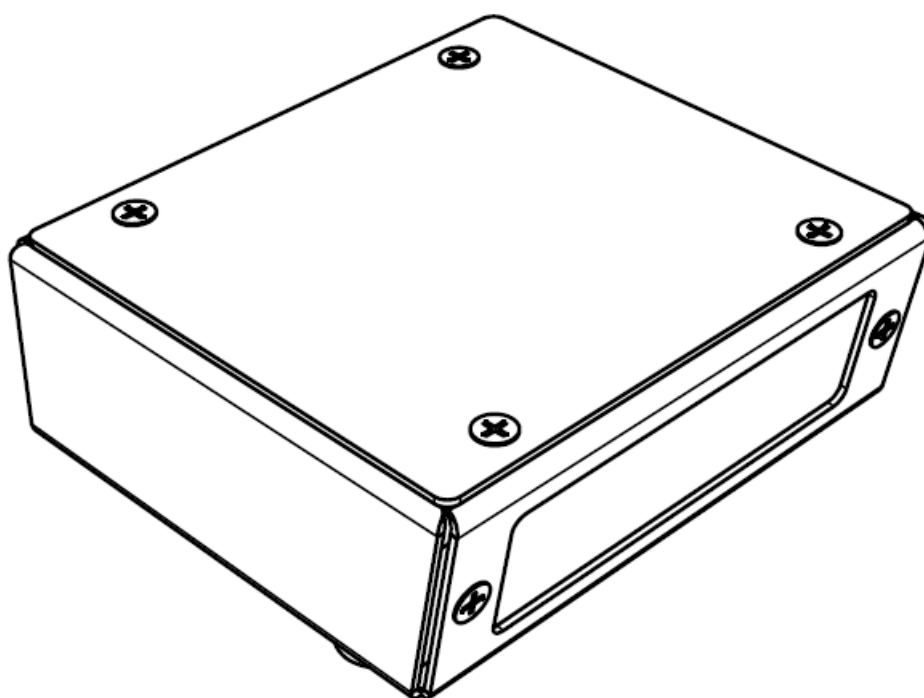


*Встраиваемый сканер  
IronScan*



*Инструкция по эксплуатации  
Москва, 2012*

Версия документации: 1.4  
Дата сборки: 14.02.12

## Содержание

Введение .....	4
Сокращения .....	4
Термины .....	4
Технические характеристики .....	5
Конструкция .....	5
Подключение сканера .....	6
Использование .....	7
Настройка сканера .....	7
Обновление прошивки в сканере .....	9
Получение изображений из сканера .....	9
Эмуляция клавиатурного сканера .....	10
Указания мер безопасности .....	10
Приложение 1 Проблемы и методы их устранения .....	11
Приложение 2. Идентификатор символики .....	12
Приложение 3. Графики зависимости расстояния сканирования от размера элемента ШК .....	13
Приложение 4. Схемы кабелей для подключения сканера .....	14
По интерфейсу RS-232 .....	14
По интерфейсу USB (с внешним питанием) .....	15
По интерфейсу USB (с питанием по USB) .....	16
Приложение 5. Схема подключения внешней кнопки считывания штрих-кода .....	17

## Введение

В данной инструкции представлено описание сканера штриховых кодов и руководство по настройкам и эксплуатации изделия.

Сканер предназначен для чтения линейных (EAN-13, Code 39, Code 128, ...), гибридных (PDF417, ...) и двухмерных (Aztec, Data Matrix, QR Code, ...) штриховых символов с любой поверхности в стационарном режиме работы. Также имеется возможность получать из сканера изображение.

## Сокращения

В данном руководстве используются следующие сокращения:

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

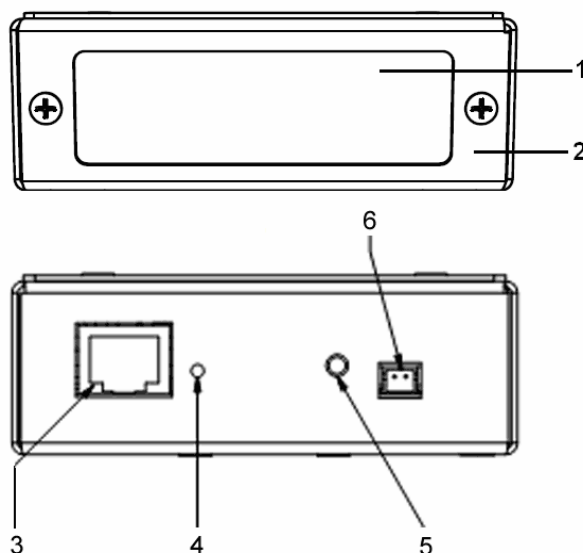
## Термины

Штриховой 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.
Элемент (символика штрихового кода)	Отдельный штрих или пробел в символике 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 данных, значение которого рассчитывается по определенному алгоритму на основе имеющихся данных, добавляемый к части последовательности данных с целью обеспечения целостной и правильной передачи данных в символе.
Префикс	Последовательность знаков, которая располагается перед декодированными данными, передаваемыми декодером.
Суффикс	Последовательность знаков, которая располагается после декодированных данных, передаваемых декодером.

## Технические характеристики

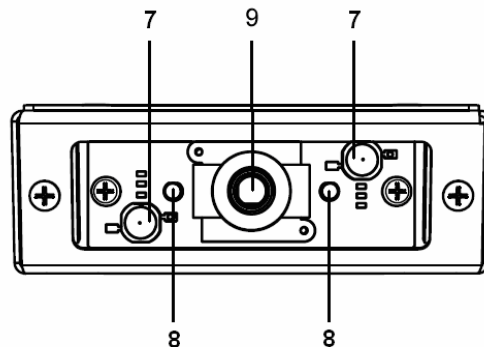
- Габаритные размеры сканера: 80x88x31;
- Вес: 300 г.;
- Напряжение питания: 5-12 В;
- Потребляемая мощность: средняя – 2,25 Вт, максимальная – 2,5 Вт;
- Расстояние считывания: зависит от размера элементов ШК, см. Приложение 3;
- Размер зоны сканирования: зависит от расстояния до сканера (расстояние: ширина x высота);
  - 50 мм: 31x22 мм;
  - 100 мм: 62x45 мм;
  - 150 мм: 94x67 мм;
  - 200 мм: 125x89 мм;
  - 250 мм: 156x111 мм.
- Угол обзора:
  - по ширине – 32°;
  - по высоте – 24°;
- Поддерживаемые интерфейсы: RS232, USB;
- Считываемые символы штрихового кода: EAN-13, EAN-8, UPC-A, UPC-E, Code 39, Code 128, 2 of 5 interleaved, PDF417, Aztec, DataMatrix, QR Code, Micro QR Code, Pharma Code. Список поддерживаемых символов пополняется. Полный список доступен на сайте компании «VMC»;
- Используемая подсветка: белая;
- Используемые прицельные светодиоды: красные (642нм).

## Конструкция



*Рис. 1 Внешний вид сканера*

1. Считывающая область.
2. Корпус.
3. Интерфейсный разъём.
4. Кнопка настройки.
5. Индикатор считывания ШК
6. Разъём для подключения внешней кнопки управления считыванием



**Рис. 2 Считывающая область**

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

## Подключение сканера

Для подключения сканера к компьютеру:

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



**Блок питания**

**Рис. 3 Схема подключения сканера**

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:

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

## Использование

Чтение ШК происходит в стационарном режиме при появлении ШК в зоне видимости сканера.

Действия, необходимые для чтения ШК:

1. Внесите ШК в зону видимости сканера.
2. Если сканер не читает ШК, то:
  - скорректируйте положение ШК относительно сканера, используя прицельные светодиоды;
  - измените расстояние между сканером и ШК (для крупных ШК – увеличить, для небольших – уменьшить, см. Приложение 3;
  - наведите сканер на штрих-код и закоротите между собой контакты разъема внешней кнопки считывания. Если штрих код считался – проверьте и установите с помощью программы ScanCfg пункт «Курок всегда нажат» во вкладке «Курок».

## 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.

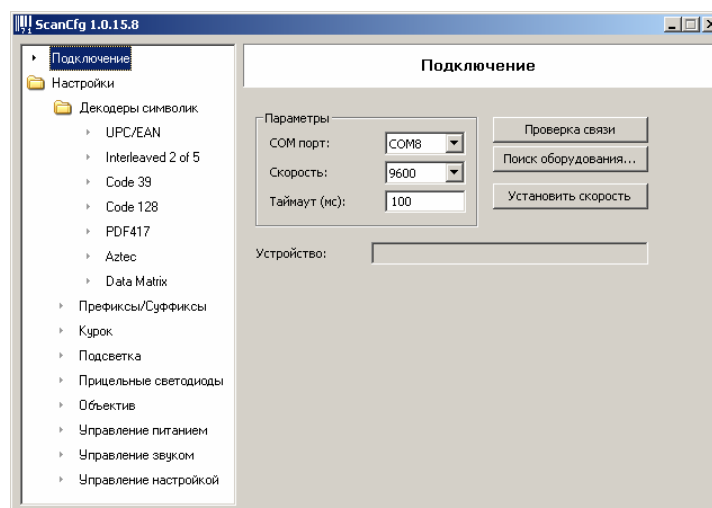
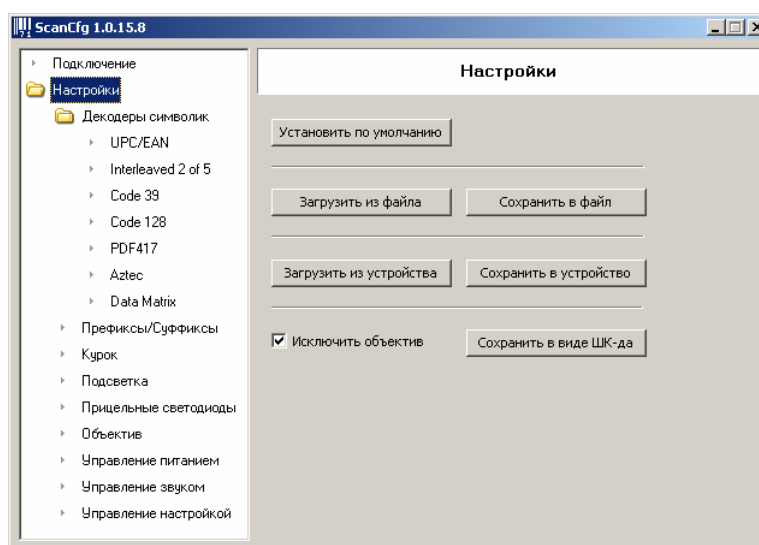


Рис. 4 Вкладка «Подключение» программы ScanCfg

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.

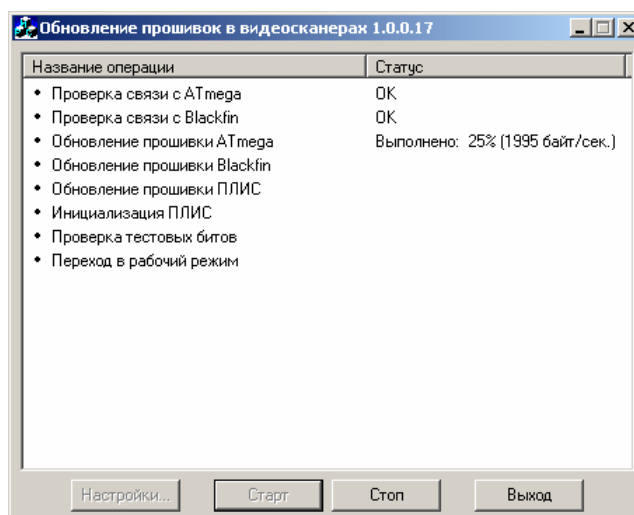


Рис. 6 Программа для обновления прошивок

## 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.

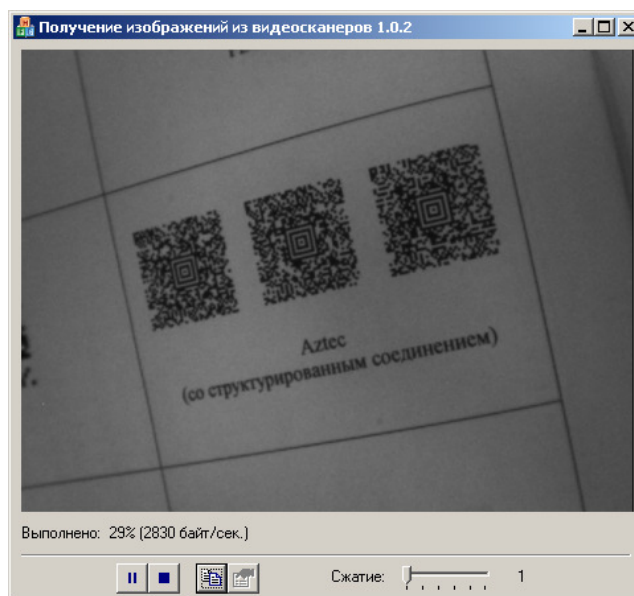


Рис. 7 Программа для получения изображений

## Эмуляция клавиатурного сканера

Эмуляция осуществляется с помощью программы com2kbd. Данная программа преобразует данные, поступающие с СОМ-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.

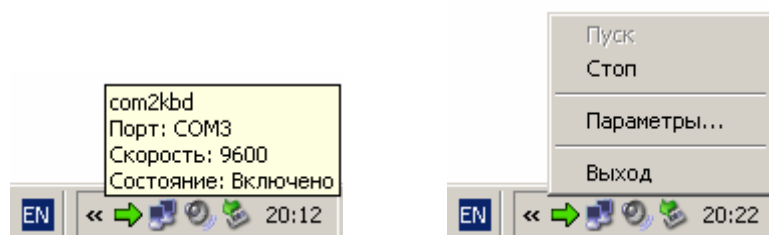


Рис. 8 Значок программы com2kbd в «Области уведомлений»

## Указания мер безопасности

К работе со сканером и его техническому обслуживанию должны допускаться операторы и специалисты по ремонту, прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Во время выявления неисправностей специалистом все измерительное оборудование должно быть заземлено. Все сборочно-разборочные работы, замену элементов, пайку контактов производить только при сетевом адаптере, выключенном из сетевой розетки.

К сборочно-разборочным работам, замене элементов, пайке контактов допускаются только специалисты по ремонту и обслуживанию имеющие соответствующую квалификацию.

## Приложение 1 Проблемы и методы их устранения

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

## Приложение 2. Идентификатор символики

Передаваемый устройством идентификатор символики соответствует ГОСТ Р 51294.1-99.

Структура идентификатора символики представляет собой: ]*cm*, где:

] – символ версии КОИ-7 с целочисленным значением 93 в качестве знака флага для идентификатора символики;

*c* – знак кода (регистрозависимый);

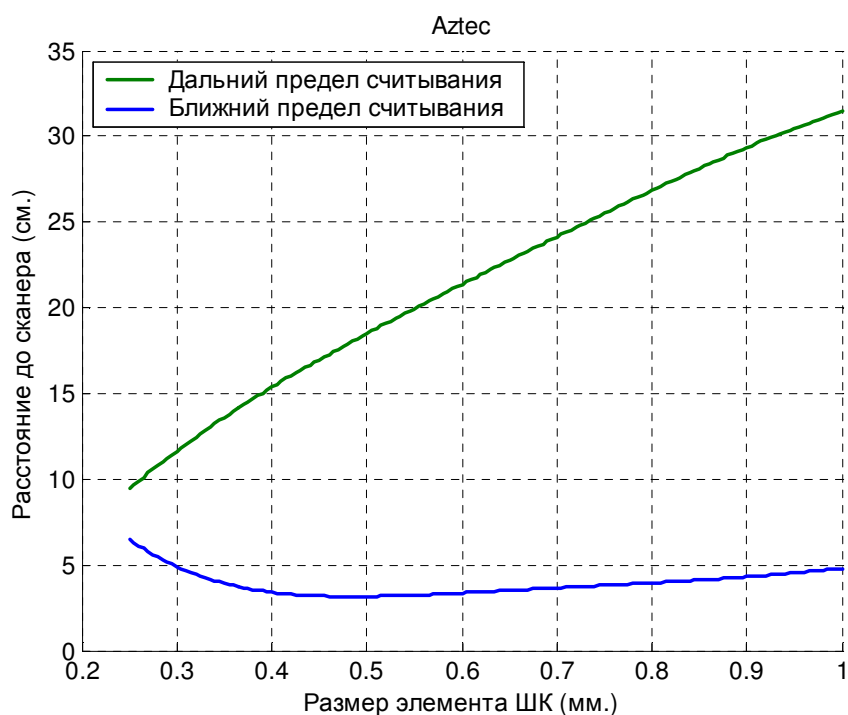
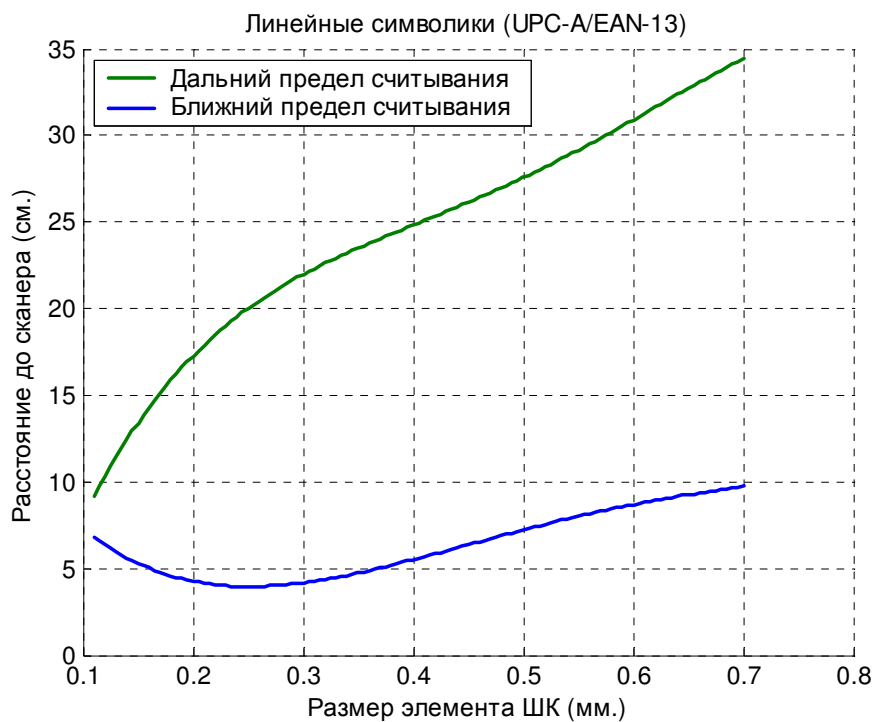
*m* – знак-модификатор, указывающий режим, в котором используется символика.

В следующей таблице приведены значения *c* и *m* для большинства поддерживаемых устройством символов:

Название символики	<i>c</i>	<i>m</i>
«UPC/EAN» (UPC-A, UPC-E, EAN-13, EAN-8)	E	0, 4, ? <sup>1</sup>
«Interleaved 2 of 5»	I	0, 1, 3
«Code 39»	A	0, 1, 3
«Code 128»	C	0, 1, 2
«PDF417»	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»	Q	1, 2

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

## Приложение 3. Графики зависимости расстояния сканирования от размера элемента ШК<sup>2</sup>



<sup>2</sup> - зависит от качества печати, носителя и длины ШК.

## Приложение 4. Схемы кабелей для подключения сканера<sup>3</sup>

### По интерфейсу RS-232

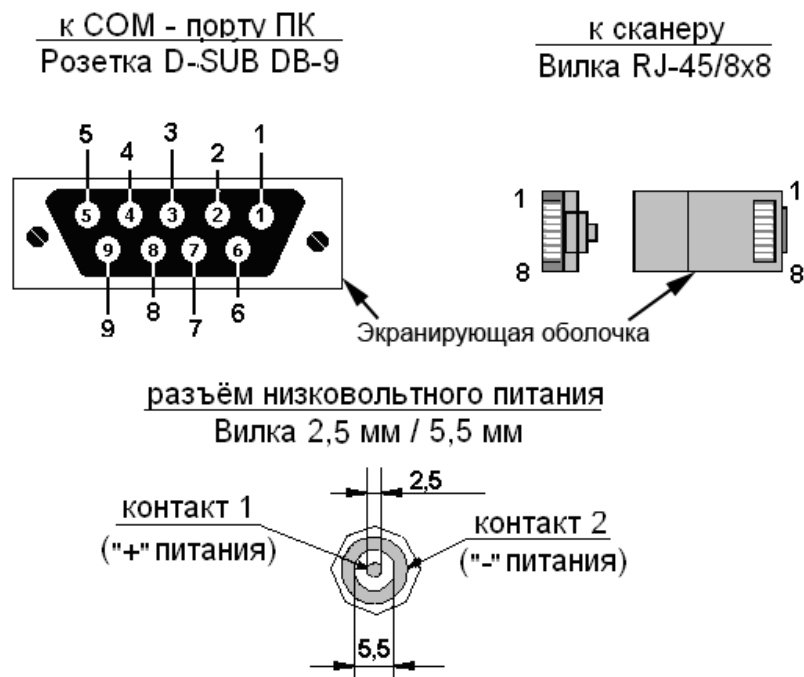


Таблица контактов кабеля подключения сканера через COM-порт ПК

Откуда	Куда	
Контакты Вилки RJ-45/8x8	Контакты Розетки D-SUB DB-9	Контакты разъема низковольтного питания 2,1x5,5
1	3	-
2	2	-
3	-	-
4	-	штырь (рис., контакт 1)
5	-	-
6	-	-
7	5	рубашка (рис., контакт 2)
8	-	рубашка (рис., контакт 2)
экран	экран	-

#### Требования к кабелю:

1. Тип кабеля - многожильный, экранированный.
2. Электрическое сопротивление постоянному току - не более 0.1 Ом для каждой жилы (диаметр жилы кабеля ~ 0.64 мм. при длине 1.8м)

<sup>3</sup> - обязательно применение экранированного кабеля во избежание выхода из строя соединяемых устройств.

При использовании сторонних кабелей и питания от источников пониженного напряжения (~5В) уделяйте особое внимание падению напряжения на кабеле.

## По интерфейсу USB (с внешним питанием)

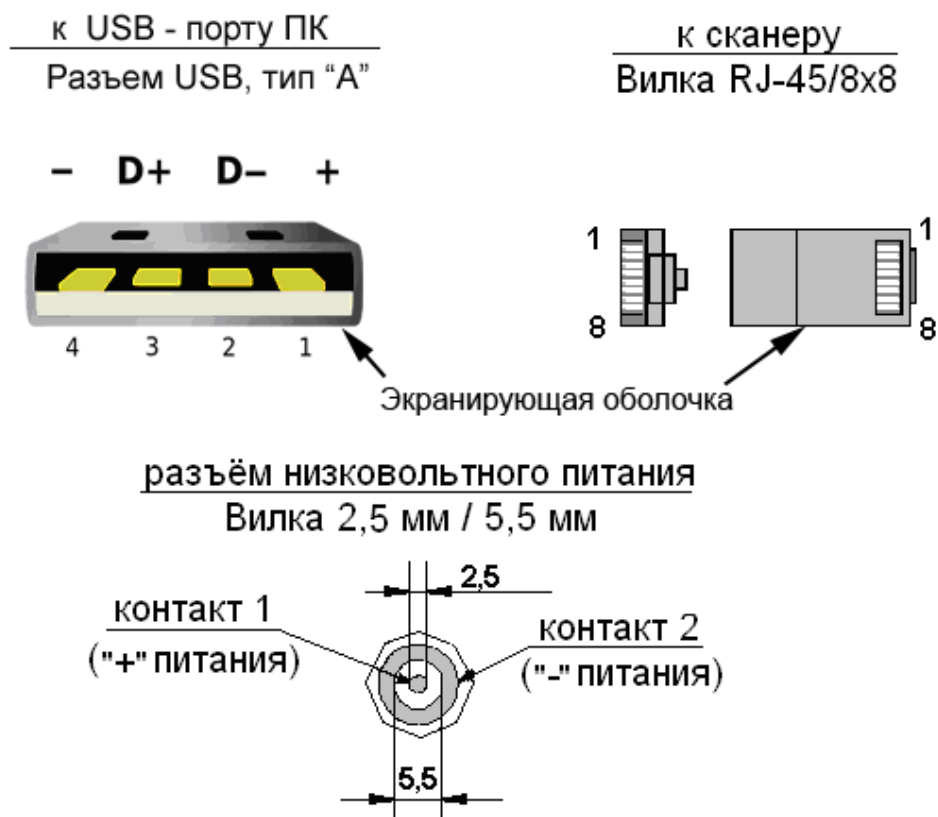


Таблица контактов кабеля подключения сканера через USB-порт ПК

Откуда Контакты Вилки RJ-45/8x8	Куда	
	Контакты разъема USB	Контакты разъема низ- ковольтного питания 2,1x5,5
1	-	-
2	-	-
3	2 (D-)	-
4	-	штырь (рис., контакт 1)
5	1 (V bus)	-
6	3 (D+)	-
7	4 (GND)	рубашка (рис., контакт 2)
8	-	рубашка (рис., контакт 2)
экран	экран	-

### Требования к кабелю:

1. Тип кабеля - многожильный, экранированный.
2. Электрическое сопротивление постоянному току - не более 0.1 Ом для каждой жилы (диаметр жилы кабеля ~ 0.64 мм. при длине 1.8м)
3. Проводники USB D+/D- витая пара

## По интерфейсу USB (с питанием по USB)

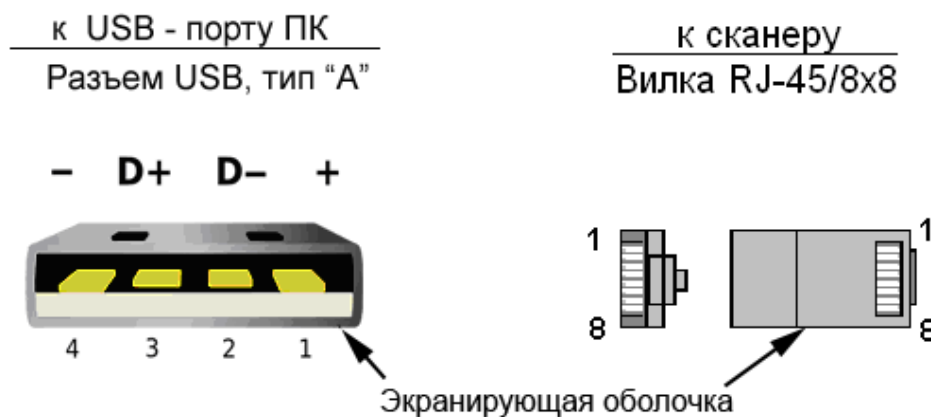


Таблица контактов кабеля подключения сканера через USB-порт ПК

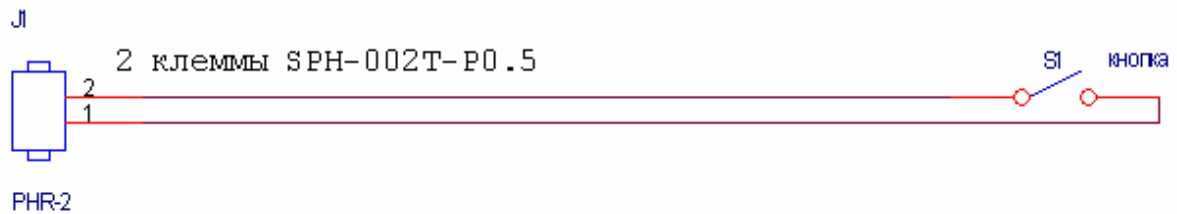
Откуда Контакты Вилки RJ-45/8x8	Куда Контакты разъема USB
1	-
2	-
3	2 (D-)
4	1 (V bus)
5	1 (V bus)
6	3 (D+)
7	4 (GND)
8	-
экран	экран

### Требования к кабелю:

1. Тип кабеля - многожильный, экранированный.
2. Электрическое сопротивление постоянному току - не более 0.1 Ом для каждой жилы (диаметр жилы кабеля ~ 0.64 мм. при длине 1.8м)
3. Проводники USB D+/D- витая пара



## Приложение 5. Схема подключения внешней кнопки считывания штрих-кода<sup>4</sup>



<sup>4</sup> - вилка PHR-2 внешней кнопки подключается к разъему 6 сканера (см. рис. 1)

