



Цветоизмерение Lovibond®

Содержание

Нормативные требования	4
Утилизация электрического и электронного оборудования, подлежащего удалению в отходы .	4
Внимание!	4
Введение	5
Цветовые шкалы	5
Технические характеристики	6
Распаковка	8
Прибор	9
Вид спереди	9
Вид сзади	10
Значки на дисплее.....	11
Клавишная панель	12
Установка	13
Включение прибора	13
Выключение прибора	13
Настройка оборудования.....	14
Установка даты и времени.....	14
Выбор языка.....	15
Режим подсказки	16
Лампа	17
Время интеграции.....	18
Настройка нагревателя	20
Настройка принтера RS232.....	22
Схема подключения разъема RS232	24
Диагностика прибора.....	25
Сведения о приборе.....	26
Регистрация прибора	27
Настройки прибора	29
Установка длины пути.....	29
Настройки нагревателя	31
Колориметрические шкалы	33
Выборочное измерение образцов.....	34
Выполнение базового измерения.....	34
Выполнение тестирования.....	35
Справка.....	36
Сертифицированные эталонные цветовые образцы	37
Факторы, влияющие на различия между приборами Lovibond® при цветоизмерении	38
Неудовлетворительное обслуживание прибора для визуальных измерений.....	38
Сравнение разных вариантов исполнения прибора	40

Неправильное использование приборов для визуальных измерений	40
Ограничения и ошибки, связанные с автоматическим измерением	40
Техническое обслуживание	41
Очистка камеры для пробы	41
Замена лампы	41
Приложение А	42
Регистрация вашего прибора	42
Приложение В	45
Обновление микропрограммного обеспечения.....	45
Обновление программного обеспечения прибора	46
Отделы продаж.....	48

Нормативные требования



Утилизация электрического и электронного оборудования, подлежащего удалению в отходы




Этот символ на изделии или упаковке означает, что с данным изделием нельзя обращаться как с бытовыми отходами. Вместо этого его следует передать в соответствующую систему переработки или первоначальному производителю для утилизации электрических и электронных отходов.

Обеспечив правильную утилизацию этого изделия, вы можете предотвратить возможные негативные последствия для окружающей среды и здоровья людей, которые в противном случае могут быть вызваны неправильным обращением с этим продуктом, удаленным в отходы.

Переработка материалов поможет сохранить природные ресурсы. Для получения дополнительной информации о переработке этого изделия, просьба связаться с вашей местной службой утилизации отходов, производителем или компанией, у которой вы приобрели этот продукт.

Внимание!

Для вашей безопасности и удобства на сетевой провод установлена литая вилка. Вилку следует заменять только в официальном сервисном центре.

Declaration of Conformity		 
The Tintometer Ltd declares that the stated product(s) below conform to the following directives / standards:		
DIRECTIVES 2014/30/EU 2014/35/EU		
STANDARDS TO WHICH CONFORMITY IS DECLARED EN 61326-2-1, CISPR 11, EN 61000-4-3, EN 61000-4-8, EN 61000-4-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-4-11, EN 61000-4-6, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, FCC CFR 47 Parts 15.107 & 15.109, ICES Issue 6, ANSI C63.4 BS EN 61010-1		
TYPE OF EQUIPMENT Spectrocolorimeter		
MODEL(S) CTL-400-1001		
Signed On Behalf Of The Tintometer Ltd By:		
Name: N Barnes Title: Technical Manager	Signature: <i>N. Barnes</i>	Date: 28/5/2019
 Registered Office: The Tintometer Ltd Lovibond House Sun Rise Way Amsbury SP4 7GB - UK		Registered in England No: 45024 Tel: +44 (0)1980 654800 Fax: +44 (0)1980 654412 Email: sales@tintometer.com Internet: www.lovibond.com Lovibond® and Tintometer® are registered trademarks of The Tintometer® Group
		Issue: Rev 1

Введение

Прибор Lovibond® Модели Fx – это высокоточный спектрофотометр, разработанный для объективного цветоизмерения прозрачных жидкостей. Это простой в использовании автоматический прибор, который устраняет субъективность визуальных методов. Система меню помогает операторам выбирать рабочие параметры. После этого измерение включается одним нажатием клавиши и занимает менее 5 секунд. Прибор Lovibond® Модели Fx представляет собой прочный спектрофотометр с алюминиевым корпусом, имеющим твердое порошковое покрытие для обеспечения наилучшей защиты. Прибор Lovibond® Модели Fx разработан для контроля качества в лабораториях или круглосуточной работы в среде управления технологическими процессами.

Прибор Lovibond® Модели Fx работает как автономный колориметр, содержащий стандартизированный источник света и коллиматор, камеру для образцов, оптический датчик, спектрометр и плату процессора.

Цветовые шкалы

Прибор Lovibond® Модели Fx разработан для удовлетворения потребностей в анализе цвета светопропускающих образцов, таких как пищевые масла. Прибор Lovibond® Модели Fx предоставляет данные о цвете в соответствии с цветовыми пространствами и цветовыми шкалами Lovibond® RYBN, AOCS-Tintometer, хлорофилла и β-каротина.

Технические характеристики

Рабочие характеристики	Информация
Метод измерения	Спектрометр
Лампа в качестве источника света	Галогенная лампа с вольфрамовой нитью
Диапазон длины волн	400 – 700 нм
Фотометрический диапазон измерения	0 – 100% пропускания
Точность длины волны	0,2 нм
Спектральная ширина полосы	15 нм
Фотометрическая точность	Коэффициент пропускания 0,2%
Фотометрическая линейность	+/- 0,01% пропускания
Рассеянный свет	Пропускание менее 0,01%
Воспроизводимость	+/- 0,25% пропускания
Разрешение по длине волны	1,7 нм
Датчики	Спектрометр с диодной матрицей

Физические и экологические характеристики	Информация
Корпус	Алюминий с порошковым покрытием
Ширина	310 мм
Высота	150 мм
Глубина	335 мм
Вес	5,5 кг
Условия окружающей среды (режим работы)	Температура: +5°C – +40°C Относительная влажность (без конденсации): 0% - 90%
Условия окружающей среды (хранение)	Температура: -20°C – +85°C Относительная влажность (без конденсации): 0% - 85%
Питание	Универсальное через внешний источник питания: Входной диапазон: от 100 до 240 В переменного тока. 60 Вт (24 В) Частота: от 50 до 60 Гц

Распаковка

Прибор Lovibond® Модели Fx поставляется в комплекте со следующими частями:

- Прибор Lovibond® Модели Fx
- Внешний источник питания
- Набор из 3 проводов питания (для Великобритании, Европы и США)
- Инструкция по началу работы
- Коробка для принадлежностей, содержащая:
 - Эталонный образец – 1 шт.
 - 1-дюймовая кювета W600/B/1" – 1 шт.
 - 5¼-дюймовая кювета W600/B/5¼ – 1 шт.

С каждым прибором поставляются подлинные кюветы Lovibond®. Используйте только подлинные кюветы Lovibond®, чтобы обеспечить повторяемость результатов испытаний. Другие кюветы могут быть изготовлены без соблюдения таких же строгих стандартов качества.

Сменные кюветы Lovibond® можно приобрести, указав их название в заказе (например, W600/B/10).

Кюветы кодируются следующим образом:

W600 = тип кюветы, размер, высота и т.д.

OG = оптическое стекло

B = боросиликатное стекло для высокотемпературных образцов

10 = длина пути 10 мм

50 = длина пути 50 мм

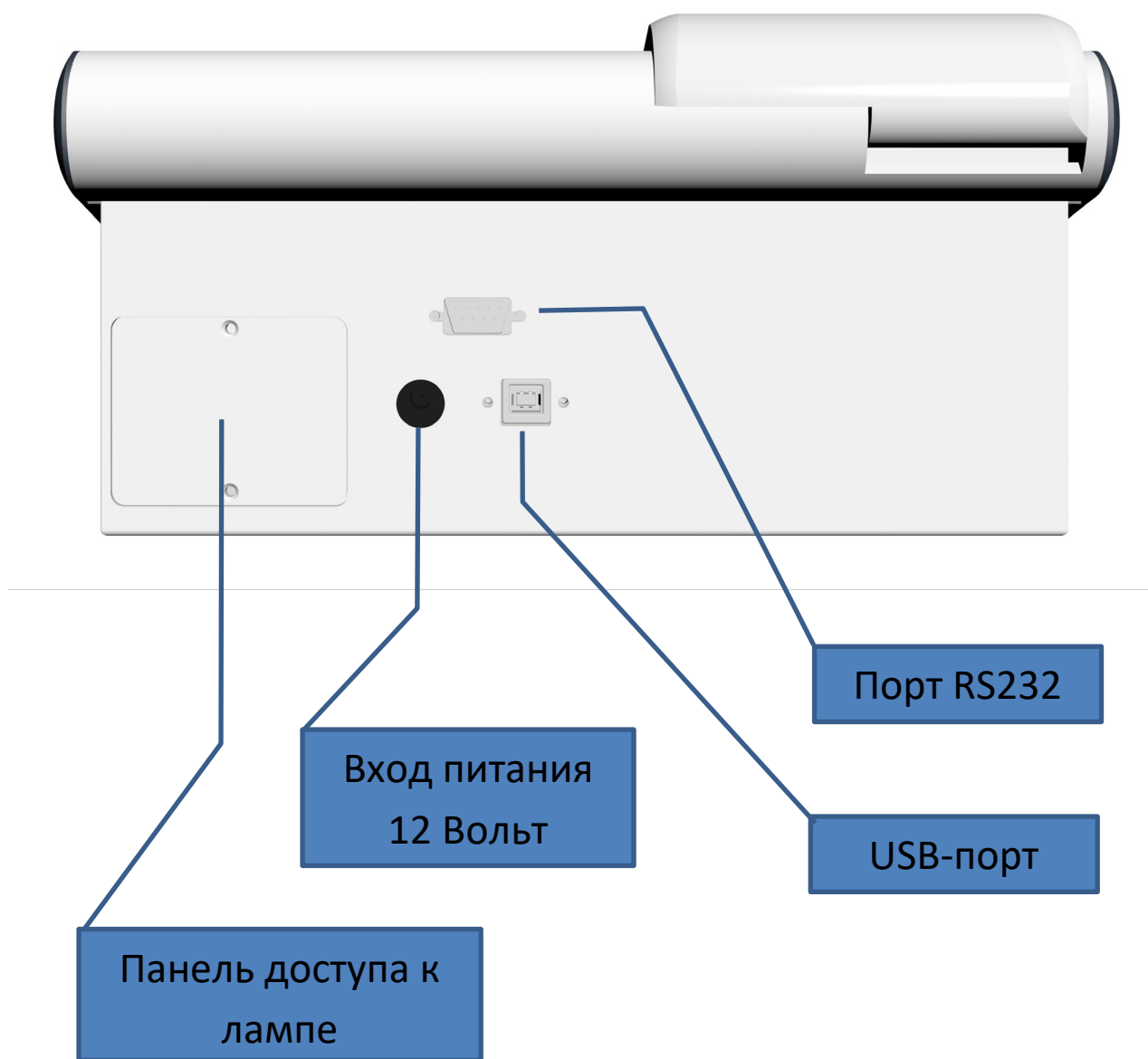
Прибор Lovibond® Модели Fx весит 5,5 кг. Один человек может легко поднять прибор, удерживая его руками с обоих концов. Осторожно извлеките прибор Lovibond® Модели Fx из упаковочного ящика. Удалите высушенный пакет силикагеля из камеры для образца. В упаковке находятся блок питания, сетевой шнур и принадлежности.

Прибор









Вид спереди



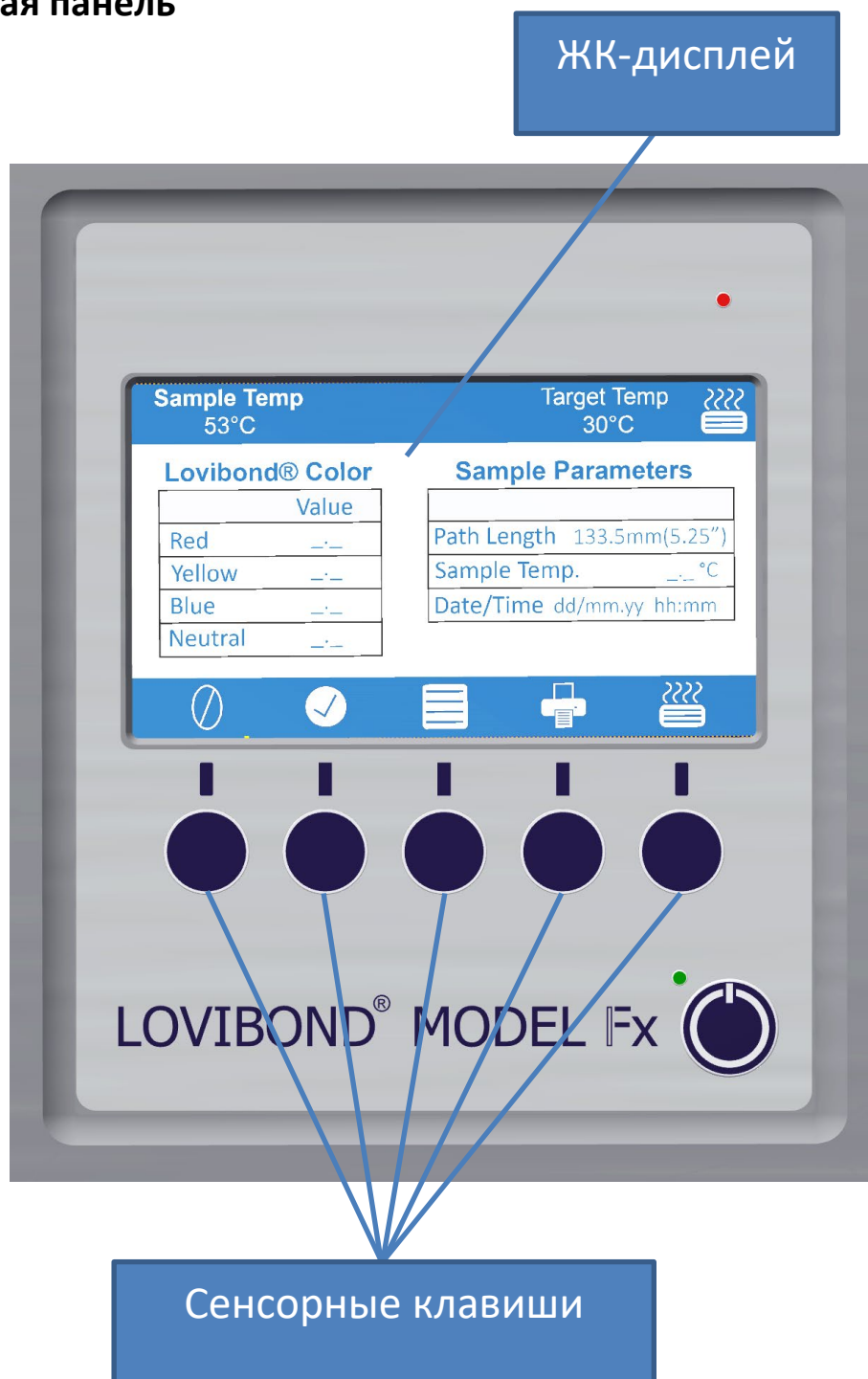
Вид сзади



Значки на дисплее

Значок	Описание
	Ноль: Нажатие этой клавиши запускает измерение базовой линии
	Тестирование: Нажатие этой клавиши запускает измерение образца
	Меню: Нажатие этой клавиши открывает главное меню.
	Принтер: Нажатие этой клавиши выводит результат измерения на принтер, подключенный к порту RS232 прибора.
	Нагреватель: Нажатие этой клавиши открывает экранную страницу управления нагревателем.
	Вверх: Используется для перемещения по позициям на экранной странице или изменения значений на страницах настроек.
	Вниз: Используется для перемещения по позициям на экранной странице меню или изменения значений на страницах настроек.
	Слева: Используется для перемещения по позициям на экранной странице меню или изменения значений на страницах настроек.
	Вправо: Используется для перемещения по позициям на экранной странице меню или изменения значений на страницах настроек.
	Ввод: Используется для выбора пунктов меню или подтверждения изменений.
	Выйти: Используется для выхода из меню или экранной страницы
	OK: Используется для принятия настроек и подтверждения настроек/информации
	Обновление: Используется для обновления экранной страницы, такой как Diagnostics (Диагностика), вручную.
	Регистрация прибора: Используется для ввода регистрационных значений и кодов разблокировки.

Клавишная панель



Клавиши на клавишной панели могут различаться по своему назначению. Функция каждой клавиши связана со значком на дисплее, находящимся непосредственно над клавишей.

Установка

Поместите прибор на стол рядом с источником сетевого питания, в котором нет чрезмерных колебаний напряжения. Внешний источник питания автоматически определяет напряжение, поэтому не требуется настройка на местные напряжения.



Запрещается эксплуатировать прибор в атмосфере, содержащей взрывоопасные газы.


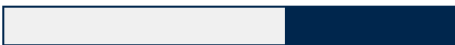
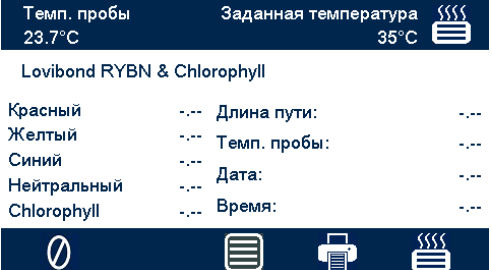



Подключите сетевой шнур и включите. Дисплей покажет, что прибор включен.


Если перед установкой прибор находился в холодных условиях, дайте прибору нагреться до комнатной температуры и убедитесь в том, что весь конденсат рассеялся перед включением.

Всегда следите за тем, чтобы вокруг прибора было достаточно свободного места для поддержания постоянного потока воздуха.

Включение прибора

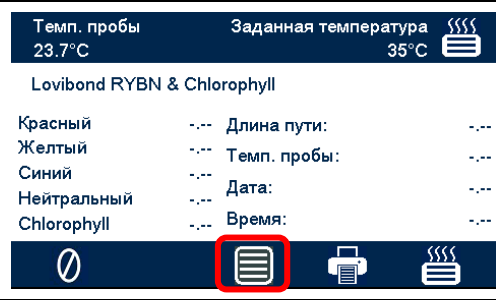
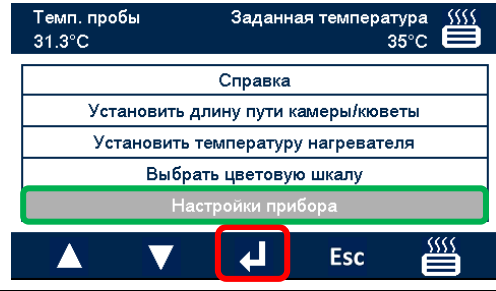
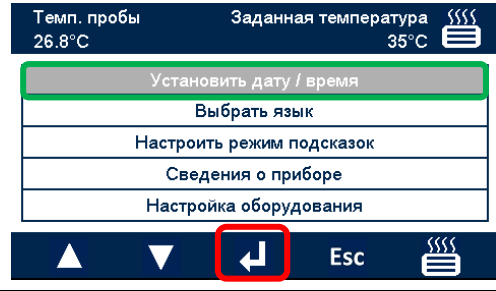
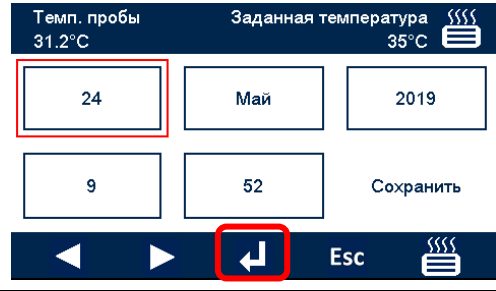
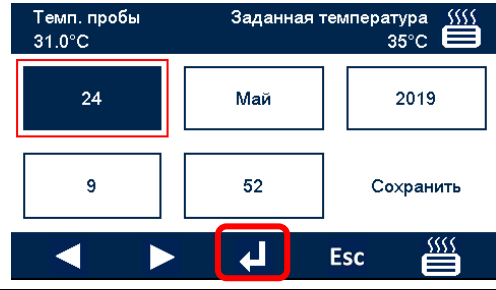
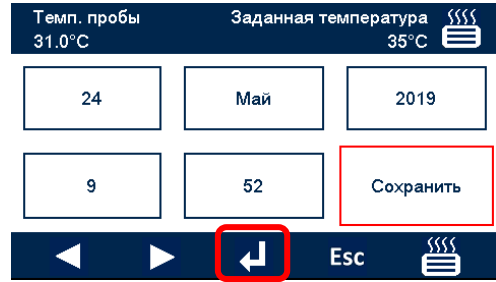
<p>При включении прибора на дисплее отображается его серийный номер.</p> <p>Индикатор выполнения покажет состояние процедур инициализации. Будут отображены любые ошибки.</p>	 <p>Lovibond® Model Fx Colorimeter</p> <p>Серийный № 300156</p> <p>Версия прошивки v0.09</p> 																				
<p>После завершения инициализации на экране появится следующая экранная страница.</p>	 <p>Темп. пробы 23.7°C Заданная температура 35°C</p> <p>Lovibond RYBN & Chlorophyll</p> <table><tr><td>Красный</td><td>---</td><td>Длина пути:</td><td>---</td></tr><tr><td>Желтый</td><td>---</td><td>Темп. пробы:</td><td>---</td></tr><tr><td>Синий</td><td>---</td><td>Дата:</td><td>---</td></tr><tr><td>Нейтральный</td><td>---</td><td>Время:</td><td>---</td></tr><tr><td>Chlorophyll</td><td>---</td><td></td><td>---</td></tr></table> 	Красный	---	Длина пути:	---	Желтый	---	Темп. пробы:	---	Синий	---	Дата:	---	Нейтральный	---	Время:	---	Chlorophyll	---		---
Красный	---	Длина пути:	---																		
Желтый	---	Темп. пробы:	---																		
Синий	---	Дата:	---																		
Нейтральный	---	Время:	---																		
Chlorophyll	---		---																		

Выключение прибора

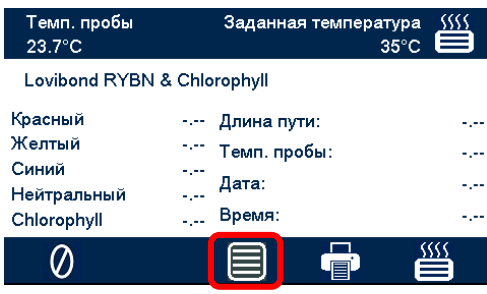
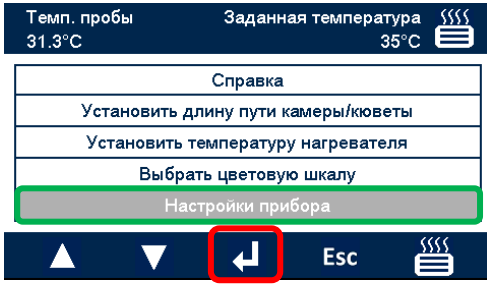
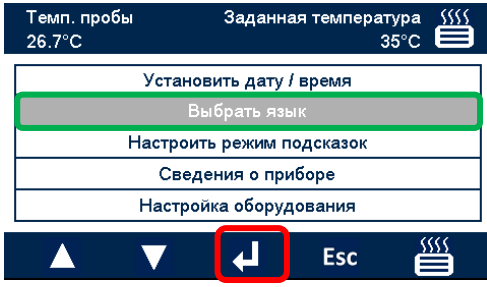

<p>Нажмите клавишу питания. Появится подсказка проверяя, что действительно хотите выключить прибор. Чтобы окончательно выключить прибор, нажмите клавишу «Да», и держите палец на клавише пока прибор не выключится.</p> <p>Чтобы вернуться в главное меню, нажмите клавишу «Нет»</p>	 <p>MODEL Fx</p>
---	--

Настройка оборудования

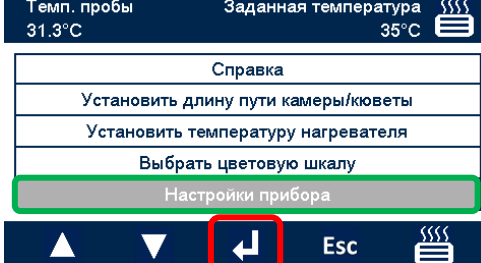
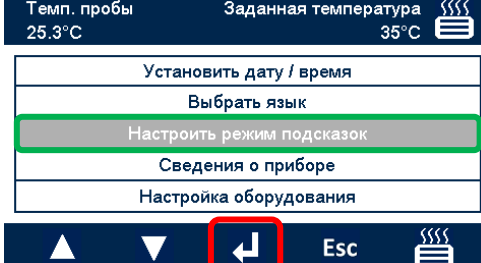
Установка даты и времени

<p>Нажмите клавишу «Меню»</p>	 <p>Темп. пробы 23.7°C Заданная температура 35°C</p> <p>Lovibond RYBN & Chlorophyll</p> <p>Красный --- Длина пути: --- Желтый --- Темп. пробы: --- Синий --- Дата: --- Нейтральный --- Время: --- Chlorophyll --- ---</p>
<p>Откроется главное меню. Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Настройки прибора», затем нажмите клавишу «Ввод».</p>	 <p>Темп. пробы 31.3°C Заданная температура 35°C</p> <p>Справка Установить длину пути камеры/коветы Установить температуру нагревателя Выбрать цветовую шкалу Настройки прибора</p>
<p>Появится меню «Настройки прибора». Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Установить дату/время проведения измерения прибором», затем нажмите клавишу «Ввод».</p>	 <p>Темп. пробы 26.8°C Заданная температура 35°C</p> <p>Установить дату / время Выбрать язык Настроить режим подсказок Сведения о приборе Настройка оборудования</p>
<p>Отображается экранная страница установки времени и даты.</p> <p>Используйте клавиши «Влево» и «Вправо» для перемещения красной рамки выделения между позициями, которые нужно ввести. На выбранной позиции нажмите «Ввод».</p>	 <p>Темп. пробы 31.2°C Заданная температура 35°C</p> <p>24 Май 2019</p> <p>9 52 Сохранить</p>
<p>Выбранное поле станет синим. Теперь используйте клавиши «Вверх» и «Вниз», чтобы изменить значение в поле. Как только правильное значение будет установлено, нажмите «Ввод». После этого экранная страница вернется к опции перемещения между элементами.</p>	 <p>Темп. пробы 31.0°C Заданная температура 35°C</p> <p>24 Май 2019</p> <p>9 52 Сохранить</p>
<p>После установки всех позиций переместите красную рамку выделения на пункт «Сохранить». В любое время можно нажать «Выйти», чтобы покинуть экранную страницу без внесения каких-либо изменений.</p>	 <p>Темп. пробы 31.0°C Заданная температура 35°C</p> <p>24 Май 2019</p> <p>9 52 Сохранить</p>

Выбор языка

<p>Нажмите клавишу «Меню»</p>	
<p>Откроется главное меню. Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Настройки прибора», затем нажмите клавишу ввода.</p>	
<p>Появится меню «Настройки прибора». Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Выбрать язык», затем нажмите клавишу ввода.</p>	
<p>Появится меню выбора языка. Используйте клавишу «Вправо», чтобы переместить красную рамку выделения на флаг нужного языка. Затем нажмите «Ввод», чтобы выбрать.</p>	

Режим подсказки

<p>Нажмите клавишу «Меню»</p>	
<p>Откроется главное меню. Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Настройки прибора», затем нажмите клавишу ввода.</p>	
<p>Появится меню «Настройки прибора». Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Настроить вывод на экран подсказок», затем нажмите клавишу «Ввод».</p>	
<p>Появится меню установки режима подсказок. Используйте клавишу «Вниз», чтобы выделить необходимый тип подсказок, затем нажмите «Ввод», чтобы сделать выбор.</p>	

Имеются следующие режимы подсказок:

On (Вкл.) При любом взаимодействии пользователю будет предложено выполнить определенные действия, что удобно при первом использовании прибора.

Off (Выкл.) Подсказки не будут появляться.

Подсказки только при измерении нулевой базовой линии Пользователю будет предложено выполнить процедуру измерения базовой линии для цветовой шкалы, используемой при измерении.

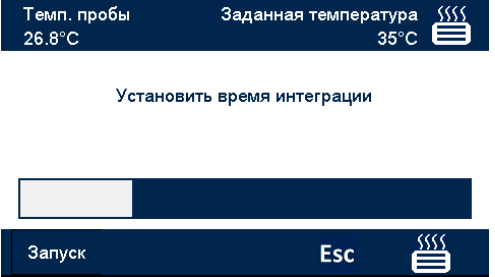
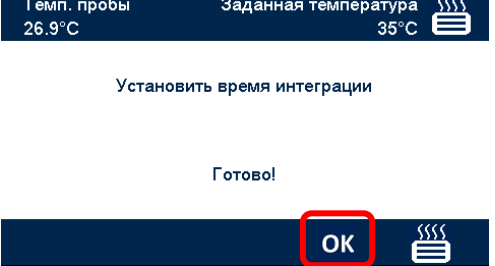
Лампа

Лампу можно проверить на яркость по сравнению с идеальными заводскими настройками.

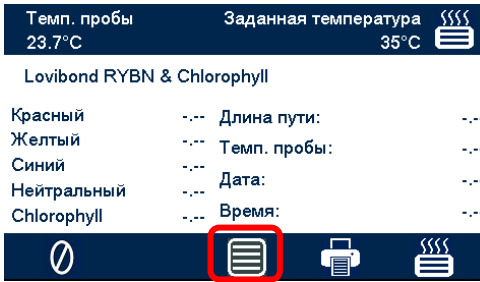
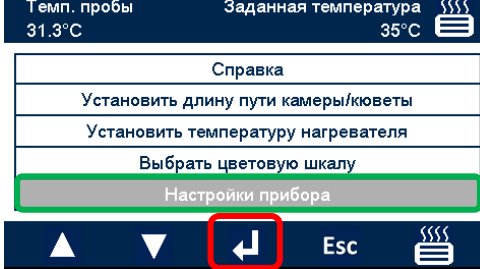
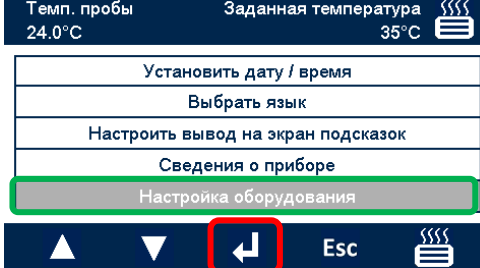
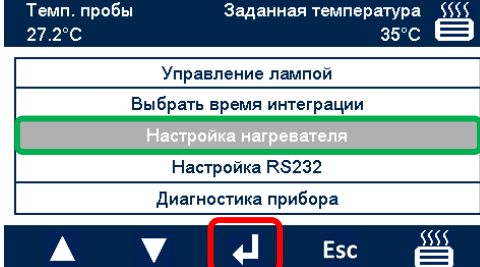
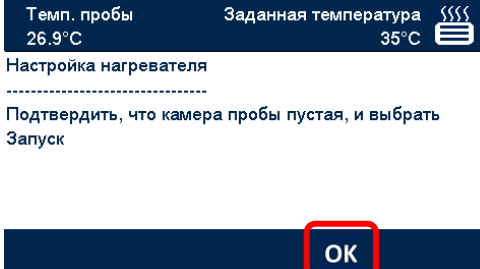
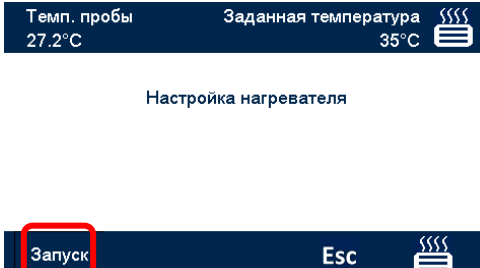
<p>Нажмите клавишу «Меню»</p>	
<p>Откроется главное меню. Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Настройки прибора», затем нажмите клавишу «Ввод».</p>	
<p>Появится меню «Настройки прибора». Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Настройка оборудования», затем нажмите клавишу «Ввод».</p>	
<p>Появится меню настройки оборудования. Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Управление лампой», затем нажмите клавишу «Ввод».</p>	
<p>Нажмите «Запуск», чтобы включить лампу. Значок лампы станет желтым, когда лампа ВКЛЮЧЕНА. Запустится таймер обратного отсчета с 20 секунд, и лампа выключится, когда счетчик дойдет до 0. Значение яркости – это интенсивность эталонного датчика по сравнению с его идеальным значением.</p>	
<p>Нажмите «Останов», чтобы выключить лампу. Значок лампы станет черным, указывая на то, что лампа ВЫКЛЮЧЕНА.</p>	

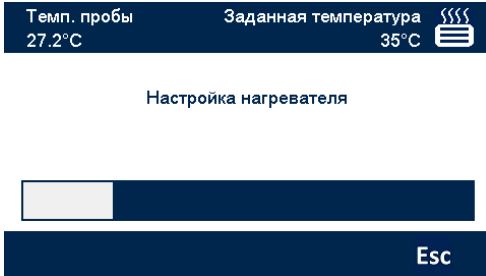
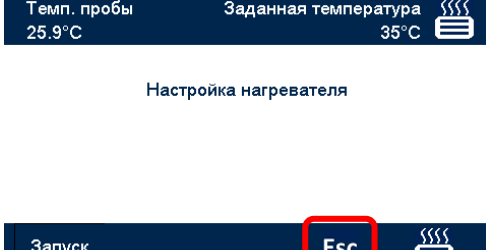
Время интеграции

<p>Нажмите клавишу «Меню»</p>	 <p>Темп. пробы 23.7°C Заданная температура 35°C</p> <p>Lovibond RYBN & Chlorophyll</p> <p>Красный --- Длина пути: --- Желтый --- Темп. пробы: --- Синий --- Дата: --- Нейтральный --- Время: --- Chlorophyll ---</p>
<p>Откроется главное меню. Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Настройки прибора», затем нажмите клавишу «Ввод».</p>	 <p>Темп. пробы 31.3°C Заданная температура 35°C</p> <p>Справка</p> <p>Установить длину пути камеры/куветы</p> <p>Установить температуру нагревателя</p> <p>Выбрать цветовую шкалу</p> <p>Настройки прибора</p>
<p>Появится меню «Настройки прибора». Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Настройка оборудования», затем нажмите клавишу «Ввод».</p>	 <p>Темп. пробы 26.8°C Заданная температура 35°C</p> <p>Установить дату / время</p> <p>Выбрать язык</p> <p>Настроить режим подсказок</p> <p>Сведения о приборе</p> <p>Настройка оборудования</p>
<p>Появится меню «Настройка оборудования». Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Выбрать время интеграции», затем нажмите клавишу «Ввод».</p>	 <p>Темп. пробы 26.6°C Заданная температура 35°C</p> <p>Управление лампой</p> <p>Выбрать время интеграции</p> <p>Настройка нагревателя</p> <p>Настройка RS232</p> <p>Диагностика прибора</p>
<p>Прибор предложит вам проверить, пуста ли камера пробы. Нажмите ОК после проверки.</p>	 <p>Темп. пробы 26.8°C Заданная температура 35°C</p> <p>Время интеграции</p> <p>-----</p> <p>Подтвердить, что камера пробы пуста, и выбрать Запуск</p>
<p>Нажмите «Запуск», чтобы начать процесс установки времени интеграции.</p>	 <p>Темп. пробы 26.6°C Заданная температура 35°C</p> <p>Установить время интеграции</p>

<p>Появится индикатор выполнения, показывающий состояние процесса.</p>	
<p>Когда процесс завершится, нажмите «ОК», чтобы вернуться в меню «Настройка оборудования».</p>	

Настройка нагревателя

<p>Нажмите клавишу «Меню»</p>	 <p>Темп. пробы 23.7°C Заданная температура 35°C</p> <p>Lovibond RYBN & Chlorophyll</p> <p>Красный --- Длина пути: --- Желтый --- Темп. пробы: --- Синий --- Дата: --- Нейтральный --- Время: --- Chlorophyll --- ---</p>
<p>Откроется главное меню. Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Настройки прибора», затем нажмите клавишу «Ввод».</p>	 <p>Темп. пробы 31.3°C Заданная температура 35°C</p> <p>Справка</p> <p>Установить длину пути камеры/кюветы</p> <p>Установить температуру нагревателя</p> <p>Выбрать цветовую шкалу</p> <p>Настройки прибора</p>
<p>Появится меню «Настройки прибора». Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Настройка оборудования», затем нажмите клавишу «Ввод».</p>	 <p>Темп. пробы 24.0°C Заданная температура 35°C</p> <p>Установить дату / время</p> <p>Выбрать язык</p> <p>Настроить вывод на экран подсказок</p> <p>Сведения о приборе</p> <p>Настройка оборудования</p>
<p>Появится меню «Настройка оборудования». Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Настройка нагревателя», затем нажмите клавишу «Ввод».</p>	 <p>Темп. пробы 27.2°C Заданная температура 35°C</p> <p>Управление лампой</p> <p>Выбрать время интеграции</p> <p>Настройка нагревателя</p> <p>Настройка RS232</p> <p>Диагностика прибора</p>
<p>Прибор предложит вам проверить, пуста ли камера пробы. Нажмите ОК после проверки.</p>	 <p>Темп. пробы 26.9°C Заданная температура 35°C</p> <p>Настройка нагревателя</p> <p>-----</p> <p>Подтвердить, что камера пробы пустая, и выбрать Запуск</p>
<p>Нажмите «Запуск», чтобы начать процесс настройки нагревателя.</p>	 <p>Темп. пробы 27.2°C Заданная температура 35°C</p> <p>Настройка нагревателя</p>

<p>Появится индикатор выполнения, показывающий состояние процесса.</p>	 <p>Темп. пробы 27.2°C Заданная температура 35°C</p> <p>Настройка нагревателя</p> <p>Esc</p>
<p>Когда процесс завершится, нажмите «ОК», чтобы вернуться в меню «Настройка оборудования».</p>	 <p>Темп. пробы 25.9°C Заданная температура 35°C</p> <p>Настройка нагревателя</p> <p>Запуск Esc</p>

Настройка принтера RS232

<p>Нажмите клавишу «Меню»</p>	 <p>Темп. пробы 23.7°C Заданная температура 35°C</p> <p>Lovibond RYBN & Chlorophyll</p> <p>Красный --- Длина пути: --- Желтый --- Темп. пробы: --- Синий --- Дата: --- Нейтральный --- Время: --- Chlorophyll ---</p>
<p>Откроется главное меню. Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Настройки прибора», затем нажмите клавишу «Ввод».</p>	 <p>Темп. пробы 31.3°C Заданная температура 35°C</p> <p>Справка</p> <p>Установить длину пути камеры/кюветы</p> <p>Установить температуру нагревателя</p> <p>Выбрать цветовую шкалу</p> <p>Настройки прибора</p>
<p>Появится меню «Настройки прибора». Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Настройка оборудования», затем нажмите клавишу «Ввод».</p>	 <p>Темп. пробы 24.0°C Заданная температура 35°C</p> <p>Установить дату / время</p> <p>Выбрать язык</p> <p>Настроить вывод на экран подсказок</p> <p>Сведения о приборе</p> <p>Настройка оборудования</p>
<p>Появится меню «Настройка оборудования». Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Настройка RS232», затем нажмите клавишу «Ввод».</p>	 <p>Темп. пробы 27.3°C Заданная температура 35°C</p> <p>Управление лампой</p> <p>Выбрать время интеграции</p> <p>Настройка нагревателя</p> <p>Настройка RS232</p> <p>Диагностика прибора</p>
<p>Будут показаны текущие настройки для порта RS232. Нажмите «Ввод», чтобы изменить любую настройку, или «Выйти», чтобы вернуться в меню настройки оборудования.</p> <p>Нажатие «Изменить» вызовет каждый параметр в виде последовательности экранных страниц.</p>	 <p>Темп. пробы 23.8°C Заданная температура 35°C</p> <p>Скорость передачи 19200 бит/с</p> <p>Биты данных 8 бит</p> <p>Стоповые биты 2 стоповый бит</p> <p>Установки четности Четность</p> <p>Управление расходом Нет</p> <p>Сохранить</p>
<p>Чтобы изменить «Скорость передачи данных в бодах», нажимайте клавиши «Вверх» или «Вниз», пока не будет выделена нужная настройка. Затем нажмите «Ввод».</p> <p>Нажмите «Выйти», чтобы вернуться на предыдущую экранную страницу.</p>	 <p>Темп. пробы 28.1°C Заданная температура 35°C</p> <p>4800 бит/с</p> <p>9600 бит/с</p> <p>14400 бит/с</p> <p>19200 бит/с</p> <p>28800 бит/с</p>

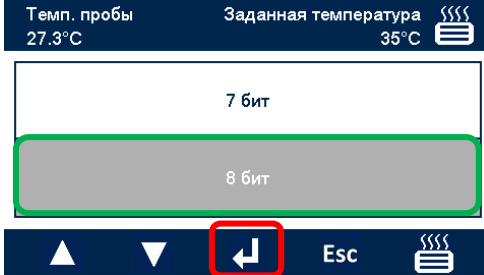
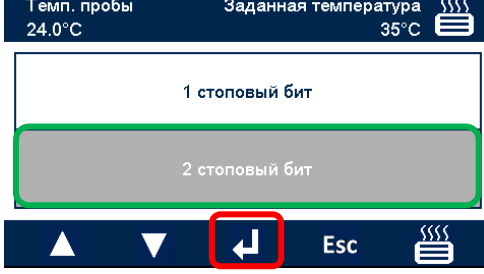
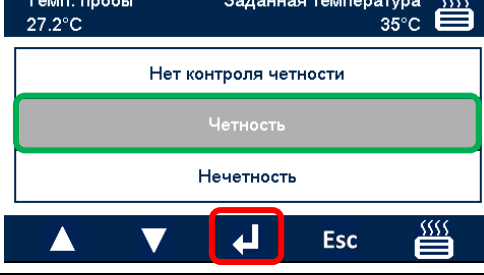
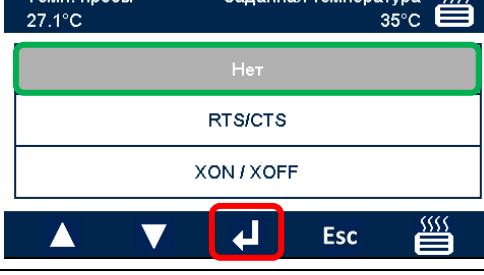
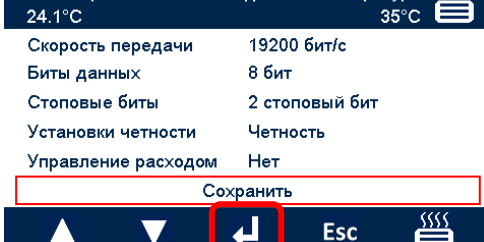
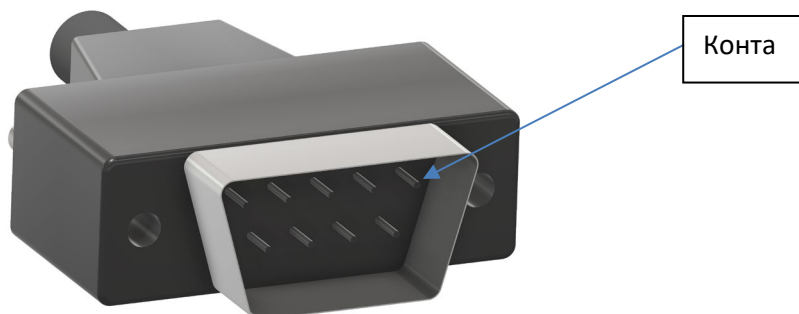
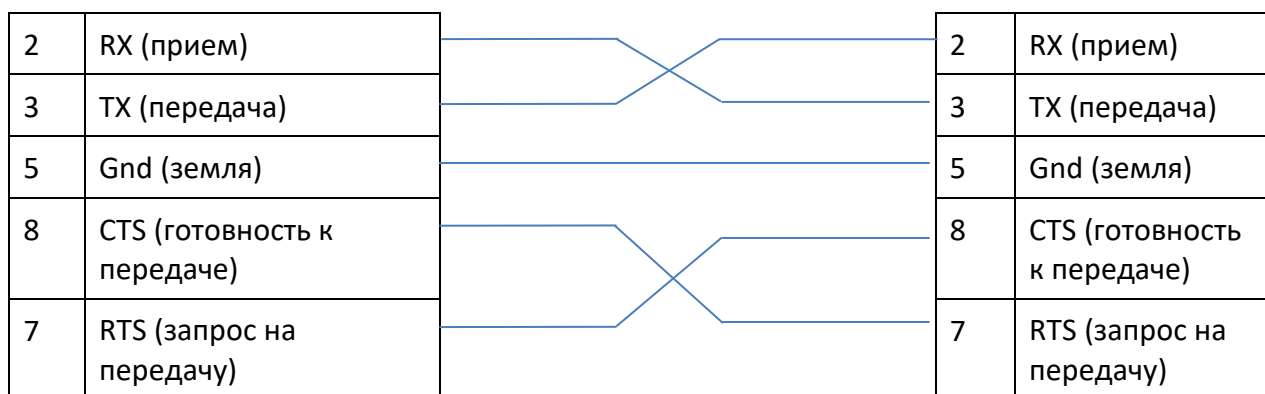
<p>Чтобы изменить «Биты данных», нажимайте клавиши «Вверх» или «Вниз», пока не будет выделена нужная настройка. Затем нажмите «Ввод».</p> <p>Нажмите «Выйти», чтобы вернуться на предыдущую страницу.</p>	
<p>Чтобы изменить «Стоповые биты», нажимайте клавиши «Вверх» или «Вниз», пока не будет выделена нужная настройка. Затем нажмите «Ввод».</p> <p>Нажмите «Выйти», чтобы вернуться на предыдущую экранную страницу.</p>	
<p>Чтобы изменить «Четность», нажимайте клавиши «Вверх» или «Вниз», пока не будет выделена нужная настройка. Затем нажмите «Ввод».</p> <p>Нажмите «Выйти», чтобы вернуться на предыдущую страницу.</p>	
<p>Чтобы изменить «Управление расходом», нажимайте клавиши «Вверх» или «Вниз», пока не будет выделена нужная настройка. Затем нажмите «Ввод».</p> <p>Нажмите «Выйти», чтобы вернуться на предыдущую страницу.</p>	
<p>Будут показаны настройки для порта RS232.</p> <p>Чтобы сохранить настройки, нажмите клавишу «Вверх» или «Вниз», чтобы выделить «Сохранить», затем нажмите клавишу ввода. Или нажмите «Выйти», чтобы вернуться.</p>	

Схема подключения разъема RS232

Если вы хотите использовать принтер, отличный от того, который поставляется компанией The Tintometer Ltd, воспользуйтесь приведенной ниже схемой подключения разъема RS232.



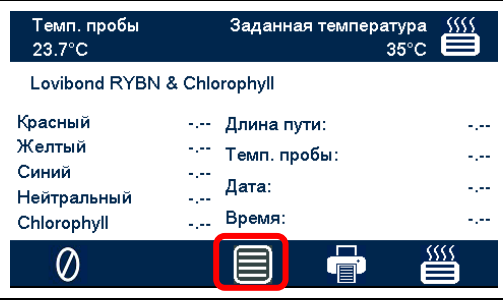
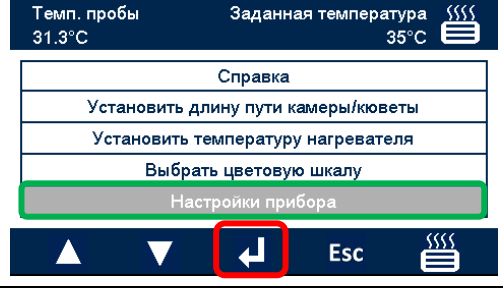
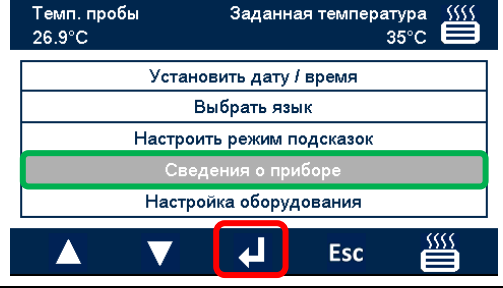
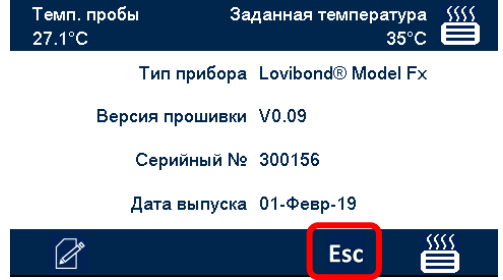
Принтер Lovibond® Модели Fx



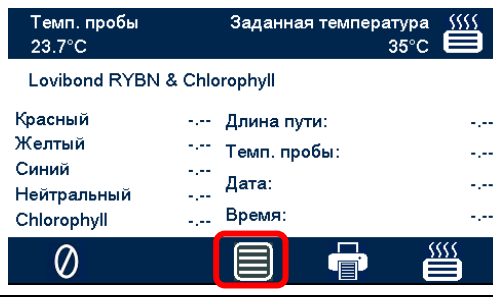
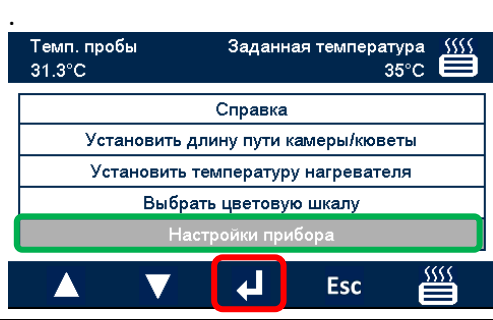
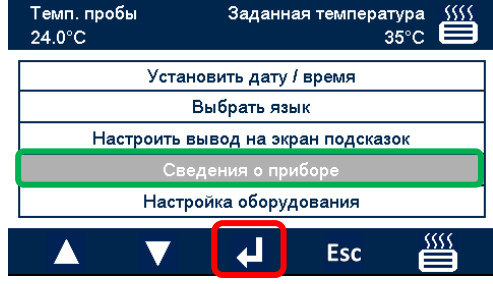
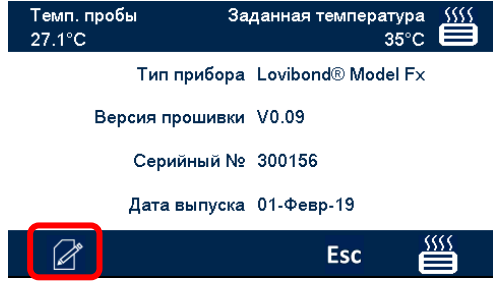
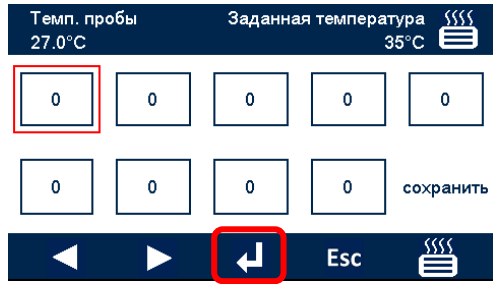
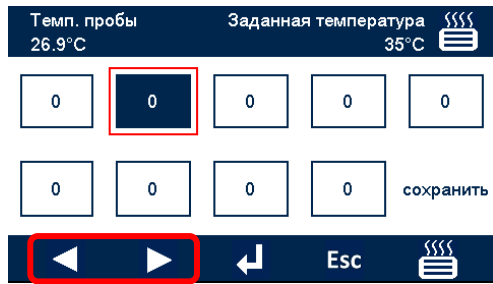
Диагностика прибора

<p>Нажмите клавишу «Меню»</p>	
<p>Откроется главное меню. Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Настройки прибора», затем нажмите клавишу «Ввод».</p>	
<p>Появится меню «Настройки прибора». Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Настройка оборудования», затем нажмите клавишу «Ввод».</p>	
<p>Появится меню «Настройка оборудования». Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Диагностика прибора», затем нажмите клавишу ввода.</p>	
<p>Откроется экранная страница диагностики. Нажмите «Ввод», чтобы запустить процедуру диагностики. Появится индикатор хода выполнения процедуры. Состояние каждого теста будет отображаться в виде текста в середине экранной страницы. После завершения процедуры отчет можно отправить на принтер.</p> <p>В любое время можно нажать «Выйти», чтобы завершить процедуру.</p>	

Сведения о приборе

<p>Нажмите клавишу «Меню»</p>	
<p>Откроется главное меню. Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Настройки прибора», затем нажмите клавишу «Ввод».</p>	
<p>Появится меню «Настройки прибора». Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Сведения о приборе», затем нажмите клавишу «Ввод».</p>	
<p>Отображается экранная страница «Сведения о приборе».</p> <p>Нажмите «Выйти», чтобы выйти из экранной страницы.</p>	

Регистрация прибора

<p>Нажмите клавишу «Меню»</p>	
<p>Откроется главное меню. Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Настройки прибора», затем нажмите клавишу «Ввод».</p>	
<p>Появится меню «Настройки прибора». Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Сведения о приборе», затем нажмите клавишу «Ввод».</p>	
<p>Отображается экранная страница «Сведения о приборе». Нажмите клавишу «Регистрация прибора».</p>	
<p>Появится экранная страница «Регистрация прибора». Используйте клавиши «Влево» и «Вправо» для перемещения красной рамки выделения между позициями. На выбранной позиции нажмите кнопку «Регистрация прибора».</p>	
<p>Выбранное поле станет синим. Теперь используйте клавиши «Вверх» и «Вниз», чтобы изменить значение в поле. Как только будет установлено правильное значение, нажмите клавишу «Ввод», чтобы вернуться к экранной странице, на которой вы можете перемещаться между позициями.</p>	

После установки всех позиций переместите красную рамку выделения на пункт «Сохранить». Затем появится сообщение «Успешное завершение» или сообщение о какой-либо ошибке. В любое время можно нажать «Выйти», чтобы уйти со страницы без внесения изменений.

Темп. пробы 27.3°C		Заданная температура 35°C		☰
0	2	0	0	0
0	0	0	0	сохранить
◀	▶	↩	Esc	☰

Настройки прибора

Установка длины пути

<p>Нажмите клавишу «Меню»</p>	
<p>Откроется главное меню. Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Установить длину пути камеры/куветы», затем нажмите клавишу «Ввод».</p>	
<p>Появится меню «Длина пути». Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделена желаемая длина пути, затем нажмите клавишу «Ввод».</p> <p>Если требуемая длина пути отсутствует в меню, выберите «Пользователь» и нажмите ввод.</p>	
<p>Выберите, следует ли использовать «метрические» или «британские» единицы измерения длины пути.</p>	
<p>Появится экранная страница «Длина пути». Используйте клавиши «Влево» и «Вправо» для перемещения красной рамки выделения между позициями. На выбранной позиции нажмите кнопку «Ввод».</p>	

<p>Выбранное поле станет синим. Теперь используйте клавиши «Вверх» и «Вниз», чтобы изменить значение в поле. Как только будет установлено правильное значение, нажмите «Ввод», чтобы вернуться к странице, на которой вы можете перемещаться между позициями.</p>	
<p>После установки всех позиций переместите красную рамку выделения на пункт «Сохранить».</p>	

Настройки нагревателя

<p>Нажмите клавишу «Меню» или клавишу «Нагреватель»</p> <p>Примечание: доступ к настройкам нагревателя можно получить непосредственно на большинстве экранных страниц, где есть клавиша нагревателя.</p>	
<p>Откроется главное меню. Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Установить температуру нагревателя», затем нажмите клавишу «Ввод».</p>	
<p>Изменение заданной температуры</p> <p>Нажмите клавиши «Вверх» и «Вниз», чтобы выбрать нужную температуру блока нагревателя, затем нажмите «Ввод», чтобы установить ее.</p> <p>Примечание: эта температура будет температурой блока нагревателя. Блок нагревателя имеет встроенную термопару для измерения температуры.</p>	
<p>Включение/выключение нагревателя</p> <p>Эта позиция будет меняться в зависимости от состояния нагревателя.</p> <p>Нажмите клавишу On (Вкл.), чтобы включить нагреватель.</p> <p>или</p> <p>Нажмите клавишу Off (Выкл.), чтобы выключить нагреватель.</p>	

Состояние нагревателя

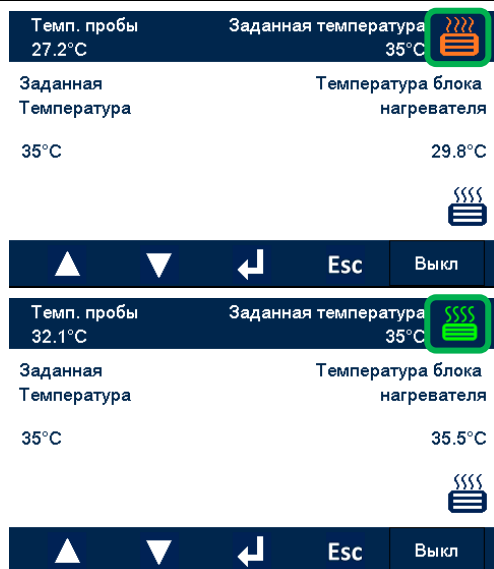
Состояние нагревателя всегда отображается в верхнем правом углу дисплея. Цвет значка нагревателя изменяется, чтобы указать его состояние:

Белый: Нагреватель выключен

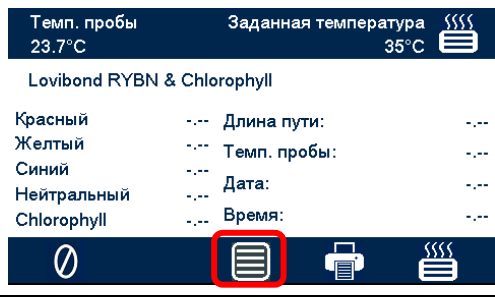
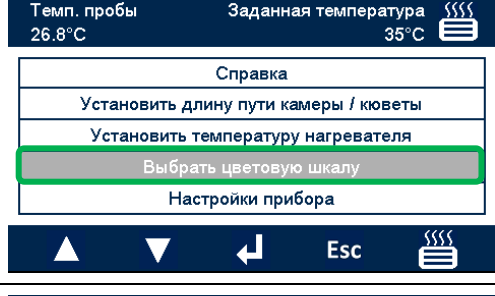
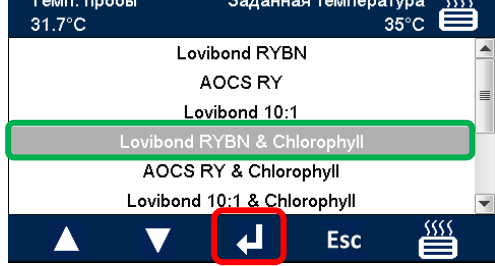
Красный: Нагреватель включен и нагревается

Зеленый: Нагреватель включен и достиг заданной температуры

Когда нагреватель достигнет заданной температуры, его значок будет переключаться между состояниями «нагрев» и «достигнутая температура», поскольку он поддерживает заданную температуру.

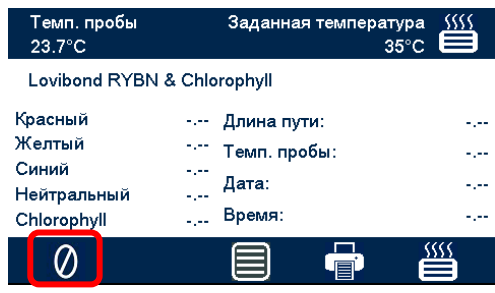
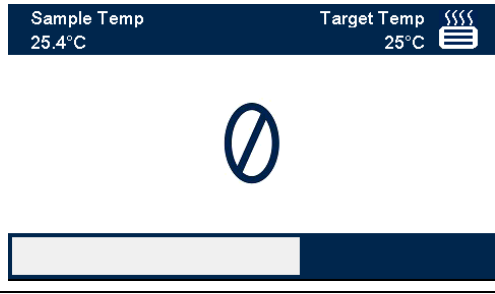
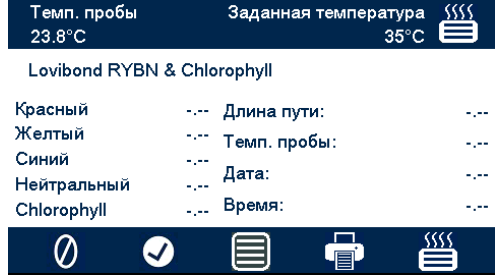


Колориметрические шкалы

<p>Нажмите клавишу «Меню»</p>	
<p>Откроется главное меню. Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Выбрать цветовую шкалу», затем нажмите клавишу «Ввод».</p>	
<p>Появится меню выбора цветовой шкалы. Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделена желаемая цветовая шкала, затем нажмите клавишу «Ввод».</p>	

Выборочное измерение образцов

Выполнение базового измерения

<p>Убедитесь, что камера для образца пустая. Нажмите «Ноль»</p>	
<p>На экране появится экранная страница «Ноль» с индикатором хода выполнения.</p>	
<p>Экранная страница результатов для выбранной цветовой шкалы будет показана без каких-либо значений</p>	

Выполнение тестирования

<p>Вставьте образец в камеру для образца и затем нажмите «Тест»</p>	
<p>При выполнении теста появится экранная страница теста с индикатором хода выполнения.</p>	
<p>Экранная страница результатов для выбранной цветовой шкалы.</p>	

Справка

<p>Нажмите клавишу «Меню»</p>	
<p>Откроется главное меню. Нажимайте клавишу «Вниз», пока не будет выделен пункт «Справка», затем нажмите клавишу «Ввод».</p>	
<p>Используйте клавиши «Вверх» и «Вниз», чтобы выбрать необходимый раздел «Справки». Затем нажмите «Ввод», чтобы просмотреть справочную информацию.</p> <p>Если выбран пункт «Как получить наилучшие результаты», появится другое меню</p>	
<p>Снова используйте клавиши «Вверх» и «Вниз», чтобы выбрать нужный раздел «Справки». Затем нажмите «Ввод», чтобы просмотреть «Справочную информацию».</p>	
<p>Файлы «Справки» будут отображены на экранной странице.</p>	

Сертифицированные эталонные цветовые образцы

Сертифицированные компанией Lovibond® эталонные цветовые образцы идеально подходят для регулярной калибровки приборов для измерения цвета и проверки данных тестирования. Они полностью прослеживаются в соответствии с признанными международными стандартами: AOCS и Tintometer® Lovibond® RYBN сертифицированы в соответствии с системой обеспечения качества ISO 9001. Каждый стандарт имеет срок годности, гарантирующий стабильность цвета и полную сертификацию, включая MSDS. Значения, указанные в таблице, являются типичными номинальными величинами. Отдельные величины могут отличаться, но они всегда указываются в сертификате калибровки, поставляемом с каждым стандартом.

Цветовая шкала	Номинальная сертифицированная величина	Код заказа	Аттестация
Цвет AOCS-Tintometer® (AOCS Cc 13j - 97, Cc 13b - 45)	0,3R 2,0Y (5¼ дюйма)	13 42 40	ISO 9001
	1,0R 9,0Y (5¼ дюйма)	13 42 50	ISO 9001
	1,2R 12Y (5¼ дюйма)	13 42 60	ISO 9001
	2,2R 22Y (5¼ дюйма)	13 42 70	ISO 9001
	3,4R 28Y (5¼ дюйма)	13 42 80	ISO 9001
Цвет Lovibond® RYBN (AOCS Cc 13j - 97)	0,4R 1,9Y 0,1N (5¼ дюйма)	13 40 80	ISO 9001
	1,0R 4,3Y 0,1N (5¼ дюйма)	13 40 90	ISO 9001
	1,4R 7,3Y 0,2N (5¼ дюйма)	13 41 00	ISO 9001
	1,6R 11,0Y 0,1N (5¼ дюйма)	13 41 10	ISO 9001
	1,8R 14,0Y 0,3N (5¼ дюйма)	13 41 20	ISO 9001
	2,5R 24,0Y 0,5N (5¼ дюйма)	13 41 30	ISO 9001
	3,3R 33,0Y 0,3N (5¼ дюйма)	13 42 30	ISO 9001

Факторы, влияющие на различия между приборами Lovibond® при цветоизмерении

Общий запрос относится к непоследовательным параметрам цвета Lovibond®, полученным на отдельных образцах при использовании различных приборов (например, автоматического колориметра Tintometer®, такого как прибор Серии PFX, и прибора для визуальных измерений, такого как колориметр Tintometer® модели E или F, или двух различных приборов для визуальных измерений). Существует множество причин, по которым могут возникнуть такие различия. Мы попытались представить ниже подробный перечень основных факторов, оказывающих влияние на существующие различия между приборами, который может помочь вам решить эти вопросы. Эти факторы подразделяются на четыре основные категории:

- Неудовлетворительное обслуживание прибора для визуальных измерений
- Сравнение разных версий прибора
- Неправильное использование прибора для визуальных измерений
- Ограничения и ошибки, связанные с автоматическим измерением

Неудовлетворительное обслуживание прибора для визуальных измерений

Колориметр Tintometer® Модели E или F является прецизионным оптическим прибором, и любое нарушение цвета белых поверхностей или наличие загрязнений на различных оптических компонентах отрицательно повлияет на характеристики и баланс освещения внутри прибора, став причиной ложных показаний. В результате, чтобы обеспечить целостность и точность цветоизмерений, необходимо поддерживать чистоту колориметра Tintometer® в максимально возможной степени, а также сохранять степень белизны камеры для образцов и эталонного образца белого цвета. Особое внимание должно быть уделено следующим зонам:

Загрязнения и смазка на стеклянных фильтрах и рамках. Их следует очищать мягкой тканью или осторожно промывать теплым мыльным раствором.

Пыль и загрязнения, которые собираются в оптической визуальной системе и могут отложиться на объективе и фильтре коррекции. Если оптическая визуальная система загрязнена, ее можно разобрать и почистить компоненты подходящей мягкой тканью. Проследите за тем, чтобы правильно выполнить повторную сборку системы (см. руководство по колориметру Tintometer®).

Изменение окраски эталонного образца белого цвета. Для поддержания точности измерения необходимо выполнять периодические замены образца.

Изменение окраски источника света. В колориметре Tintometer® Модели E и более ранних моделях вольфрамовые лампы со временем теряют свою окраску, что приводит к тому, что освещение внутри прибора уже не соответствует стандартному. Из-за этого необходимо периодически менять лампы.

Изменение окраски и утечка в камере для эталонного образца белого цвета. Очень важно немедленно удалить пролитую жидкость и очистить камеру для пробы.

Загрязнение на светорассеивающей пластине лампы, снижающее освещение образца. Следует произвести очистку или замену этих элементов, если они загрязнены.

Сравнение разных вариантов исполнения прибора

Пользователи часто предполагают, что имеется только одна версия колориметров Tintometer® Модели Е и Модели F. На самом деле в течение некоторого времени эти приборы поставлялись в незначительно различных форматах, чтобы выполнить требования государственных и международных стандартных методов тестирования, которые определяли использование колориметров Tintometer®. В частности, в стандартах BS 684, раздел 1.14, ISO/FDIS 15305 и AOCS Cc13e-92 приведены стандартные методы тестирования для определения цвета животных и растительных жиров и масел с помощью приборов Lovibond®, поэтому они определяют использование Модели F (BS 684) (которая ранее была Моделью Е версии AF905). В состав этих приборов входят подставки, оборудованные бесцветными стеклянными компенсационными слайдами в зоне образцов и черной оболочкой для предотвращения попадания света на боковые части кювет для образцов; они дают различные показания в стандартных версиях колориметра Tintometer® и в автоматических приборах Lovibond®.

Неправильное использование приборов для визуальных измерений

Неправильное использование нейтральных подставок. Две нейтральные подставки, входящие в комплект поставки колориметра Tintometer®, должны использоваться для заглушения образца таким образом, чтобы яркость в зоне образца и яркость в зоне сравнения были сопоставимыми. Многие пользователи инструментов для визуальных измерений не используют нейтральные стеклянные фильтры; в результате получается более яркое измерение цветности для компенсации яркости в поле пробы.

Неправильный выбор длины оптического пути. Используемая длина оптического пути измерительной ячейки должна соответствовать интенсивности цвета образца. В качестве общего руководства рекомендуется ограничить интенсивность цвета образца до значения, составляющего в общей сложности менее 30-40 единиц Lovibond®. При использовании кюветы с более короткой длиной оптического пути интенсивность цвета может быть снижена.

Субъективность визуального измерения. На визуальные измерения оказывает влияние способности операторов различать оттенки, их восприятие и истолкование цветового согласования, а также физиологические факторы, такие как возраст, усталость глаз и цветное зрение.

Ограничения и ошибки, связанные с автоматическим измерением

Использование с мутными или кристаллическими образцами. Такое использование оказывает влияние на измерение цветности, так как помутнение не позволяет свету проходить сквозь образец.

Недостаточно тщательная очистка ячеек для образцов и подготовка самих образцов. Любые загрязнения, неравномерное смешивание или изменение температуры может исказить свет, проходящий сквозь образец, и отрицательно сказаться на результатах измерений.

Техническое обслуживание

Очистка камеры для пробы

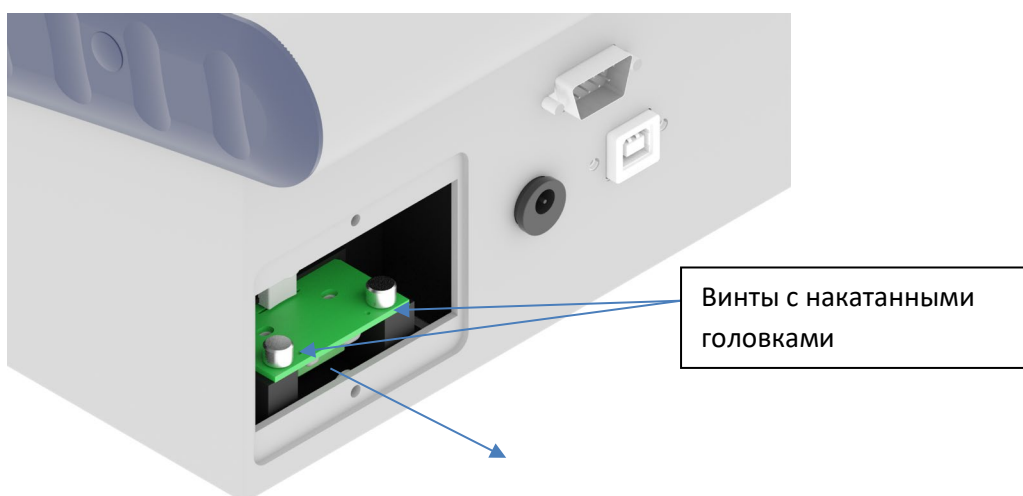
Камеру для проб можно снять для проведения регулярной очистки или замены. Чтобы снять камеру для проб, полностью откройте крышку камеры. После этого камеру для образца можно поднимать и полностью снять с базовой части прибора, как показано на рисунке. Отсоедините кабель питания нагревателя и провода термопары от разъемов в области камеры для образца, чтобы получить доступ в зону под камерой для образца.



Замена лампы

Ожидаемый срок службы лампы составляет 600000 измерений до отказа. При замене лампы всегда отсоединяйте прибор от источника питания. Отверните два винта с накатанными головками на задней панели прибора и снимите пластину лампы, затем открутите винты с накатанными головками на узле лампы, снимите печатную плату лампы и замените ее на новую печатную плату.

Не касайтесь стеклянной колбы лампы, так как отпечатки пальцев снизят ее рабочие характеристики. Установите блок лампы на место и затяните винты с накатанными головками.

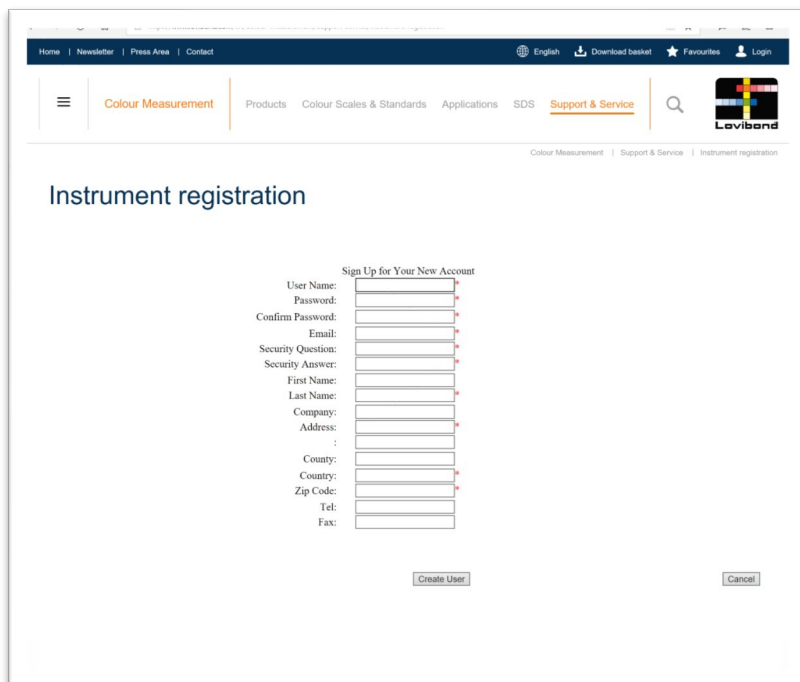
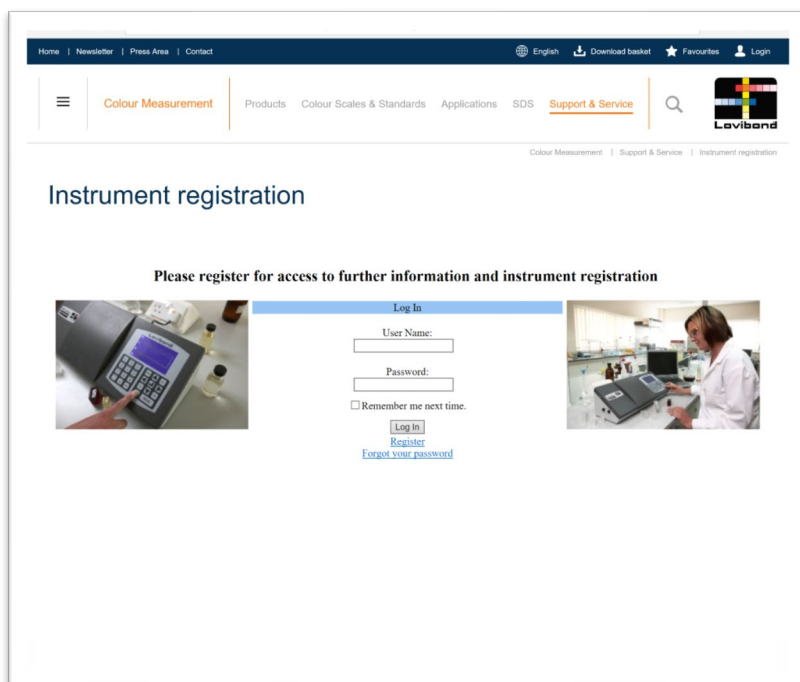


Приложение А

Регистрация вашего прибора

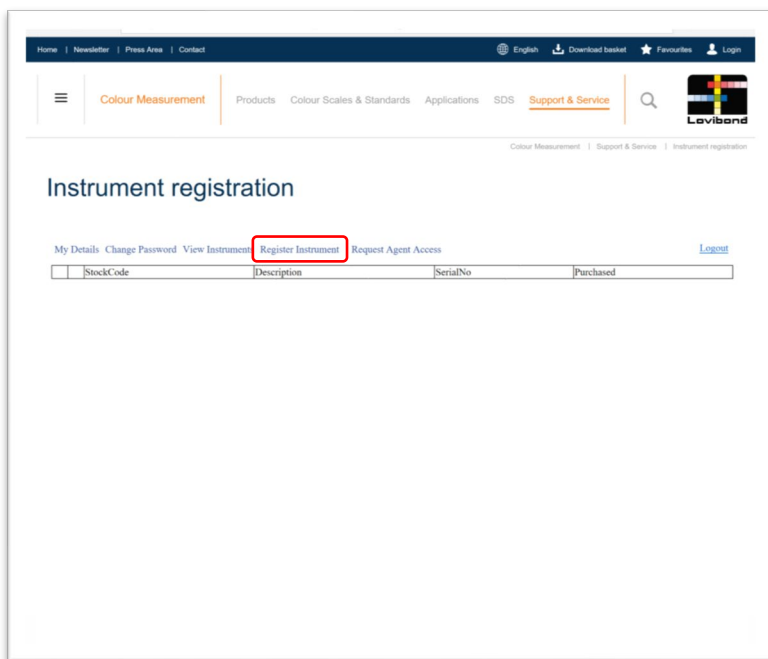
Чтобы зарегистрировать свой прибор, перейдите в раздел «Техническая поддержка и обслуживание» по адресу: <https://www.lovibond.com/en/Colour-Measurement> Затем выберите «Регистрация прибора».

Чтобы зарегистрироваться в первый раз, выберите Register (Зарегистрироваться).

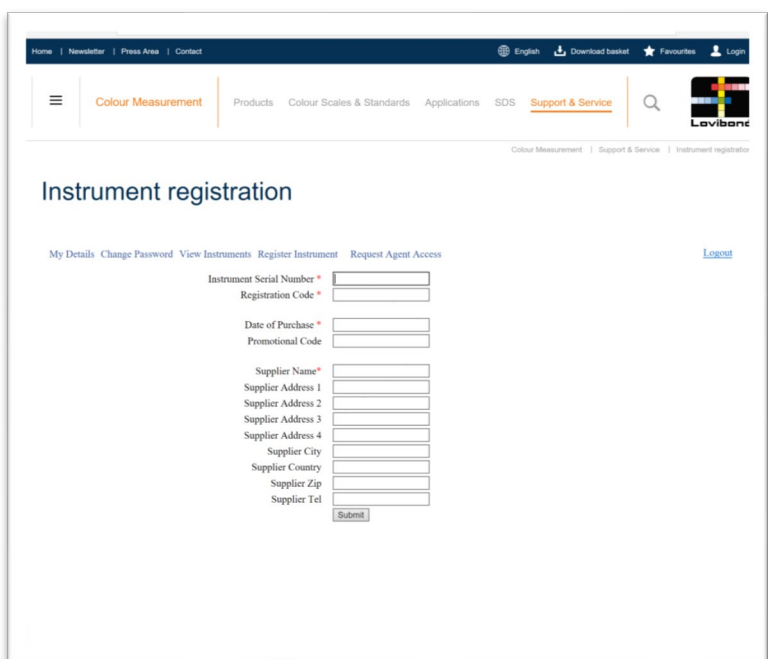


Заполните необходимую информацию. Любые поля с красным символом «*» сбоку являются обязательными для заполнения. Если, как в примере выше, два поля пароля не совпадают, в нижней части страницы появится красное предупреждение.

После того как все поля будут заполнены необходимыми данными, нажмите Create User (Создать пользователя).



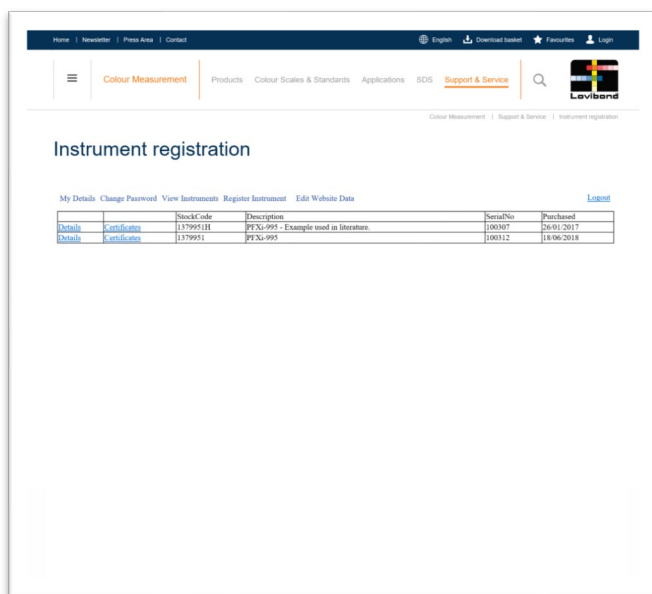
Нажмите Register Instrument (Зарегистрировать прибор)



Теперь можно ввести сведения о приборе. Серийный номер прибора указан на этикетке на его задней панели. Регистрационный код указан в «Сертификате соответствия» прибора.

Заполните сведения о поставщике прибора. Это позволяет компании The Tintometer Ltd информировать их о любых проблемах.

В конце процесса регистрации появится подтверждение.




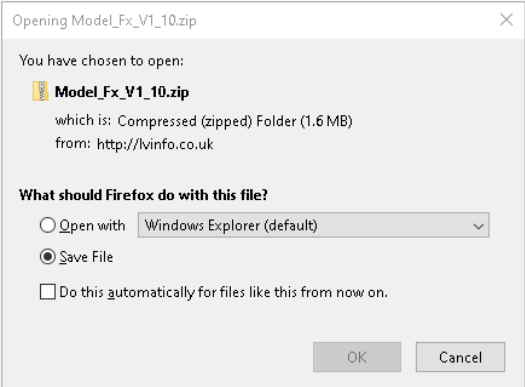
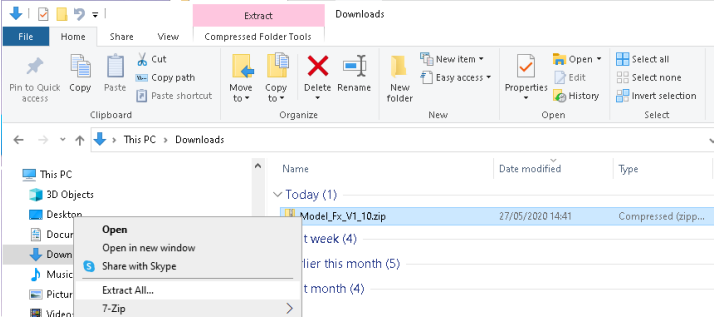
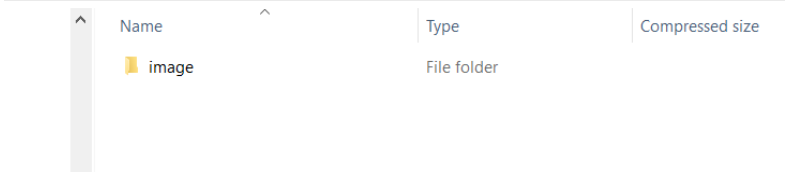
Теперь прибор зарегистрирован.

Выбрав прибор, можно посмотреть его регистрационный код. Это можно сделать для каждого зарегистрированного прибора.

Приложение В

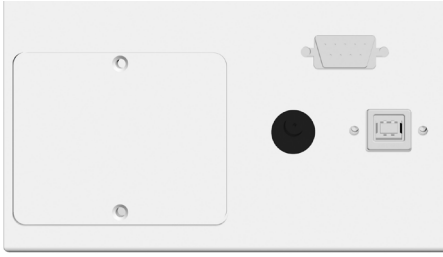

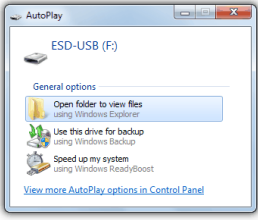
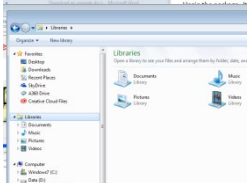


Обновление микропрограммного обеспечения


Чтобы загрузить файлы, необходимые для обновления вашего прибора Lovibond® Модели Fx, выполните следующие действия:

<p>1 - Нажмите на ссылку, чтобы загрузить файл обновления</p>	<p>http://lvinfo.co.uk/downloads/Instruments/Model_Fx/</p>
<p>2 - Если ваш веб-браузер не открывается автоматически, откройте браузер и скопируйте и вставьте ссылку в браузер.</p>	 <p>Выберите файл загрузки из списка</p>
<p>3 - Вы можете получить сообщение, чтобы сохранить файл: Файл обычно загружается в папку Загрузки.</p>	
<p>4 - Используйте Windows® Explorer, чтобы открыть папку загрузки. Нажмите правой кнопкой мыши на папку и извлеките файлы в предполагаемое местоположение или место по вашему выбору:</p>	
<p>5 - Откройте это место после извлечения файла. В этой папке должна быть папка под названием "изображение".</p>	

Обновление программного обеспечения прибора

Чтобы загрузить самую последнюю версию микропрограммного обеспечения для прибора Lovibond® Модели Fx, свяжитесь с нами по электронной почте service@tintometer.com.

<p>1. Подсоедините прибор Lovibond® Модели Fx к управляющему компьютеру при помощи прилагаемого кабеля USB.</p>																													
<p>2. Включите прибор.</p>																													
<p>3. Если на экране управляющего компьютера появится всплывающее окно «Автоспроизведение», выберите пункт «Открыть папку для просмотра файлов».</p>																													
<p>4. Или откройте проводник Windows® и выберите соответствующий Съёмный диск.</p>																													
<p>5. Содержимое диска будет аналогично следующему:</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Date modified</th> <th>Type</th> <th>Size</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Image</td> <td>23/03/2016 16:23</td> <td>File folder</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CheckSd.bin</td> <td>01/01/2013 11:00</td> <td>BIN File</td> <td>1 KB</td> </tr> <tr> <td>ERRLOG.TXT</td> <td>01/01/2013 11:00</td> <td>Text Document</td> <td>1 KB</td> </tr> <tr> <td>Pr000.V1a</td> <td>01/01/2013 11:00</td> <td>V1A File</td> <td>1 KB</td> </tr> <tr> <td>Pr-01.V1a</td> <td>01/01/2013 11:00</td> <td>V1A File</td> <td>1 KB</td> </tr> <tr> <td>SETTINGS.BIN</td> <td>01/01/2013 11:00</td> <td>BIN File</td> <td>1 KB</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Date modified	Type	Size	Image	23/03/2016 16:23	File folder		CheckSd.bin	01/01/2013 11:00	BIN File	1 KB	ERRLOG.TXT	01/01/2013 11:00	Text Document	1 KB	Pr000.V1a	01/01/2013 11:00	V1A File	1 KB	Pr-01.V1a	01/01/2013 11:00	V1A File	1 KB	SETTINGS.BIN	01/01/2013 11:00	BIN File	1 KB
Name	Date modified	Type	Size																										
Image	23/03/2016 16:23	File folder																											
CheckSd.bin	01/01/2013 11:00	BIN File	1 KB																										
ERRLOG.TXT	01/01/2013 11:00	Text Document	1 KB																										
Pr000.V1a	01/01/2013 11:00	V1A File	1 KB																										
Pr-01.V1a	01/01/2013 11:00	V1A File	1 KB																										
SETTINGS.BIN	01/01/2013 11:00	BIN File	1 KB																										
<p>6. Если на нем есть папка «Образ», удалите ее и все ее содержимое.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Date modified</th> <th>Ty</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Image</td> <td>23/03/2016 16:23</td> <td>Fil</td> </tr> <tr> <td>CheckSd.bin</td> <td>01/01/2013 11:00</td> <td>BiF</td> </tr> <tr> <td>ERRLOG.TXT</td> <td>01/01/2013 11:00</td> <td>Te</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Date modified	Ty	Image	23/03/2016 16:23	Fil	CheckSd.bin	01/01/2013 11:00	BiF	ERRLOG.TXT	01/01/2013 11:00	Te																
Name	Date modified	Ty																											
Image	23/03/2016 16:23	Fil																											
CheckSd.bin	01/01/2013 11:00	BiF																											
ERRLOG.TXT	01/01/2013 11:00	Te																											
<p>7. Скопируйте новую папку "Image" («Образ») из комплекта обновления на прибор.</p>																													
<p>8. Отключите прибор.</p>																													
<p>9. Нажмите и удерживайте левую кнопку на клавиатуре прибора. Удерживая нажатой эту кнопку, включите питание. Экран будет белым, пока прибор будет устанавливать пакет обновления. Когда установка будет завершена, прибор выключится.</p>																													

<p>10. Включите прибор.</p>	
<p>11. Убедитесь в том, что микропрограммное обеспечение успешно установлено, проверив поле «Версия микропрограммного обеспечения» на экранной странице «Информация» (см. подробную информацию на xxx).</p>	

Отделы продаж

Германия

Tintometer GmbH
Lovibond® Water Testing
Schleefstraße 8-12
44287 Dortmund
Germany

Тел.: +49 (0)231/94510-0
Факс: +49 (0)231/94510-20
Эл. почта: sales@lovibond.com

Северная Америка

Tintometer Inc.
6456 Parkland Drive
Sarasota
Florida 34243
USA

Тел.: +1 941 756 6410
Факс: +1 941 727 9654
Эл. почта: sales@tintometer.us

Швейцария

Tintometer AG
Hauptstraße 2
5212 Hausen AG
Switzerland

Тел.: +41 (0)56/4422829
Факс: +41 (0)56/4424121
Эл. почта: info@tintometer.ch

Индия

Tintometer India Pvt. Ltd.
B-91, A.P.I.E. Sanath Nagar,
Hyderabad
500018
India (Индия)
Тел.: +91 (0) 40 4647 9911
Бесплатный телефон: 1 800 102 3891
Эл. почта: indiaoffice@tintometer.com

Великобритания

The Tintometer Ltd
Lovibond House
Sun Rise Way
Solstice Park
Amesbury SP4 7GR

Тел.: +44(0)1980 664800
Факс: +44(0) 1980 625412
Эл. почта: sales@lovibond.uk

Юго-Восточная Азия

Tintometer South East Asia
Unit B-3-12-BBT One Boulevard,
Lebuh Baku Nilam 2, Bandar Bukit Tinggi, Klang, 41200,
Selangor D.E
MALAYSIA

Тел.: +60 (0) 3 3325 2285/6
Факс: +60 (0) 3 3325 2287
Эл. почта: lovibond.asia@tintometer.com

Китай

Tintometer China
Room 1001, China Life Tower,
16 Chaoyangmenwai Avenue
Beijing 100020
China
Тел.: +89 10 85251111 доб. 330
Факс: +86 10 85251001
Эл. почта: chinaoffice@tintometer.com

Бразилия

Tintometer Brazil
Caixa Postal: 271
CEP: 13201-970
Jundiaí – SP –
Тел.: +55 (11) 3230-6410
[E-mail: sales@tintometer.com.br](mailto:sales@tintometer.com.br)

www.lovibond.com

Lovibond® и Tintometer® являются зарегистрированными товарными знаками группы Tintometer®. Все переводы и транслитерации названий Lovibond® и Tintometer® заявлены в качестве товарных знаков группы Tintometer®.