



Закрытое Акционерное Общество "ШТРИХ-М"

Россия, 115280, г. Москва, ул. Ленинская слобода, д.19, стр.4

Весы электронные "ШТРИХ ВМ100"



Ремонтная документация

Версия 1.0 от 08.07.2014

Оглавление

Весовой модуль для сканера Datalogic Magellan 8302	3
Весовой модуль для сканера Honeywell MS 2421-105xD	4
Плата SME11062.05.001 СБ	5
Схема электрическая принципиальная	5
Схема расположения элементов	6
Список комплектации	7
Общая схема электрических соединений	9
Весовой модуль подключен к сканеру	9
Весовой модуль не подключен к сканеру	9
Кабели	10
USB-кабель SMC11062.03.836 СБ	10
Кабель индикации длинный SMC11008.01.833 СБ	11
Кабель для подключения ячейки к сканеру Datalogic Magellan 8302 SMC11062.03.834 СБ	11
Кабель для подключения ячейки к компьютеру по интерфейсу RS-232 SMC11062.03.835 СБ	12
Кабель сканер - весы SMC11062.03.837 (для Honeywell MS 2421-105xD)	12
Инструкция по программированию микроконтроллера LPC1114 фирмы NXP	14
Материалы и оборудование	14
Порядок работы	14
Инструкция по градуировке весового модуля	15
Градуировка с помощью утилиты CalibUtil.exe с ПК	15
Градуировка с помощью дисплея	19
Режим выбора типа весов	20
Работа в режиме "Меню"	20
Вход в режим «Меню»	20
Описание пунктов меню	20
Самодиагностика	22
Ошибка E1	22
Ошибка E2	22
Ошибка E4	22

Весовой модуль для сканера Datalogic Magellan 8302

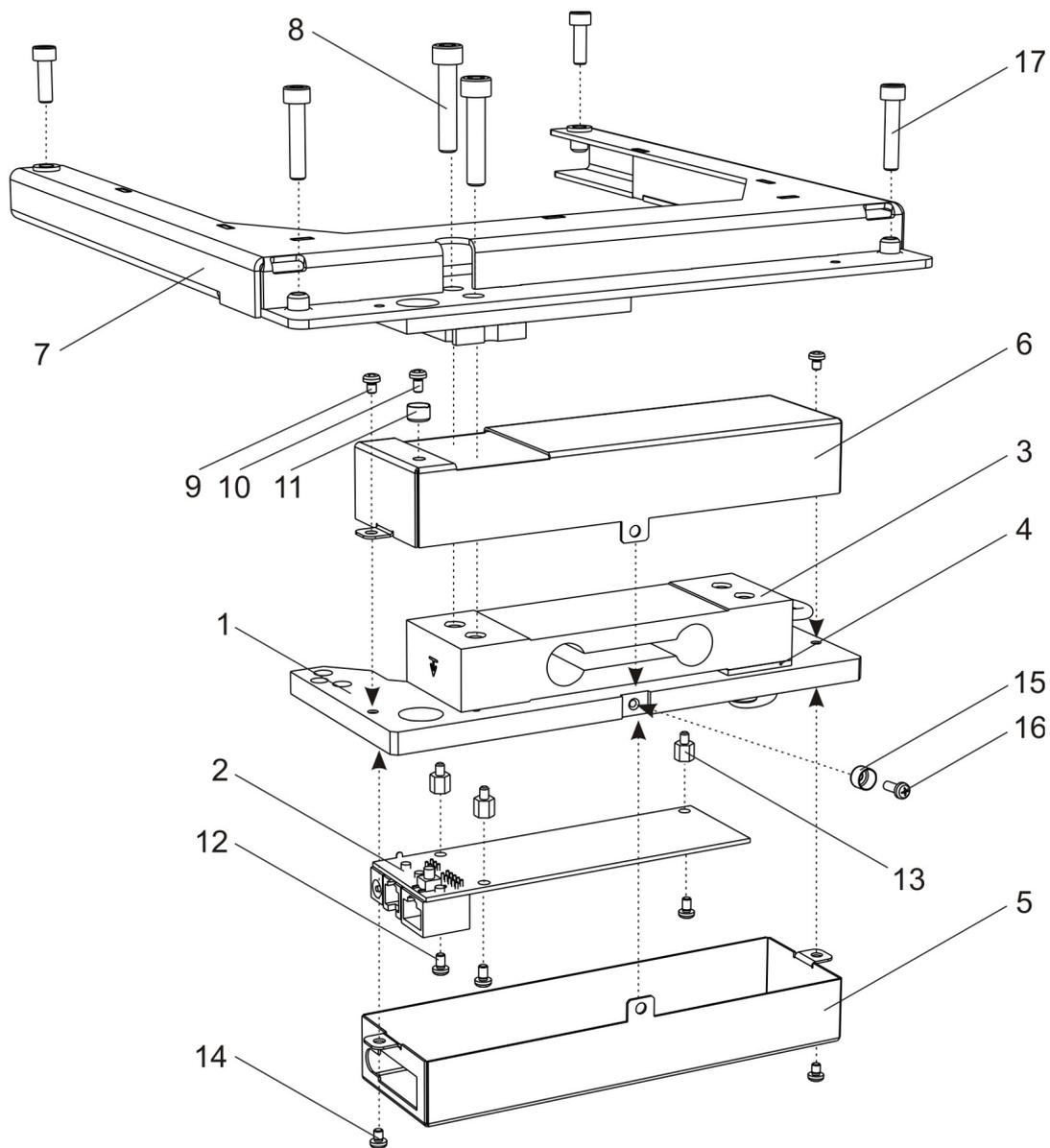


Таблица 1

Позиция	Название	Стр.	Обозначение
1	Пластина		SMF11062.03.001
2	Плата	5	SME11062.05.001СБ
3	Датчик		LPS 35 kg
4	Сухарь датчика		SMF11062.03.009
5	Кожух платы		SMF11062.03.008
6	Кожух датчика		SMF11062.03.007
7	Рама		SM11062.03.100 СБ
8	Винт		DIN 912 - M6 x 30
9,14	Винт		ISO 7045 - M3 x 4 - 4.8 - H
10	Винт		ISO 7045 - M3 x 5 - 4.8 - H
11,15	Чашка пломбирочная		I-3,2-08кп-016 ГОСТ 18678-73
12	Винты для платы		ISO 7045 - M3 x 5 - 4.8 - H
13	Стойки		PCHSN-6
16	Винт		ISO 7045 - M3 x 8 - 4.8 - H
17	Винта		DIN 912 - M5 x 16

Весовой модуль для сканера Honeywell MS 2421-105xD

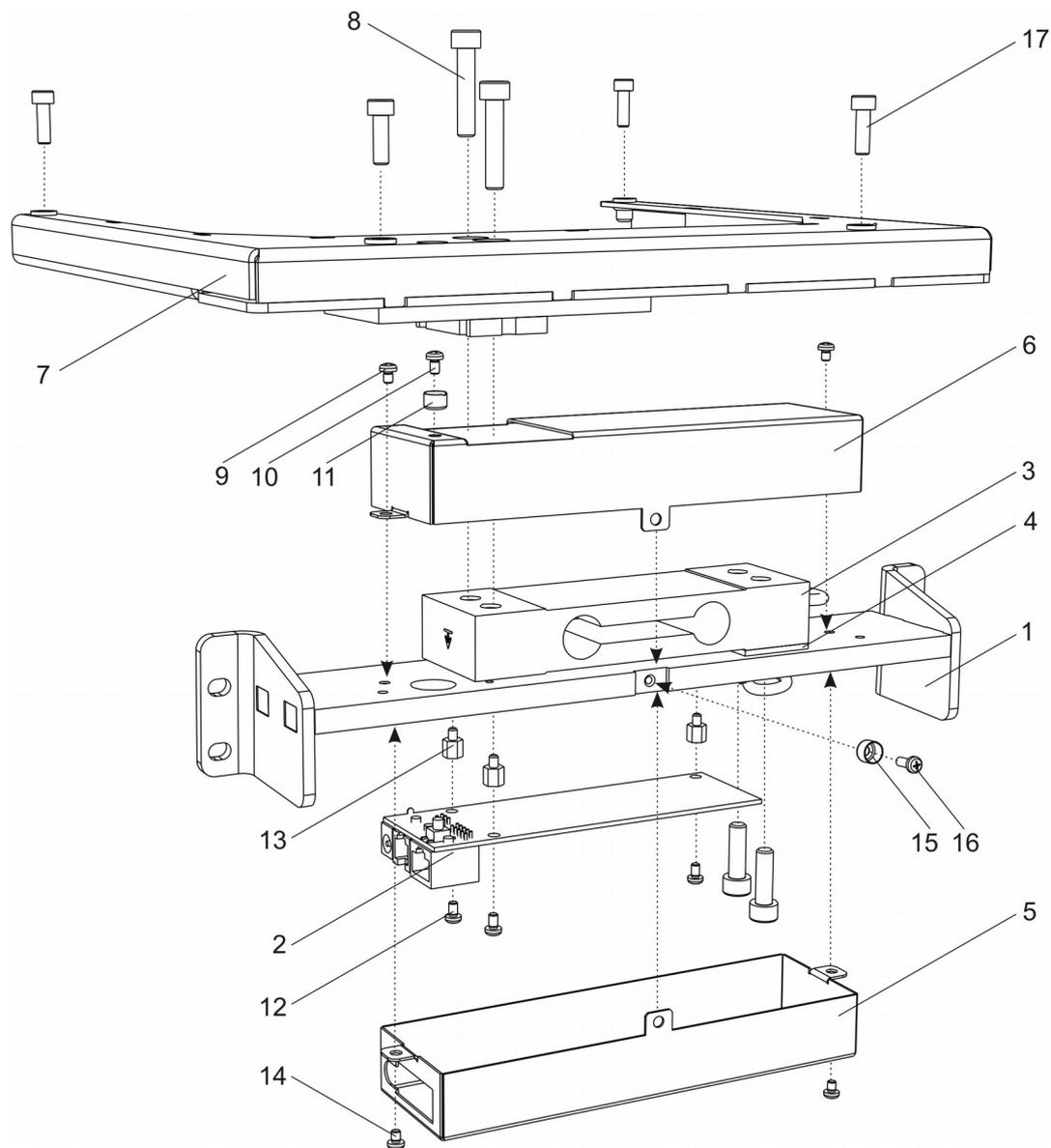


Таблица 2

Позиция	Название	Стр.	Обозначение
1	Кронштейн		SM12064.02.000 СБ
2	Плата	5	SME11062.05.001СБ
3	Датчик		LPS 35 kg
4	Сухарь датчика		SMF12064.03.009
5	Кожух платы		SMF12064.03.008
6	Кожух датчика		SMF12064.03.007
7	Рама		SM12064.03.000 СБ
8	Винт		DIN 912 - M6 x 30
9,14	Винт		ISO 7045 - M3 x 4 - 4.8 - H
10	Винт		ISO 7045 - M3 x 5 - 4.8 - H
11,15	Чашки пломбирочные		I-3,2-08кп-016 ГОСТ 18678-73
12	Винт		ISO 7045 - M3 x 5 - 4.8 - H
13	Стойки		PCHSN-6
16	Винт под пломб чашку торцевую		ISO 7045 - M3 x 8 - 4.8 - H
17	Винт		DIN 912 - M5 x 16

Схема электрическая принципиальная

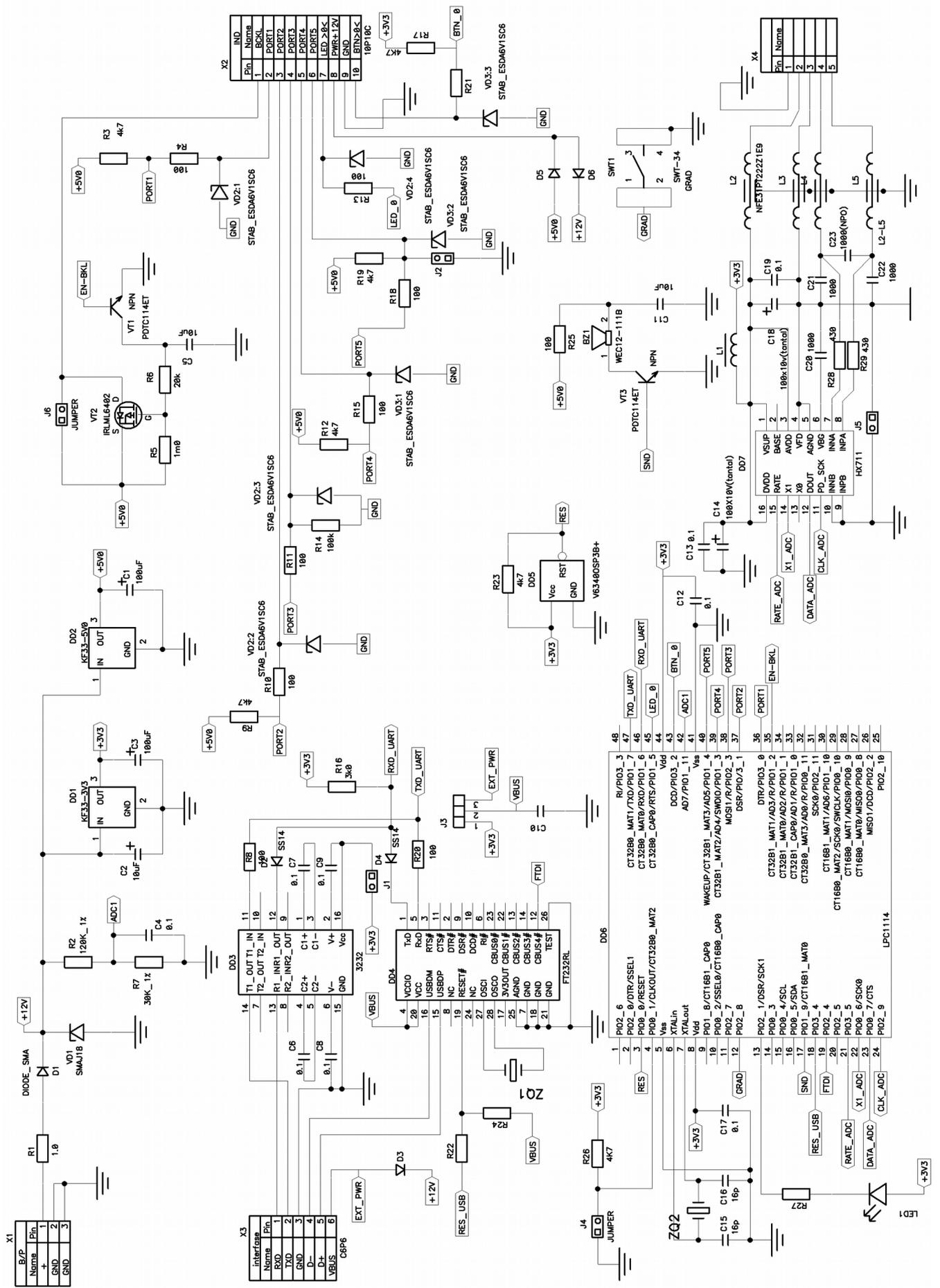
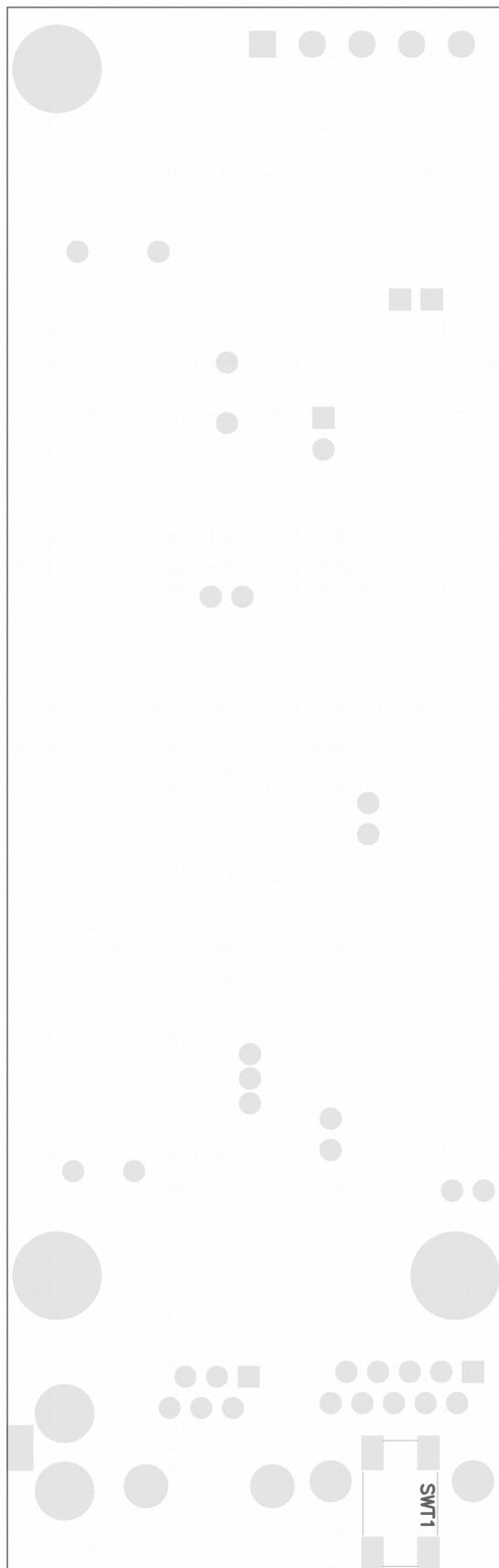


Схема расположения элементов



TOP



BOTTOM

Список комплектации

Обозначение на схеме	Номинал	Корпус	Аналог	Кол.	Прим.
ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ					
<i>Микросхемы</i>					
DD1, DD2	KF33BDT-TR	TO-252		2	
DD5	EM6353BX1SP3B-3.1+	SOT-23		1	
DD6	LPC1114FBD48/302	LQFP-48		1	
DD7	HX711	SOP-16		1	
<i>Кварц</i>					
ZQ2	12,000 MHz	HC49UP		1	
<i>Конденсаторы</i>					
C1, C3	100 μ F x 10 V	SMD, \varnothing 8mm		2	
C2	100 μ F x 25 V	SMD, \varnothing 8mm		1	
C4, C12, C13, C19	0,1 μ F	0805		4	
C5, C11	10 μ F	0805		2	
C14, C18	100 μ F x 6,3 V (Tantal)	B case		2	
C15, C16	16 pF	0805		2	
C20..C23	1000 pF (NPO 10%)	0805		4	
L2..L5	NFM21PC224R1C3D	0805		4	
<i>Индуктивность</i>					
L1	SR0604 330KS			1	
<i>Диоды</i>					
D1, D3, D5, D6	SS14	SMD		4	
<i>Динамик</i>					
BZ1	WEC12-111B	DIP		1	
<i>Стабилитроны</i>					
VD1	SMAJ16A-TP	SMD		1	
VD2, VD3	ESDA5V3SC6	SMD		2	
<i>Резисторы</i>					
R1	1 Ω	2512		1	
R2	120 K Ω (1%)	0805		1	
R3, R9, R12, R16, R17, R19, R23, R26	4,7 K Ω	0805		8	
R4, R10, R11, R13, R15, R18, R21, R25, R27	100 Ω	0805		9	
R5	1 M Ω	0805		1	
R6	20 K Ω	0805		1	
R7	30,9 K Ω (1%)	0805		1	
R14	100 K Ω	0805		1	
R28, R29	430 Ω (1%)	0805		2	
<i>Кнопка</i>					
SWT1	SWT-34	SMD		1	
<i>Транзисторы</i>					
VT1, VT3	PDTC114ET	SOT-23		2	
VT2	IRLML5103	SOT-23		1	
<i>Разъемы</i>					

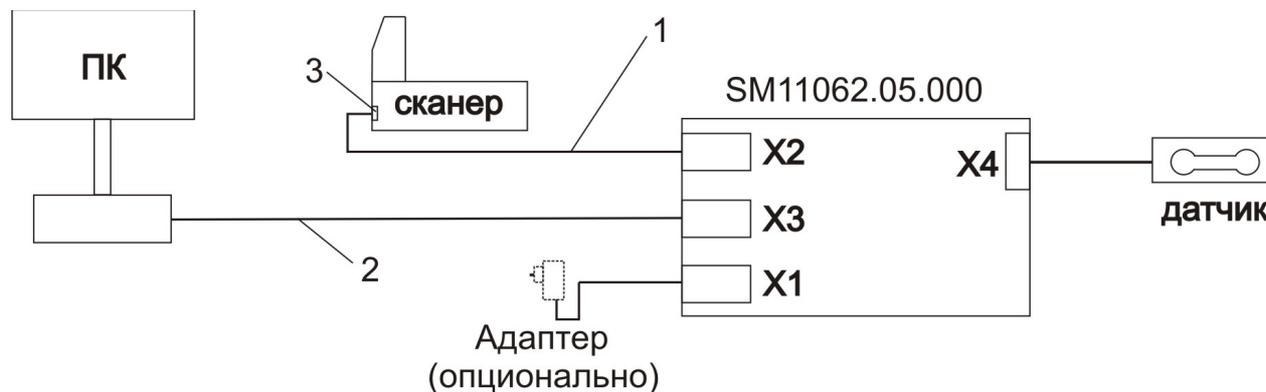
Обозначение на схеме	Номинал	Корпус	Аналог	Кол.	Прим.
X1	DJK-02A			1	
X2	TJ6-10p10c			1	
X3	TJ4-6p6c			1	
<i>Джамперы</i>					
J4, J6	PLS-2			2	
<i>Печатная плата</i>					
SME11062.05.001				1	

Обозначение на схеме	Номинал	Корпус	Аналог	Кол.	Прим.
КОМПОНЕНТЫ RS — 232 I N T E R F A C E (SME11062.05.001СБ и SME11062.05.003СБ)					
<i>Микросхемы</i>					
DD3	ADM3202ARN	SOIC-16		1	
<i>Конденсаторы</i>					
C6..C9	0,1 μ F	0805		4	
<i>Резистор</i>					
R8	100 Ω	0805		1	
<i>Диод</i>					
D2	SS14	SMD		1	
<i>Джампер</i>					
J1	Short			1	

Обозначение на схеме	Номинал	Корпус	Аналог	Кол.	Прим.
КОМПОНЕНТЫ USB I N T E R F A C E (SME11062.05.002СБ и SME11062.05.003СБ)					
<i>Микросхемы</i>					
DD4	FT232R	SSOP-28		1	
<i>Кварц</i>					
ZQ1	12,000 MHz	HC49UP		1	
<i>Конденсатор</i>					
C10	0,1 μ F	0805		1	
<i>Резисторы</i>					
R20, R22	100 Ω	0805		2	
R24	4,7 k Ω	0805		1	
<i>Диод</i>					
D4	SS14	SMD		1	
<i>Джампер</i>					
J3	PLS-3	DIP		1	

Общая схема электрических соединений

Весовой модуль подключен к сканеру

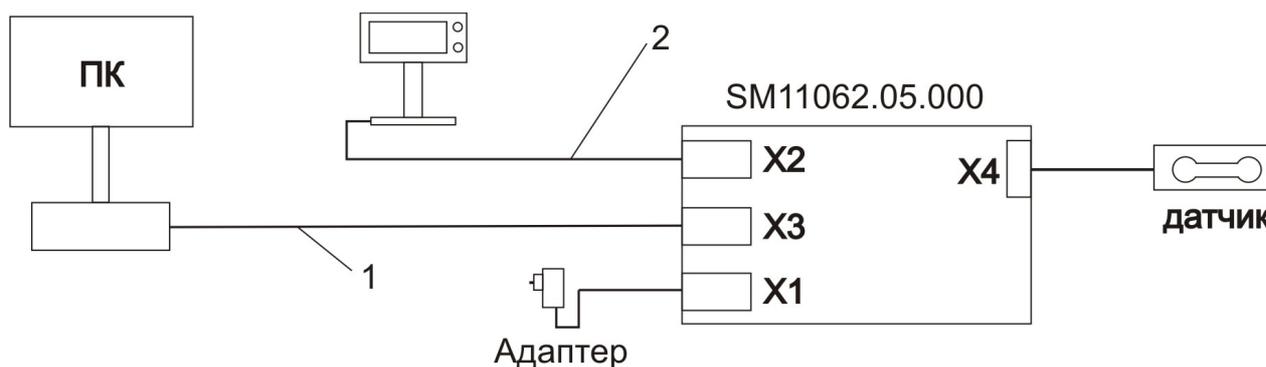


1 - кабель сканер - весы: [SMC11062.03.834](#) (для Datalogic Magellan 8302)
[SMC11062.03.837](#) (для Honeywell MS 2421-105xD)

2 - кабель ПК - весы: [SMC11062.03.835](#) (для интерфейса RS-232)
[SMC11062.03.836](#) (для интерфейса USB)

3 - разъем сканера: Scale Host (для Datalogic Magellan 8302)
Scale Data In (для Honeywell MS 2421-105xD)

Весовой модуль не подключен к сканеру

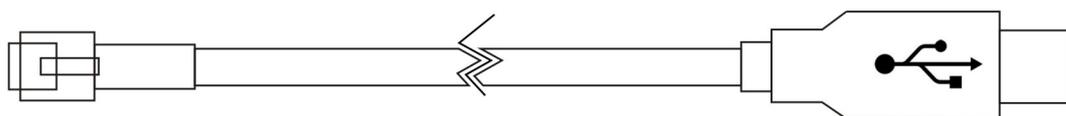
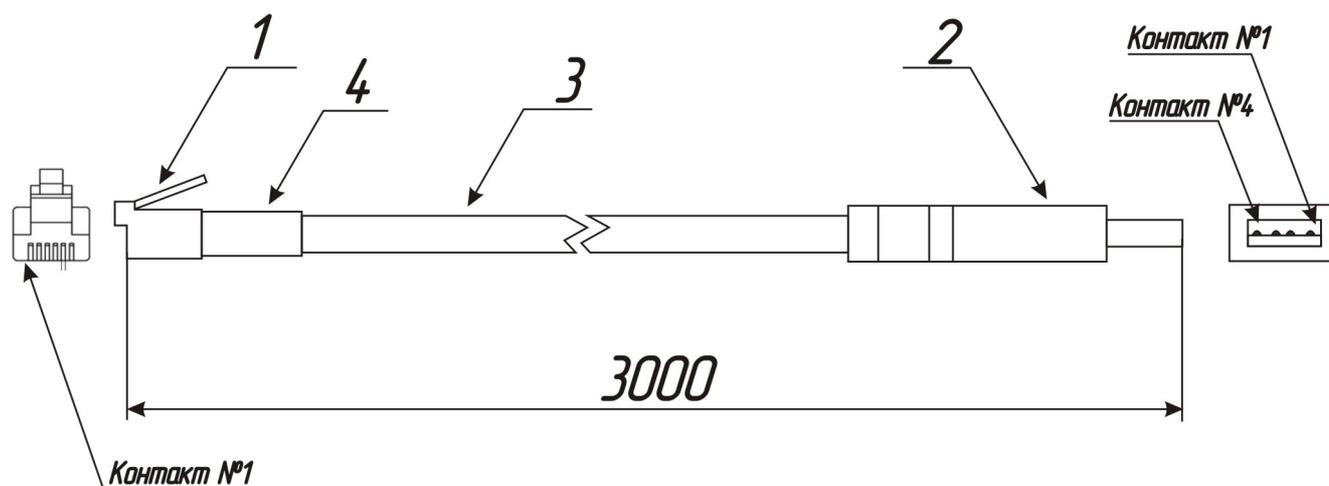


1 - кабель ПК - весы: [SMC11062.03.835](#) (для интерфейса RS-232)
[SMC11062.03.836](#) (для интерфейса USB)

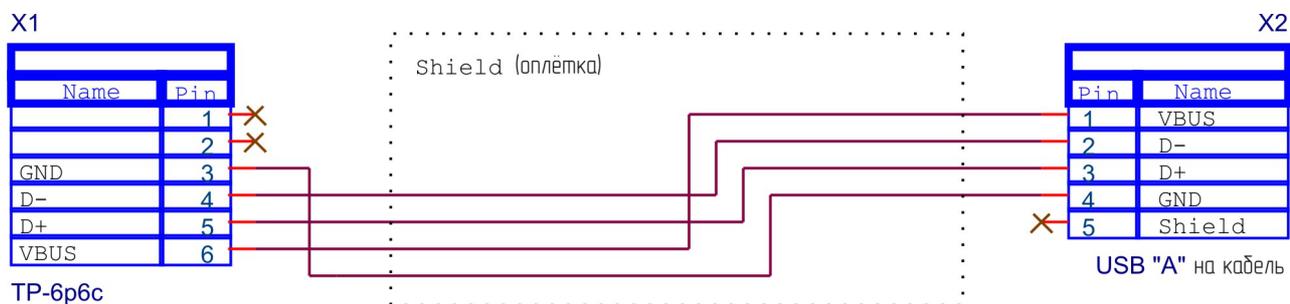
2 - дисплей: плата SM557.60 с кабелем SMC11008.01.833

Кабели

USB-кабель SMC11062.03.836 СБ



1. Схема принципиальная

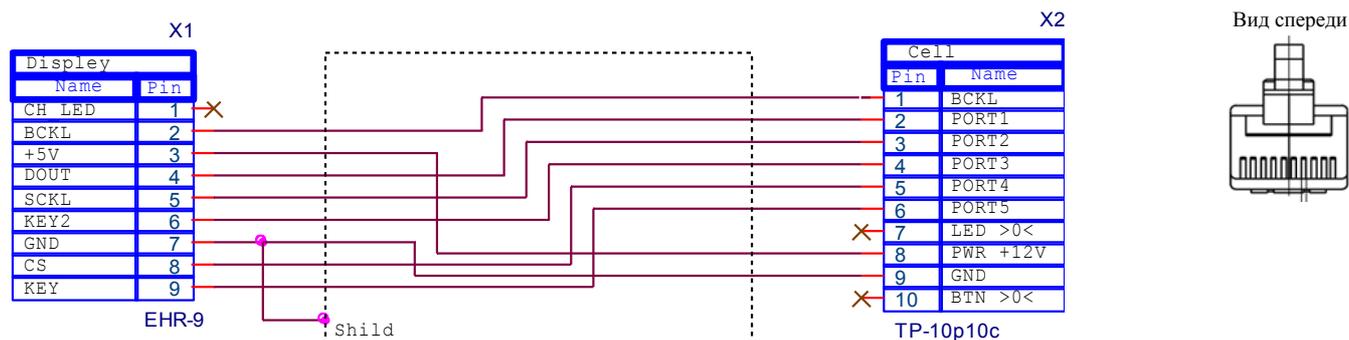


2. Список комплектации

Обозначение на схеме	Номинал	Тип (корпус)	Аналог	Кол.	Прим.
<i>Разъемы</i>					
X1	TP-6p6c			1	
X2	разъем USB, тип A на кабель			1	
<i>Кабель</i>					
	Ната USB2.0 (3м)			1	
	Кембрик термоусадочный диаметр 6,5мм (0,03м)				

Кабель индикации длинный SMC11008.01.833 СБ

1. Схема принципиальная



2. Список комплектации

Обозначение на схеме	Номинал	Тип (корпус)	Аналог	Кол.	Прим.
<i>Разъемы</i>					
X1	EHR-9			1	
X2	TP-10p10c			1	
<i>Кабель</i>					
нет обозначения	CCC9GB (2000 мм)				1

Кабель для подключения ячейки к сканеру Datalogic Magellan 8302 SMC11062.03.834 СБ

1. Схема принципиальная

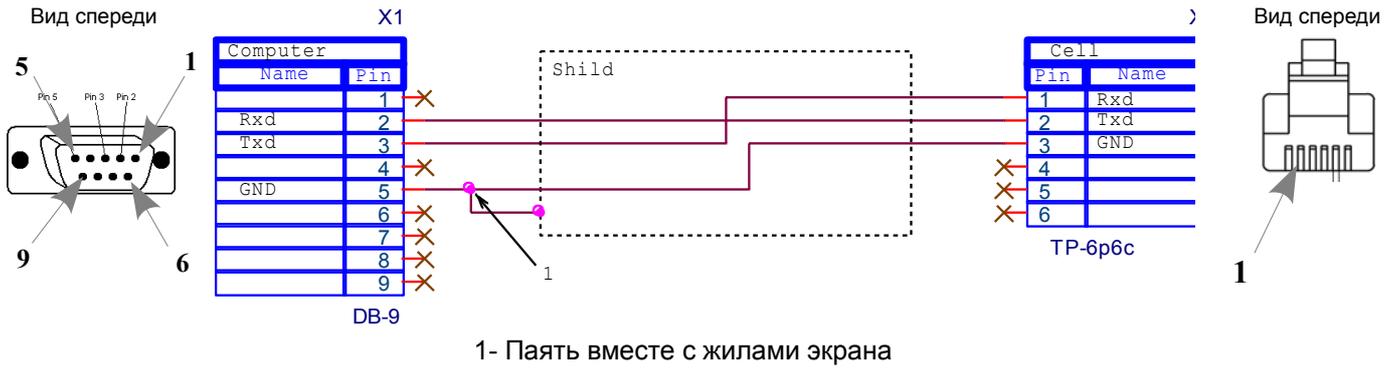


2. Список комплектации

Обозначение на схеме	Номинал	Тип (корпус)	Аналог	Кол.	Прим.
<i>Разъемы</i>					
X1	TP-10p10c			1	
X2	TP-10p10c			1	
<i>Кабель</i>					
нет обозначения	CCC6G (400 мм)				1

Кабель для подключения ячейки к компьютеру по интерфейсу RS-232 SMC11062.03.835 СБ

1. Схема принципиальная

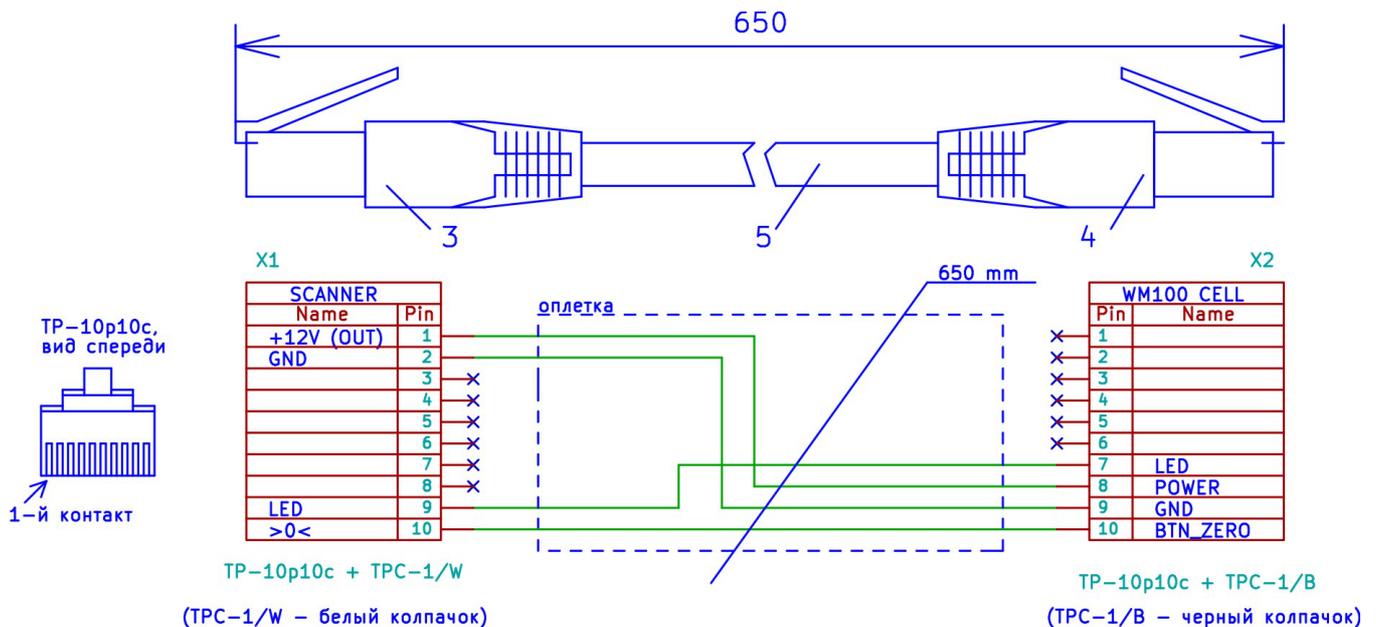


2. Список комплектации

Обозначение на схеме	Номинал	Тип (корпус)	Аналог	Кол.	Прим.
<i>Разъемы</i>					
X1	DB-9F с корпусом			1	
X2	TP-6p6c			1	
<i>Кабель</i>					
	CCC6G (2000 мм)				1

Кабель сканер - весы SMC11062.03.837 (для Honeywell MS 2421-105xD)

1. Схема принципиальная



2. Список комплектации

Обозначение на схеме	Номинал	Тип (корпус)	Аналог	Кол.	Прим.
<i>Разъемы</i>					
X1, X2	TP-10p10c			2	
<i>Кабель</i>					
3	Белый колпачок RJ-45 TPC-1/W			1	
4	Черный колпачок RJ-45 TPC-1/B			1	
5	CCC9GB (650 мм)			1	

Инструкция по программированию микроконтроллера LPC1114 фирмы NXP

Микроконтроллер программируется с помощью встроенного загрузчика по линиям асинхронного интерфейса RXD и TXD. Загрузчик стартует автоматически, если память микроконтроллера пуста или при подведении питания была замкнута перемычка J4 (по схеме — 4-я ножка микроконтроллера замыкается на землю).

Материалы и оборудование

1. Компьютер с MSWindows.
2. Программа FlashMagic (доступна на www.flashmagictool.com).
3. Кабель для подключения весового модуля к ПК.

Порядок работы

1. Подключить весовой модуль к ПК.
2. Запустить программу FlashMagic и установить следующие настройки (см. рисунок 1):

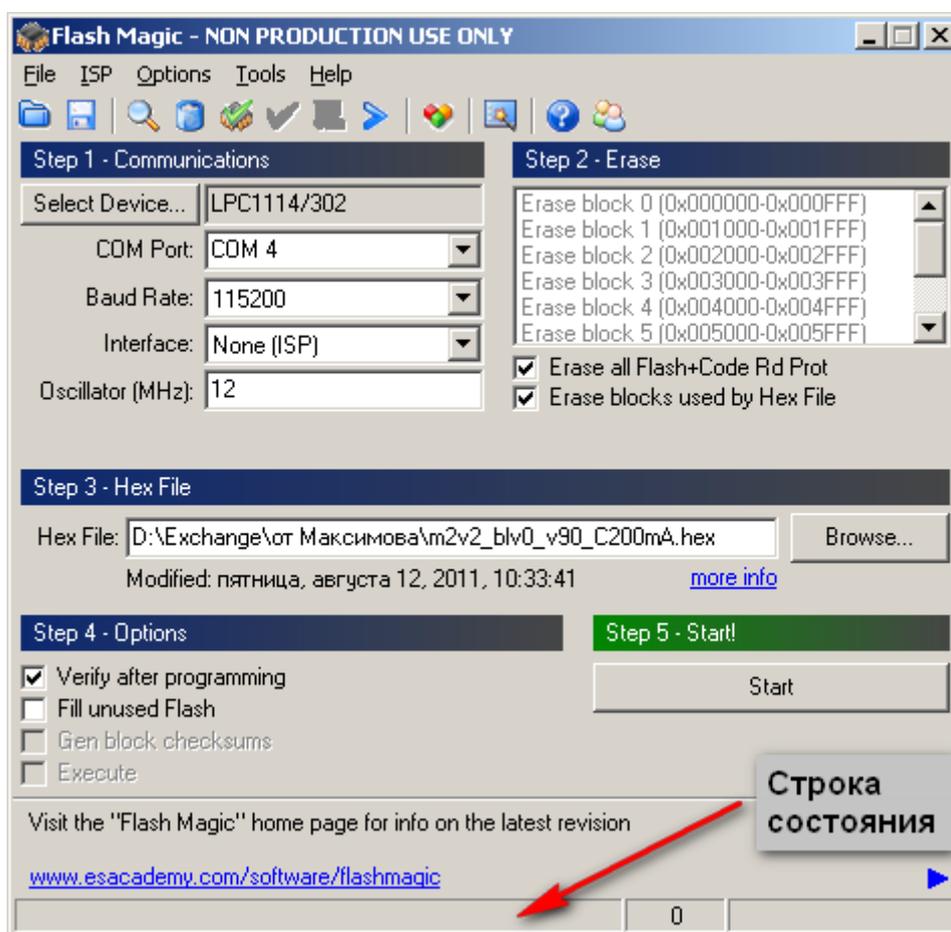


Рисунок 1

- нажмите на кнопку Select Device и выберите ARM Cortex/LPC1114/302;
- COM Port - указать номер com-порта (виртуального, если весовой модуль подключен по USB);
- Baud Rate - 115200;
- Interface - None (ICP);
- Oscillator (MHz) - 12;
- Hex File - нажмите кнопку Browse и выберите файл с прошивкой;
- установите галочки Erase blocks used by Hex File и Verify after programming.

3. Если микроконтроллер был предварительно запрограммирован, то, перед подачей питания на плату, необходимо замкнуть переключку PRG.
4. Подать питание на весовую ячейку.
5. Нажать в окне FlashMagic кнопку Start (см. рисунок 1). После окончания программирования в строке состояния отобразится надпись Finished и количество удачно запрограммированных плат должно увеличиться на единицу.

Инструкция по градуировке весового модуля

При градуировке весового модуля (далее весы) необходимо выдерживать следующие условия:

- в помещении, где производится градуировка, не должно быть сквозняков и воздушных потоков;
- атмосферное давление должно быть в пределах 750 ± 20 мм. рт. ст.;
- температура при градуировке должна быть в пределах 25 ± 3 С;
- весы перед градуировкой должны быть выдержаны включенными при указанной температуре не менее 3-х часов;
- изменение температуры во время градуировки должно быть не более 0,5 С;
- для градуировки необходим набор гирь IV разряда ГОСТ 7328-82;
- на стол, где производится градуировка, не должны воздействовать вибрации.

Градуировка с помощью утилиты CalibUtil.exe с ПК

Оборудование и материалы

1. ПК с системой Windows XP-8
2. Гири для набора масс 5 кг, 10 кг и 15 кг, VI разряда, ГОСТ 7328-82
3. Скрепка и тонкая крестовая отвертка
4. Утилита калибровки CalibUtil.exe
5. Драйвер протокола POS-2 (только если он отсутствует в стандартном образе POS системы. При отсутствии драйвера в системе утилита калибровки CalibUtil выдаст сообщение «Класс не зарегистрирован» или «Указанный модуль не найден». В этом случае сначала следует установить POS-2 драйвер, файл setup.exe.)

Процедура градуировки

1. Включите ПК вместе с весами и дайте прогреться весам в течении не менее 15 минут.
2. Переведите весы в режим градуировки. Для этого снимите платформу, выкрутите пломбировочную чашку 1 и тонким предметом (например скрепкой) нажмите на градуировочную кнопку, которая находится в отверстии 2 (см. рисунок 2)

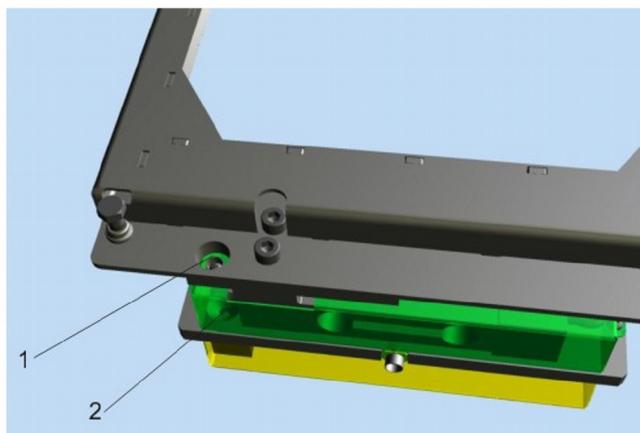
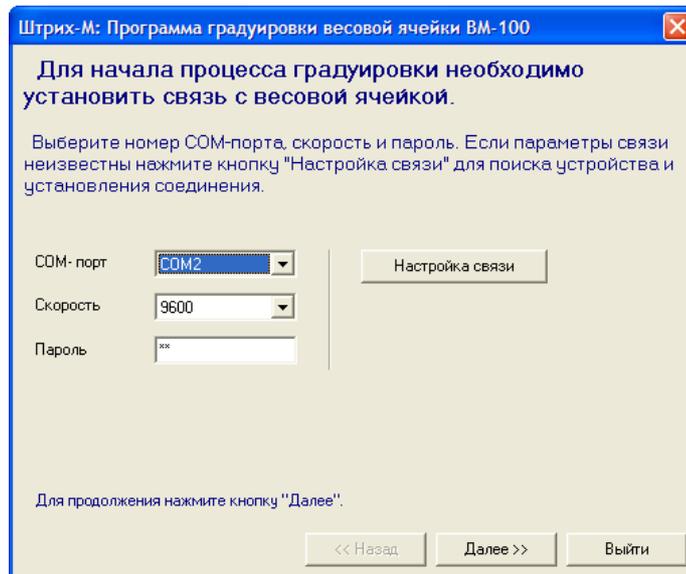


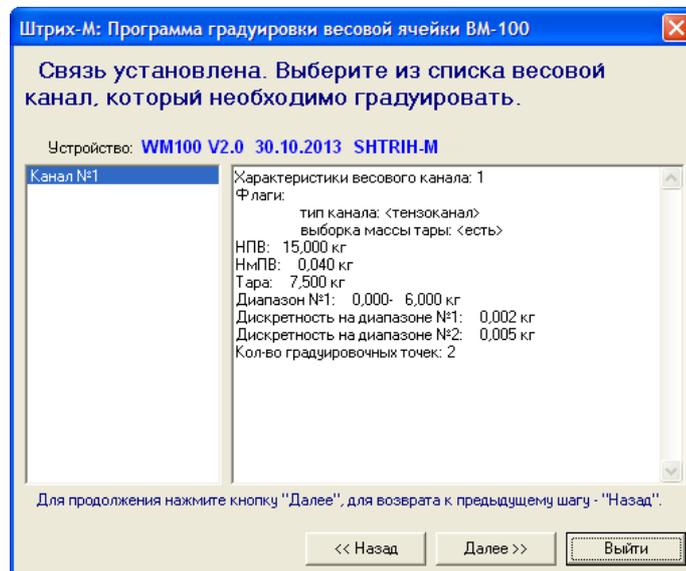
Рисунок 2

3. Запустите утилиту калибровки с помощью файла CalibUtil.exe

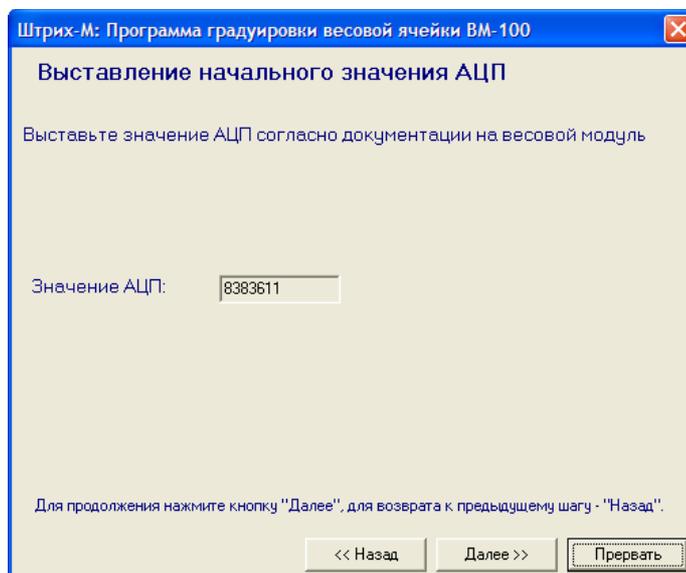
4. После запуска программы на экране появится окно подключения. В этом окне нужно указать название COM порта и скорость порта.



5. После проверки связи нажмите кнопку «Далее». На экране появится окно каналов весов. Нажмите кнопку «Далее».



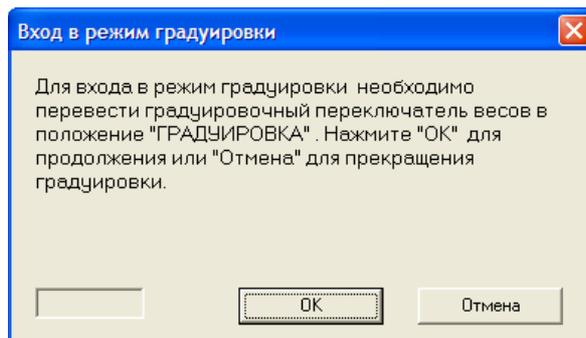
6. На экране появится окно регулировки АЦП. Регулировать АЦП не нужно. Это окно для диагностики неисправности весов. Нажмите «Далее».



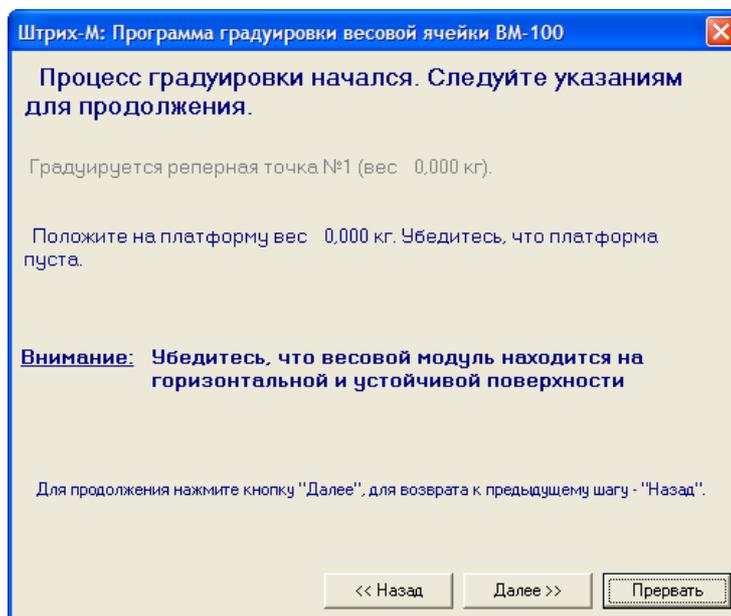
7. Окно входа в режим градуировки. Это окно появляется, если весы не в режиме градуировки. Для входа

в режим градуировки нужно открутить пломбу и нажать на градуировочную кнопку при помощи скрепки, как описано в пункте 2.

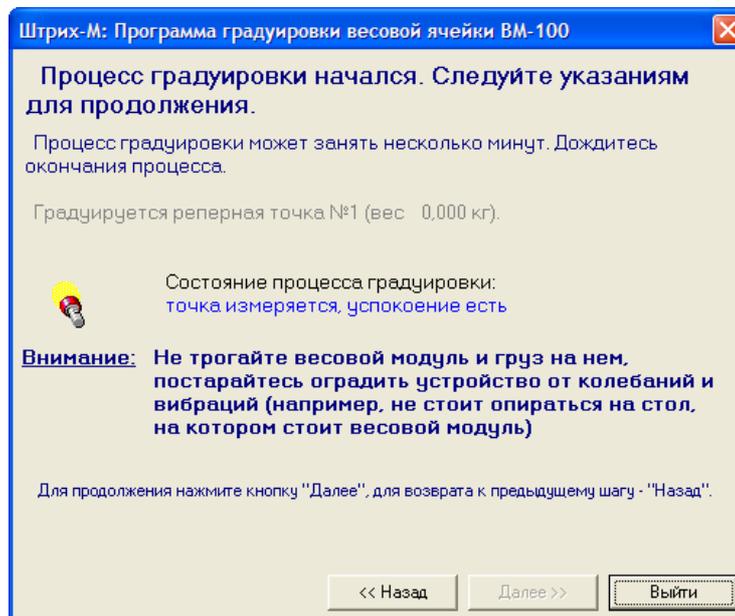
(Также для входа в режим градуировки, для экстренных случаев, можно ввести пароль. Значение пароля: 316071. Вводить в левое нижнее поле и нажать «ОК».)



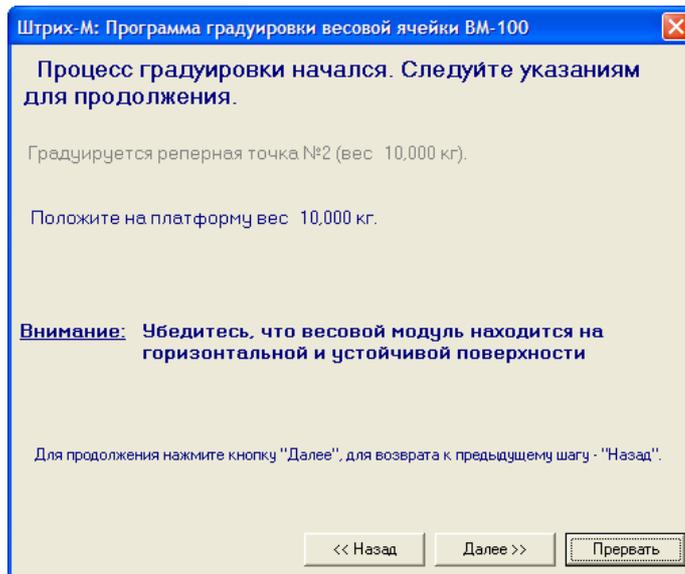
8. Если весы удачно вошли в режим градуировки, появится окно процесса градуировки. Для веса 0,000 кг убедитесь, что платформа пуста и нажмите кнопку «Далее».



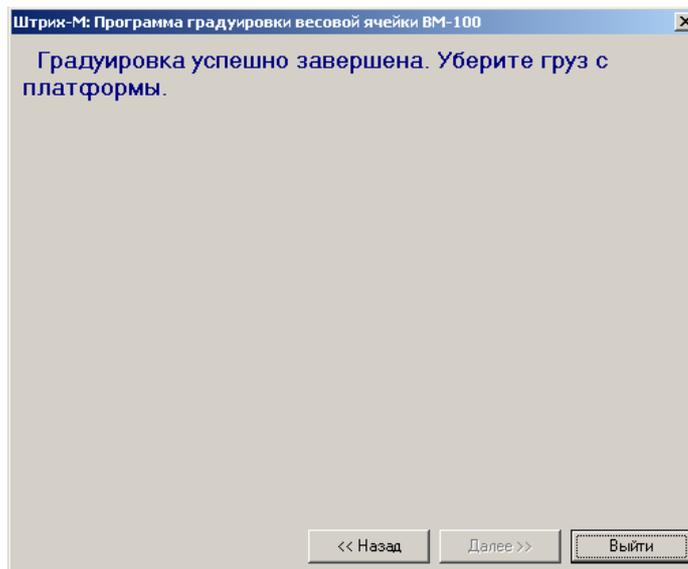
9. В следующем окне показывается ход градуировки. Градуировка точки занимает несколько секунд, при наличии успокоения. При срыве успокоения процесс градуировки точки начинается сначала.



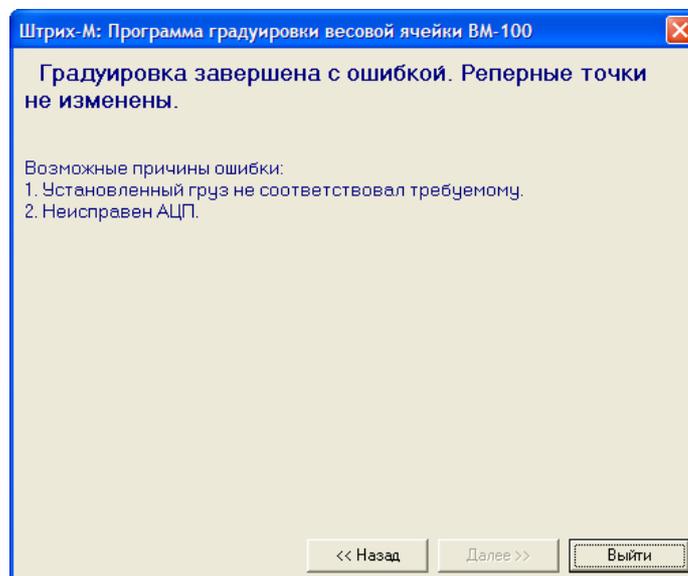
10. После окончания градуировки текущей точки, появится окно градуировки следующей точки. Нужно установить на весы указанный вес (10,000 кг) по центру платформы и нажать кнопку «Далее».



11. После того, как все точки будут отградуированы, программа выведет результат. В случае успешного завершения:



12. В случае ошибок:



После удачного завершения градуировки нужно выключить весы, затем снова их включить и проверить работу весов нагружением их весом 5 кг, 10 кг и 15 кг по центру платформы.

Градуировка с помощью дисплея

1. Войти в режим градуировки, для чего проделать следующие операции:

- включить весы;
- переведите весы в режим градуировки. Для этого снимите платформу, выкрутите пломбировочную чашку **1** и тонким предметом (например скрепкой) нажмите на градуировочную кнопку, которая находится в отверстии **2** (см. рисунок 2);
- на табло появится надпись *GrAd* (GrAd);
- нажать клавишу **>0<** - на табло должно появиться *0.000* - весы находятся в режиме градуировки.

2. Измерение и обработка реперных точек проводится в следующей последовательности:

- нагрузить весы, в соответствии с показаниями индикатора. (При нулевых показаниях платформа должна быть пуста);
- нажать клавишу **>0<**. Загорится индикатор «тара», это означает, что данная точка градуировки измеряется и обрабатывается.
- в процессе обработки реперной точки индикатор автонуля горит, если калибровочный вес на платформе стабилен. Если вес на платформе не стабилен, индикатор автонуля гаснет и процесс обработки реперной точки начинается сначала. Чтобы реперная точка была обработана, калибровочный груз должен быть стабилен в течении примерно 10 - 15 секунд;
- после того, как реперная точка будет измерена и обработана, флаги «тара» и автонуль погаснут и на экране появится значение следующей реперной точки (повторить действия в пункте 2).

3. Если после измерения и обработки последней реперной точки на экране появится слово *PASSEd* (PASSEd), то градуировка завершена успешно и после этого надо проделать следующие операции:

- выключить весы;
- включить весы;
- произвести проверку и опломбировать весы;
- градуировка закончена.

4. Если после измерения и обработки последней реперной точки на экране появится слово *FAILEd* (FAILEd), то градуировка прошла с ошибкой и после этого надо проделать следующие операции:

- выключить весы;
- провести градуировку сначала;
- если повторно появляется слово *FAILEd* (FAILEd), то весы неисправны.

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Во время градуировки нажатие клавиши **>T<** приводит к выходу из процесса градуировки и перезагрузке весов (эквивалентно выключению и повторному включению питания весов)

2. Если Вы пытаетесь войти в режим градуировки предварительно не переведя весы в режим градуировки, то на экране индицируется слово *dEnYEd* (dEnYEd), т.е. доступ к процедуре градуировки запрещен.

Режим выбора типа весов

Для входа в режим выбора типа весов необходимо:

- включить весы;
- переведите весы в режим градуировки: для этого снимите платформу, выкрутите пломбировочную чашку **1** и тонким предметом (например скрепкой) нажмите на градуировочную кнопку, которая находится в отверстии **2** (см. рисунок 2);
- на табло появится надпись *GrAd* (GrAd);
- нажать и удерживать клавишу **>T<**.

При входе в режим выбора типа весов на экране появится надпись: *3-05.1*. С помощью коротких нажатий на клавишу **>T<** происходит перебор типов весов, при этом показания дисплея будут изменяться как показано в таблице. При достижении конца списка нажатием клавиши **>T<** происходит переход к надписи *GrAd*.

Показания дисплея	Тип весов
<i>3-05.1</i>	НПВ=1/3 кг, e=d _d =0,5/1 г
<i>6-1.2</i>	НПВ=2/6 кг, e=d _d =1/2 г
<i>15-2.5</i>	НПВ=6/15 кг, e=d _d =2/5 г
<i>30-5.10</i>	НПВ=10/30 кг, e=d _d =5/10 г
<i>60-1.2</i>	НПВ=20/60 кг, e=d _d =1/2 г

Выберите нужный тип весов и подтвердите нажатием клавиши **>0<**. Если до этого тип весов уже был выбран, то при переходе на соответствующую строку меню (соответствующую выбранному до этого типу весов), на дисплее загорится индикатор успокоения.

Работа в режиме "Меню"

В весах есть специальный режим, состоящий из набора исполняемых пунктов. Исполнение пункта режима «Меню» (далее: пункта меню) означает выполнение весами какого-либо действия предусмотренного разработчиком весов для данного пункта меню. Каждый пункт меню имеет уникальный набор символов, отображаемый на дисплее весов, предназначенный для его идентификации пользователем (в таблице 3 см. колонку «Вид дисплея»).

Вход в режим «Меню»

Для входа в режим меню необходимо выключить весы, затем включить их, и, пока на табло индицируется номер версии весов, троекратно нажать клавишу **>T<** (тара). Если вход в режим меню осуществлен правильно, то на табло будет показан первый пункт меню (см. Таблицу 3).

Описание пунктов меню

В таблице 3 приведены основные пункты меню и их описание.

Управление при работе в режиме «меню»:

- клавишей **>T<** осуществляется последовательный перебор пунктов меню (2-3-4-1-2...);
- клавишей **>0<** осуществляется выбор пункта меню для его исполнения.

Таблица 3. Основные пункты меню.

Пункт меню	Вид дисплея	Описание
АЦП (1)	<i>Adc</i>	Только для ЦТО <i>Просмотр значений аналого-цифрового преобразователя (АЦП) весов.</i> При выполнении этого пункта меню на табло весов индицируется число полученное от АЦП. При нажатии клавиши >T< весы запоминают текущее (на момент нажатия клавиши) значение АЦП и вычитают его из всех последующих значений АЦП. Таким образом на табло весов индицируется относительное значение АЦП, при этом горит флаг тары. Повторное нажатие клавиши >T< отменяет это вычитание и на табло весов индицируется абсолютное значение АЦП, флаг тары при этом не горит. Выход в режим «меню» осуществляется нажатием кнопки >0<.
Питание (2)	<i>P.Volt</i>	Только для ЦТО <i>Просмотр значений напряжения питания (только для модели Штрих М5Ф).</i> В этом пункте меню весы выводят на экран измеренное значение напряжения питания (Вольт).
Подсветка (3)	<i>L ight</i>	<i>Настройка подсветки дисплея.</i> Подсветка дисплея весов может работать в трех режимах: 1 — подсветка включена всегда, 2 — подсветка всегда выключена, 3 — подсветка включается только на некоторое время. Соответствие режима работы подсветки и вида дисплея показано в таблице 4. Данный пункт меню позволяет выбрать необходимый режим работы подсветки. Для выбора режима используйте клавишу >T<, для его активизации — клавишу >0<.
Автовывключение (4)	<i>SLEEP</i>	<i>Настройка времени автовывключения весов (только для модели Штрих М5Ф).</i> Автовывключение — это функция весов, которая позволяет автоматически выключить весы, если с ними долгое время не производят никаких действий: не взвешивают, не нажимают на кнопки. Соответствие времени выключения и вида дисплея показано в таблице 5. Для выбора времени выключения используйте клавишу >T<, для его активизации — клавишу >0<.
Протокол (5)	<i>Prot</i>	<i>Выбор типа протокола.</i> Данный пункт меню позволяет выбрать тип протокола Штрих-5 или Штрих-6. Соответствие типа протокола и вида дисплея показано в таблице 6. Для выбора режима используйте клавишу >T<, для его активизации — клавишу >0<.
Выход (6)	<i>Quit</i>	<i>Выход из режима «меню» и перезапуск весов.</i>

Таблица 4. Меню *L ight*

Вид дисплея	Режим работы подсветки
<i>AL On</i>	Подсветка включена всегда
<i>AL OFF</i>	Подсветка всегда выключена
<i>Act ion</i>	Подсветка включается на 10 секунд

Таблица 5. Меню *SLEEP*

Вид дисплея	Время автоматического выключения
<i>10</i>	Весы автоматически выключаются через 10 минут
<i>30</i>	Весы автоматически выключаются через 30 минут
<i>OFF</i>	Функция автоматического отключения весов не работает

Таблица 6. Меню *Prot*

Вид дисплея	Тип протокола
<i>Shtr 5</i>	Штрих-5
<i>Shtr 6</i>	Штрих-6

Самодиагностика

При включении и в процессе работы весы осуществляют проверку правильности функционирования своих блоков и выводят на индикатор сообщения об ошибках (в режиме градуировки самодиагностика не работает).

Ошибка E1

Ошибка E1 - "Ошибка нуля при включении" возникает, если при включении весов значение веса отличается от заданного при градуировке нулевого значения веса на величину более 2% НПВ. В этом случае на табло индицируется:

-E 1-

Ошибка E2

При появлении на экране ошибки E2 нужно нажать клавишу >Т< для того, чтобы узнать дополнительный код ошибки.

-E 2 -

-E 2 - 1 - неправильная калибровка весов.

-E 2 - 2 - при проверке настроек весов была выявлена ошибка. В этом случае необходимо стереть еергом, произвести перекалибровку, сообщить об ошибке разработчику.

-E 2 - 3 - проверка калибровки вольтметра выявила ошибку. Следует стереть еергом и произвести перекалибровку вольтметра.

-E 2 - 4 - не сошлась контрольная сумма защищенной области еергом. Нужно стереть еергом, перекалибровать вольтметр и весы.

-E 2 - 5 - нет ответа от АЦП. Необходимо проверить осциллографом качество питания АЦП, проверить линии связи между АЦП и микроконтроллером, если все нормально - заменить АЦП.

Ошибка E4

Ошибка E4 – «Непредвиденное поведение программы». В случае возникновения такой ошибки сведения о ней необходимо передать разработчикам весов. В случае возникновения такой ошибки на табло индицируется

-E 4 -

Примечание: если весовой модуль подключен к сканеру, то в случае возникновения ошибок E1, E2 или E4 светодиод >0< на передней панели сканера будет мигать (с частотой примерно 2 раза в секунду).