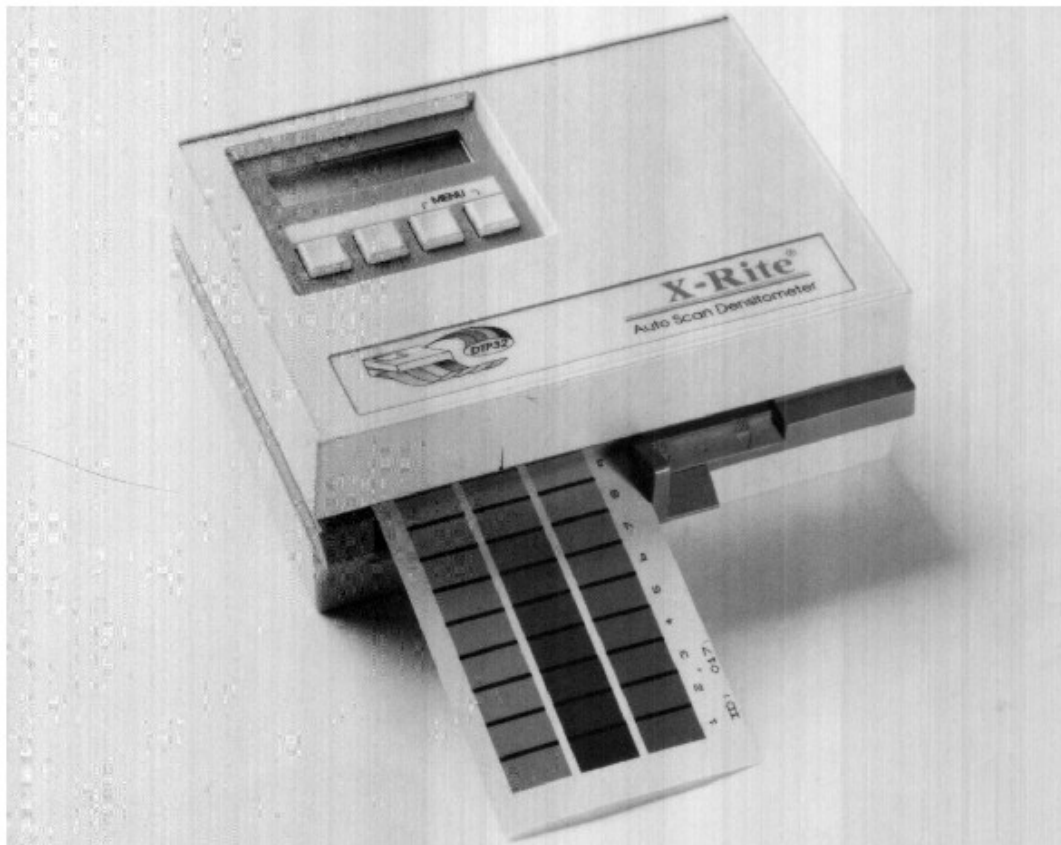


**Инструкция по эксплуатации
автоматического сканирующего денситометра X-Rite® серии
DTP (модели: DTP32, DTP32R, DTP32TR, & DTP36)**



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Использование блоков питания от сети переменного тока, отличных от блоков питания корпорации X-Rite SE30-61 (115 В) или SE30-62 (230 В), может привести к выходу прибора из строя.

ПРИМЕЧАНИЕ: Соответствие допустимому уровню излучения радиопомех, установленному Федеральной комиссией связи США и европейскими стандартами, гарантируется только в случае использования экранированных соединительных кабелей.

Предупреждения об электромагнитных излучениях

Заявление о соответствии требованиям Федеральной комиссии связи США (ФКС)

ПРИМЕЧАНИЕ: Данное оборудование прошло испытания, показавшие его соответствие пределам, установленным для цифровых устройств Класса В в соответствии с главой 15 Правил ФКС. Эти пределы установлены для обеспечения разумной защиты от вредных помех при установке оборудования в жилых домах. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и, если оно установлено и используется не в соответствии с инструкциями, может создавать недопустимые помехи для радиосвязи. Однако не гарантируется, что в конкретных условиях эксплуатации не будут создаваться помехи. Если это оборудование действительно создает недопустимые помехи приему радио и телевизионных передач, в чем можно убедиться посредством включения и выключения оборудования, рекомендуется, чтобы пользователь попытался устранить помехи при помощи одного или нескольких из следующих способов:

- Изменение ориентации или перенос приемной антенны.
- Увеличение расстояния между оборудованием и приемником.
- Подсоединение оборудования к розетке сети переменного тока, подключенной не к той цепи питания, к которой подсоединен телевизор или радиоприемник.
- Получение консультации у торгового представителя или специалиста по техническому обслуживанию.

Заявление о соответствии требованиям промышленных стандартов Канады

Данное цифровое устройство не превышает допустимый уровень излучения радиопомех, установленный промышленным стандартом Канады ICES-003 для цифрового оборудования класса «В» в разделе: «Цифровые устройства».

ДЕКЛАРАЦИЯ ДЛЯ СТРАН ЕС

Изготовитель: X-Rite, Inc.

Адрес изготовителя: 3100 44th Street, S.W.
Grandville, Michigan 49418 U.S.A.

Наименование изделия: Денситометр

Номер модели: DTP32, DTP36

Соответствие директивным документам: EMC 89/336/EEC LVD 73/23/EEC 93/68/EEC

ПРИМЕЧАНИЕ: Прибор соответствует спецификациям Директивы для низковольтного оборудования, когда используется с блоком питания от сети переменного тока на 230В (X-Rite P/N SE30-62) и стандартам лаборатории по технике безопасности (США), когда используется с блоком питания от сети переменного тока на 115В (X-Rite P/N SE30-61).

Поздравляем!

Корпорация X-Rite с чувством гордости представляет автоматические сканирующие денситометры X-Rite® серии DTP. В этих приборах использованы последние достижения в области микроконтроллеров, интегральных схем, оптики и техники отображения информации. В результате этого денситометр X-Rite® серии DTP представляет собой долговечный и надежный прибор, технические характеристики и дизайн которого демонстрируют непревзойденное качество превосходно сконструированного измерительного устройства.

Мы надеемся, что покупатель найдет время для ознакомления с настоящим руководством и полностью оценит наше оборудование в том числе и с точки зрения защиты своих инвестиций. Как обычно корпорация X-Rite обеспечивает ограниченную гарантию денситометра серии DTP, действующую один год, с гарантийным техническим обслуживанием прибора в специализированной организации. В случае необходимости, пожалуйста, без колебаний обращайтесь к нам.

Благодарим за доверие.

Корпорация X-Rite

Право собственности

Информация, содержащаяся в настоящем руководстве, составлена на основе патентной и фирменной информации, являющейся собственностью X-Rite Inc. Настоящее руководство подготовлено исключительно для персонала, осуществляющего эксплуатацию и техническое обслуживание прибора.

Содержание настоящего руководства является собственностью корпорации X-Rite и защищено авторским правом. Любое воспроизведение в целом или части документа строго запрещено. Публикация этой информации не означает передачи прав ее воспроизведения или использования в целях, отличных от установки, эксплуатации или технического обслуживания описываемого оборудования. Ни одну из частей настоящего руководства нельзя воспроизводить, цитировать, хранить в системах поиска или переводить на какой-либо язык, включая языки программирования, в любой форме или любыми средствами: электронными, магнитными, механическими, оптическими, ручными или любыми другими без предварительного письменного разрешения ответственного руководителя корпорации X-Rite.

Настоящее устройство защищено одним или несколькими из следующих патентов США и международных патентов: #4,080,075; #4,591,978; #5,015,098; #5,062,714; #5,369,494; #5,118,183, а также заявками на выдачу патентов.

Copyright © 1992, 1996, 1997, 1999 by X-Rite, Incorporated "АВТОРСКИЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ"

Ограниченная гарантия

Корпорация X-Rite гарантирует на срок 12 месяцев, что каждый изготовленный ею прибор не имеет дефектов, как в части использованных материалов, так и качества сборки. ГАРАНТИЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ НА ПРИГОДНОСТЬ ПРИБОРА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНКРЕТНЫХ ЗАДАЧ. НАСТОЯЩИЕ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ОБЕСПЕЧИВАЮТ ЛИШЬ РЕМОНТ ПРИБОРА, ВОЗВРАЩЕННОГО ИЗГОТОВИТЕЛЮ, И НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ НА ЛАМПУ СКАНИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА. Прибор должен быть возвращен с предварительной оплатой транспортных расходов. Если неисправность вызвана неправильным использованием или несоблюдением нормальных условий эксплуатации, за ремонт прибора будет выставлен счет в соответствии с действующими расценками. По желанию заказчика может быть предварительно предоставлена плановая смета затрат на не гарантийный ремонт. В касающейся прибора корреспонденции всегда упоминайте его серийный номер. Серийный номер расположен на нижней части прибора.

Корпорации X-Rite предлагает пользователям своей продукции фирменную программу послегарантийных ремонтных работ. В случае заинтересованности обращайтесь в отдел технического обслуживания.

Данное соглашение должно трактоваться в соответствии с законодательством штата Мичиган, США, и подпадает под юрисдикцию судов, находящихся на территории штата Мичиган, выбор которых является прерогативой компании X-Rite.

Зарегистрированные торговые марки

IBM – зарегистрированный товарный знак корпорации International Business Machines; Macintosh – зарегистрированный товарный знак компании Apple Computer, Inc. Все прочие логотипы, наименования фирм и продуктов являются собственностью соответствующих правообладателей.

Содержание

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	7
ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ НАСТОЯЩИМ РУКОВОДСТВОМ	8
СТРУКТУРА ДОКУМЕНТА	9
РАЗДЕЛ 1. НАЧАЛО РАБОТЫ	10
1.1 Распаковка и проверка комплекта поставки	10
1.2 Электропитание	12
1.3 Интерфейс прибора	13
1.4 Последовательный интерфейс	16
1.5 Описание кнопочной панели и дисплея	17
РАЗДЕЛ 2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ	18
2.1 Область применения прибора	18
2.2 Порядок работы с прибором	19
2.3 Установка направляющей для контрольной полосы	19
2.4 Измерение контрольной полосы	20
2.5 Калибровка прибора	23
2.6 Задание параметров контрольной полосы (редактирование)	27
2.7 Вычисление "nR" фактора	33
2.8 Выбор данных для вывода (анализа)	35
2.9 Измерение контрольной полосы без начального участка	37
РАЗДЕЛ 3. КОНФИГУРИРОВАНИЕ ДЕНСИТОМЕТРА	38
3.1 Настройка конфигурации	38
РАЗДЕЛ 4. ОБЩЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	43
4.1 Чистка прибора	43
4.2 Чистка оптической системы	44
4.3 Замена лампы устройства считывания	45

4.4 Советы по поиску и устранению неисправностей.	46
ПРИЛОЖЕНИЯ	47
А. Руководство по созданию контрольных полос, совместимых с автоматическими сканирующими денситометрами X-Rite серии DTP	47
В. Сообщения об ошибках	50
С. Терминологические сокращения	52
Д. Технические характеристики	53

Общее описание

Денситометры серии DTP представляют собой устройства автоматического считывания контрольных полос. В них используется сложная технология распознавания образов, необходимая для извлечения информации из результатов измерений характеристик контрольных полос.

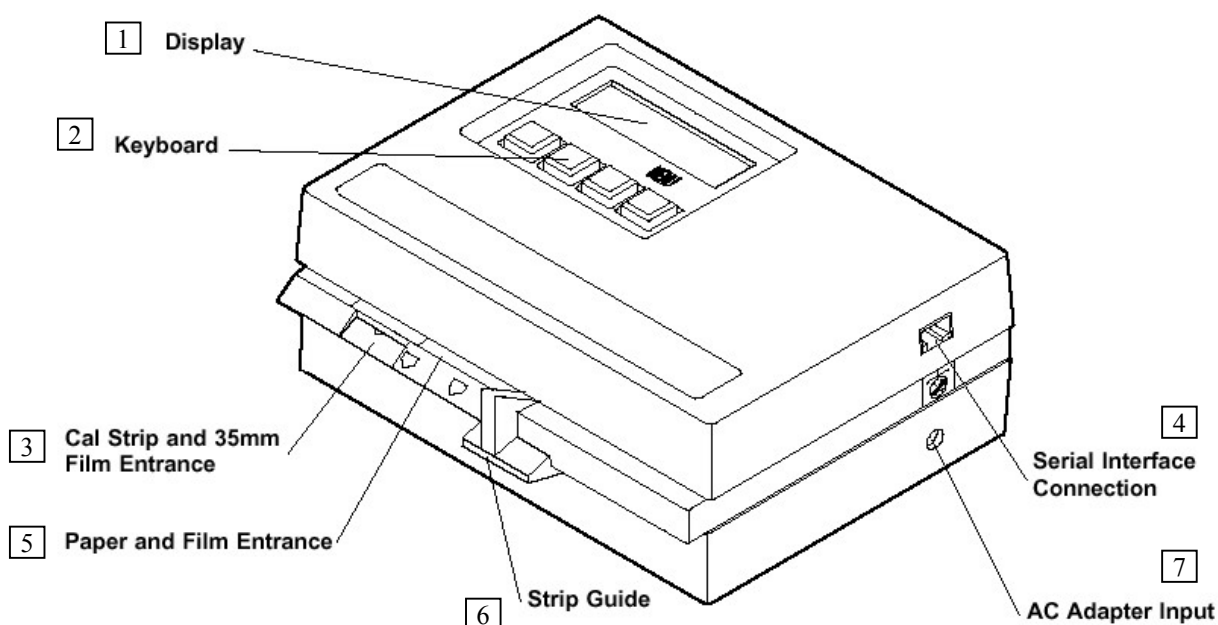
Тип и состав извлекаемых данных задается и определяется пользователем.

- Модель **DTP12** имеет оптическую характеристику, используемую для калибровки фотонаборных машин и т.д.

- Оптическая система денситометров **DTP32**, **DTP32R** и **DTP32TR** характеризуется статусом T и используются для калибровки и линеаризации устройств вывода цветных изображений таких, как струйные и термографические принтеры, а также цветные принтеры с термической возгонкой красителя.

- Денситометр **DTP36** применяется для калибровки устройств вывода цветных изображений, которые используют фотобумагу и пленку.

В модели DTP36 используется характеристика статуса A. В этих устройствах также предусмотрена возможность работы с несколькими заданными форматами бумаги и пленки (например, E-6, RA-4 и т.д.).



1 – дисплей, 2 – панель кнопок, 3 – входное отверстие для калибровочной полосы и 35-мм пленки, 4 – гнездо подключения последовательного интерфейса, 5 – входное отверстие для бумаги и пленки, 6 – направляющая контрольной полосы, 7 – гнездо подключения блока питания от сети переменного тока

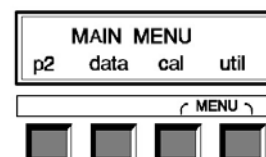
Изготовитель: X-Rite, Incorporated
3100 44th Street, S.W.
Grandville, Michigan 49418
Заявляет, что: Денситометры DTP12, DTP32, DTP36
не предназначены для подключения к телекоммуникационной сети
общего пользования.



Правила пользования настоящим руководством

Приведенная ниже информация знакомит с принятыми обозначениями, способами отображения функций и общими терминами, которые используются в настоящем руководстве.

- В тексте руководства наименования функциональных кнопок прибора выделяются жирным шрифтом и заключаются в квадратные скобки (например, **[data]** –(данные) и т.д.).
- Для обозначения кратковременного нажатия кнопки используется термин "нажатие кнопки" (например: Нажмите кнопку **[cal]** – (калибровка)).
- Активные кнопки, которые могут применяться для выполнения конкретных операций, на рисунках и схемах отображаются закрашенными.



- Информационные сообщения, появляющиеся в окне дисплея, в тексте выделяются жирным шрифтом и заключаются в кавычки (например, **"INSERT CAL STRIP"** - "ВСТАВЬТЕ КАЛИБРОВОЧНУЮ ПОЛОСУ").



- Символ «указательного пальца» (☞) используется для обозначения важных примечаний и дополнительных операций, которые можно было бы выполнить.
- В том случае, если описание последовательности действий продолжается на следующей странице, в правом нижнем углу текущей страницы будет появляться «стрелка» (⇒).

Структура документа

Настоящее руководство включает четыре раздела и пять приложений. Для того чтобы избежать проблем при использовании устройства, внимательно прочтите все четыре раздела. К приложениям можно обращаться по необходимости.

Раздел 1 – Посвящен описанию комплекта поставки и требований к электропитанию. Кроме того, здесь рассмотрены вопросы организации интерфейса, а также функции кнопочной панели.

Раздел 2 – Раздел посвящен вопросам эксплуатации устройства, включая:

- выравнивание контрольной полосы и установку направляющей,
- процедуру измерения характеристик контрольной полосы (бумаги и пленки),
- калибровку устройства,
- функции редактирования, используемые для установки измерительных параметров контрольной полосы (для бумаги и пленки),
- вычисление "nP" фактора для бумаги.
- выбор отдельных измерений для вывода.

Раздел 3 – В разделе рассмотрены более глубокие вопросы использования денситометра на практике, включая задание его конфигурации и выбор опций в соответствии с требованиями конкретной прикладной задачи.

Раздел 4 – Раздел посвящен вопросам технического обслуживания и выявления неисправностей.

Приложение А – содержит изложение принципов подготовки контрольных полос, обеспечивающих возможность их измерения прибором X-Rite[®] DTP.

Приложение В – содержит список сообщений об ошибках с указанием корректирующих действий.

Приложение С – содержит список выводимых на дисплей сокращений.

Приложение D – содержит технические характеристики устройства.

Приложение E – содержит перечень дополнительных принадлежностей, поставляемых корпорацией X-Rite или уполномоченными дистрибуторами.

РАЗДЕЛ 1. НАЧАЛО РАБОТЫ

В разделе 1 рассматриваются следующие вопросы:

- распаковка и проверка комплектности поставки,
- требования к электропитанию
- интерфейс устройства,
- последовательный интерфейс,
- описание кнопочной панели и дисплея.

1.1 Распаковка и проверка комплекта поставки

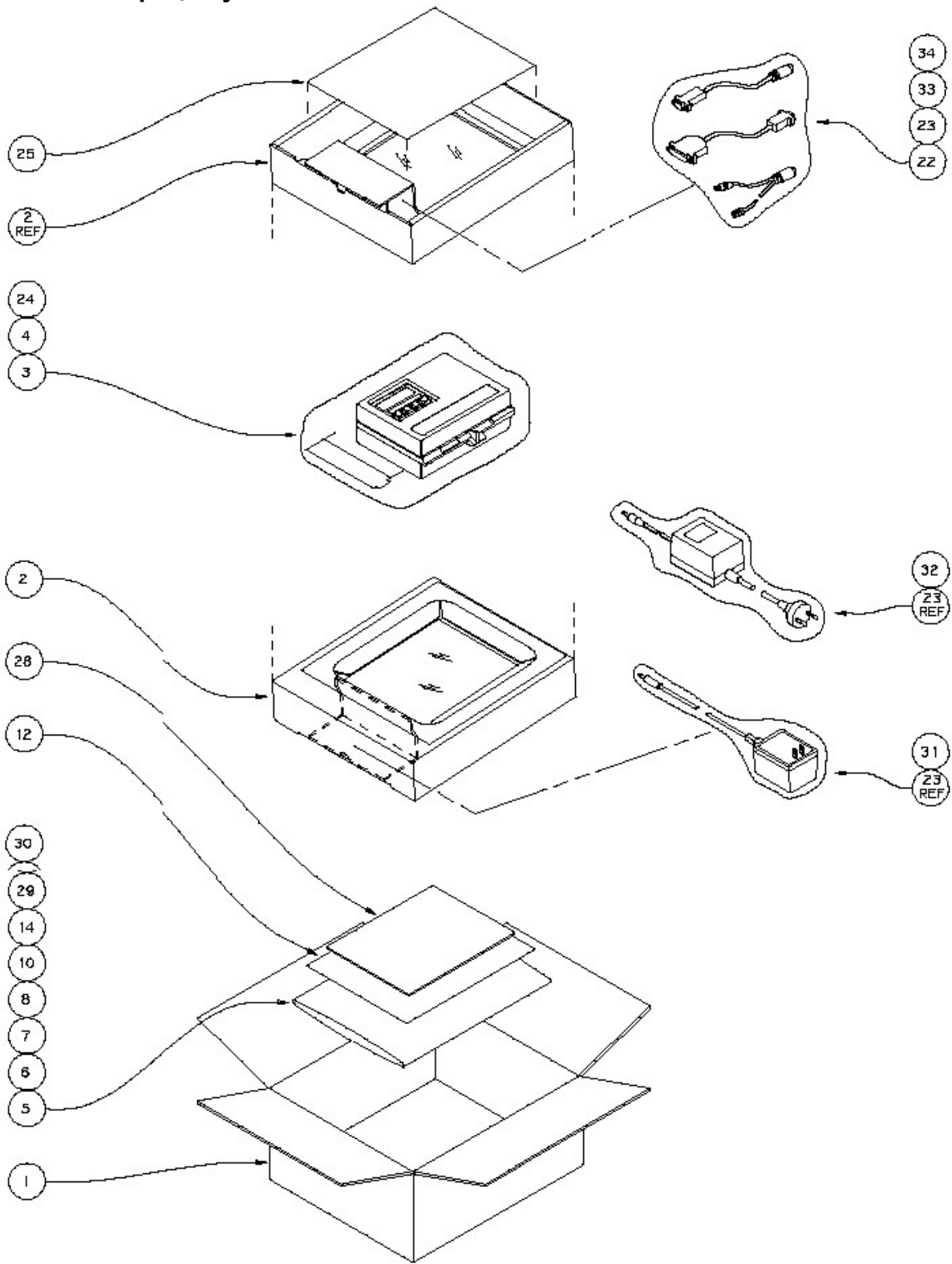
Извлеките устройство из упаковки и проверьте его на наличие повреждений. При обнаружении каких-либо повреждений немедленно обратитесь в компанию, осуществлявшую доставку. Ничего не предпринимайте до тех пор, пока представитель перевозчика не осмотрит обнаруженные повреждения.

Денситометр DTP упакован в специально предназначенную для этого коробку, которая предохраняет его от возможных повреждений. При необходимости повторных перевозок устройство следует упаковывать в ту же самую коробку. Если оригинальная коробка утрачена, корпорация X-Rite может предоставить новую коробку.

Содержимое упаковки для различных моделей устройства DTP отличается очень мало. Проверьте комплектность поставки на соответствие упаковочному листу и вашему заказу.

Спецификация поставки					
№ пп.	Кол. DTP32 115B	Кол. DTP32X 230B	Кол. DTP32D 115B+230B	Номер детали	Описание
1	1	1	1	5D200-880-01	Картонный ящик
2	2	2	2	SD200-880-06	Картонная вставка
3	1	1	1	SD65-07	Пластиковый мешок
4	1	1	1	DTP32-00-01	Денситометр для допечатных работ на настольных издательских системах в сборе
5	1	1	1	SD68-10	Оберточная бумага
6	1	1	1	DTP32-500	Руководство по эксплуатации
7	1	1	1	SDO1-04	Регистрационная форма для гарантии
8	1	1	1	SDO1-10	Важное извещение
9	-	-	-	Не используется	
10	1	1	1	DTP32-100	Комплект для автокалибровки
11	-	-	-	Не используется	
12	1	1	1	DTP32-B30	Пакет с документацией
13	1	1	1	SD68-13	Конверт
14	-	-	-	Не используется	
15	-	-	-	Не используется	
16	-	-	-	Не используется	
17	-	-	-	Не используется	
18	-	-	-	Не используется	
19	-	-	-	Не используется	
20	-	-	-	Не используется	
21	-	-	-	Не используется	
22	1	1	-	SE108-79-01	Интерфейсный кабель для соединения устройства DTP с компьютером APPLE
23	2	2	3	3D65-13	Пластиковый мешок
24	1	1	1	3D200-25	Транспортировочная прокладка
25	1	1	1	381-511	Замечание о распаковке
26	-	-	-	Не используется	
27	1	1	1	SD203-02	Резиновая лента
28	1	1	1	1272	Пакет программного обеспечения X-KEY
29	1	1	1	DTP32-606	Краткое справочное руководство
30	1	1	1	SDO1-41	Сертификат калибровки
32	-	1	1	SE30-62	Блок питания. 230 В переменного тока, 50/60 Гц
33	1	1	1	SE108-DB25PA-01	Интерфейсный адаптер
34	1	1	1	SE108-DB9SA-01	Интерфейсный адаптер

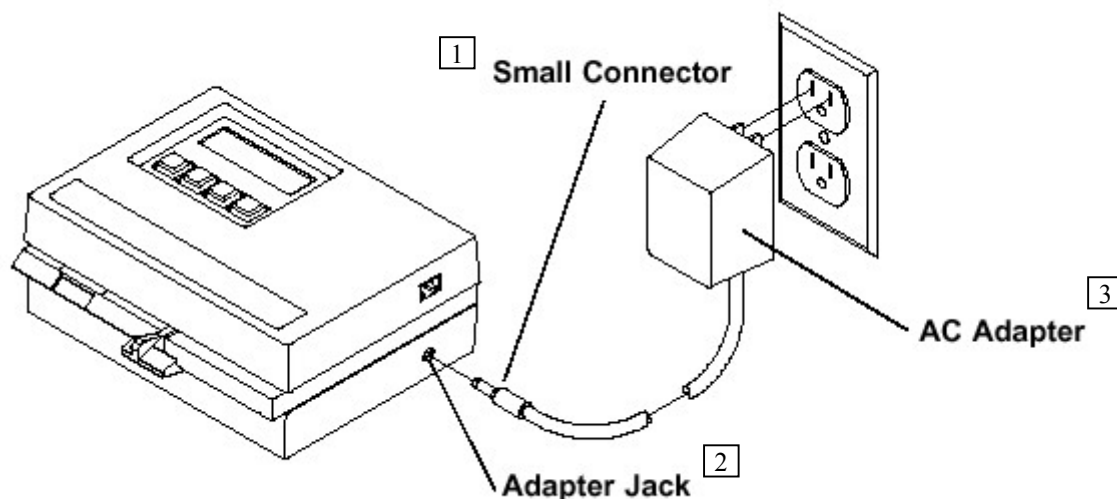
Иллюстрация упаковки



1.2 Электропитание

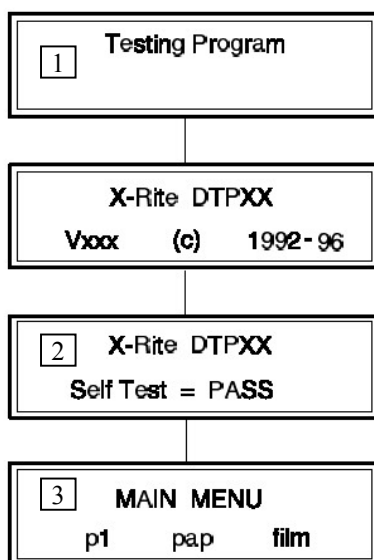
ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде, чем подключать блок питания от сети переменного тока, убедитесь в том, что обозначенное на нем напряжение соответствует напряжению сети переменного тока в вашем здании. Если это не так, обратитесь в корпорацию X-Rite или к ее уполномоченному представителю.

Для подачи электропитания вставьте миниатюрный разъем блока питания в соответствующее гнездо устройства. Включите блок питания в розетку сети переменного тока.



1 – соединительный разъем блока питания, 2 – гнездо для блока питания, 3 – блок питания от сети переменного тока

При подаче питания устройство начинает выполнять процедуру самоконтроля. Если эта процедура завершается успешно, на дисплее появляется главное меню.



1 – программа тестирования, 2 – самопроверка = прошла, 3 – главное меню

1.3 Интерфейс прибора

Ниже описаны предусмотренные для денситометра различные способы подключения и организации интерфейса. Способ организации интерфейса зависит от типа используемого компьютера и специфических требований конкретной прикладной задачи. Все необходимые соединительные кабели поставляются вместе с устройством.

Интерфейс с компьютерами Macintosh и SGI

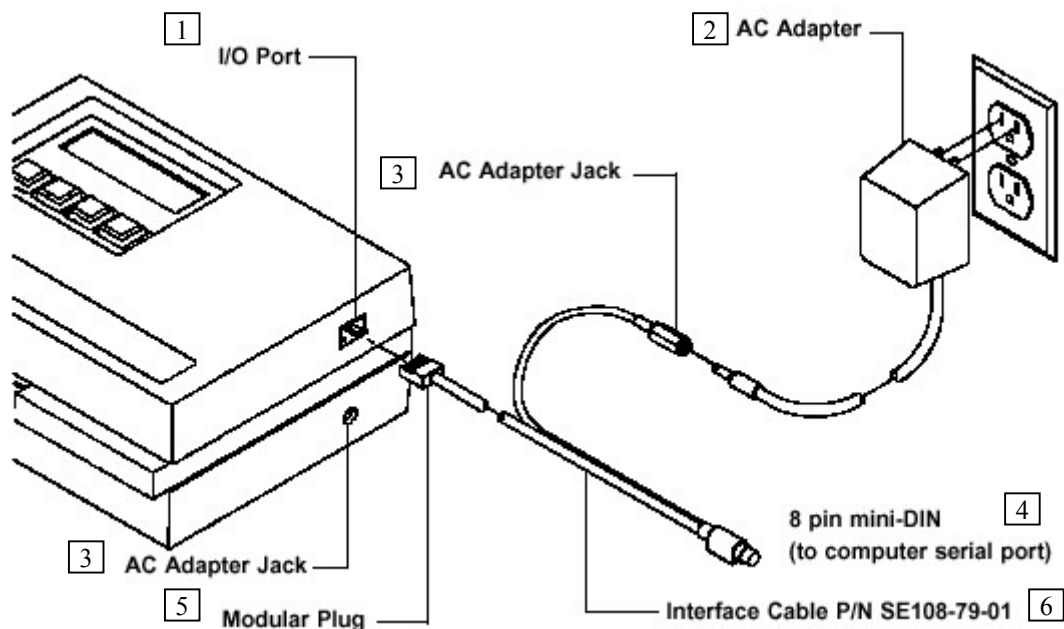
Используемый кабель: номер изделия SE108-79-01

1. Вставьте **8-контактный миниатюрный разъем стандарта DIN** интерфейсного кабеля в **последовательный порт** компьютера.

2. Вставьте **модульный разъем** интерфейсного кабеля в **порт ввода-вывода** на боковой стенке колориметра DTP.

3. Подключите **блок питания** устройства к **гнезду**, расположенному на кабеле устройства или к **гнезду** на боковой стенке устройства.

4. Настраивая конфигурацию устройства, установите значение **"ser"** опции **"TYPE"** – (**"ТИП"**) для компьютера SGI и **"mack"** для компьютера Macintosh. Описание процедуры настройки и задания опций конфигурации даны в разделе 3.1.1.



1 - порт ввода-вывода, 2 – блок питания от сети переменного тока, 3 – разъем блока питания, 4 – миниатюрный 8-контактный разъем стандарта DIN (к последовательному порту компьютера), 5 – модульный разъем, 6 – интерфейсный кабель, номер SE108-79-01

Интерфейс с IBM совместимым компьютером

Номер кабеля: SE108-79-01

Номер адаптера: SE108-DB9SA-01

1. Вставьте **8-контактный миниатюрный разъем стандарта DIN** интерфейсного кабеля в **8-контактное гнездо стандарта DIN** интерфейсного адаптера.

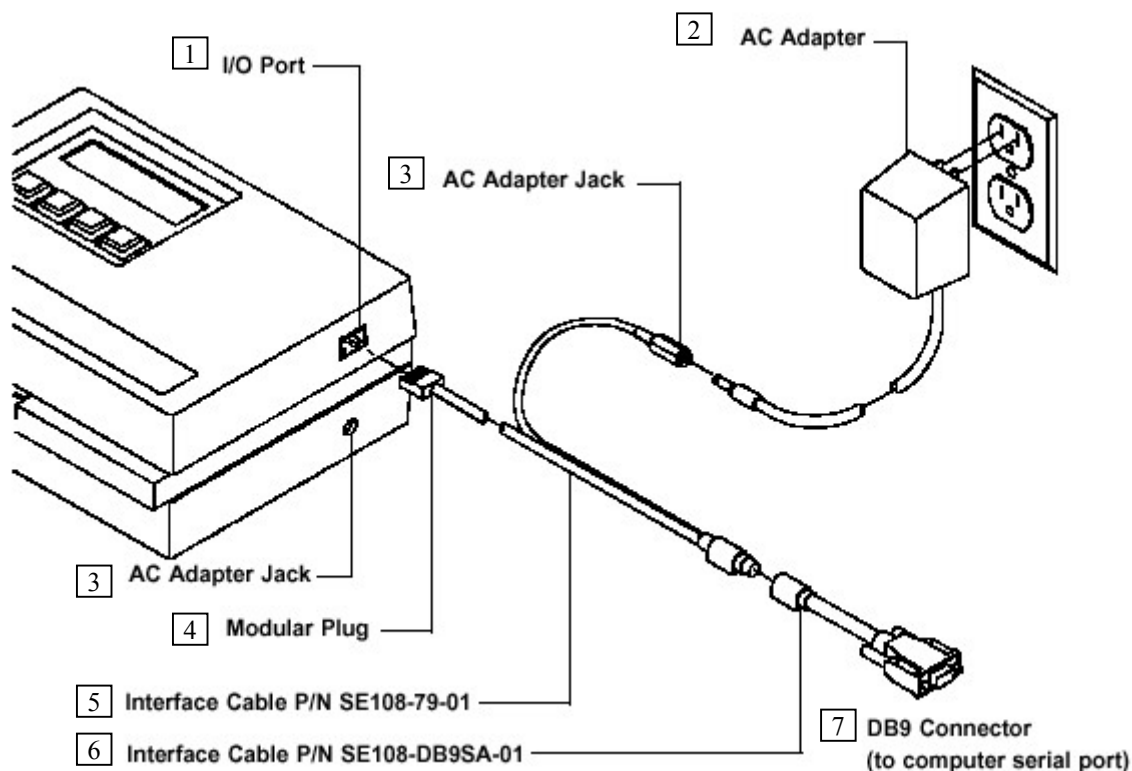
2. Подключите **разъем DB9** интерфейсного адаптера к свободному **порту ввода-вывода стандарта RS-232** компьютера.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если свободный порт ввода-вывода 25-штырьковый, необходимо использовать переходник на 9-штырьковый разъем. Такой переходник имеется в большинстве магазинов, торгующих компьютерной техникой.

3. Вставьте **модульный разъем** интерфейсного кабеля в **порт ввода-вывода** на боковой стенке устройства.

4. Подключите **блок питания** устройства к **гнезду**, расположенному на кабеле устройства или к **гнезду** на боковой стенке устройства.

5. Настраивая конфигурацию устройства, установите значение **"232"** опции **"TYPE" – ("ТИП")**. Описание процедуры настройки и задания опций конфигурации даны в разделе 3.1.1.



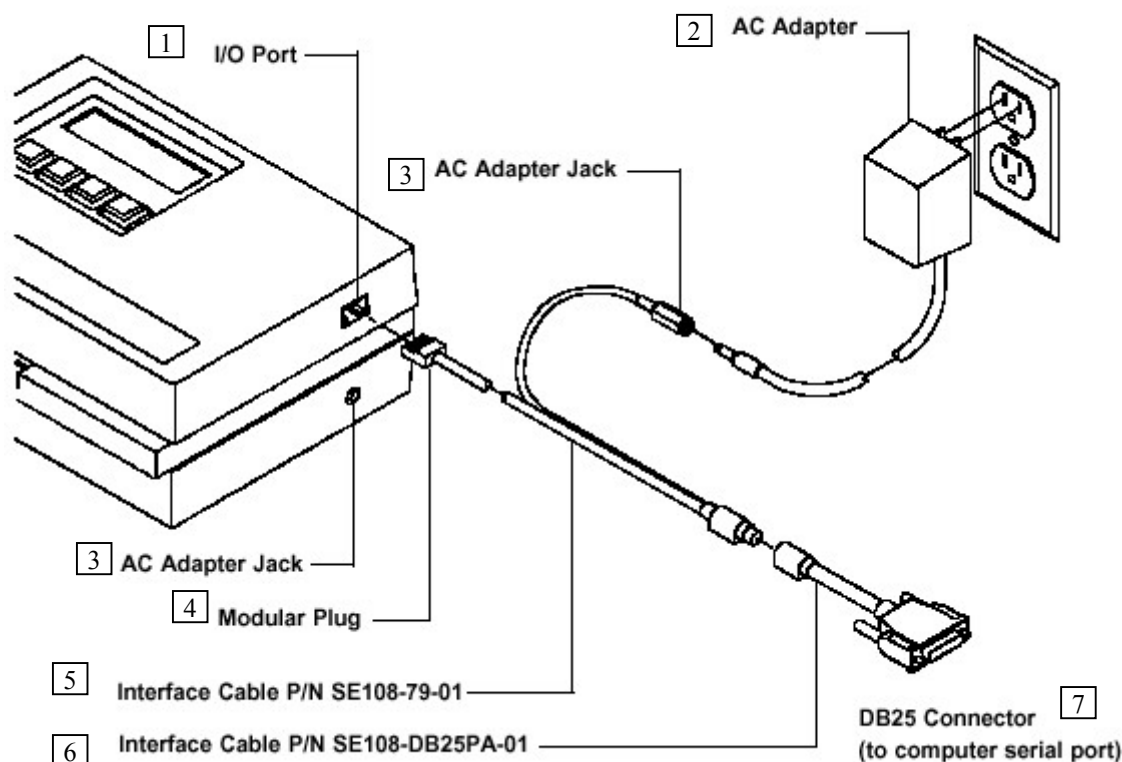
1 - порт ввода-вывода, 2 – блок питания от сети переменного тока, 3 – разъем блока питания, 4 – модульный разъем, 5 – интерфейсный кабель, номер SE108-79-01, 6 – интерфейсный кабель, номер SE108-DB9SA-01, 7 - разъем DB9 (к последовательному порту компьютера)

Интерфейс с компьютером Sun SPARC

Номер кабеля: SE108-79-01

Номер адаптера: SE108-DB25PA-01

1. Вставьте **8-контактный миниатюрный разъем стандарта DIN** интерфейсного кабеля в **8-контактное гнездо стандарта DIN** интерфейсного адаптера.
2. Подключите **разъем DB25** интерфейсного адаптера к свободному **порту ввода-вывода стандарта RS-232** компьютера.
3. Вставьте **модульный разъем** интерфейсного кабеля в **порт ввода-вывода** на боковой стенке устройства.
4. Подключите **блок питания** устройства к **гнезду**, расположенному на кабеле устройства или к **гнезду** на боковой стенке устройства.
5. Настроив конфигурацию устройства, установите значение **"232"** опции **"TYPE" – ("ТИП")**. Описание процедуры настройки и задания опций конфигурации даны в разделе 3.1.1.



1 - порт ввода-вывода, 2 – блок питания от сети переменного тока, 3 – разъем блока питания, 4 – модульный разъем, 5 – интерфейсный кабель, номер SE108-79-01, 6 – интерфейсный кабель, номер SE108-DB25PA-01, 7 - разъем DB25 (к последовательному порту компьютера)

1.4 Последовательный интерфейс

Последовательный вывод данных

Передаваемые устройством данные имеют один стартовый бит (логическое значение 0), 8 битов ASCII символов, без контроля четности и завершаются одним стоповым битом (логическое значение 1).

<p>Примечание: Различие между позитивными и негативными изображениями на бумаге или пленке достигается за счет передачи информации, состоящей из строчных и прописных символов. Позитивному изображению соответствуют прописные символы, а негативному – строчные.</p>

Последовательный ввод данных

Воспринимаемые устройством данные должны иметь один стартовый бит (логический 0), 8 битов ASCII символов, не иметь бита контроля четности и завершаться одним стоповым битом (логическая 1).

Назначение контактов

Контакт 1, SCL (Последовательная синхронизация) – Этот контакт используется для подключения линии ON шины компьютера Macintosh и линии последовательной синхронизации шины Access.bus.

Контакт 2, TXD (Передача данных) – Служит для передачи данных со стороны денситометра с установкой параметров передачи данных (скорость передачи в бодах, формат) денситометром.

Контакт 3, RXD (Прием данных) - Служит для приема денситометром данных, передаваемых внешним источником с использованием согласованных с денситометром параметров передачи данных.

Контакт 4, HS_OUT (Выход квитирования) – Логический 0 на этом контакте соответствует активности устройства (устройство находится в рабочем режиме). Логическая 1 соответствует состояниям отключения электропитания, включения электропитания и процедуре самоконтроля. Логическая 1 также используется в процессе проведения измерений и при обслуживании дистанционного интерфейса.

Контакт 5, HS_IN (Вход квитирования) – При установке опции конфигурации "HAND" (квитирование) в состояние CTS активно значение логического 0; при установке в состояние "Busy" (занято) активно значение логической 1; при установке в состояние "OFF" (отключено) или "XON" контакт 5 игнорируется.

Контакт 6, +V_{PC} (напряжение питания +5 В) – Данный контакт служит для подачи напряжения питания +5 В к устройству от IBM совместимого компьютера, компьютера Macintosh или другого устройства управления.

Контакт 7, +V_{UN} (Нестабилизированное положительное напряжение) – Посредством этого контакта на устройство подается напряжение +12 В вместо напряжения +V_{PC}. Это может быть напряжение от контроллера или внешнего блока питания.

Контакт 8, PGND (Земля питания) – Контакт служит в качестве возвратной цепи заземления к источнику питания.

Контакт 9, DGND (Цифровая земля) – Контакт служит в качестве возвратной цепи заземления линий передачи данных и квитирования.

Контакт 10, Serial Data (последовательные данные) – Данный контакт используется для линии данных ADB шины компьютера Macintosh, а также линии SDA шины Access.bus

Характеристики входов

Логическая 1 - от +0,8 В постоянного тока до –15 В постоянного тока

Логический 0 – от +2/2 В постоянного тока до +15 В постоянного тока

Характеристики выходов

Логическая 1 - приблизительно –4 В постоянного тока

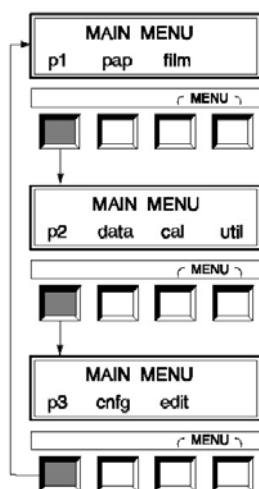
Логический 0 – приблизительно +5 В постоянного тока

При отключении питания на выходах будет 0 В постоянного тока.

1.5 Описание кнопочной панели и дисплея

Главное меню отображается на трех страницах с общим заголовком **"MAIN MENU"**. Они обозначаются соответственно **"p1"**, **"p2"** и **"p3"**. Нажатием кнопки **[p1]** осуществляется переход на страницу **"p2"**, нажатием **[p2]** – переход на страницу **"p3"**, нажатием **[p3]** осуществляется возврат на страницу **"p1"**.

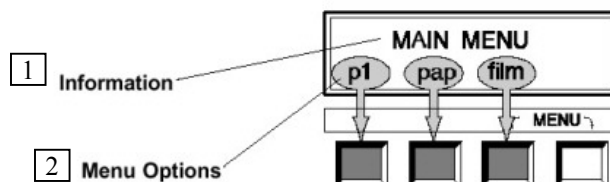
Вернуться на страницу **"p1"** главного меню в любое время можно одновременным нажатием двух кнопок под надписью **[MENU] - (Меню)**.



Приводимые иллюстрации соответствуют меню, отображаемому на устройстве модели DTP36. Вид меню для моделей DTP12, DTP32 и DTP32TR мало чем отличается. В меню устройства модели DTP32R присутствуют только функции, соответствующие измерениям в отраженном свете.

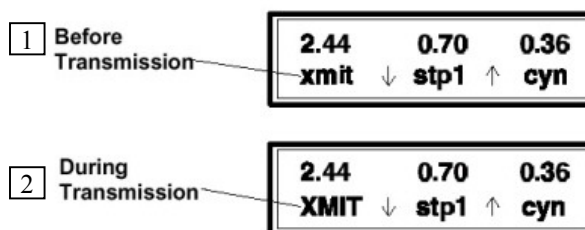
Надписи, появляющиеся на дисплее над той или иной кнопкой определяют функцию или действие, выполняемое при нажатии на эту кнопку.

Заглавные буквы используются для информационных надписей или для указания, что соответствующая функция активна. Надписи строчными буквами соответствуют опциям меню или указывают на то, что соответствующая функция не активна.



1 – информационное сообщение, 2 – опции меню

Исключение из этого правила имеет место при передаче данных (если на странице 2 главного меню нажать кнопку **[data]** – **(данные)**, на дисплее появляется подменю, содержащее пункт **"xmit"** – **(передача)**). Строчные буквы пункта меню **"xmit"**, изменяются на заглавные - **"XMIT"** на время фактической передачи данных.



1 – перед передачей данных, 2 – в процессе передачи данных

РАЗДЕЛ 2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

В разделе 2 рассматриваются следующие вопросы:

- Область применения прибора
- Порядок работы с прибором
- Установка направляющей для контрольной полосы
- Измерение контрольной полосы
- Калибровка прибора
- задание параметров контрольной полосы (редактирование)
- Вычисление "nP" фактора
- Выбор данных для вывода (анализ)
- Измерение контрольной полосы без начального участка

2.1 Область применения прибора

Денситометры X-Rite[®] DTP могут использоваться в самых различных случаях и обстоятельствах. Три наиболее часто встречающихся на практике случая применения прибора рассмотрены ниже.

Наиболее часто денситометр X-Rite[®] DTP используется в сочетании с компьютером и поддерживающим работу денситометра программным обеспечением. Эти три компонента образуют систему управления цветом. Денситометр X-Rite[®] DTP представляет собой источник данных для этой системы, обеспечивая программную калибровку таких устройств вывода, как цветные струйные и термографические принтеры, а также принтеры с термической возгонкой красителя. Денситометр можно конфигурировать с помощью программного обеспечения, что позволяет не выполнять процедуры аппаратного конфигурирования прибора и редактирования выполняемых функций.

Второй тип часто встречающихся на практике применений относится к использованию денситометра X-Rite[®] DTP, подключенного к компьютеру без специального программного обеспечения, поддерживающего конфигурирование прибора. В этом случае данные с целью их организации и визуализации могут передаваться в электронные таблицы или в системы управления базами данных. Используя сам прибор потребуются выполнить минимальное число операций по его конфигурированию. Процедура конфигурирования прибора рассмотрена в разделе 3.

В областях применения третьего типа денситометр X-Rite[®] DTP используется автономно без связи с компьютером. Данные можно просматривать с помощью кнопочной панели и дисплея самого прибора. Для электропитания прибора должен использоваться блок питания от сети переменного тока. Конфигурирование прибора может быть осуществлено с использованием его кнопочной панели. Процедура конфигурирования прибора рассмотрена в разделе 3.

2.2 Порядок работы с прибором

Денситометр X-Rite® серии DTP использовать легко и просто. Порядок работы с приборами различных моделей различается мало и зависит от конкретной прикладной задачи.

Этап 1. Распакуйте прибор и проверьте его (раздел 1.1).

Этап 2. Подключите электропитание (раздел 1.2).

Этап 3. Выполните интерфейсные подключения прибора (раздел 1.3) и/или настройте его конфигурацию (раздел 3).

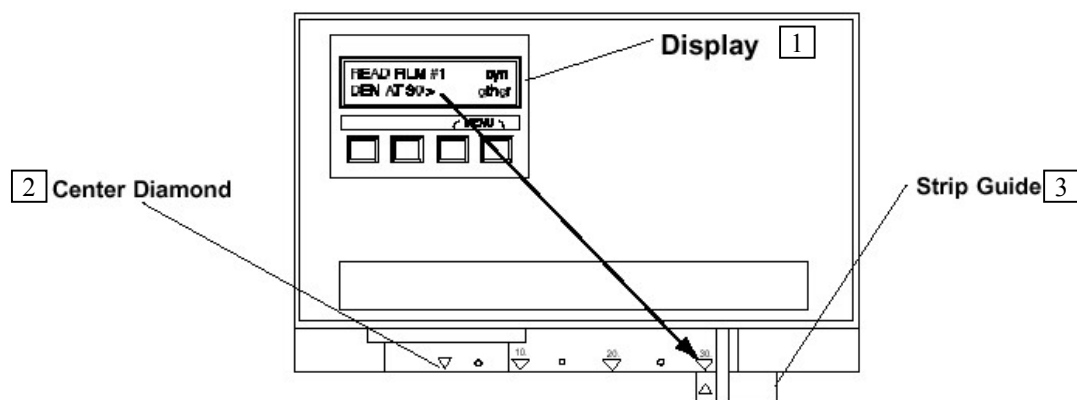
Этап 4. Установите направляющую контрольной полосы в соответствующее положение (раздел 2.3).

Этап 5. Измерьте контрольную полосу (раздел 2.4).

2.3 Установка направляющей для контрольной полосы

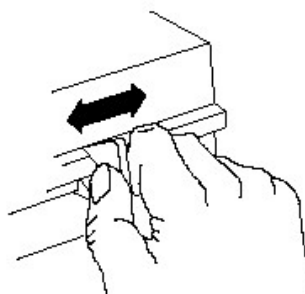
Денситометр имеет регулируемую направляющую контрольной полосы, расположенную на передней панели устройства. Направляющую можно перемещать вправо и влево для подачи контрольных полос различного размера.

После выбора типа контрольной полосы (см. раздел 2.4, "Измерение контрольной полосы", пункт 2) указатель направляющей необходимо установить в стопорное положение, обозначенное числом, соответствующим числу, отображаемому на дисплее прибора (сведения относительно задания чисел для стопорных положений направляющей содержатся в разделе 2.6, "Задание измерительных параметров контрольной полосы (функции редактирования)"). Направляющую можно устанавливать с шагом 1/2" (12,7 мм) на расстоянии от 1/2" (12,7 мм) до 3" (76,2 мм) вправо от центрального треугольного указателя.



1 - дисплей, 2 – центральный указатель, 3 – направляющая контрольной полосы

Перемещайте направляющую контрольной полосы, сдвигая ее влево или вправо.



2.4 Измерение контрольной полосы

Прибор, НЕ ИМЕЮЩИЙ интерфейса с компьютером, на котором установлено ПО управления цветом, должен быть перед проведением измерений сконфигурирован (см. раздел 3, "Конфигурирование денситометра")

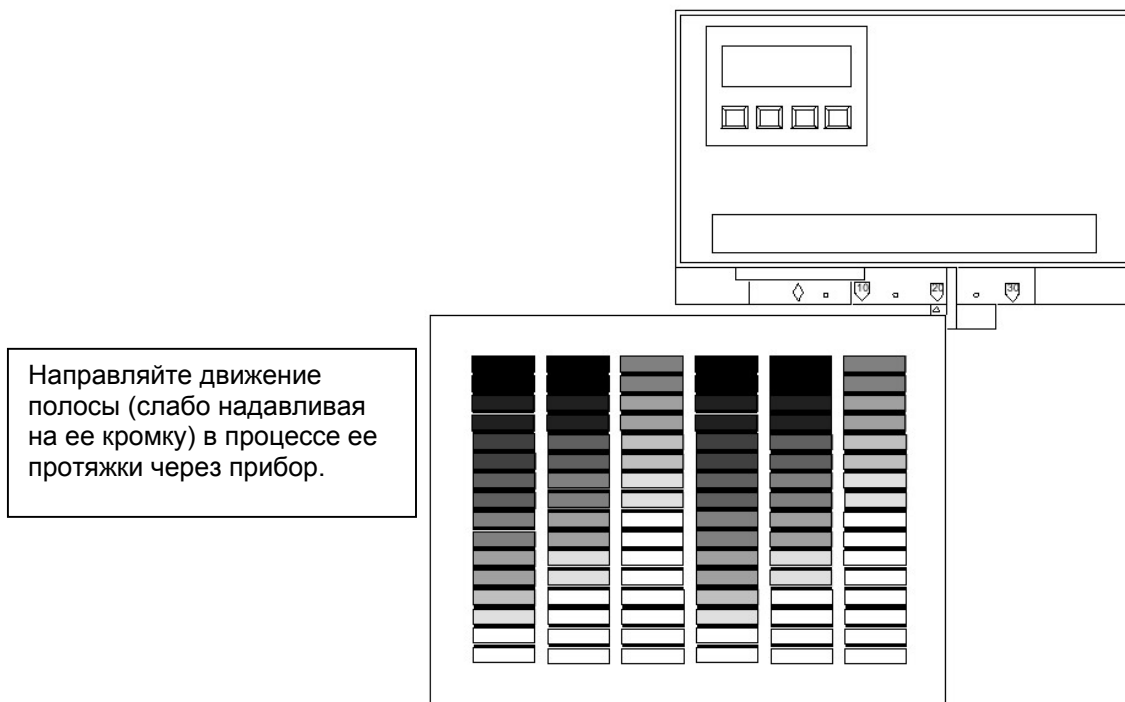
Примечания к процедуре измерения:

- Подавайте контрольные полосы в прибор так, чтобы наиболее темные ступени шкалы на полосе считывались первыми. При выборе опций "auto" (авто) или "cont" (непрерывный) оптическая плотность первых ступеней шкалы должна быть на 0,5D больше, чем D_{min} (оптическая плотность подложки), - это обеспечивает правильное распознавание характеристик контрольной полосы.

- Перед передним краем первой ступени шкалы должен располагаться начальный участок длиной 1,25" (30,5 мм). Если это нельзя обеспечить, то необходимо следовать процедуре, изложенной в разделе 2.9 относительно измерений контрольных полос без начального участка.

- Проверьте полосу на наличие пятен и дефектов. Наличие дефектов может привести к неточным результатам.

- Расположите контрольную полосу так, чтобы ее край касался направляющей. Вводите полосу внутрь, пока она не упрется в ведущий ролик (приблизительно на 3" (76,2 мм)). Через одну или две секунды после этого запустится двигатель и начнет автоматически протягивать полосу через прибор. Направляйте движение полосы, слабо прижимая ее кромку к направляющей. Это позволит избежать перекоса полосы в процессе измерения.

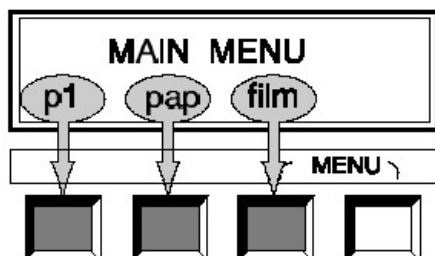


Процедура измерений



Приводимые иллюстрации соответствуют меню, отображаемому на устройстве модели DTP36. Вид меню для моделей DTP12, DTP32 и DTP32TR мало чем отличается. В меню устройства модели DTP32R присутствуют функции только для измерений в отраженном свете. Процедура измерения контрольных пленок на денситометре модели DTP36 аналогична процедуре для бумажных полос.

1. В главном меню (**Main Menu**) последовательно нажимайте кнопку **[p#]**, пока на дисплее не появится слово **"p1"** (страница 1 меню), затем нажмите кнопку **[pap]** – (**бумага**) для выбора бумажной полосы или **[film]** – (**пленка**) для выбора пленки.



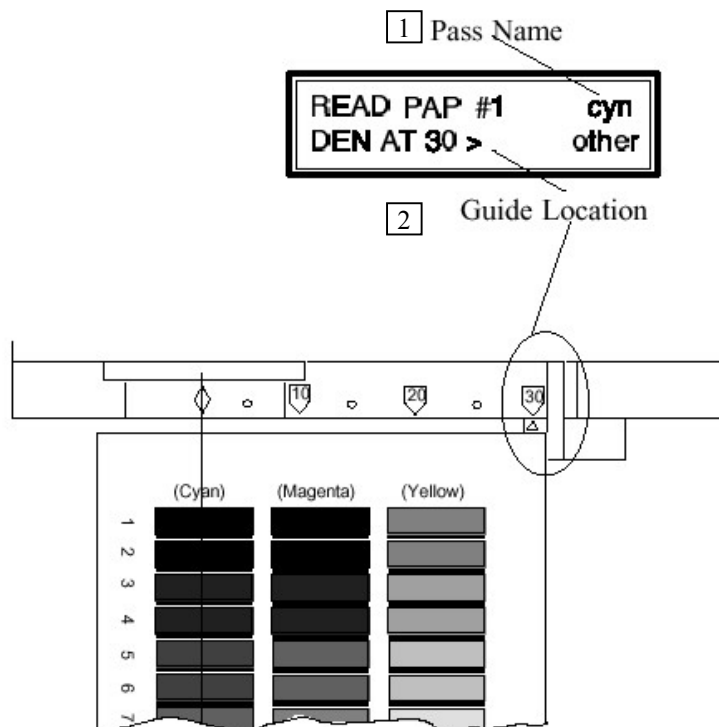
2. Выберите необходимые установочные параметры контрольной полосы. Нажмите кнопку **[other]** – (**другие**) и пролистайте доступные опции. Остановитесь на нужных установочных параметрах.

3. Установите направляющую контрольной полосы в стопорное положение, маркированное числом, соответствующим показываемому на дисплее.

4. Выровняйте контрольную полосу относительно направляющей, подавая полосу так, чтобы наиболее темные ступени шкалы считывались в первую очередь.

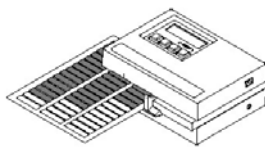


Если вы не уверены, каким концом вставлять полосу, следуйте указаниям изготовителей программного и аппаратного обеспечения.



1 – наименование прогона, 2 – положение направляющей

5. Вставьте контрольную полосу в прибор так, чтобы она уперлась в ведущий ролик (приблизительно на 3" (76,2 мм)). Удерживайте правый край полосы у направляющей. Через секунду начнет работать двигатель и ролик автоматически начнет протягивать полосу через прибор.

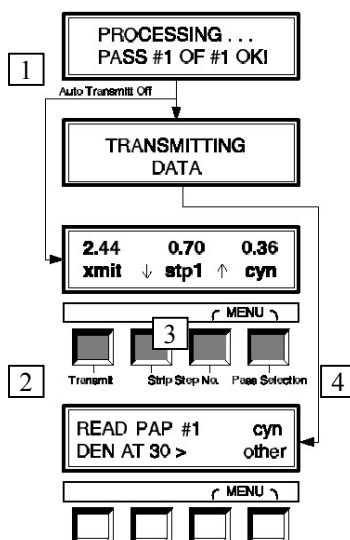


Если произошло заедание полосы, одновременно нажмите кнопки, помеченные надписью **"MENU" (МЕНЮ)**. Если и после этого полоса не подается через прибор, осторожно вытяните ее с передней стороны прибора. Проверьте состояние полосы, так как нельзя проводить измерения на замятых полосах.

6. Если измерение прошло успешно, на дисплее появится сообщение **"PASS #1 OF 1 OK" (ПРОГОН № 1 ИЗ 1 ЗАВЕРШИЛСЯ НОРМАЛЬНО)**.

Если после измерения на дисплее появляются сообщения **"INVALID READING" (НЕДОСТОВЕРНОЕ СЧИТЫВАНИЕ)**, **"BUFFER OVERFLOW" (ПЕРЕПОЛНЕНИЕ БУФЕРА)** или **"UNRECOGNIZABLE STRIP" (НЕРАСПОЗНАВАЕМАЯ ПОЛОСА)**, повторите считывание контрольной полосы. Если и после повторного считывания на дисплее появится то же самое сообщение об ошибке, обратитесь к Приложению В.

Если для измерения требуется несколько прогонов полосы, на дисплее появится сообщение о следующем измерительном прогоне. Повторите операции, изложенные в пунктах 3 – 5, пока не будут завершены все прогоны.



1 - режим автоматической передачи данных отключен, 2 – передача данных, 3 – номер ступени шкалы, 4 – выбор прогона

7. Передача данных.

Включен режим автоматической передачи данных.

7а. В зависимости от установки опции "DAP" при конфигурировании прибора после каждого прогона или в конце всех прогонов на дисплее появляется сообщение **"TRANSMITTING DATA" (ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ)**.

После завершения передачи данных, дисплей возвращается в состояние, выбранное на шаге 2.

Режим автоматической передачи данных не включен.

Вывод на дисплей данных для каждой ступени шкалы осуществляется нажатием кнопок [↓] или [↑].

Для вывода на дисплей результатов для различных прогонов нажимайте на крайнюю правую кнопку [например, (cyn) – (голубой)].

7б. Результаты измерений отображаются на дисплее прибора. Для того чтобы переслать результаты измерений вручную, нажмите кнопку [xmit] – (передача).

8. Чтобы вернуться к основному меню, одновременно нажмите кнопки, помеченные надписью **[MENU] (МЕНЮ)**.

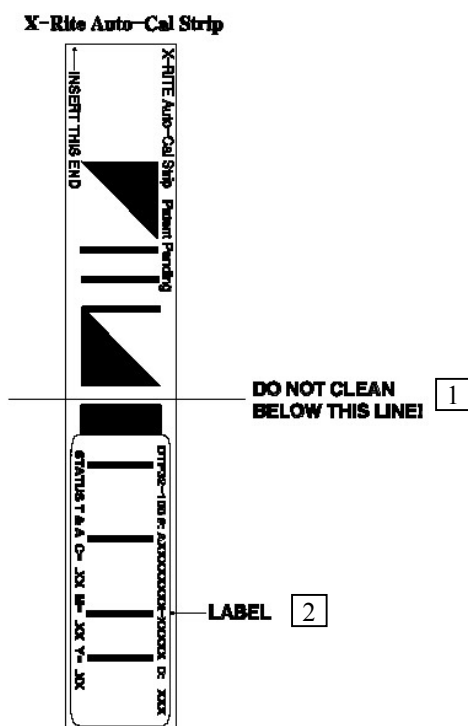
2.5 Калибровка прибора

Денситометр DTP обладает уникальной функцией *Auto-Cal* (автокалибровка). В процессе калибровки прибор проводит измерения для автокалибровочной полосы - автоматическое сканирование калибровочной полосы существенно упрощает процедуру. Для проверки точности калибровки в процессе нормальной эксплуатации в приборе используется ряд процедур самопроверки. При выходе контролируемых параметров за установленные границы на дисплее прибора появляется сообщение о необходимости проведения калибровки. Рекомендуется произвести калибровку незамедлительно.

Калибровка должна производиться приблизительно один раз в неделю или при появлении сообщения о необходимости калибровки на дисплее прибора.



Автокалибровочную полосу можно чистить мягким мыльным моющим средством. **НЕ ПРОИЗВОДИТЕ** очистку ниже последнего треугольника. Имеющаяся на полосе наклейка ничем не покрыта и смажется при намокании. **НЕ ОСТАВЛЯЙТЕ** отпечатки пальцев на любой части автокалибровочной полосы, берите ее за края.



1 – не следует производить очистку полосы ниже этой линии, 2 – наклейка

Для того чтобы заменить изношенную или поврежденную автокалибровочную полосу, обратитесь в корпорацию X-Rite® или к ее местному дилеру.

Заказывайте изделие с номером DTP32-100.

Процедура калибровки оптической плотности

1. В главном меню последовательными нажатиями кнопки [p#] выберите вторую страницу меню - на дисплее появится сообщение "p2". Чтобы активировать функцию калибровки, нажмите кнопку [cal] (калибровка).

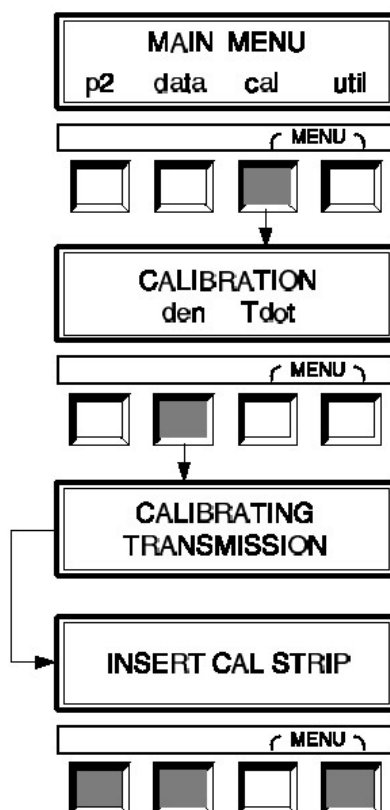


Денситометр DTP32R осуществляет измерения только в отраженном свете, поэтому при его работе страницы "den/Tdot" и "Calibrating Transmission" (Калибровка в проходящем свете) не выводятся на дисплей.

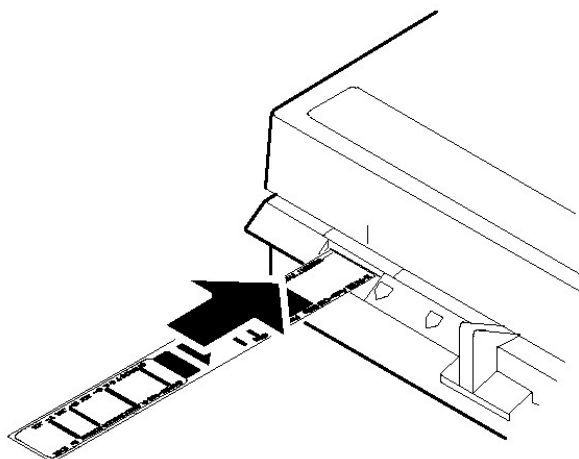
2. Нажмите кнопку [den] (оптическая плотность).

На дисплее появляется сообщение "CALIBRATING TRANSMISSION" (КАЛИБРОВКА В ПРОХОДЯЩЕМ СВЕТЕ) и начинается процесс автоматической калибровки в проходящем свете (при этом считывается "воздух").

Вслед за этим на дисплее появляется сообщение "INSERT CAL STRIP" (ВСТАВЬТЕ КАЛИБРОВОЧНУЮ ПОЛОСУ).

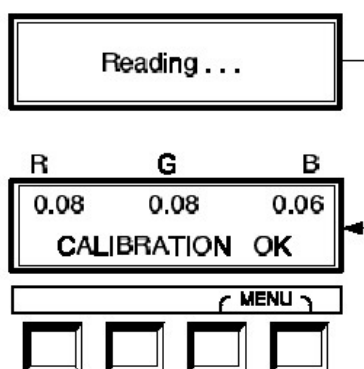


3. Вставьте автокалибровочную полосу в щель для 35-мм пленки, пока она не упрется в ведущий ролик. На полосе обозначено, каким концом ее следует вставлять.



4. На дисплее на мгновение появится сообщение **"Reading"** (Считывание), а затем сообщение **"CALIBRATION OK"** (КАЛИБРОВКА УСПЕШНО ЗАВЕРШЕНА) и калибровочные значения оптической плотности.

Отображаемые на дисплее значения оптической плотности должны соответствовать величинам, указанным на автокалибровочной полосе.



Возврат в главное меню денситометра осуществляется автоматически.

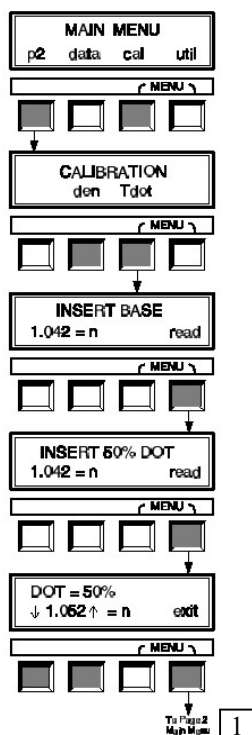
Если на дисплее появляется сообщение **"UNRECOGNIZABLE STRIP"** (НЕРАСПОЗНАВАЕМАЯ ПОЛОСА), причиной этого сообщения об ошибке может быть загрязненность полосы. Попробуйте произвести очистку полосы, см. раздел 2.5.

Калибровка относительной площади растровых точек для измерений в проходящем свете (только для приборов DTP12, DTP32, DTP32TR и DTP36)

При калибровке относительной площади растровых точек важно использовать оптический клин, у которого относительная площадь растровых элементов составляет точно 50 процентов (например, клин UGRA Plate Control Wedge, GRA Dot Ref и т.д.)

Процедура калибровки относительной площади растровых точек для измерений в проходящем свете

1. В главном меню (**Main Menu**) последовательными нажатиями кнопки **[p#]** выберите вторую страницу меню - на дисплее появится сообщение "p2". Чтобы активировать функцию калибровки, нажмите кнопку **[cal]** (калибровка).



1 – ко второй странице главного меню

2. Нажмите кнопку **[Tdot]**.

3. Вставьте базовую пленку в щель подачи контрольной полосы. Для центрирования пленки используйте метку совмещения на передней части прибора. Расстояние от передней кромки направляющей пленки до центра оптического узла составляет 1,98" (50,19 мм). Используйте эту величину при определении глубины введения полосы.

- После того, как полоса будет правильно установлена, нажмите кнопку **[read]** (считывание).

- На дисплее появится сообщение "Reading . . ." (Считывание...).

4. Вставьте в щель полосу с 50% относительной площадью растровых элементов. Соблюдайте правила выравнивания (см. шаг 3).

- После того, как полоса будет правильно установлена, нажмите кнопку **[read]** (считывание).

- На дисплее появится сообщение "Reading . . ." (Считывание...), а затем новое значение "n".

5. При необходимости, нажатием клавиш **[↓]** or **[↑]** скорректируйте величину "n".

6. Чтобы выйти из процедуры калибровки, нажмите кнопку **[exit]** (выход).

2.6 Задание параметров контрольной полосы (редактирование)

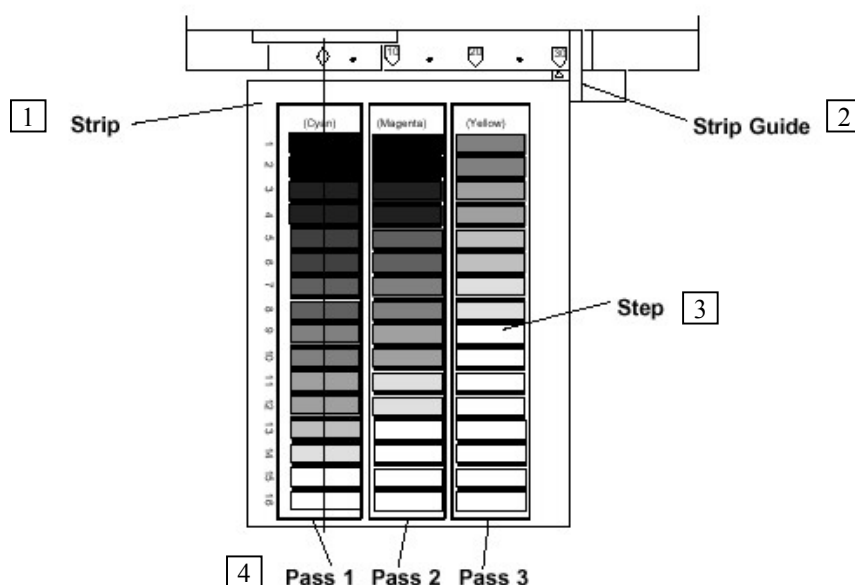
Функция настройки контрольной полосы используется для задания параметров (прогонов, ступеней шкалы т.д.) бумажных и пленочных контрольных полос, для которых предусматривается проведение измерений. Предварительная установка параметров с занесением их в память и извлечением в процессе проведения измерений возможна для шести бумажных и шести пленочных полос. Денситометр DTP32R допускает использование только бумажных полос.

На выбор предлагается несколько предопределенных описаний контрольных полос как для бумаги, так и пленки.

При подготовке контрольных полос к измерению необходимо следовать определенным правилам. Эти правила относятся как к бумажным полосам, так и пленкам. Соответствующие требования изложены в Приложении А.

Вернуться к данному разделу, в частности, к процедуре настройки измерительных параметров полос следует после ознакомления с правилами подготовки контрольных полос.

Образец типичной контрольной полосы



1 – контрольная полоса, 2 – направляющая контрольной полосы, 3 – ступень шкалы, 4 – прогон


Процедура настройки


1. В главном меню (**Main Menu**) последовательными нажатиями кнопки [p#] выберите третью страницу меню - на дисплее появится сообщение "p3", а затем нажмите кнопку [edit] (редактирование).



2. Нажатием клавиши **[pap]** - (бумага) или **[film]** - (пленка) выберите тип полосы, для которой проводится настройка.

 Выключите функцию блокировки в том случае, если она активна.

 Функция блокировки используется для предотвращения случайных изменений в настройке полосы. Если эта функция активна, настройку полосы изменить нельзя.

 Отображение на дисплее пиктограммы закрытого замка и сообщения "**ЛОСК**" (**БЛОКИРОВКА**) указывает на то, что настройка параметров контрольной полосы заблокирована. Для того чтобы деактивировать функцию блокировки, вставьте в щель подачи контрольной полосы лист бумаги приблизительно на 1-1/4" (31,75 мм). Этим активируется переключатель считывания. Нажмите кнопку **[LOCK]** (**БЛОКИРОВКА**), на дисплее под пиктограммой открытого замка появится сообщение строчными буквами "**lock**" (**блокировка**). Последовательными нажатиями кнопки поочередно устанавливаются режимы "**LOCK**" и "**lock**".

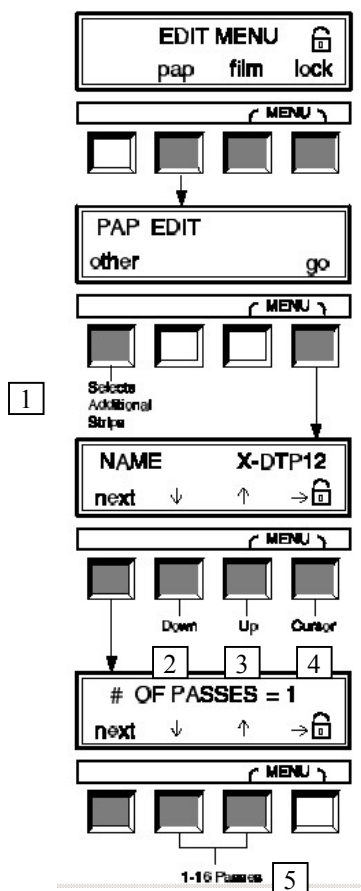
3. Выберите контрольную полосу, параметры которой необходимо отредактировать, последовательными нажатиями кнопки **[other]** (**другие**). Сделав выбор необходимой полосы, нажмите кнопку **[go]** (**начать**).

4. Введите имя для выбранной полосы (**NAME**). Имя может содержать до семи символов.

- Просмотр списка доступных символов осуществляется нажатием кнопок [↓] и [↑].

- Мигающий курсор перемещается в нужную позицию нажатием кнопки [→]. После того, как ввод имени завершен, нажмите кнопку **[next]** (**далее**), чтобы перейти к следующей опции настройки.

5. Введите необходимое число прогонов, которое потребуется для полосы ("**# OF PASSES =**"). Нажатием кнопок [↓] и [↑] выберите число в диапазоне от 1 до 16. После того, как выбор числа прогонов сделан, нажмите кнопку **[next]** (**далее**), чтобы перейти к следующей опции настройки.



1 – выбор дополнительных контрольных полос, 2 – вниз, 3 – вверх, 4 – курсор, 5 – 1-16 прогонов



6. Дополнительные параметры можно установить через меню "OTHER OPTIONS" (ДРУГИЕ ОПЦИИ). Нажатием на кнопку [options] (опции) осуществляется переход к опциям "OUTPUT ORDER" (ПОРЯДОК ВЫВОДА), "N-FACTOR" (N-ФАКТОР), "MIN/MAX" (МИНИМУМ/МАКСИМУМ), "MINUS PAPER" (ЗА ВЫЧЕТОМ БУМАГИ), "EXTRA STEPS" – (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СТУПЕНИ). Сведения относительно работы с соответствующими параметрами приведены ниже в пунктах 6а – 6е. Нажмите кнопку [next] (далее), чтобы перейти к следующей опции настройки.

7. Введите имя прогона (PATH NAME). Имя может содержать до трех символов.

- Просмотр списка доступных символов осуществляется нажатием кнопок.

- Мигающий курсор перемещается в нужную позицию нажатием кнопки [→]. После того, как ввод имени прогона завершен, нажмите кнопку [next] (далее), чтобы перейти к следующей опции настройки.

8. Введите тип измерений (MEASURE TYPE). Кнопками [↓] и [↑] осуществляется выбор доступных значений: den (оптическая плотность), +dot (+точка), -dot (-точка) или rfl (отражательная способность). После того, как выбор сделан, нажмите кнопку [next] (далее), чтобы перейти к следующей опции настройки.

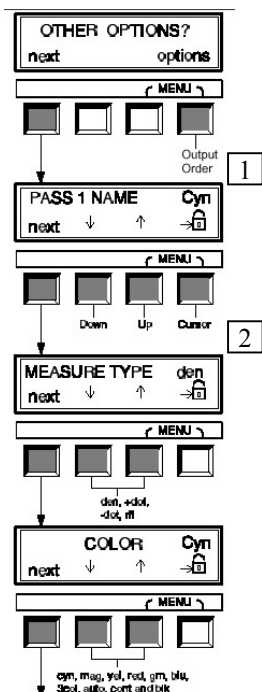


При задании типа измерений +dot (+точка) и -dot (-точка) выбор для цвета опции "cont" (непрерывный) невозможен.

9. Введите цвет прогона (COLOR). Нажатием кнопок [↓] и [↑] осуществляется выбор из списка доступных значений: cym (голубой), mag (пурпурный), yel (желтый), red (красный), grn (зеленый), blu (синий), 3col (триада), auto (авто), cont (непрерывный) и blk (черный). Нажмите кнопку [next] (далее), чтобы перейти к следующей опции настройки.



Значения "cym", "mag", "yel", "red", "grn", "blu" или "blk", соответствующие голубому, пурпурному, желтому, красному, зеленому, синему и черному цветам, выбираются для прогонов соответствующих цветов на полосе. Значение "3col" (триада) устанавливается для прогонов, соответствующих балансу серых цветов. Значение "cont" (непрерывный) устанавливается для прогонов полос, которые не разбиты на отдельные ступени шкалы. При этой установке сохраняются все A/Ц преобразования, которые проводились в процессе прогона. Значение "auto" (авто) устанавливается для прогонов, содержащих различные цвета или в тех случаях, когда цвета могут изменяться установкой опций в прикладном программном обеспечении.



1- порядок вывода, 2 – вниз, вверх, курсор



10. Введите необходимое число ступеней на один прогон (**STEPS/PASS**). Кнопками [↓] и [↑] выберите число ступеней от 0 до 72. После того, как выбор числа ступеней сделан, нажмите кнопку **[next] (далее)**, чтобы перейти к следующей опции настройки.

☞ Если задать число ступеней равным 0, прекратится действие функции автоматической подачи. Это позволяет вставить контрольную полосу в прибор, произвести измерение и вытянуть полосу с передней части прибора.

☞ Изменение числа ступеней на прогон приводит к сбросу настроек "анализа" данных ступеней для всех выбранных ступеней данной контрольной полосы.

11. Функция **STOP LOCATION** (стопорное положение) используется для задания числа для стопорного положения, которое появляется на дисплее прибора в процессе проведения измерений. Определите нужное стопорное положение, совместив центр колонки ступеней шкалы контрольной полосы с меткой совмещения на передней панели прибора. Сдвиньте направляющую, чтобы она коснулась контрольной полосы.

Введите число, на которое направлен указатель направляющей (см. раздел 2.3, "Установка направляющей для контрольной полосы"). После ввода числа для стопорного положения нажмите кнопку **[next] (далее)**, чтобы перейти к следующей опции настройки.

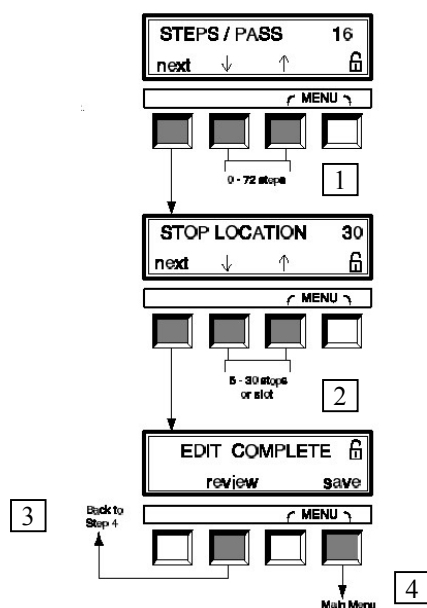
☞ Если используется 35-мм пленка, для стопорного положения можно задать значение "slot" (щель). Для установки этого значения еще раз нажмите на кнопку [↑] после появления на дисплее значения "30".

12. **Только для моделей DTP32, DTP32R, DTP32TR и DTP36!** Функция задания вывода данных. Эта функция позволяет выводить значения отдельных или всех фильтров для каждого прогона. Нажатием кнопок [↓] и [↑] выберите значение функции: all (все), 3col (триада), vis (оптический), sup (голубой), mag (пурпурный) или yel (желтый).

После того, как выбор сделан, нажмите кнопку **[next] (далее)**, чтобы перейти к следующей опции настройки.

☞ В том случае, если на шаге 5 было задано более одного прогона, дисплей возвращается в состояние, соответствующее шагу 7, что необходимо для ввода параметров, описывающих следующий прогон. Если задан только один прогон, на дисплее появится сообщение "EDIT COMPLETE" (РЕДАКТИРОВАНИЕ ЗАКОНЧЕНО).

13. Чтобы сохранить установки для контрольной полосы, нажмите кнопку **[save] (сохранить)** и вернитесь на третью страницу главного меню. Нажмите кнопку **[review] (просмотр)**, чтобы вернуться в точку, соответствующую шагу 4, и просмотреть параметры настройки контрольной полосы.



1 – 0-72 ступеней, 2 – стопорное положение в диапазоне 5-30 или «slot», 3 – назад к шагу 4, 4 – главное меню

Другие опции (дополнение к пункту 6)

6a. N-FACTOR (N-ФАКТОР) (Эта опция действительна только для бумаги).

Эта опция дает возможность пользователю корректировать величину оптического растискивания растровых точек так, чтобы она соотносилась с величиной механического растискивания, которое можно увидеть при просмотре с увеличением. Уменьшайте или увеличивайте величину nP нажатием кнопок [↓] и [↑]. Нажмите кнопку [xfer], чтобы перенести значение "nP", вычисленное с использованием функции "nP". Чтобы сбросить установленную величину к значению 1,000, одновременно нажмите кнопки [↓] и [↑]. Нажмите кнопку [next] (далее), чтобы перейти к следующей опции настройки.

Примечание: Вычисление значения "nP" с использованием функции nP осуществляется в меню утилит (см. раздел 2.7).

6b. **OUTPUT ORDER (ПОРЯДОК ВЫВОДА)**. Это опция для выбора порядка вывода. Нажатием кнопок [↓] и [↑] выберите значение "fwd" (прямой порядок) или "rev" (обратный порядок). Если при задании цвета прогона выбрано значение auto (авто), то при выборе вывода в прямом порядке реализуется правило "первым прибыл - первым убыл", а в обратный порядок - правило "первым прибыл - последним убыл". При любом другом выборе цвета (например, sup (голубой), mag (пурпурный) и т.д.) вывод в прямом порядке предусматривает вывод в последовательности от высокой оптической плотности к низкой, а в обратном порядке - от низкой оптической плотности к высокой. Нажмите кнопку [next] (далее), чтобы перейти к следующей опции настройки.

6c. **MIN/MAX (МИНИМУМ/МАКСИМУМ)**. С помощью этой опции устанавливается режим вывода максимальных и минимальных значений. Нажатием кнопок [↓] и [↑] осуществляется выбор допустимых значений: "off" (выкл.), "min" (минимум), "max" (максимум) и "mm" (минимум/максимум). Выбор "off" (выкл.) исключает вывод максимальных и минимальных значений совместно с данными. При выборе "min" (минимум) выводятся только минимальные значения, а при выборе "max" (максимум) – только максимальные. При выборе "mm" (минимум/максимум) совместно с данными выводятся как минимальные, так и максимальные значения. Нажмите кнопку [next] (далее), чтобы перейти к следующей опции настройки.

6d. **MINUS PAPER – (ЗА ВЫЧЕТОМ БУМАГИ)**. При установке ("on") режима "за вычетом бумаги" из результатов всех измерений вычитается значение, измеренное для бумаги. Это позволяет проводить измерения независимо от различий, вносимых бумагой.

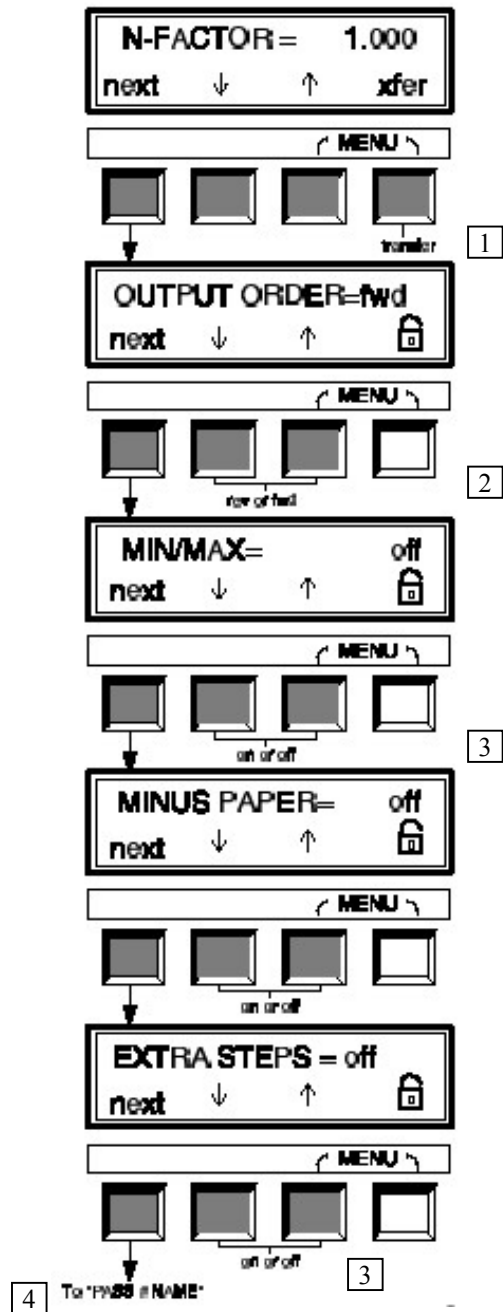
Нажатием кнопок [↓] и [↑] выберите значение "on" (вкл.) или "off" (выкл.).

Нажмите кнопку [next] (далее), чтобы перейти к следующей опции настройки.

6e. **EXTRA STEPS – (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СТУПЕНИ)**. Опция используется для добавления от одной до девяти ступеней вслед за нормальным набором ступеней цветной шкалы или шкалы серого. Нажатием кнопок [↓] и [↑] выберите значение "on" (вкл.) или "off" (выкл.). Нажмите кнопку [next] (далее), чтобы перейти к следующей опции настройки.



При включении режима дополнительных ступеней, в пункте меню STEPS/PASS (число ступеней на прогон) появляются две величины. Первая величина указывает нормальное число ступеней на прогон, а вторая – число дополнительных ступеней.



1 – передача, 2 – rev (обратный порядок) или fwd (прямой порядок), 3 – on (вкл.) или off (выкл.), 4 – к меню "PASS # NAME" (имя прогона)



2.7 Вычисление "nP" фактора

С помощью функции "nP" меню "UTILITIES MENU" (МЕНЮ УТИЛИТ) выполняется измерение и вычисление величины кажущегося растискивания растровых точек. Эти данные затем можно ввести, используя опцию "N-FACTOR" (N-ФАКТОР) меню "OTHER OPTIONS" (ДРУГИЕ ОПЦИИ), см. раздел 2.6, "Задание параметров контрольной полосы (редактирование)", пункт 6а, редактирование N-фактора.

Процедура измерения "n" фактора

1. В главном меню (**Main Menu**) последовательными нажатиями кнопки [p#] выберите вторую страницу меню - на дисплее появится сообщение "p2". Чтобы войти в меню утилит, нажмите кнопку [util] (утилиты).

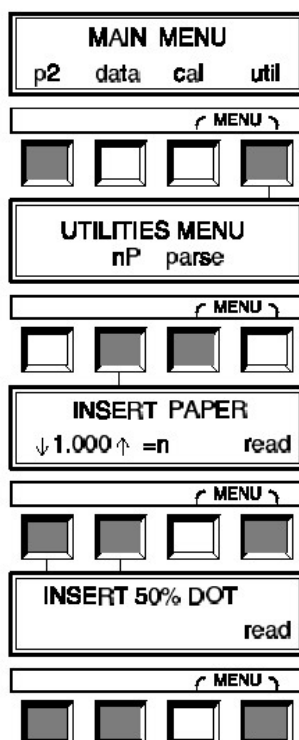
2. Нажмите кнопку [np].

3. Вставьте в щель подачи полосы бумагу или основы приблизительно на 2" (50,80 мм) (точный размер равен 1,976" (50,19 мм)) (команда **INSERT PAPER** (вставьте бумагу)). Для центрирования полосы используйте метку совмещения на передней панели прибора.

После того, как полоса будет правильно установлена, нажмите кнопку [read] (считывание). На дисплее появится сообщение "Reading . . ." (Считывание...).

4. Вставьте в щель подачи контрольную полосу с 50% относительной площадью растровых элементов (команда **INSERT 50% DOT**). Выровняйте бумагу или основу так, как это описано в шаге 3.

После того, как полоса будет правильно установлена, нажмите кнопку [read] (считывание). На дисплее появится сообщение "Reading . . ." (Считывание...).

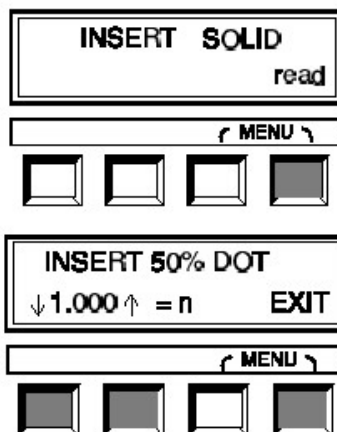


5. Установите в щель подачи контрольной полосы полосу с участком сплошной заливки (**INSERT SOLID**). Выровняйте бумагу или материал так, как описано в шаге 3.

После того, как полоса будет правильно установлена, нажмите кнопку **[read]** (**считывание**). На дисплее появится сообщение "**Reading . . .**" (**Считывание...**).

6. На дисплее появится значение "n" фактора для 50% относительной площади растровых элементов. Изменение величины производится нажатием кнопок **[↓]** и **[↑]**. Значение "n" фактора находится в диапазоне от 0,500 до 4,500.

7. Чтобы выйти из процедуры вычисления "n" фактора, нажмите кнопку **[exit]** (**выход**).



2.8 Выбор данных для вывода (анализа)

Опция "Parse" (анализ) используется для выбора конкретных ступеней шкалы, данные для которых должны передаваться. Например, если прогон состоит из 21 ступени, могут быть выбраны ступени 2, 5, 9, 14 и 19 так же, как и 1, 3 и 18 и вообще любая желаемая комбинация из этих 21 ступеней.

Опция "анализ" должна использоваться только после выполнения описания контрольной полосы с помощью функции задания параметров контрольной полосы, см. раздел 2.6.



Изменение описания контрольной полосы после того, как будет задан "анализ", делает результаты задания ступеней для анализа недействительными. Если описание контрольной полосы было изменено, то при необходимости использования "анализа" требуется снова переустановить параметры анализа.

Процедура установки параметров "анализа"



Приводимые иллюстрации соответствуют меню, отображаемому на устройстве модели DTP36. Вид меню для моделей DTP12, DTP32 и DTP32TR мало чем отличается. В меню устройства модели DTP32R присутствуют только функции для измерений в отраженном свете. Процедуры задания вывода данных для "анализа" для бумаги и пленки одинаковы.

1. В главном меню (**Main Menu**) последовательными нажатиями кнопки **[p#]** выберите вторую страницу меню - на дисплее появится сообщение "p2". Чтобы войти в меню утилит, нажмите кнопку **[util]** (утилиты).

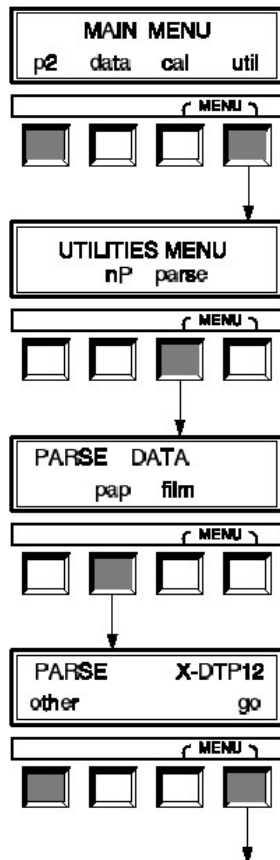
2. Нажмите кнопку **[parse]** (анализ).

3. Нажатием кнопок **[pap]** – (бумага) или **[film]** – (пленка) выберите тип анализируемой полосы.



Процедуры выбора выводимых данных для бумаги и пленки одинаковы.

4. Нажатием кнопки **[other]** (другие), выберите контрольную полосу. Сделав выбор необходимой полосы, нажмите кнопку **[go]** (начать).



5. Нажмите правую клавишу (например, **[CYN]** (голубой)) для выбора имени прогона.

- Выбор номера ступени соответствующего прогона осуществляется нажатием одной из средних кнопок [**↓**] или [**↑**].

- Чтобы задать статус вывода данных для конкретной ступени, нажмите левую кнопку **[SEND]** (ОТПРАВИТЬ).

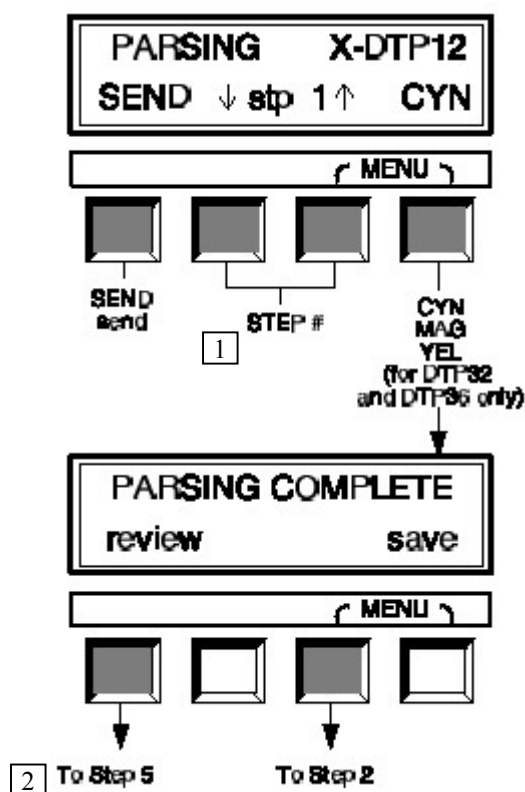
Сообщение заглавными буквами **"SEND"** (ОТПРАВИТЬ) соответствует отправке данных для соответствующей ступени, а сообщение строчными буквами: **"send"** – тому, что данные для этой ступени не отсылаются. Первоначально для всех ступеней установлен статус **"SEND"** (выводятся все данные).

6. После того, как установка произведена для всех прогонов, нажмите правую клавишу (например, **[BLK]** (черный)), чтобы перейти к меню **"PARSING COMPLETE"** (АНАЛИЗ ЗАВЕРШЕН).

- Чтобы сохранить установленные параметры и возвратиться в меню **"UTILITIES MENU"** (МЕНЮ УТИЛИТ), нажмите кнопку **[save]** (сохранить).



Чтобы вернуться в меню "анализ" для просмотра и редактирования, следует нажать кнопку **[review]** (просмотр).

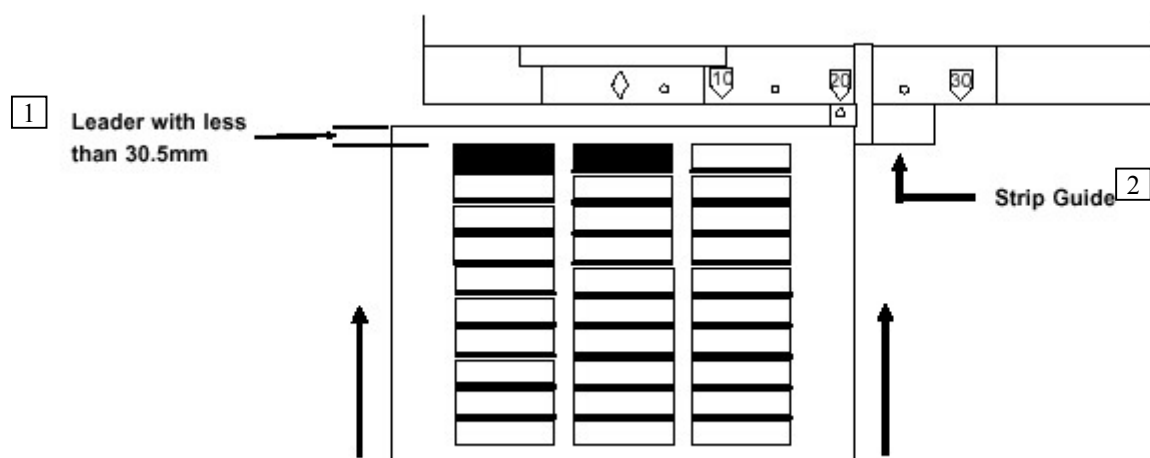


1 – № ступени, 2 - к шагу 5

2.9 Измерение контрольной полосы без начального участка

В том случае, если использование предпочтительной полосы с начальным участком не менее 30,5 мм (1,25") невозможно, для надежного считывания контрольных полос можно предложить следующий альтернативный метод измерений.

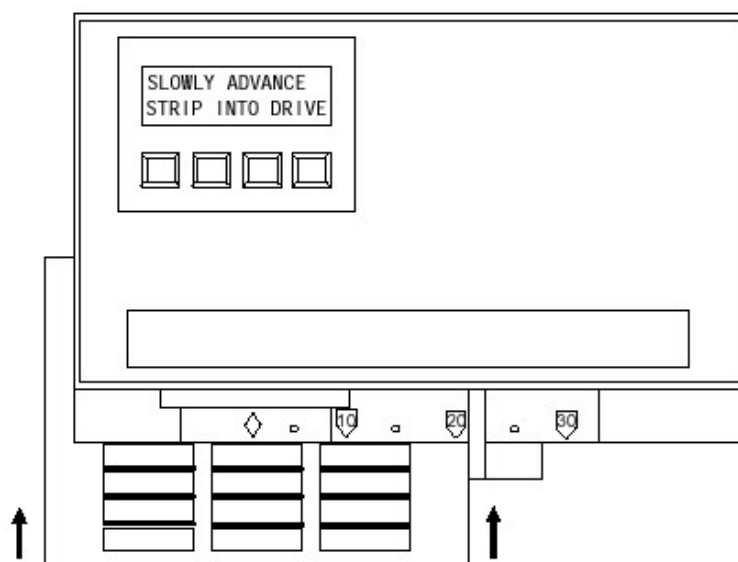
1. Как обычно выберите категорию контрольной полосы и ее описание.
2. Установите направляющую полосы, как указано на рисунке ниже.



1 – начальный участок менее 30,5 мм, 2 – направляющая контрольной полосы

3. Медленно вставляйте полосу, пока не сработает переключатель считывания, затем остановитесь. Будет слышен звук, напоминающий "щелчок", и кратковременно пропадет информация на дисплее.

4. Когда на дисплее появится сообщение **"SLOWLY ADVANCE STRIP INTO DRIVE"** (МЕДЛЕННО ПРОДВИГАЙТЕ ПОЛОСУ В ПОДАЮЩИЙ МЕХАНИЗМ) за время 1-5 секунд завершите медленную подачу полосы до момента, когда подающий механизм начнет протяжку.



РАЗДЕЛ 3. КОНФИГУРИРОВАНИЕ ДЕНСИТОМЕТРА

В разделе рассмотрен вопрос:

- Конфигурирование денситометра.

Используемое вам прикладное программное обеспечение может автоматически настраивать одну, две или три из рассматриваемых функций. Изучите прилагаемую к программному обеспечению документацию.

3.1 Настройка конфигурации

Изменение конфигурации денситометра может привести к изменению формата выходных данных. Сведения относительно результатов, к которым могут привести те или иные изменения, содержатся в разделе 1.4.

Процедура конфигурирования денситометра выполняется в том случае, если он НЕ связан с компьютером, на котором установлено программное обеспечение управления цветом.

Установка задающих конфигурацию параметров осуществляется с помощью пяти страниц меню. Каждая из страниц нумеруется по порядку: [p1], [p2], [p3], [p4] и [p5]. Расшифровка принятых сокращений приведена в Приложении С "Терминологические сокращения" настоящего руководства.

Установленные на заводе-изготовителе значения параметров по умолчанию показаны в скобках.

Страница 1: LANG (ENG), TONE (loud), & TYPE (ser)

Страница 2: BAUD (9600), HAND (xon), & AXMT (on)

Страница 3: DPT (on), SEP (spc), & DLIM (crLf)

Страница 4: DEF (off), X10 (off), & DAP (off)

Страница 5: M/M (off) & LOCK (off)

3.1.1 Опции задания конфигурации

(Вопросы задания параметров конфигурации рассмотрены ниже в разделе «Процедура задания параметров конфигурации»)

Страница 1

LANG (язык)

В настоящее время с помощью этого параметра в качестве языка настройки можно установить только английский язык.

TONE: может принимать значения loud/off/soft

С помощью этой опции устанавливается громкость звукового сигнала: loud (громкий), soft (тихий) или off (выключен).

TYPE: может принимать значения ser/232/adb/mack/acc

ser (serial) – устанавливает порт ввода-вывода на последовательный обмен информацией с компьютером Macintosh фирмы Apple.

232 (RS-232) – устанавливает порт ввода-вывода на обмен информацией с IBM PC или IBM совместимым компьютером посредством стандартного последовательного интерфейса RS-232.

adb (Apple Desktop Bus) - настраивает порт ввода-вывода на интерфейс с шиной ADB компьютера Macintosh.

mack (Macintosh) - настраивает порт ввода-вывода на передачу данных в качестве вторичной клавиатуры Macintosh.

acc (Access bus) - настраивает порт ввода-вывода на интерфейс с системой связи, разработанной фирмами Digital Equipment Corporation и Philips.

Страница 2

BAUD (скорость передачи в бодах): может принимать значения 9600/19.2/1200/2400/4800

Опция определяет скорость передачи данных через порт ввода-вывода (в символах в секунду). Возможна установка следующих значений: 9600, 19200, 1200, 2400 и 4800.

HAND (квитирование): может принимать значения on/off/cts/busy

Опция определяет статус входного сигнала квитирования установки связи на контакте 5 стандартного последовательного порта ввода-вывода RS-232. Для сигнала квитирования можно устанавливать значения on, off (выкл.), cts (готов к передаче) или busy (занято).

AXMT (автоматическая передача): может принимать значения on/off (вкл./выкл.)

Опция разрешает или запрещает автоматическую передачу данных после считывания. При разрешении на дисплее отображается сообщение "**AXMT**". При запрете на дисплее отображается сообщение "**axmt**".

Страница 3

DPT (десятичная точка): может принимать значения on/off (вкл./выкл.)

Опция разблокирует или блокирует вывод десятичной точки в процессе вывода данных на печатающее устройство. При разблокировании на дисплей выводится сообщение "**DPT**", и десятичная точка в данных включается. При блокировании на дисплей выводится сообщение "**dpt**", и десятичная точка в данные не включается.

SEP (Separator): может принимать значения spc/com/tab/cr/crlf

Функция устанавливает тип разделителя между последовательностями цветовой информации: spc (пробел), com (запятая), tab (символ табуляции), cr (возврат каретки) или crlf (возврат каретки с переводом строки).

DLIM (Delimiter): может принимать значения crlf / cl2 / cr

Функция устанавливает разделитель между строками данных. При установке значения "**crlf**" строка данных завершается возвратом каретки с переводом строки. Значение "**cl2**" действует аналогично "**crlf**" за тем исключением, что в конце передачи данных всех прогонов посылается дополнительный код возврата каретки с переводом строки. При установке значения "**cr**" конец строки данных завершается символом возврата каретки.

Страница 4

DEF (По умолчанию): может принимать значения on/off (вкл./выкл.)

При отключении опции **Default** (по умолчанию) на дисплее отображается сообщение **"def"**, и прибор по умолчанию настраивается на формат последней прочитанной контрольной полосы для обеих категорий (бумага и пленка).

При включении опции на дисплее отображается сообщение **"DEF"**, и форматы блокируются в том состоянии, при котором была произведена активация опции.

X10: может принимать значения on/off (вкл./выкл.)

Опция добавляет к передаваемым от прибора данным дополнительный разряд (величины умножаются на 10)

DAP (Данные после прогона): может принимать значения on/off (вкл./выкл.)

При отключении опции ("**off**") данные передаются после проведения всех измерительных прогонов. Включение ("**on**") позволяет передавать данные после каждого измерительного прогона контрольной полосы с несколькими прогонами.

Страница 5

M/M (Min/Max): может принимать значения off/min/max/mm (выкл./минимум/максимум/максимум-минимум)

Данная функция устанавливает условия вывода минимального и максимального значений, регистрируемых за прогон контрольной полосы, совместно с данными, соответствующими отдельным ступеням шкалы. При отключении ("**off**") передаются только значения для ступеней шкалы. При выборе установки "**min**" совместно с измерениями по отдельным ступеням шкалы передаются минимальные значения. При выборе установки "**max**" совместно с измерениями по отдельным ступеням шкалы передаются максимальные значения. При установке "**m/m**" передаются измерения для отдельных ступеней шкалы, а также минимальные, максимальные значения. Для этой функции имеется опция замещения, устанавливаемая в меню "Other options" (Другие опции) функции "Paper/film Editor" (Задание параметров бумажных/пленочных контрольных полос).

LOCK: может принимать значения on/off (вкл./выкл.)

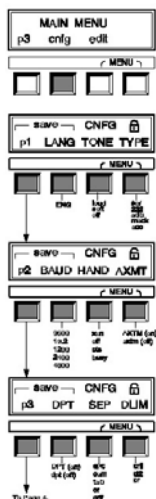
Функция дает возможность пользователю блокировать настроенные опции конфигурации для того, чтобы предотвратить их случайные или несанкционированные изменения.

Процедура задания параметров конфигурации

При задании некоторых опций сообщения заглавными буквами указывают на активность соответствующих опций, а сообщения строчными буквами – на их не активность.

Приводимые иллюстрации соответствуют меню, отображаемому на устройстве модели DTP36. Вид меню для моделей DTP12, DTP32 и DTP32TR мало чем отличается. В меню устройства модели DTP32R присутствуют только функции для измерений в отраженном свете. Процедуры конфигурирования одинаковы для всех четырех моделей.

1. В главном меню последовательно нажимайте кнопку **[p#]**, пока на дисплее не появится сообщение **"p3"**, затем нажмите кнопку выбора режима конфигурирования **[cnfg]**.
2. *Установите язык* (единственно доступная опция – английский язык).
3. *Установите уровень звукового сигнала*. Последовательными нажатиями кнопки **[TONE]** достигается изменение значений данной функции: **"loud"** (громкий), **"soft"** (тихий) и **"off"** (выкл.),
4. *Установите типа порта ввода-вывода*. Последовательными нажатиями кнопки **[TYPE]** достигается изменение значений данной функции: **"ser"**, **"232"**, **"adb"**, **"mack"** и **"acc."**
5. Нажмите кнопку **[p1]**, чтобы перейти на 2 страницу меню задания конфигурации.
6. *Установите скорость передачи данных*. Последовательными нажатиями кнопки **[BAUD]** достигается изменение значений данной функции **"9600"**, **"19.2"**, **"1200"**, **"2400"** и **"4800."**
7. *Установите режим квитирования*. Последовательными нажатиями кнопки **[HAND]** достигается изменение значений данной функции **"xon"**, **"off"** (выкл.), **"cts"** (готов к передаче) и **"busy"** (занято).
8. *Установите режим автоматической передачи данных*. Последовательными нажатиями кнопки **[AXMT]** для режима поочередно устанавливаются опции: **"AXMT"** (вкл.) и **"axmt"** (выкл.).
9. Нажмите кнопку **[p2]**, чтобы перейти на 3 страницу меню настройки конфигурации.
10. *Задайте десятичную точку*. Последовательными нажатиями кнопки **[DPT]** поочередно устанавливаются опции: **"DPT"** (вкл.) и **"dpt"** (выкл.).
11. *Задайте разделитель последовательностей данных*. Последовательными нажатиями кнопки **[SEP]** достигается изменение значений данной функции **"spc"** – (пробел), **"com"** – (запятая), **"tab"** – (табуляция), **"cr"** – (возврат каретки) и **"crlf"** – (возврат каретки с переводом строки).
12. *Задайте разделитель строк данных*. Последовательными нажатиями кнопки **[DLIM]** достигается изменение значений данной функции: **"crlf"** – (возврат каретки с переводом строки), **"cl2"** – (два символа возврата каретки с переводом строки) и **"cr"** – (возврат каретки).



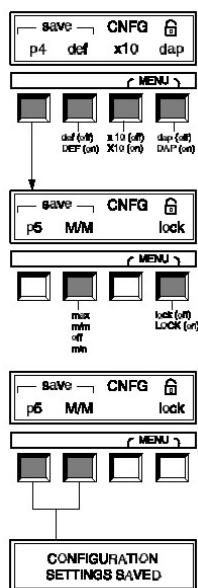
13. Нажмите кнопку **[p3]**, чтобы перейти на 4 страницу меню настройки конфигурации.
14. *Задайте режим установки формата по умолчанию.* Последовательными нажатиями кнопки **[DEF]** для режима поочередно устанавливаются опции **"def"** (выкл.) and **"DEF"** (вкл.).
15. *Задайте дополнительный разряд разрешения.* Последовательными нажатиями кнопки **[x10]** поочередно устанавливаются опции **"x10"** (выкл.) and **"X10"** (вкл.).
16. *Задайте передачу данных после прогона.* Последовательными нажатиями кнопки **[dap]** для функции поочередно устанавливаются опции **"dap"** (выкл.) and **"DAP"** (вкл.).
17. Нажмите кнопку **[p4]** чтобы перейти на 5 страницу меню настройки конфигурации.
18. *Задайте режим передачи минимальных и максимальных значений.* Последовательными нажатиями кнопки **[M/M]** выберите опцию "off", "min", "max", and "m/m". Опция "off" (выкл.) исключает передачу минимальных и максимальных значений. Опция "min" (минимум) включает передачу минимальных значений, а опция "max" (максимум) – максимальных значений. При выборе режима "m/m" (максимум-минимум) передаются как минимальные, так и максимальные значения.
19. *Установите блокировку.* Функция блокировки используется для предотвращения внесения случайных изменений в конфигурацию. Активность этой функции отображается на дисплее пиктограммой закрытого замка и словом **"LOCK"** (**БЛОКИРОВКА**). Открытый замок и слово строчными буквами **"lock"** означают, что функция не активна.
- Чтобы включить или отключить блокировку, вставьте в щель подачи контрольной полосы лист бумаги приблизительно на 1-1/4" (31,75 мм) или дальше. Этим активируется переключатель считывания. Нажмите кнопку **[lock]** или **[LOCK]**. При нажатиях кнопки поочередно устанавливаются режимы **"LOCK"** и **"lock"**.
20. Чтобы сохранить изменения конфигурации, одновременно нажмите две крайние левые кнопки. На дисплее появится сообщение "Configuration Setting Saved" (Параметры конфигурации сохранены), а вслед за этим устройство возвращается к главному меню.



В любой момент при одновременном нажатии кнопок, маркированных **"MENU"** (Меню), происходит выход из процедуры конфигурирования и изменения в конфигурации (если таковые были выполнены) НЕ СОХРАНЯЮТСЯ.



Для сохранения параметров конфигурации устройство должно быть подключено к внешнему источнику питания.



РАЗДЕЛ 4. ОБЩЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Денситометры X-Rite серии DTP обеспечиваются годовой ограниченной гарантией, исключая лампу считывающего устройства. Любые ремонтные или гарантийные работы в этот период времени должны проводиться на заводе-изготовителе или в уполномоченном центре технического обслуживания. Попытки самостоятельного ремонта прибора в течение гарантийного срока могут привести к аннулированию гарантийных обязательств.

Корпорация X-Rite обеспечивает ремонт выпускаемых ею приборов на заводе изготовителе. Денситометр X-Rite серии DTP представляет собой весьма сложный прибор и все работы по ремонту электронных схем должны проводиться на заводе-изготовителе или в уполномоченном центре технического обслуживания.

Корпорация X-Rite производит ремонт всех денситометров серии DTP, срок гарантийного обслуживания которых истек. Доставку оборудования на завод-изготовитель или в уполномоченный центр технического обслуживания оплачивает заказчик. Прибор должен представляться в своей оригинальной упаковке, полностью укомплектованным и без каких-либо изменений.

В настоящем разделе рассмотрены следующие вопросы:

- чистка прибора,
- чистка оптической системы,
- замена лампы считывающего устройства,
- советы по поиску и устранению неисправностей.

4.1 Чистка прибора

Внешние поверхности прибора можно по мере необходимости протирать тканью, смоченной в воде или мягком моющем средстве.

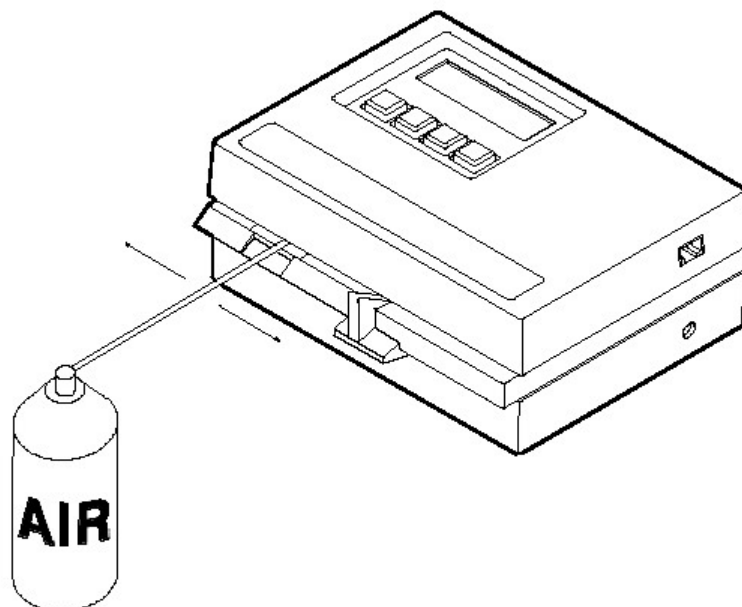
Предупреждение: Для очистки устройства НЕЛЬЗЯ использовать растворители на основе кетона. Это может привести к повреждению прибора.

4.2 Чистка оптической системы

Для удаления загрязнения и пыли с поверхности оптической системы и узла приводного колеса изложенную ниже процедуру следует выполнять приблизительно один раз в неделю.

1. Вставьте сопло баллончика со сжатым воздухом в щель подачи бумаги. Подаваемый воздух должен быть чистым и сухим.

2. Двигая сопло вперед и назад, вдувайте воздух в щель подачи бумаги. Повторите это несколько раз, чтобы удалить всю пыль и пух.



4.3 Замена лампы устройства считывания

Номер для заказа: 880-07

ВНИМАНИЕ: Юстировка лампы имеет решающее значение!!! Лампа может казаться изогнутой, но **НЕЛЬЗЯ** пытаться ее выпрямить.

1. Переверните прибор. Используя крестообразную отвертку, удалите четыре винта [2], находящиеся на нижней крышке [3]. Оставьте нижнюю крышку [3] на устройстве.

2. Удерживая на месте верхнюю [1] и нижнюю [3] крышки, переверните устройство и положите его на нижнюю крышку [3]. Снимите верхнюю крышку [1], приподняв ее правую сторону для того, чтобы вывести из зацепления левую сторону.

3. Найдите оптический узел [4]. Удалите винт и шайбу [5] в средней части оптического узла [6].

4. Извлеките узел старой лампы [6] и выбросьте его.

5. Установите новый узел лампы [6]. Осторожно вставьте лампу [6] в гнездо [7]. Осторожно вставьте контактные штыри лампы [8] в разъем. Несильно надавите на контактные штыри [8] для того, чтобы обеспечить их правильную посадку.

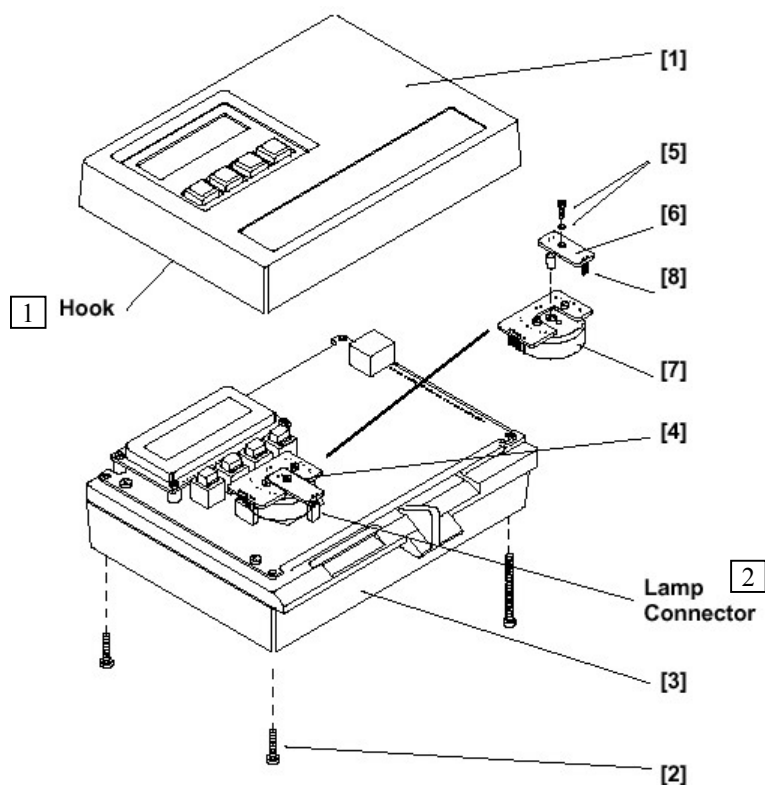
6. Закрепите винт лампы с шайбой [5].

7. Используя сухой сжатый воздух, тщательно удалите пыль или частицы пластика с печатной платы и верхней крышки [1]. Установите верхнюю крышку на прибор, обеспечив фиксацию ее левой стороны.

8. Удерживая на месте верхнюю и нижнюю крышки, переверните устройство и положите его на верхнюю крышку [1].

9. Снимите нижнюю крышку [3]. Используя сухой сжатый воздух, тщательно удалите пыль или частицы пластика с печатной платы и нижней крышки [3]. Верните нижнюю крышку [3] на место.

10. Прикрепите нижнюю крышку [3] к прибору с помощью четырех винтов [2]. Два длинных винта нужно вворачивать с той стороны прибора, где находится гнездо для блока питания от сети переменного тока.



1 – крюк, 2 –разъем лампы

4.4 Советы по поиску и устранению неисправностей.

Важно! Прежде, чем приступать к использованию приведенных ниже советов по поиску и устранению неисправностей:

- Убедитесь в том, что контрольная полоса, для которой проводились измерения, была правильно вставлена в устройство, свободна от пятен, царапин и других дефектов.
- убедитесь, что на контрольных полосах и приборе отсутствует пыль.

Прибор отображает информацию, но измерений не выполняет

- Обратитесь в корпорацию X-Rite или в уполномоченный центр технического обслуживания.

Постоянно отображаются неверные данные измерений

- Необходима калибровка прибора.
- Слабая лампа сканирующего устройства.
- Обратитесь в корпорацию X-Rite или в уполномоченный центр технического обслуживания.

Наблюдается дрейф результатов измерений

- . Необходима калибровка прибора.
- . Слабо светится лампа устройства считывания.
- . Обратитесь в корпорацию X-Rite или в уполномоченный центр технического обслуживания.

Прибор не калибруется должным образом

- Калибровочный стандарт необходимо почистить или заменить (номер для заказа: DTP32-100). (См. раздел 2.5.)
- Необходима чистка оптической системы
- . Обратитесь в корпорацию X-Rite или в уполномоченный центр технического обслуживания.

После проведения измерения на дисплее отображается сообщение «Invalid Reading» (Недостоверное считывание)

- См. Приложение В

Приложения

А. Руководство по созданию контрольных полос, совместимых с автоматическими сканирующими денситометрами X-Rite серии DTP

В настоящем приложении описываются параметры и спецификации, которых необходимо придерживаться при создании контрольных полос для принтера или фотонаборной машины, предназначенных для использования совместно с автоматическим сканирующим денситометром серии DTP. Эти нормативы включают минимальные и максимальные размеры, допуски на оптическую плотность и другие параметры, необходимые для обеспечения считываемости контрольных полос.

Денситометры X-Rite серии DTP представляют собой устройства автоматического считывания, в которых от оператора требуется только нажать несколько кнопок и вставить контрольную полосу в прибор. Денситометр автоматически подает полосу и считывает значения оптической плотности для выбранных ступеней шкалы. Это облегчает обучение оператора и снижает вероятность появления ошибок измерения оптической плотности.

В денситометрах серии DTP используется сложная технология распознавания образов. Эта технология используется для извлечения заданных пользователем данных с полосы, проходящей через прибор. Оператор может задавать, какие данные считывать с полосы. Процесс распознавания основан на образах, а не на абсолютных значениях оптической плотности, что допускает отклонения, связанные с переэкспонированием и недоэкспонированием. Полоса распознается, когда ее структура цветных (или серых) ступеней шкалы совпадает с хранящимся в памяти описанием. Расстояние этих ступеней от конца полосы не влияет на распознавание, позволяя:

- варьировать длину начального и конечного нерабочих участков полосы,
- наносить надписи на определенные зоны полосы,
- вставлять полосу концом вперед и получать при этом правильный результат (в большинстве случаев).

Денситометры серии DTP освобождают оператора от необходимости нарезки контрольных полос точно заданной длины и измерений полос по центру определенных ступеней шкалы. Оператор просто вставляет контрольную полосу в денситометр, и прибор автоматически ее распознает. Эта автоматизация накладывает определенные ограничения на шаблон и структуру контрольных полос.

Правила подготовки контрольных полос

1. Располагайте ступени шкалы по одной линии вдоль полосы. Для 35-мм пленки допускается только один ряд ступеней по центру полосы. Расположение ступеней шкалы в один ряд создает идеальные условия, поскольку снижается вероятность ошибки, когда оператор должен вставить контрольную полосу в денситометр только один раз. Лучше всего делать так, чтобы центр ступеней шкалы для первого прогона находился на расстоянии не менее 1,2" (30,5 мм) от кромки контрольной полосы, что предотвращает перекосяк. При положении направляющей, соответствующем 1/2" (12,7 мм), только один ролик контактирует с контрольной полосой.

2. Ступень шкалы должна быть по длине не менее 0,4" (10,16 мм) при ширине не менее 0,4" (10,16 мм). Длиной ступени называется ее размер в направлении подачи, а шириной - размер, перпендикулярный направлению подачи. Если длина ступеней на полосе меньше 0,4" (10,16 мм), снижается надежность и воспроизводимость результатов измерений, что увеличивает вероятность выбраковки такой контрольной полосы. Ступени с длиной менее 0,375" (9,53 мм) считаются нечитаемыми.

3. Две соседние ступени шкалы должны различаться не менее, чем на 0,5D по одному из трех фильтров или разделяться нанесенной между ними линией. Толщина разделительной линии должна быть не менее 0,05" (1,27 мм), а ее оптическая плотность должна отличаться от плотности разделяемых ступеней не менее, чем на 1,0D. Если оптические плотности соседних ступеней близки и они не разделены линией, то они могут интерпретироваться денситометром, как одна ступень, что влечет за собой возможную выбраковку контрольной полосы.

4. Любая граница, наносимая вокруг ступеней шкалы или между ними, должна иметь толщину не менее 0,05" (1,27 мм) и должна отличаться по оптической плотности от разделяемых ступеней не менее, чем на 1,0D.

5. Последовательно сканируемые ступени шкалы должны располагаться на измеряемой полосе друг за другом и разделяться границей так, как это описано в пунктах 3 и 4.

6. Вариации оптической плотности в пределах одной ступени шкалы не должны превосходить 0,02D (для значений плотности менее 2,0D) или 0,04D (для значений плотности 2,0D и более). Вариация плотности в пределах ступени или наличие градиента плотности на ступени могут привести к тому, что денситометр "увидит" две ступени вместо одной, что приведет к выбраковке контрольной полосы.

7. Между передней кромкой контрольной полосы и началом первой ступени шкалы должен располагаться нерабочий начальный участок длиной не менее 1,25" (30,5 мм). Многие производители используют этот участок для нанесения корпоративного логотипа, номеров партии, штрихового кода и другой информации.

Дополнительное пространство сверх 1,2" (30,5 мм) денситометром игнорируется.

8. Ступень № 1 (первая ступень, проходящая через денситометр) должна быть наиболее темной, если только за последней ступенью нет нерабочего концевого участка бумаги/пленки длиной не менее 1,25" (30,5 мм). Если для прогона используются установки цвета "3col" (триада), "auto" (авто) или "cont" (непрерывный), то перед первой темной ступенью с плотностью не менее 0,5D от значения D_{\min} необходимо иметь переходный участок (например, чистой бумаги).

9. Максимальная длина контрольной полосы составляет 40" (101,60 см). На один прогон может быть запрограммировано до 72 ступеней. В непрерывном режиме можно сохранить до 250 результатов измерений на прогон. Выполняется приблизительно 5 измерений на каждые 0,5" (12,7 мм). Для всех прогонов можно запомнить до 2048 результатов измерений. Интервал между сканируемыми колонками должен быть кратным 0,5" (12,7 мм). Это соотносится с шагом стопорных позиций направляющей на передней панели прибора, который также равен 0,5" (12,7 мм).

10. Все ступени шкалы, измеряемые за один цикл сканирования, должны иметь одни и те же размеры, и расстояния между двумя последовательными ступенями должны быть равными.

11. Если материал основы имеет светлую окраску (как правило, это имеет место для обычной фотобумаги и цветной негативной пленки), ступень с наименьшей плотностью, D_{\min} должна быть окружена темной линией толщиной не менее 0,05" (1,27 мм). Если материал основы имеет темную окраску (например, в случае обрабатываемой фотобумаги и диапозитивной пленки), ступень с максимальной плотностью, D_{\max} или черную ступень НЕ НАДО окружать светлой границей, за исключением случаев, когда длина ступени составляет не менее 0,6" (15,24 мм).

12. Если будут проводиться измерения относительной площади растровых точек или измерения "за вычетом бумаги", то ступень, соответствующая бумаге, должна включаться в конец контрольной полосы с наименьшей плотностью, D_{\min} .

13. Измерение шкал с использованием одного из монохромных режимов (например, "BLK" (черный), "CYN" (голубой), "MAG" (пурпурный) и т.п.) требует упорядочивания ступеней шкалы по оптической плотности от D_{\max} до D_{\min} . Все ступени между D_{\max} и D_{\min} должны располагаться по убыванию плотности. Любые специальные ступени, не являющиеся частью стандартного ступенчатого оптического клина, могут быть включены в конце участка D_{\min} с использованием опции ввода дополнительных ступеней.

Ответы на возникающие вопросы и консультации по вопросам подготовки контрольных полос можно получить, если обратиться к менеджеру по маркетингу полиграфических изделий по адресу::

X-Rite, Incorporated, 3100 44th Street, S.W., Grandville, MI 49418
Телефон: (616) 534-7663, факс: (616) 534-8960

В. Сообщения об ошибках

Сообщение	Основание	Возможная причина	Решение
INVALID READING (НЕДОСТОВЕРНОЕ СЧИТЫВАНИЕ) или BUFFER OVERFLOW (ПЕРЕПОЛНЕНИЕ БУФЕРА) или UNRECOGNIZABLE STRIP (НЕРАСПОЗНАВАЕМАЯ ПОЛОСА)	Прибор не распознает контрольную полосу.	Неверный выбор полосы.	Установите правильный формат.
		У полосы отсутствует начальный участок с минимальным размером 1,2" (30,5 мм) перед первой ступенью.	Используйте полосу с начальным участком или см. раздел 2.9, как проводить измерения полос без начального участка.
		Необходима калибровка прибора.	Проведите калибровку прибора, см. раздел 2.5.
		Измерительная область не выровнена относительно центральной треугольной метки. Полоса протягивается неправильно.	Обеспечьте центрирование и соосность измеряемых ступеней относительно центральной треугольной метки. Обычно проблему может решить установка направляющей в стопорное положение, соответствующее числу на дисплее. Обеспечьте прямую подачу полосы через прибор. Не допускайте перекоса.
		Одна или более ступеней мутные, имеют чрезмерный градиент или пятна.	Если первое считывание вызывает появление сообщения об ошибке, повторите считывание. Измерьте новую полосу.
		Ведущие ролики двигателя проскальзывают из-за попавшего внутрь постороннего предмета или намокли при измерении мокрых полос.	Удалите посторонний предмет или высушите ролики потоком воздуха.
WRONG COLOR PLEASE RE-READ! (НЕВЕРНЫЙ ЦВЕТ. ПОЖАЛУЙСТА, ПОВТОРИТЕ СЧИТЫВАНИЕ)	Прибор распознал контрольную полосу, но обнаружил неверный цвет.	Полоса вставлена неправильно, например, вместо прогона "голубой" вставлен прогон "пурпурный".	Правильно вставьте полосу, обеспечьте считывание правильного цвета.
		Неправильно задано описание полосы.	Убедитесь в том, что цвета заданы правильно. Если на полосе или прогоне отсутствует доминирующий цвет или существует возможность существенного цветового сдвига, установите цвет прогона "auto" (авто). См. раздел 3.2
NOT A STEP WEDGE PLEASE RE-READ! (НЕ СТУПЕНЧАТЫЙ КЛИН. ПОЖАЛУЙСТА, ПОВТОРИТЕ СЧИТЫВАНИЕ)	Прибор не может определить положение первой ступени на ступенчатом оптическом клине.	Полоса не выровнена.	Обеспечьте выравнивание полосы при подаче и протяжке через прибор.
		Полоса не удовлетворяет требованиям, предъявляемым денситометром DTP.	При подготовке полосы необходимо следовать правилам, изложенным в Приложении А.

Сообщение	Основание	Возможная причина	Решение
WARNING MOTOR ERROR! (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОШИБКА ПРИ РАБОТЕ ДВИГАТЕЛЯ) (При калибровке на отражение)	Прибор обнаруживает неправильную работу двигателя.	Вытягивание полосы из прибора в процессе калибровки.	Не тяните полосу в процессе измерений.
		Износ щеток двигателя	Если сообщение появляется постоянно, верните прибор для проведения технического обслуживания.
WARNING LAMP MARGINAL! (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ НИЗКИЙ РЕСУРС ЛАМПЫ!) (В процессе калибровки в проходящем свете)	Интенсивность свечения лампы упала ниже 50% от пиковой (считывание пока обеспечивается).	Приближается конец срока службы лампы.	Закажите новую лампу для последующей ее замены.
WARNING REPLACEMENT LAMP! (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ НЕОБХОДИМА ЗАМЕНА ЛАМПЫ) (В процессе калибровки в проходящем свете)	Интенсивность свечения лампы ниже необходимого уровня. Точность измерений не гарантируется.	Истек срок службы лампы.	Замените лампу. См. раздел 4.3.
UNRECOGNIZABLE AUTO CAL STRIP! (НЕРАСПОЗНАВАЕМАЯ ПОЛОСА АВТОКАЛИБРОВКИ) (В процессе калибровки в отраженном свете)	Прибор не распознает калибровочную полосу.	Полоса вставлена не тем концом или перевернута.	Вставьте калибровочную полосу правильно. См. раздел 2.5.
		Загрязненная калибровочная полоса.	Почистите полосу, см. раздел 2.5.
STRIP RESTRAINED RE-INSERT STRIP! (ПОМЕХИ ДЛЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЛОСЫ ВСТАВЬТЕ ПОЛОСУ ВНОВЬ!) (В процессе калибровки на отражение)	Калибровочная полоса подается неправильно.	Проход для полосы заблокирован частицами износа.	Почистите проход для полосы, см. раздел 4.2.
		Ведущие ролики двигателя проскальзывают из-за помехи или намокли при измерении мокрых полос.	Удалите помеху или высушите ролики воздушным потоком. Если таким образом решить проблему не удастся, верните прибор для проведения технического обслуживания.

С. Терминологические сокращения

Ac (access.bus)	Шина acces.bus
Adb (Apple Desktop Bus)	Шина персональных компьютеров фирмы Apple
AXMT (Automatic Transmit)	Автоматическая передача данных
BAUD	Изменение скорости передачи данных
Cal (Calibration)	Калибровка
Cnfg (Configuration)	Конфигурирование
com (Comma)	Запятая
cont (Continuous)	Непрерывный
cr (Carriage Return)	Возврат каретки
cl2	Два возврата каретки с переводом строки
crlf (Carriage Return Line Feed)	Возврат каретки с переводом строки
cts (Clear to Send)	Готов к передаче данных
DEF (Default)	По умолчанию
DEV (Deviation)	Отклонение
DLIM (Delimiter)	Разделитель строк
DPT (Decimal Point)	Десятичная точка
Edit (Editing)	Редактирование
HAND (Handshake)	Квитирование
LANG (Language)	Язык
mack (Macintosh Keyboard)	Клавиатура Macintosh
M/M	Минимальная/максимальная оптическая плотность
NP	"n" фактор для бумаги
pap (Paper)	Бумага
p1 - p4 (Page #1 - Page #4)	Страница №1 – страница №4
SEP (Separator)	Разделитель
Ser (Serial)	Последовательный
Spc (Space)	Пробел
util (Utilities)	Утилиты
xmit (Transmit)	Передача данных
xon	Программный протокол управления потоком XON/XOFF
232 (RS-232)	Стандартный интерфейс последовательной передачи данных RS-232
↑	Увеличение
↓	Уменьшение
→	Перемещение курсора

D. Технические характеристики

Геометрия измерений

- В отраженном свете согласно ANSI PH 2.17/ISO 5/4 мультидатчиковая матрица
- В проходящем свете (DTP12, DTP32, DTP32TR, and DTP36) согласно ANSI PH 2.19/ISO 5/2

Источник света

- газонаполненная лампа накаливания с цветовой температурой около 2850°K.
- срок службы лампы: около 1000000 циклов сканирования при 11" (27,94 cm)

Приемник

- Кремниевые фотодиоды с улучшенной чувствительностью в области синего цвета

Чувствительность системы

- DTP12
ANSI/ISO Оптическая
- DTP32, DTP32R and DTP32TR
ANSI/ISO Статус T
- DTP36
ANSI/ISO Статус A

Диапазон измерений

- В отраженном свете
абсолютная оптическая плотность 0,00D – 2,50D
- В проходящем свете
DTP12
абсолютная оптическая плотность 0,00D – 5,00D
DTP32 & 36
абсолютная оптическая плотность 0,00D – 4,00D

Воспроизводимость результатов измерений

- $\pm 0,01D$ от 0 до 3,0D
- $\pm 1\%$ от 3,0D до 5,0D

Межприборное совпадение результатов

- $\pm 0,02D$ или $\pm 2\%$

Линейность

- $\pm 0,01D$ или $\pm 1\%$, от 0 до 3,5D
- $\pm 3\%$, от 3,5 до 5,0D

Дрейф нуля

- $\pm 0,01D$ максимум

Калибровка

- автоматическая с системой Quick Cal™

Область измерений

- 2 мм x 4 мм, 2 мм в направлении подачи

Положение проведения измерений

- 3,0" (76,2 мм) от ограничителя в крайнем правом положении,
- регулируемая направляющая с со стопорными положениями в диапазоне от 0,5" (12,7 мм) до 3,0" (76,2 мм) с шагом 0,5" (12,7 мм),
- фиксированная щель для пленки шириной до 38 мм.

Характеристики контрольных образцов

- Толщина: от 0,003" (0,076 мм) до 0,015" (0,381 мм)
- Размер: прибор открыт с одного конца и может принимать полосы любого размера, при условии, что они могут быть ровно протянуты через прибор.
- Размер ступени: минимум 0,400" (10,16 мм) в направлении подачи при минимальной ширине 0,350" (8,89 мм); обязательно наличие пробела шириной 1 мм с контрастом 1,0D между ступенями или различие плотностей ступеней минимум на 0,5D.

Скорость подачи

- около 1,2" (30,48 мм) /сек.

Скорость измерений

- достаточна для измерения ступеней с минимальным размером 0,40" (10,16 мм) в направлении подачи

Коммуникационный интерфейс / протокол (в соответствии с описанием в руководстве по организации дистанционного интерфейса X-Rite DTP)

- порт ввода-вывода:
патентованный двунаправленный интерфейс RS-232 со скоростью передачи $\leq 19,2$ К бод
шина ADB компьютера Macintosh
шина Access.bus,
- Дистанционное управление: посредством команд стандартного дистанционного интерфейса X-Rite серии DTP
протокол дистанционного интерфейса позволяет осуществлять загрузку описаний заказных измерительных полос и данных посредством дисплея, выполнять дистанционную калибровку и задание параметров конфигурации; включает коды ответных сигналов, генерируемых при поступлении команд дистанционного интерфейса.
Формат данных: данные передаются для оптической плотности, +Dot, -Dot или отражательной способности. Могут выдаваться величины, умноженные на 10.

Разъемы

Разъемы ввода-вывода (поставляются с адаптерами для компьютеров IBM и Mac)
10-контактный модульный разъем:

<i>№ контакта</i>	<i>Обозначение</i>	<i>Назначение</i>
1	SCL	Последовательная синхронизация
2	RS-232 TxD	Передача данных
3	RS-232 RxD	Прием данных
4	HS_OUT	Выход квитирования
5	KB_DATA	Вход квитирования
6	+Vpc	Напряжение питания +5 В
7	+Vun	Нестабилизированное положительное напряжение
8	Power Ground	Земля питания
9	Digital Ground	Цифровая земля
10	SDA	Последовательные данные

Питание:

Подается через последовательный порт или гнездо размером 3,5 мм (+ на штыре)

Требования к электропитанию и подключению

- +5 В, подаваемые через шину ADB или Access.bus (номинальный ток 250 мА) на контакт +Vps (контакт 6).
- Альтернативное питание:
 - +12 В при 700 мА через последовательный порт на контакте +Vun (контакт 7) или двухконтактное гнездо размером 3,5 мм с плюсом на штыре,
 - Блок питания от сети переменного тока SE30-61 (115 В) или SE30-62 (230 В).

Физические параметры

- габаритные размеры (высота – ширина – глубина):
69,85 мм x 182, 88 мм x 152,40 мм
- масса:
брутто: 2,27 кг
нетто: 1,13 кг

Условия окружающей среды

- диапазон рабочих температур:
от +10°C до +35°C при относительной влажности от 30% до 60%.
- диапазон температур хранения:
от -40°C до +60°C при относительной влажности от 5% до 95%.

Принадлежности в комплекте поставки

- Калибровочный эталон,
- Руководство по эксплуатации,
- Интерфейсные кабели для подключения к компьютерам IBM и Mac,
- Блок питания от сети переменного тока.

Дополнительные принадлежности

- Руководство по организации интерфейса (номер для заказа: DTP32-506)
- Кабель интерфейса с шиной access.bus (номер для заказа: DTP32-78)

Технические характеристики и конструкция могут изменяться без предварительного уведомления.

Настоящее изделие защищено патентами США и заявками на выдачу патентов.



X-Rite, Incorporated - World Headquarters

3100 44th Street S.W. • Grandville, Michigan 49418 • USA

www.x-rite.com

Tel: 1-888-826-3044 • Fax: 1-888-826-3045 or (616) 534-0726

International

Tel: 1-888-826-3039 or (616) 534-7663 • Fax: (616) 534-0723

X-Rite GmbH

Stollwerckstraße 32 • 51149 Köln • Germany

Tel: (49) 2203-91450 • Fax: (49) 2203-914519

X-Rite GmbH

Sochorova 705 • CZ-682 • 11 Vyskov • Czech Republic

Tel: (420) 507-328197 • Fax: (420) 507-328138

X-Rite Asia Pacific Ltd.

Room 808-10 • Kornhill Metro Tower • 1 Kornhill Road • Quarry Bay

Hong Kong • Tel: (852) 2-568-6283 • Fax: (852) 2-885-8610

X-Rite Ltd.

The Acumen Centre • First Avenue

Poynton, Cheshire • England

Tel: 44-0-1625-871100 • Fax: 44-0-1625-871444

X-Rite Méditerranée

Parc du moulin de Massy • 35, rue du Saule Trapu • 91300 Massy • France

Tel: 33-1-69.53.66.20 • FAX 33-1-69.53.00.52

X-Rite Asia Pacific Ltd. - Japan Office

7F, IMAS Hamamatsu-cho Bldg. • 2-10-4, Hamamatsu-cho

Minato-ku, Tokyo • 105-0013 Japan

Tel: +81-3-5777-5488 • Fax: +81-3-5777-5489

X-Rite Asia Pacific Ltd. - Singapore Representative Office

14 Science Park Drive • #02-04 The Maxwell

Singapore Science Park • Singapore 118226

Tel: + 65 7788-773 • Fax: + 65 7788-645