставьте вилку кабеля USB mini в порт USB на приборе.**
 - ◆ Вставьте вилку соединителя до упора и убедитесь в надежности соединения.
- 3 Вставьте соединитель A кабеля USB в порт USB компьютера.**
- 4 Включите питание прибора.**
 - ◆ При получении запроса на установку драйвера USB укажите драйвер USB из комплекта поставки ПО и выполните его установку.



□ Подключение по Bluetooth

Подключение прибора к ПК по Bluetooth с помощью отдельного модуля Bluetooth.

- Замечания**
- Прибор поддерживает связь по Bluetooth, обеспечивающую обмен данными с подключенным ПК, а также печать с компьютера, оснащенного средствами связи по Bluetooth. Одновременное подключение к ПК и принтеру не поддерживается.
 - Одновременное подключение по кабелю USB и по Bluetooth невозможно. В случае одновременного установления обоих соединений приоритет отдается соединению по кабелю USB.

Заметка Для подключения прибора к ПК по Bluetooth необходимо заранее настроить связь по Bluetooth на приборе и на принтере.

○ Подготовка прибора

Подсоедините отдельный модуль Bluetooth CM-A219.
Включите связь по Bluetooth на приборе (USB-хост) и настройте PIN-код на приборе.

• Подключение модуля Bluetooth

Порядок действий

- 1 Подсоедините модуль Bluetooth (CM-A219) к разъему micro-USB на спектрофотометре CM-M6 с помощью кабельной гарнитур для модуля Bluetooth (CM-A225).



- 2 Подсоедините позицию 1 к ремешку.

Заметка Информация о креплении ремешка к прибору CM-M6 представлена в руководстве по эксплуатации CM-M6.



■ Настройка коммуникации

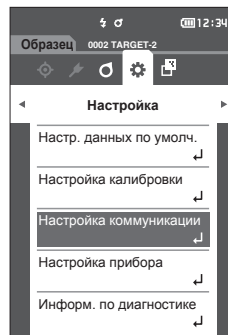
Настройки для обмена данными между спектрофотометром CM-M6 и внешними устройствами. Включите связь по Bluetooth и настройте PIN-код на приборе.

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана измерения.

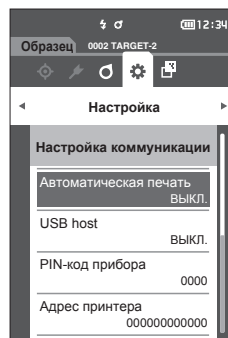
- 1 Нажмите клавишу [MENU], затем перейдите на экран <Настройка> клавишами [◀] или [▶].

Заметка Для возврата на предыдущий экран нажмите клавишу [MENU] или [ESC].



- 2 Выберите пункт «Настройка коммуникации» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].

Открывается экран <Настройка коммуникации>.



□ USB-хост

Для использования инструмента посредством беспроводной связи Bluetooth эту настройку необходимо включить.

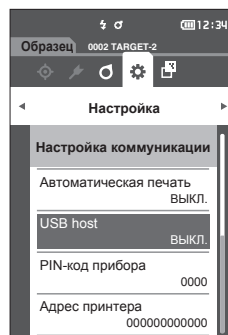
Заметка В заводской настройке USB-хост установлен на «ВЫКЛ.».

Порядок действий


Начните выполнение инструкции с экрана <Настройка> - <Настройка коммуникации>.

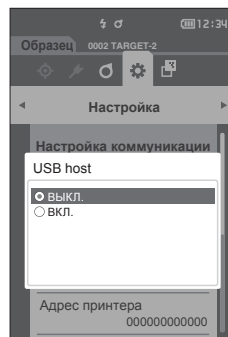
- 1 Выберите пункт «USB host» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].

Открывается экран <USB host>.



2 Выберите пункт «Вкл.» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].

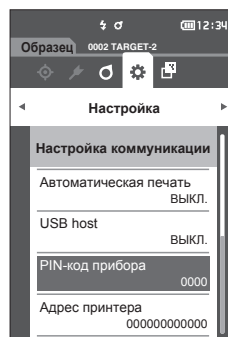
Включается функция USB-хост и выполняется возврат к экрану <Настройка коммуникации>. В строке состояния отображается значок Bluetooth . Для настройки PIN-кода Bluetooth перейдите к шагу 3.



3 Выберите пункт «PIN-код прибора» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].

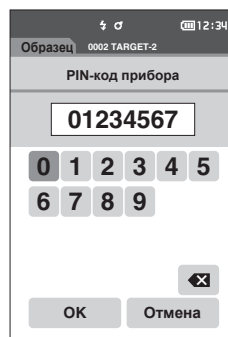
Открывается экран <PIN-код прибора>.

- Начальное значение PIN-кода — «0000».



4 ▲ и ▼ отображаются выше и ниже PIN-кода. Задайте значение клавишами [▲] или [▼]. Для перехода между разрядами нажмите клавишу [◀] или [▶].

- Персональный идентификационный номер (PIN-код) состоит из четырех-восьми десятичных разрядов (цифры с 0 по 9).



5 После ввода значения нажмите клавишу [Подтверждение].

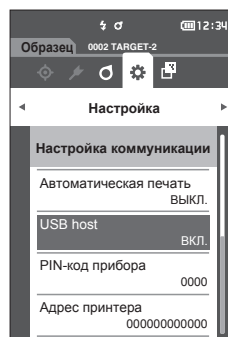
Выполняется возврат к экрану <Настройка коммуникации>.

○ Подключение прибора к компьютеру

Прибор можно подключить к ПК по Bluetooth; ПК в этом случае служит узлом.

Порядок действий

- 1 Убедитесь в том, что питание прибора включено.
- 2 Убедитесь в том, что функция Bluetooth включена в приборе. Также убедитесь в том, что функция Bluetooth не задействована для связи с принтером, и что прибор не подключен к ПК по кабелю USB.



- 3 Запустите средство связи Bluetooth на ПК.
- 4 Выполните поиск устройств Bluetooth и выберите «СМ-A219» из списка устройств.
- 5 Введите PIN-код прибора (см. шаг 4 на стр. 106) в компьютер.
- 6 Откройте последовательный порт Bluetooth для подключения.
После установления соединения в строке состояния прибора отображается значок дистанционного подключения.

■ Подключение к принтеру

Данный прибор можно подключить к принтеру с помощью кабеля USB или функции Bluetooth, которые позволяют печатать разные данные, в том числе результаты измерений.

□ Подключение по кабелю USB

Чтобы подключить прибор к принтеру, используйте кабель USB для принтера.

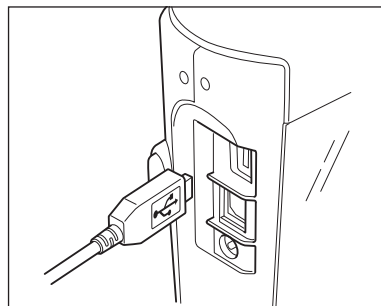
Заметка Порт USB прибора соответствует стандарту USB 2.0.

- Замечания**
- Перед подключением прибора к принтеру отключите питание обоих устройств.
 - Соблюдайте правильную ориентацию вилки соединителя USB и надежность соединения.
 - При подключении или отключении кабеля USB следует брать его за вилку соединителя. Запрещается тянуть за кабель или изгибать его с усилием. В противном случае возможен разрыв проводников кабеля.
 - Длина кабеля должна быть достаточной. Натяжение кабеля может привести к отказу связи с компьютером или к разрыву проводов кабеля.
 - Плотнo и до упора вставьте вилку кабеля USB, подходящую по форме к порту (розетке соединителя).
 - После подключения к принтеру, убедитесь, что прибор подключен к блоку питания или что прибор получает питание от литий-ионного аккумулятора.
 - Использование других принтеров, кроме поставляемого по заказу, может привести к неправильной работе устройства.
 - Принтер, поставляемый по заказу поддерживает только печать текста.

Порядок действий

- 1 Выключите питание прибора.
- 2 Вставьте соединитель A (гнездо) кабеля USB в соединитель A (штекер) кабеля USB-преобразователя.
- 3 Откройте защитную крышку соединителя и вставьте соединитель Micro-A кабеля USB-преобразователя в порт USB (Micro-AB) на приборе.
 - ◆ Вставьте вилку соединителя до упора и убедитесь в надежности соединения.
- 4 Вставьте соединитель miniB кабеля USB в порт USB принтера.
- 5 Включите принтер.
- 6 Установите настройку прибора «USB host» на «ВЫКЛ.».

Заметка Для получения информации о настройке «USB-хоста» см. стр. 105.



□ Подключение по Bluetooth

Подключение прибора к принтеру по Bluetooth с помощью отдельного модуля Bluetooth.

Замечания

- При установленном модуле Bluetooth CM-A219 прибор способен использовать соединение по Bluetooth для обмена данными с ПК и печати данных на принтере CM-A234, оборудованном средствами связи по Bluetooth. Одновременное подключение к модулю Bluetooth и ПК не поддерживается.
- Использование принтеров кроме принтера Bluetooth CM-A234 (принадлежность по заказу) может привести к неправильной работе устройства.
- Печать возможна на расстоянии до 10 м, однако фактическое максимальное расстояние, на котором возможно выполнение печати, зависит от локальной радиоэлектронной обстановки.
- Bluetooth-принтер CM-A234 (принадлежность по заказу) поддерживает только печать текста. Графики различия и другие выбранные графики, отображаемые на экране прибора, не поддерживаются.

Заметка

Для подключения прибора к принтеру по Bluetooth необходимо заранее настроить связь по Bluetooth на приборе и на принтере.

○ Подготовка принтера

В следующем разделе описывается порядок необходимой подготовки прибора к опознанию Bluetooth-принтера CM-A234 (принадлежность по заказу) в качестве устройства Bluetooth.

Замечания В этом разделе приводится описание общего порядка действий. Дополнительные сведения приведены в руководствах по эксплуатации Bluetooth-принтера (CM-A234).

Порядок действий

- 1 Проверьте работоспособность Bluetooth-принтера.**
 - ◆ Убедитесь в том, что на принтере выбран режим связи Bluetooth. Если требуется, замените аккумулятор и загрузите в принтер бумагу.
- 2 Проверьте адрес Bluetooth и PIN-код принтера.**

○ Подготовка прибора

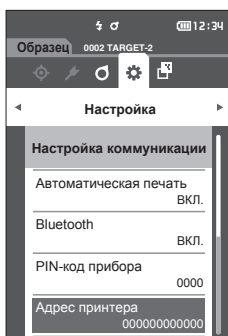
Подключите модуль Bluetooth к прибору и включите связь по Bluetooth на приборе (USB-хост).
(См. стр. 105)

□ Регистрация адреса Bluetooth

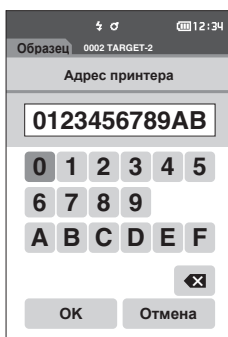
Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Настройка> - <Настройка коммуникации>.

- 1 Выберите пункт «Адрес принтера» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].
Открывается экран <Адрес принтера>.



- 2 Введите адрес подключаемого устройства Bluetooth.



- 3 После ввода символов наведите курсор на кнопку [OK] и нажмите клавишу [Подтверждение].
Принтер регистрируется как устройство ввода-вывода для прибора, затем выполняется возврат к экрану <Настройка коммуникации>.

Заметка Если во время настройки нажать клавишу [ESC] или привести курсор на кнопку «Отмена» и нажать клавишу [Подтверждение], настройка не изменяется и выполняется возврат на экран <Настройка коммуникации>.

□ Настройка PIN-кода

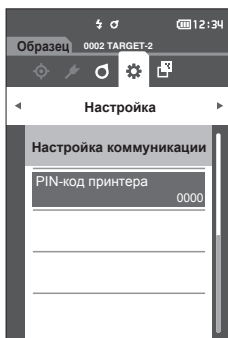
Введите PIN-код, заданный для принтера (уже подтвержденный).

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Настройка> - <Настройка коммуникации>.

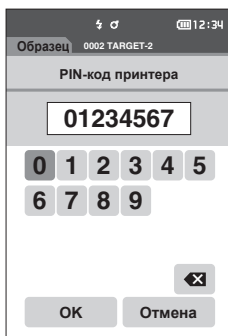
1 Выберите пункт «PIN-код принтера» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].

- Начальное значение PIN-кода — «0000».



2 ▲ и ▼ отображаются выше и ниже PIN-кода. Задайте значение клавишами [▲] или [▼]. Для перехода между разрядами нажмите клавишу [◀] или [▶].

- Персональный идентификационный номер (PIN-код) состоит из четырех или восьми десятичных разрядов (цифры от 0 до 9).



3 После ввода значения наведите курсор на кнопку [OK] и нажмите клавишу [Подтверждение].

Принтер подключается как устройство ввода-вывода для прибора, затем выполняется возврат к экрану <Настройка коммуникации>.

Заметка Если во время настройки нажать клавишу [ESC] или навести курсор на кнопку «Отмена» и нажать клавишу [Подтверждение], настройка не изменяется и выполняется возврат на экран <Настройка коммуникации>.

□ Печать данных

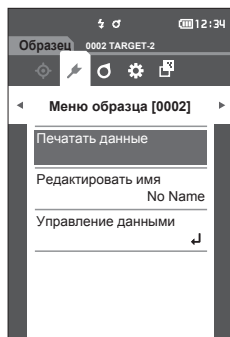
Печать эталонных данных или данных измерений на принтере.

- Замечания**
- Прибор необходимо предварительно подключить к принтеру.
 - Bluetooth-принтер CM-A234 (принадлежность по заказу) поддерживает только печать текста. Графики различия и другие выбранные графики, отображаемые на экране прибора, не поддерживаются.

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Эталон> или <Образец>.

- 1 Для печати экрана эталона и образца выведите требуемые данные на экран и нажмите клавишу [MENU]. Откроется экран <Меню эталона> или <Меню образца>.



- 2 Выберите пункт «Печатать данные» клавишами [▲] или [▼].
Нажмите на клавишу [Подтверждение] и выведите данные на печать на подключенном принтере.
 - По завершении печати выполняется возврат к экрану <Эталон>/<Образец>.

□ Автоматическая печать

Результаты измерений можно автоматически выводить на печать при каждом измерении.

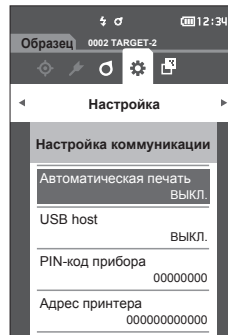
- Замечания**
- Прибор необходимо предварительно подключить к принтеру.
 - Bluetooth-принтер CM-A234 (принадлежность по заказу) поддерживает только печать текста. Графики различия и другие выбранные графики, отображаемые на экране прибора, не поддерживаются.

Заметка В заводской настройке автоматическая печать установлена на «ВЫКЛ.».

Порядок действий

Начните выполнение инструкции с экрана <Настройка> - <Настройка коммуникации>.

- 1 Выберите пункт «Автоматическая печать» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].
Открывается экран <Автоматическая печать>.



- 2 Выберите пункт «ВКЛ.» клавишами [▲] или [▼], затем нажмите клавишу [Подтверждение].
Включается функция «Автоматическая печать», печать выполняется после каждого измерения. После завершения настройки выполняется возврат к экрану <Настройка коммуникации>.

Пример печати 1

Вывод на печать данных измерений/эталонных колориметрических данных цветового различия

S/N 0123456	←	Серийный номер
SAMPL D001 FAIL	←	Результаты данных измерений/эталонных колориметрических данных цветового различия, удачно/неудачно
(Имя ОБРАЗЦА)	←	Имя данных измерений/эталонных колориметрических данных цветового различия
10/D65 FF 99.99	←	Наблюдатель/осветитель 1, значение FF
L* a* b*	←	Цветовое пространство (L*a*b* / L*C*h)
-15 30.12 10.09 1.00		
15 31.23 11.98 2.11		
25 32.34 12.87 3.22		
45 33.45 13.76 4.33	←	На экране отображаются только значения для выбранных углов
75 34.56 14.65 5.44		
110 35.67 15.54 6.55		
2014/01/01 09:00:00	←	Дата и время измерения
T001 (Имя ЭТАЛОНА)	←	Информация о величине эталона

Пример печати 2

Вывод на печать данных цветового различия

S/N 0123456	←	Серийный номер
SAMPL D001 FAIL	←	Данные измерений/эталонные колориметрические данные цветового различия
(Имя ОБРАЗЦА)	←	Имя данных измерений/эталонных колориметрических данных цветового различия
10/D65 FF 99.99	←	Наблюдатель/осветитель 1, значение FF
dE*ab		
-15 0.1		
15 0.1		
25 0.1		
45 0.1		
75 0.1		
110 0.1		
dL* da* db*	←	Цветовое пространство
-15 30.12 x 10.09 1.00	←	На экране отображаются только значения для выбранных углов
15 31.23 11.98 w 2.11		
25 32.34 12.87 3.22 x		
45 33.45 13.76 4.33		
75 34.56 14.65 x 5.44		
110 35.67 15.54 6.55		
2014/01/01 09:00:00	←	Дата и время измерения
T001 (Имя ЭТАЛОНА)	←	Информация о величине эталона

Заметка В случае оценки цветового различия «Неудачно» после значения печатается знак «x». Если значение приближается к пределу допуска, после значения добавляется символ «w» (для получения информации об уровнях предупреждения см. стр. 56).

Пример печати 3

Вывод на печать значения MI

S/N 0123456	←	Серийный номер
SAMPL D001 FAIL	←	Данные измерений/эталонные колориметрические данные цветового различия
(Имя ОБРАЗЦА)	←	Имя данных измерений/эталонных колориметрических данных цветового различия
10/D65 10/C	←	Наблюдатель/осветитель 1, наблюдатель/осветитель 2
MI		
-15 1.0		
15 1.1		
25 1.2		
45 1.3		
75 1.4		
110 1.5x		
2014/01/01 09:00:00	←	Дата и время измерения
T001 (Имя ЭТАЛОНА)	←	Информация о величине эталона

На экране отображаются только значения для выбранных углов

Заметка В случае оценки цветового различия «Неудачно» после значения печатается знак «x».

Пример печати 4

Вывод на печать ΔE_c (Audi2000), сред. и макс.

S/N 0123456	←	Серийный номер
SAMPL D001 FAIL	←	Результаты данных измерений/эталонных колориметрических данных цветового различия, удачно/неудачно
(Имя ОБРАЗЦА)	←	Имя данных измерений/эталонных колориметрических данных цветового различия
10/D65	←	Наблюдатель/осветитель 1
ΔE_c $m\Delta E_c$ ΔE_{cMax}	←	Тип отображения (ΔE_c [Audi2000], сред., макс.)
-15 0.55 0.64 0.88		
15 0.57 0.64 0.88		
25 0.44 0.64 0.88		
45 0.66 0.64 0.88		
75 0.73 0.64 0.88		
110 0.88 0.64 0.88		
2014/01/01 09:00:00	←	Дата и время измерения
T001 (Имя ЭТАЛОНА)	←	Информация о величине эталона

На экране отображаются только значения для выбранных углов

Раздел 5

Поиск и устранение неисправностей

Список сообщений.....	117
Поиск и устранение неисправностей	119

Список сообщений

Сообщение об ошибке: прибор неисправен. Немедленно выполните указания.

Ошибка колориметрического устройства. Перезапустите и повторите измерение. При повторении такой же ошибки обратитесь в сервисный центр.
Отсутствует свечение светодиода. Перезапустите и повторите измерение. При повторении такой же ошибки обратитесь в сервисный центр.
Ошибка записи в память. Перезапустите и повторите попытку. При повторении такой же ошибки обратитесь в ближайший сервисный центр.
Произошла ошибка памяти. Обратитесь в ближайший сервисный центр.
Сбой связи с принтером. Проверьте наличие электропитания и настройки.
USB-устройство не работает. Перезапустите устройство. При повторении такой же ошибки обратитесь в ближайший сервисный центр.
USB-хост не работает. Перезапустите устройство. При повторении такой же ошибки обратитесь в ближайший сервисный центр.
Не удается получить статус батареи. Обратитесь в ближайший сервисный центр.
Произошла ошибка в интегральной схеме (ИС) тактового генератора. Обратитесь в ближайший сервисный центр.
Ошибка мотора. Перезапустите и повторите попытку измерения. При повторении такой же ошибки обратитесь в ближайший сервисный центр.
Ошибка аналогового/цифрового (А/Ц) преобразования. Перезапустите и повторите попытку измерения. При повторении такой же ошибки обратитесь в ближайший сервисный центр.
Ошибка угла измерения. Перезапустите и повторите попытку измерения. При повторении такой же ошибки обратитесь в ближайший сервисный центр.

Осторожно!: дальнейшее использование приведет к некорректной работе. Выполните указания при первой возможности.

Низкое напряжение блока питания. Зарядите.
Мощность светодиода уменьшилась. Рекомендуется заменить.
Недостаточное напряжение. Зарядите.

Предостережение: некорректная настройка или операция.

Значение отражения превышает диапазон гарантированных эксплуатационных показателей.
Устройство наклонено.
Проверьте USB-подключение.
Эталон защищен.
Недопустимая дата.
Установленная допустимая ширина неправильная. Проверьте верхний и нижний пределы.
Повторите измерение. Нажмите кнопку измерения, чтобы измерить и обновить данные наиболее актуальными.
Не удалось рассчитать данные.
Введенные данные недопустимы.
Целевые показатели не найдены.
Только администраторы могут контролировать эту функцию.

Показать: отображается ход выполнения операции. Выполните операцию в соответствии с показанной информацией.

Выполните калибровку нуля.
Прикрепите корпус прибора для калибровки нуля и выполните калибровку.
Выполните калибровку белого цвета.
Поставьте прибор на белую калибровочную пластину и выполните калибровку.
Настройте данные калибровки белого цвета.
Укажите как минимум один показатель.
Требуется выполнить калибровку. Выполнить калибровку сейчас?
Память устройства заполнена. Для выполнения измерения удалите часть данных.
Требуется регулярная запланированная калибровка устройства. Обратитесь в ближайший сервисный центр.
Приближается время проведения регулярной запланированной калибровки устройства. Обратитесь в ближайший сервисный центр.
Рекомендуется выполнить калибровку. Выполнить калибровку сейчас?

Поиск и устранение неисправностей

В случае ненормальной работы прибора необходимо принять меры, приведенные в следующей таблице. Если проблему устранить не удалось, выключите питание и временно отсоедините аккумулятор. Вставьте аккумулятор обратно и включите питание прибора. Если симптомы не исчезли, обратитесь в авторизованный сервисный центр компании KONICA MINOLTA.

Симптом	Диагностика	Действие
ЖК-дисплей не горит.	Питание подается?	Подключите блок питания или вставьте аккумулятор правильным образом.
Клавиша/кнопка измерения не работает.	Не выполняется ли в данный момент измерение?	Дождитесь завершения измерения, затем нажмите на кнопку.
	Отображается ли экран, на котором можно выполнять измерение?	Кнопку измерения необходимо нажимать при открытом экране, предусматривающем выполнение измерений (например, Калибровка, Эталон, Образец).
Ненормальные результаты измерения.	Правильно ли расположен измеряемый образец?	Проверьте, надежно ли измеряемый образец установлен в приборе, и нет ли утечки света.
	Используются ли правильные калибровочные данные?	Выполните калибровку белого цвета, используя правильные данные калибровки белого цвета.
	Правильно ли выполнена калибровка белого цвета?	
	Правильно ли выполнена калибровка нуля?	Ознакомьтесь с указаниями на стр. 32 «Калибровка нуля» и выполните калибровку нуля надлежащим образом.
Результаты измерения колеблются.	Обеспечивалась ли неподвижность прибора и измеряемого образца в ходе измерения?	В ходе измерения следует необходимо обеспечить неподвижность прибора и измеряемого образца.
Не удается отправить данные на ПК. Команды с ПК не принимаются. Правильные команды не поступают.	Правильно ли подсоединен кабель USB?	Соедините соединитель USB прибора с портом USB компьютера с помощью кабеля USB из комплекта поставки прибора.
	Установлено ли соединение по Bluetooth?	Проверьте модуль Bluetooth и убедитесь в правильности его подключения.
Печать невозможна.	Правильно ли подсоединен соединительный кабель?	Соедините соединитель USB прибора с соединителем USB принтера с помощью кабеля USB из комплекта поставки прибора.
	Установлено ли соединение по Bluetooth?	Проверьте модуль Bluetooth и убедитесь в правильности его подключения.
Данные измерений или параметры настройки не сохраняются в памяти прибора и немедленно исчезают.	Сразу после покупки или после длительного периода неиспользования возможен низкий уровень заряда резервного аккумулятора прибора. Включите прибор, чтобы зарядить резервный аккумулятор. В этих условиях резервный аккумулятор полностью заряжается за 7 дней.	Если данные не сохраняются в памяти прибора даже после полной перезарядки аккумулятора, вероятно, аккумулятор требует замены из-за истечения срока службы. Для замены аккумулятора резервного электропитания обратитесь в авторизованный сервисный центр компании KONICA MINOLTA.

Раздел 6

Приложение

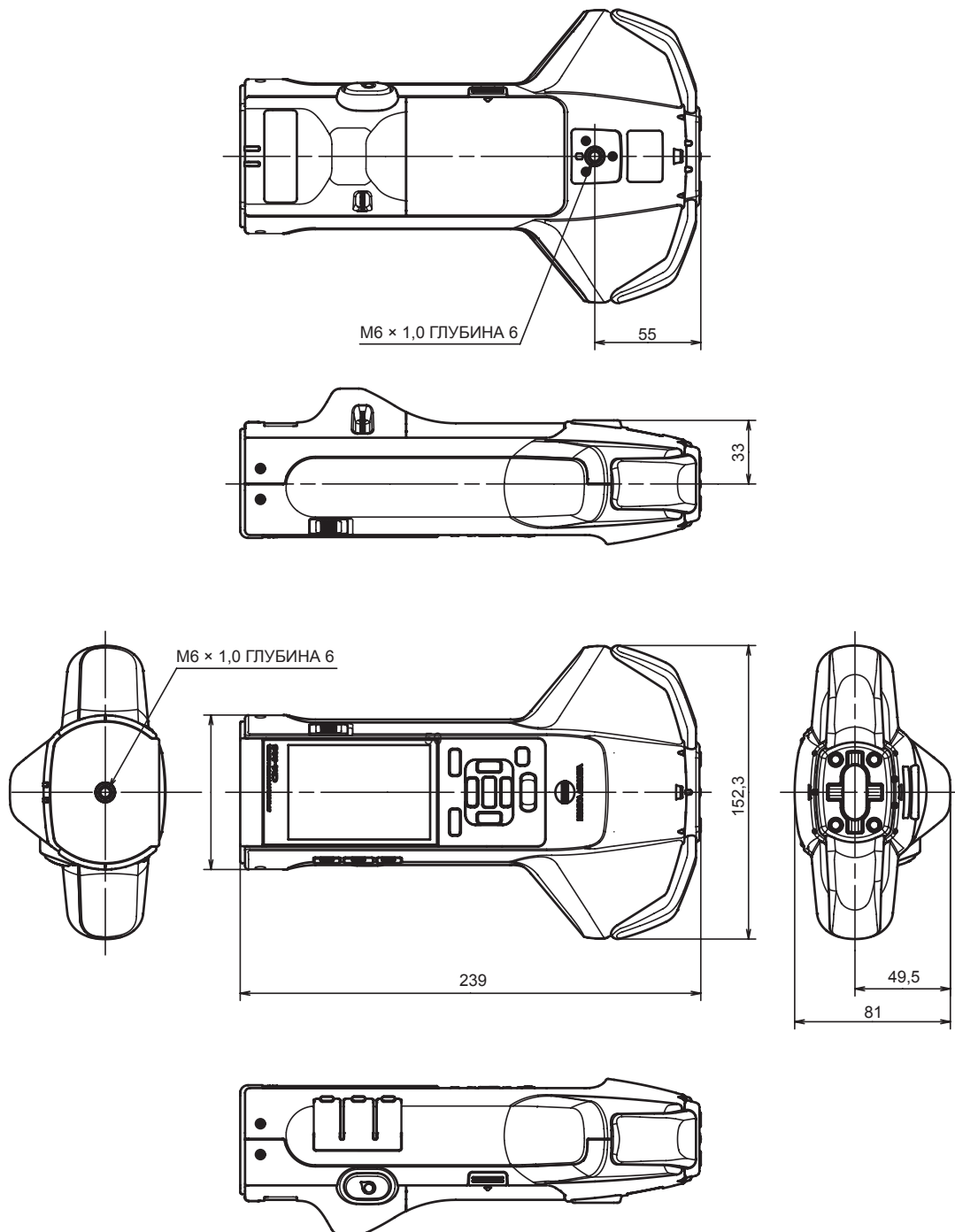
Основные технические характеристики....	121
Размеры.....	122

Основные технические характеристики

Модель	Спектрофотометр CM-M6
Система освещения и формирования изображения	освещение под углом 45°: -15°/15°/25°/45°/75°/110° по отношению к направлению зеркального отражения с технологией двойного пути
Детектор	Две 40-элементные кремниевые фотодиодные матрицы
Диспергирующий элемент	Линейный регулируемый фильтр
Рабочая область спектра	400–700 нм
Шаг спектрального сканирования	10 нм
Фотометрический диапазон	6 углов 0–600 %; разрешение вывода/отображения: 0,01 %
Источник света	Белый светодиод с высоким индексом цветопередачи
Время измерения	Приблизительно 4,5 секунды
Минимальный интервал измерения	Приблизительно 5 секунд
Ресурс аккумулятора	Приблизительно 1 500 измерений на один заряд (с 10-секундными интервалами при температуре 23 °С)
Область измерения/освещения	ø6 мм/ø12 мм
Воспроизводимость	Значение цветности: стандартное отклонение в пределах ΔE^*ab 0,05 (при измерении белой калибровочной пластины 30 раз с 10-секундными интервалами после выполнения калибровки белого цвета)
Межприборная согласованность	В пределах ΔE^*ab 0,2 (среднее по 12 эталонам BCRA Series II, сравнение с измеренными значениями по эталонной модели в стандартных условиях KONICA MINOLTA)
Наблюдатель	Стандартный наблюдатель 2° или 10°
Осветитель	A, C, D50, D65, F2, F6, F7, F8, F10, F11, F12, пользовательский осветитель (возможна одновременная оценка с двумя осветителями)
Отображаемые данные	Геометрические значения, значения/графики цветового различия, линейный график (колориметрические значения и значения цветового различия), оценка совпадения/несовпадения
Данные колориметрии	$L^*a^*b^*$, L^*C^*h
Индексы	Значения MI, FF (значение Flop)
Формула цветового различия	ΔE^*ab (CIE1976), $\Delta(L^*a^*b^*)$, $\Delta(L^*C^*H^*)$, CMC (l:c), ΔE^*94 (CIE1994), ΔE_{00} (CIE DE2000), ΔE (DIN 6175), ΔE_{99o} (DIN99o), ΔE (Audi2000)
Память данных	Эталонные данные: 200 измерений; данные образцов: 800 измерений
Оценка совпадения/несовпадения	Для всех значений цветового различия можно отдельно задать пределы допусков.
Языки интерфейса	Английский, японский, немецкий, французский, итальянский, испанский, китайский (упрощенный), португальский, польский, русский, турецкий
Экран	Цветной ЖК-дисплей TFT 3,5 дюйма
Интерфейсы обмена данными	USB 2.0; Bluetooth (совместимость с профилем последовательного порта [SPP]. При использовании дополнительной гарнитуры для модуля Bluetooth)
Питание	Литий-ионный аккумулятор (съёмный), отдельный блок питания
Время зарядки	Приблизительно 5 часов для полностью разряженного аккумулятора
Диапазон температуры и влажности эксплуатации	0–40 °С, относительная влажность 85 % или ниже (при 35 °С) без конденсации
Диапазон температуры и влажности хранения	20–45 °С, относительная влажность 85 % или ниже (при 35 °С) без конденсации
Размер (Д×Ш×В)	Приблизительно 152 × 239 × 81 мм
Вес	Приблизительно 1,1 кг (с аккумулятором)

Размеры

(Единица: мм)



< ВНИМАНИЕ! >

КОМПАНИЯ KONICA MINOLTA ОТКАЗЫВАЕТСЯ ОТ ЛЮБОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА КАКОЙ-ЛИБО УЩЕРБ В РЕЗУЛЬТАТЕ НЕНАДЛЕЖАЩЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, НЕПРАВИЛЬНОГО ОБРАЩЕНИЯ, САМОВОЛЬНОГО ИЗМЕНЕНИЯ И Т. Д. НАСТОЯЩЕГО ПРОДУКТА, А ТАКЖЕ ЗА КАКОЙ-ЛИБО ПРЯМОЙ ИЛИ КОСВЕННЫЙ УЩЕРБ (В ТОМ ЧИСЛЕ УПУЩЕННУЮ ВЫГОДУ, ПЕРЕРЫВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И Т. Д.) ВСЛЕДСТВИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ НЕВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАСТОЯЩЕГО ПРОДУКТА.



KONICA MINOLTA