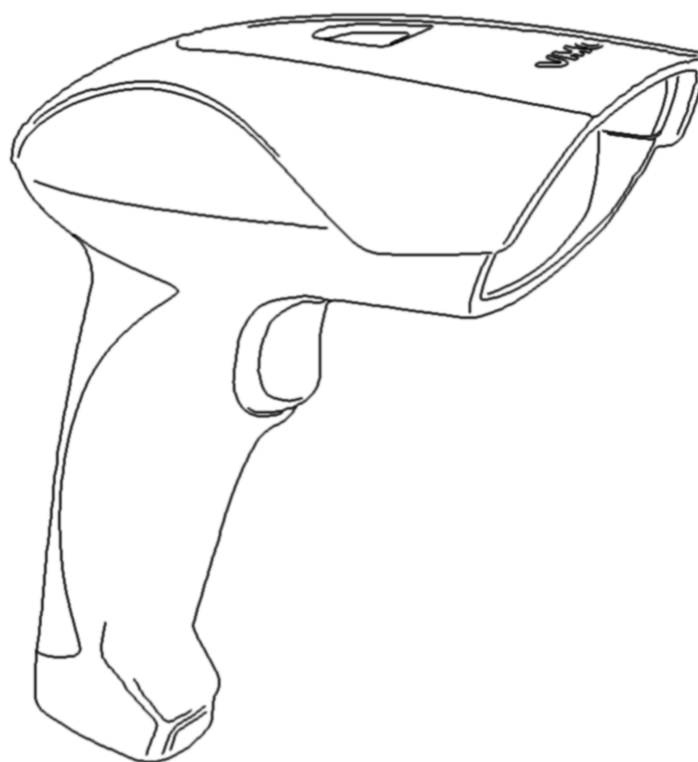


Ручной сканер штриховых кодов
BurstScan



Инструкция по эксплуатации

© 2009-2013 ООО «Видящие машины»

Версия документации: 2.0
Номер сборки: 24
Дата сборки: 18.06.13

Оглавление

Введение	4
Сокращения	4
Термины	4
Технические характеристики	5
Конструкция	5
Подключение сканера	6
Режимы считывания штрих-кодов	7
Настройка сканера	7
Обновление прошивки в сканере	9
Получение изображений из сканера.....	9
Эмуляция клавиатурного сканера	10
Приложение 1. Проблемы и методы их устранения.....	11
Приложение 2. Идентификатор символики.....	12
Приложение 3. Расстояния считывания штриховых кодов	13
Приложение 4. Кабели для подключения сканера.....	14
Приложение 5. Интерфейсные команды	16

Введение

В данном документе описывается сканер штриховых кодов BurstScan. Сканер предназначен для чтения линейных (EAN-13, Code 39, Code 128, ...), гибридных (PDF417, ...) и двумерных (Aztec Code, Data Matrix, ...) штриховых символов с любой поверхности. Он может быть использован как в ручном, так и в стационарном режимах работы. Также имеется возможность получать из сканера изображение.

Сокращения

В документе используются следующие сокращения:

ШК	Штрих-код, штриховый код.
ПК	Персональный компьютер.
ПО	Программное обеспечение.
БП	Блок питания.

Термины

Штриховый код (линейный)	Код, представляющий знаки с помощью наборов параллельных штрихов различной толщины и шага.
Прошивка	Программный код для распознавания штриховых кодов.
Символика штрихового кода	Стандартные средства представления данных в форме штрихового кода.
Символ штрихового кода	Сочетание знаков символа и обязательных атрибутов, присущих конкретной символике штрихового кода, которые в совокупности составляют целостный объект сканирования.
Знак символа штрихового кода	Комбинация элементов символа штрихового кода, соответствующая промежуточному уровню кодирования между исходными данными и графическим кодированием в символе.
Элемент символа штрихового кода	Отдельный штрих или пробел в символе штрихового кода.
Декодер	Процедура, преобразующая комбинации элементов символа штрихового кода в знаки данных.
Идентификатор символики	Последовательность знаков КОИ-7, которая формируется декодером, располагается перед декодированными данными, передаваемыми декодером, и однозначно идентифицирует символику, кодирующую данные.
Контрольный знак	Знак символа штрихового кода, рассчитанный исходя из значений других знаков символа в символе штрихового кода в соответствии с алгоритмом, определённым в спецификации символики и используемым для проверки правильности построения и считывания этого штрихового кода.
Префикс	Последовательность знаков, которая располагается перед декодированными данными, передаваемыми декодером.
Суффикс	Последовательность знаков, которая располагается после декодированных данных, передаваемых декодером.

Технические характеристики

Параметры	BurstScan II	BurstScan HD
Интерфейсы	USB, RS232	
Поддерживаемые штриховые символы	<i>Одномерные:</i> UPC-A, UPC-E, EAN-13, EAN-8, Interleaved 2 of 5, Code 39, Code 93, Code 128, Pharmacode <i>Гибридные:</i> PDF417, MicroPDF417 <i>Двумерные:</i> Aztec Code, Aztec Runes, Data Matrix, QR Code, Micro QR Code	
Распознавание текста	поддерживается	
Разрешение сенсора	640 x 484	1280 x 1024
Углы обзора	гор. – 32° верт. – 24°	гор. – 45° верт. – 36°
Минимальная контрастность ШК	10%	
Минимальная ширина элемента ШК	0,12 мм	0,085 мм
Расстояние считывания	Зависит от размера элементов ШК, см. Приложение 3	
Спектральный состав излучения	Подсветка – холодный белый Прицельные светодиоды – красный (642 нм)	
Напряжение питания	от 6,5 до 24 В	
Потребляемая мощность	от 0.72 до 2 Вт	от 0.72 до 4,5 Вт
Рабочая температура	от –5 до +50°С	
Рабочая влажность (без конденсата)	от 10 до 90%	
Класс защиты (IP)	54	
Размеры	149 x 145 x 72 мм	
Вес	180 г	185 г

Конструкция



Рис. 1 Внешний вид сканера

1. Считывающее окно;
2. Курок;
3. Индикатор считывания ШК;
4. Корпус;
5. Разъём;
6. Кабель;



Рис. 2 Считывающее окно сканера

- 7. Объектив;
- 8. Прицельные светодиоды;
- 9. Светодиоды подсветки.

Подключение сканера

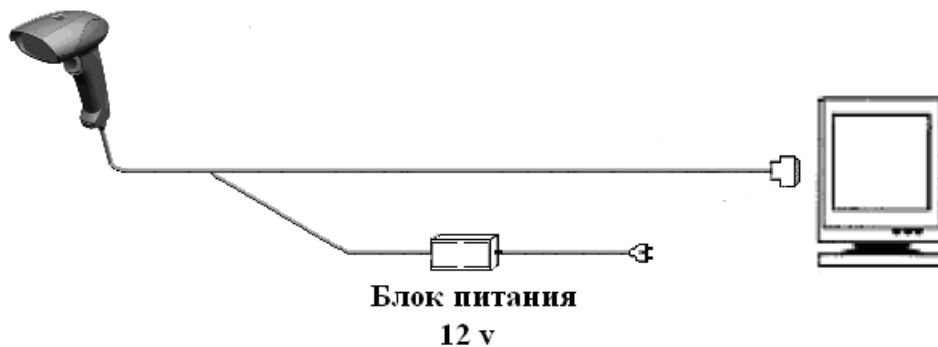


Рис. 3 Схема подключения сканера

Для подключения сканера к компьютеру:

1. Подключите интерфейсный кабель сканера к COM-, USB-порту компьютера;
2. Подключите кабель от БП к разъёму сканера;
3. Включите блок питания в сеть.

При первом подключении USB-сканера к компьютеру потребуется установить драйвер виртуального COM-порта. Драйвер расположен в папке «drivers\Virtual COM-port (VCP) for USB-devices» на поставляемом с устройством диске.

Для работы со сканером необходимо установить следующие параметры COM-соединения:

Скорость (бит/сек.)	2400; 4800; 9600; 19200; 38400; 57600; 115200
Биты данных	8
Чётность	нет
Стоповые биты	1
Управление потоком	нет

Режимы считывания штрих-кодов

Работа со сканером возможна в трёх режимах: ручном, стационарном и конвейерном. Перевести сканер из режима в режим можно изменяя настройки «Стационарный режим», «Подсветка», «Прицельные светодиоды» (см. табл. «Режимы считывания ШК» и раздел «Настройка сканера»).

Режимы считывания ШК			
Наименование	Значение настроек		
	Стационарный режим	Подсветка	Прицельные светодиоды
Ручной	Выключен	-	-
Стационарный	Включен	-	-
Конвейерный	Включен	Всегда включена	Всегда выключены

В *ручном режиме* считывание ШК инициируется нажатием на курок. Действия, необходимые для чтения ШК:

1. Направьте сканер на ШК;
2. Нажмите на курок;
3. Если сканер не читает ШК, то:
 - скорректируйте направление сканера на ШК при помощи прицельных светодиодов;
 - измените расстояние между сканером и ШК (для крупных ШК – увеличить, для небольших – уменьшить, см. Приложение 2).

В *стационарном режиме* активация алгоритмов чтения ШК происходит при детекции движения в поле зрения сканера. До момента детектирования движения сканер находится в режиме малого энергопотребления. Действия, необходимые для чтения ШК:

1. Внесите ШК в поле зрения сканера;
2. Если сканер не читает ШК, то смотрите действия в аналогичной ситуации для ручного режима.

В *конвейерном режиме* алгоритмы считывания ШК работают постоянно, осуществляя попытки распознавания ШК в поле зрения сканера. Режим характеризуется максимальной скоростью распознавания, но при этом повышенным энергопотреблением. В данном режиме имеет эффект настройка «Таймаут повторного декодирования». Действия, необходимые для чтения ШК аналогичны действиям в стационарном режиме.

Настройка сканера

Поведение сканера определяется его настройками. При необходимости, их можно изменить либо через настроечные ШК, либо через настроечную программу.

Настроечные ШК и инструкции по их применению приведены в документе «Штриховые коды настройки сканера».

Настроечная программа называется ScanCfg. После запуска программы появится её основное окно с выбранной вкладкой «Подключение» (Рис. 4), на которой необходимо указать параметры соединения с устройством: порт, скорость, таймаут.

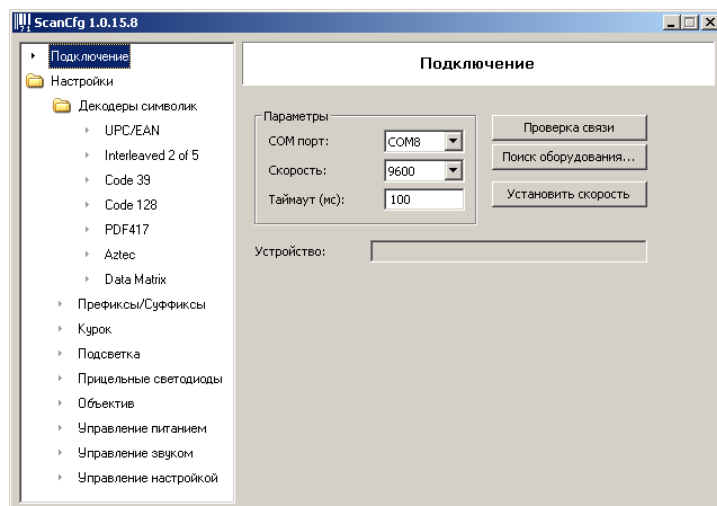


Рис. 4 Вкладка «Подключение» программы ScanCfg

На основной вкладке группы «Настройки» (Рис. 5) сосредоточены операции, которые выполняются одновременно над всеми настройками:

- Заполнение всех полей настроек в программе значениями по умолчанию (данная операция выполняется автоматически при старте программы);
- Сохранение в файл/устройство, загрузка из файла/устройства текущих значений полей настроек;
- Сохранение текущих значений полей настроек в виде одного настроечного штрих-кода.

Если необходимо изменить отдельные настройки, то сначала загрузите текущие из файла/устройства, после чего внесите требуемые изменения.

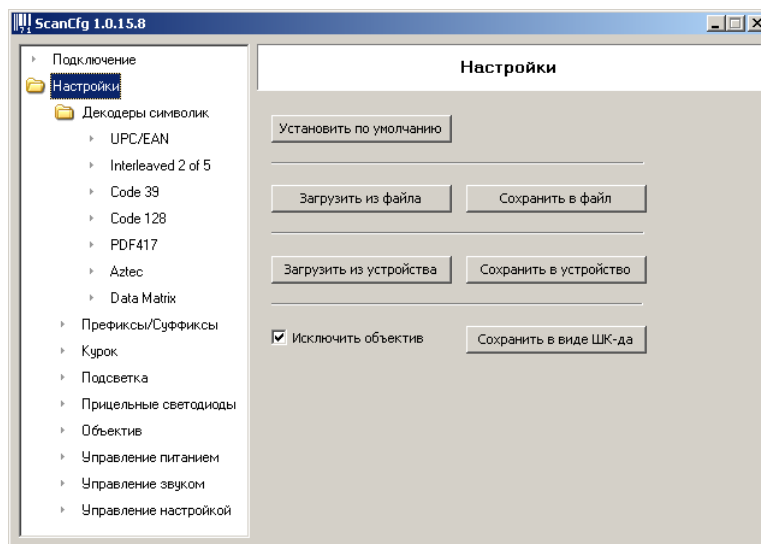


Рис. 5 Вкладка «Настройки» программы ScanCfg

На дополнительных вкладках группы «Настройки» находятся разбитые по категориям поля настроек. Для сохранения внесённых изменений воспользуйтесь основной вкладкой группы «Настройки» (Рис. 5).

Обновление прошивки в сканере

Обновление прошивки производится с помощью программы EasyUpdate. После запуска программы появится её основное окно (Рис. 6). Через диалог «Настройки...» задайте параметры соединения с устройством и файл с прошивками. Для начала обновления нажмите Старт. После того как все операции в списке будут выполнены (в колонке статуса напротив каждой операции появится ОК), обновление прошивки считается успешно завершённым.

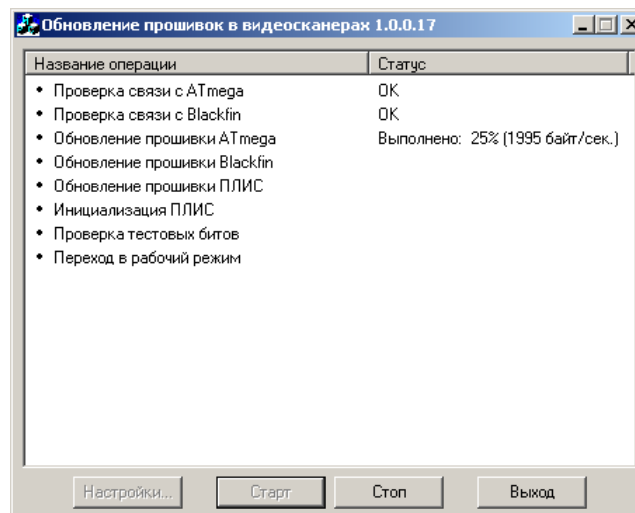


Рис. 6 Программа для обновления прошивок

Получение изображений из сканера

Получение изображений осуществляется с помощью программы ScanImg, основное окно которой представлено на Рис. 7. С помощью диалога «Настройки...» задайте параметры соединения с устройством (скорость желательно установить максимальную). Для получения изображений нажмите Старт. Бегунком Сжатие регулируется соотношение «Скорость получения/Качество» изображений.



Рис. 7 Программа для получения изображений

Эмуляция клавиатурного сканера

Эмуляция осуществляется с помощью программы com2kbd. Данная программа преобразует данные, поступающие с COM-порта, в последовательность нажатий клавиш, необходимую для ввода этих данных с клавиатуры. После запуска значок программы появится в «Области уведомлений» на «Панели задач» (Рис. 8). С помощью этого значка осуществляется доступ к настройкам и управление программой.

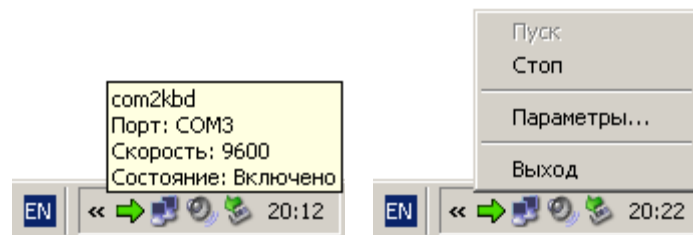


Рис. 8 Значок программы com2kbd в «Области уведомлений»

Приложение 1. Проблемы и методы их устранения

№	Описание проблемы	Методы устранения
1	Сканер ни на что не реагирует	<ul style="list-style-type: none"> • проверьте подключение питания; • проверьте наличие прошивок в устройстве (программа EasyUpdate, диалог «Настройки...», «Подробнее...»): <ul style="list-style-type: none"> ▪ прошивок нет (встречаются «?») – обновите прошивки в устройстве; ▪ прошивки есть («?» отсутствуют) – проверьте состояние «Индикатора считывания ШК» (см. Рис. 1): <ul style="list-style-type: none"> ▪ постоянно горит – во время получения подробной информации, когда индикатор погаснет, прервите операцию, нажав Esc. Если не помогло – обновите прошивки в устройстве; ▪ не горит – сбросьте настройки в значения по умолчанию. Если не помогло – обновите прошивки в устройстве.
2	Не сканируются настроечные штриховые коды	<ul style="list-style-type: none"> • проверьте, реагирует ли сканер вообще на что-нибудь (курор, обычные штриховые коды). Если нет – см. проблеме 1; • проверьте в настройках разрешено ли использование настроечных штриховых кодов.
3	Не сканируется обычный штриховой код	<ul style="list-style-type: none"> • проверьте, реагирует ли сканер вообще на что-нибудь (курор, обычные штриховые коды). Если нет – см. проблеме 1; • проверьте, разрешён ли данный тип штриховых кодов в настройках; • проверьте параметры символики в настройках (возможно, штриховой код не содержит контрольный знак, а в настройках указано обратное).
4	Сканер издаёт звуковой сигнал, но не выдаёт данные штрихового кода	<ul style="list-style-type: none"> • проверьте физическое подключение кабеля сканера к компьютеру и параметры связи (см. Подключение сканера); • возможно, этот штриховой код является настроечным (не имеет представления для посылки).
5	Программы, поставляемые со сканером, не находят его	<ul style="list-style-type: none"> • проверьте подключение питания; • проверьте физическое подключение кабеля сканера к компьютеру и параметры связи (см. Подключение сканера); • проверьте, не используется ли устройство другим приложением.
6	Программы, поставляемые со сканером, выдают ошибку связи	<ul style="list-style-type: none"> • проверьте, находит ли программа устройство. Если нет – см. проблему 5; • проверьте, реагирует ли сканер вообще на что-нибудь (курор, обычные штриховые коды). Если нет – см. проблеме 1; • в настройках связи программы установите значение тайм-аута в 1000 и более миллисекунд.

Приложение 2. Идентификатор символики

Передаваемый устройством идентификатор символики соответствует ГОСТ Р 51294.1-99.

Идентификатор символики имеет следующую структуру:]*cm*, где:

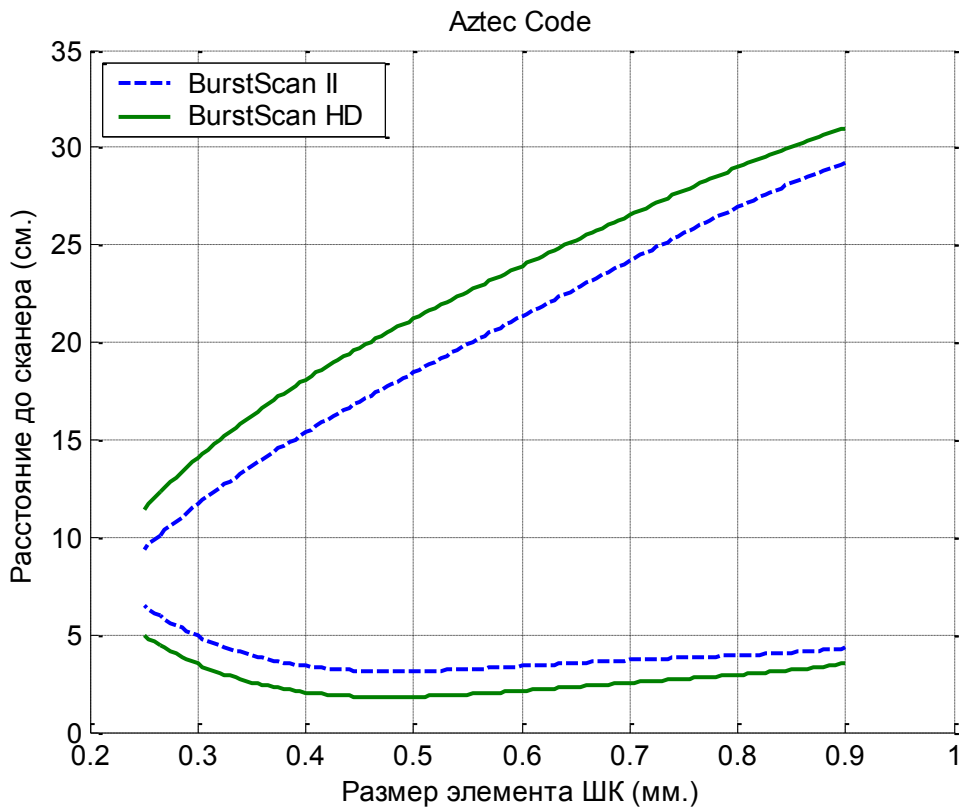
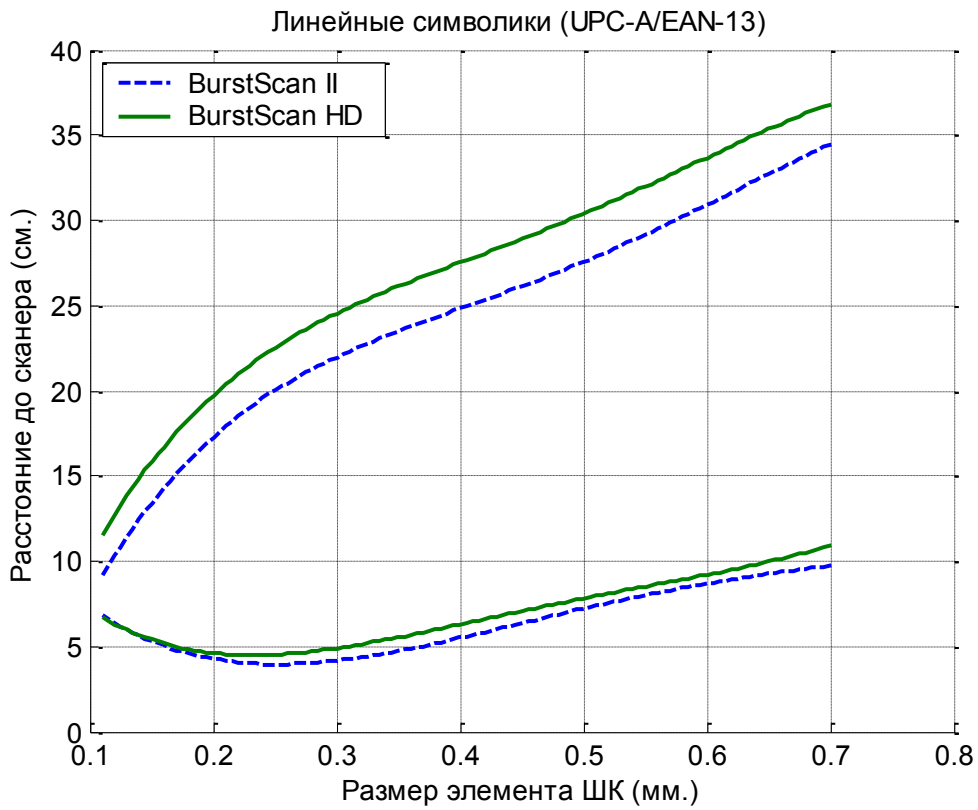
-] – символ версии КОИ-7 с целочисленным значением 93 в качестве знака флага для идентификатора символики;
- c* – знак кода (регистрозависимый);
- m* – знак-модификатор, указывающий режим, в котором используется символика.

В следующей таблице приведены значения *c* и *m* для всех поддерживаемых устройств символки:

Название символики	<i>c</i>	<i>m</i>
«UPC/EAN» (UPC-A, UPC-E, EAN-13, EAN-8)	E	0, 4, ? ¹
«Interleaved 2 of 5»	I	0, 1, 3
«Code 39»	A	0, 1, 3
«Code 93»	G	0
«Code 128»	C	0, 1, 2
«Pharmacode»	X	0
«PDF417» (PDF417, MicroPDF417)	L	1, 2
«Aztec Code»	z	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C
«Data Matrix»	d	1, 4
«QR Code» (QR Code, Micro QR Code)	Q	1, 2

¹ Модификатор «?» ставится, когда выдаваемые данные не соответствуют ГОСТ-ам. Подобное наблюдается для символик «UPC/EAN», где, по сложившейся практике, не выполняется преобразование до EAN-13, и контрольные суммы могут исключаться из выходных данных.

Приложение 3. Расстояния считывания штриховых кодов

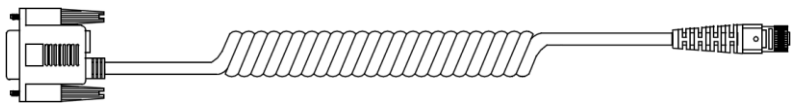
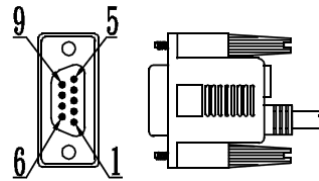
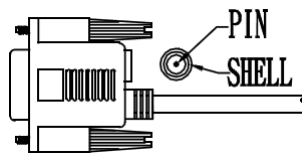
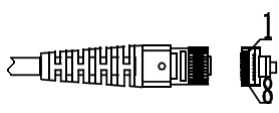



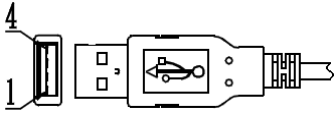
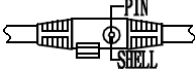
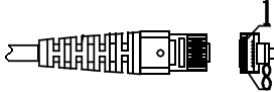
Приложение 4. Кабели для подключения сканера


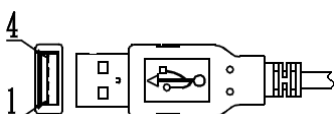

Характеристики кабелей:

- многожильные, экранированные;
- сопротивление жилы – не более 0,1 Ом (диаметр 0,64 мм. при длине 1,8 м);
- для USB-кабелей проводники D-, D+ (контакты 2, 3) – витая пара.

При самостоятельном изготовлении кабелей необходимо применять экранированный провод с сопротивлением жил, соответствующим указанному выше значению.

RS232-кабель		
		
D-SUB DB-9	Разъём низковольтного питания (5,5x2,5x17,0 мм)	RJ-45/8x8
		
3	-	1
2	-	2
-	PIN (штырь)	4
5	SHELL (рубашка)	7
-	SHELL (рубашка)	8
экран	-	экран

USB-кабель		
		
USB-A	Разъём низковольтного питания (5,5x2,5x17,0 мм)	RJ-45/8x8
		
2	-	3
-	PIN (штырь)	4
1	-	5
3	-	6
4	SHELL (рубашка)	7
-	SHELL (рубашка)	8
экран	-	экран

USB-кабель (без разъёма для внешнего источника питания)	
	
USB-A	RJ-45/8x8
	
2	3
1	4
1	5
3	6
4	7
экран	экран

Приложение 5. Интерфейсные команды

Ниже приведён список команд для управления сканером по интерфейсу подключения к ПК.

Название команды	Код	Краткое описание
Начать сканирование	0x12	Сканер начинает процесс считывания ШК. Поведение аналогично нажатию и удержанию курка.
Завершить сканирование	0x14	Сканер прекращает считывание ШК. Поведение аналогично отпусканию курка.

Для заметок

Для заметок

Для заметок

ООО «Видящие машины»
115280, г. Москва, ул. Ленинская слобода, д. 19, стр. 32
Email: info@vmc-id.com