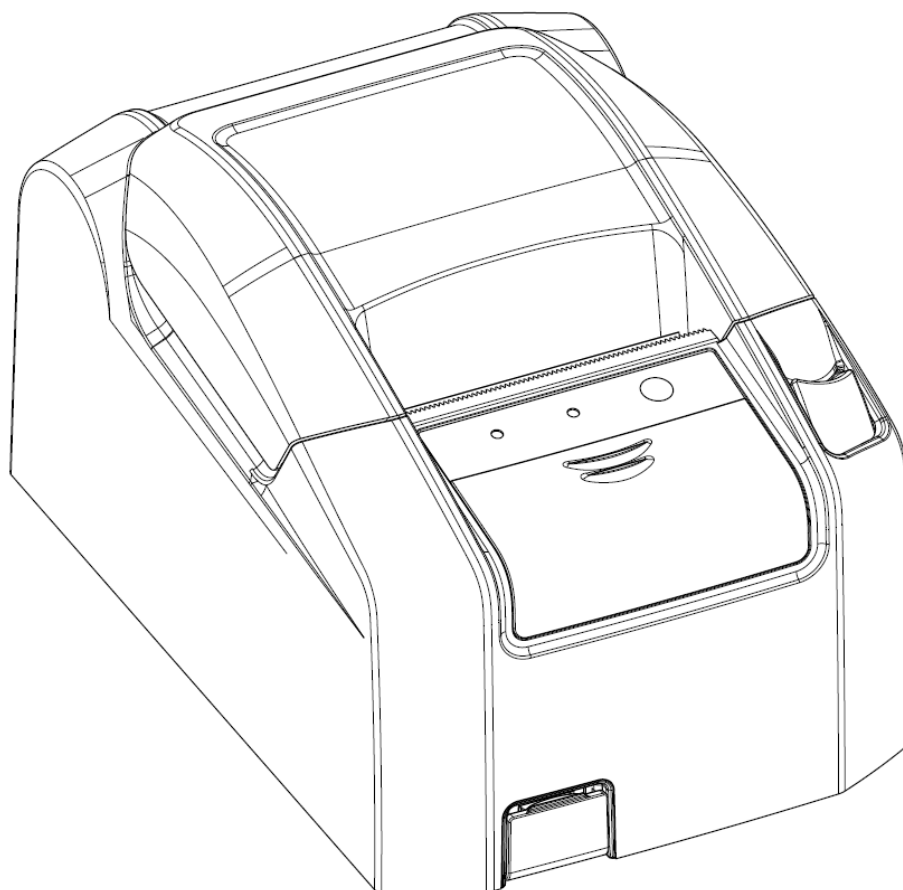


Контрольно-кассовая-техника РР-02Ф



***Руководство по техническому
обслуживанию и ремонту***

ПРАВО ТИРАЖИРОВАНИЯ
ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ И ДОКУМЕНТАЦИИ
ПРИНАДЛЕЖИТ ООО «РР-Электро»

Версия документации: 3.0
Номер сборки: 5
Дата сборки: 25.07.2016

Содержание

Введение.....	4
Используемые сокращения	4
Правила ухода за ККТ	4
Габаритные размеры.....	4
Механическая часть	5
Внешний вид ККТ и ее основные узлы.....	5
Панель разъемов.....	6
Индикаторная панель ККТ	7
Рекомендации по ремонту	8
Общие рекомендации.....	8
Функционирование ККТ с ФН.....	8
Выполнение технологического обнуления.....	8
Плата системная (SME13012.111)	10
Схема электрическая принципиальная	10
Сборочный чертеж	15
Перечень элементов	17

Введение

Настоящее руководство предназначено для работников центров технического обслуживания контрольно-кассовой техники «**РР-02Ф**» (далее ККТ) и содержит необходимую техническую информацию по монтажу, ремонту и уходу за ККТ. В нем представлены электрические схемы и описания отдельных частей и блоков ККТ.

Используемые сокращения

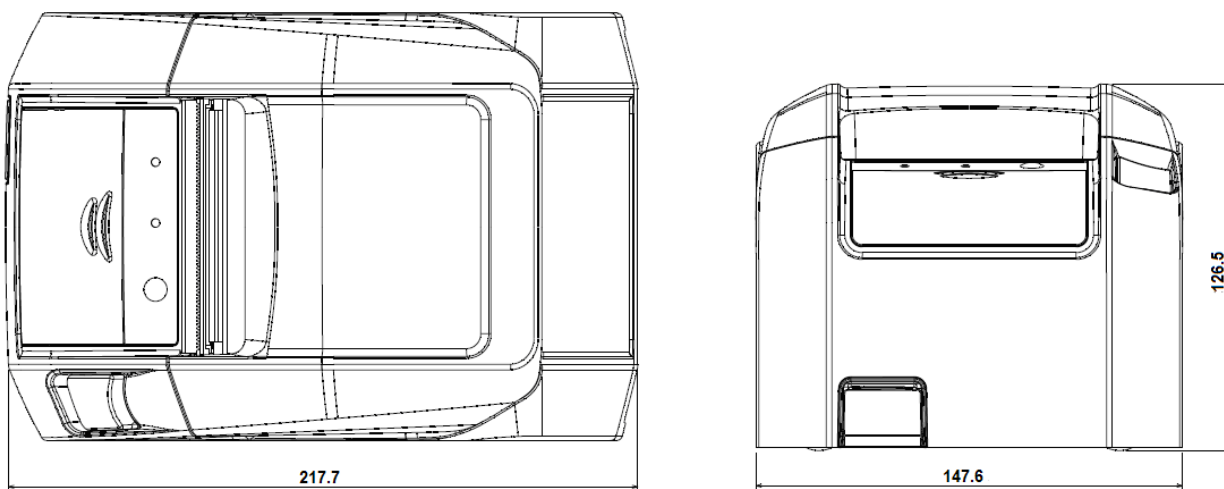
ККТ	Контрольно-кассовая техника
ФН	Фискальный накопитель
СП	Системная плата
ОТК	Отдел технического контроля.
ПК	Персональный компьютер.

Правила ухода за ККТ

Для нормальной работы ККТ необходимо соблюдать следующие правила:

- Оберегайте ККТ от ударов, сильных сотрясений и механических повреждений.
- Запрещается чистить ККТ какими-либо органическими растворителями, в том числе спиртом, бензином, ацетоном, трихлорэтиленом. Для удаления с ККТ пыли рекомендуется использовать мягкую сухую ткань. Если загрязнение сильное, удалите его смоченной в воде тканью.
- Открывать ККТ для устранения неполадок может только квалифицированный специалист сервиса. Ремонт и профилактический осмотр проводится только при выключенной из сети ККТ.
- Запрещается прикасаться к рабочей области печатающей головки принтера металлическими предметами во избежание поломки головки.

Габаритные размеры



Механическая часть

Внешний вид ККТ и ее основные узлы

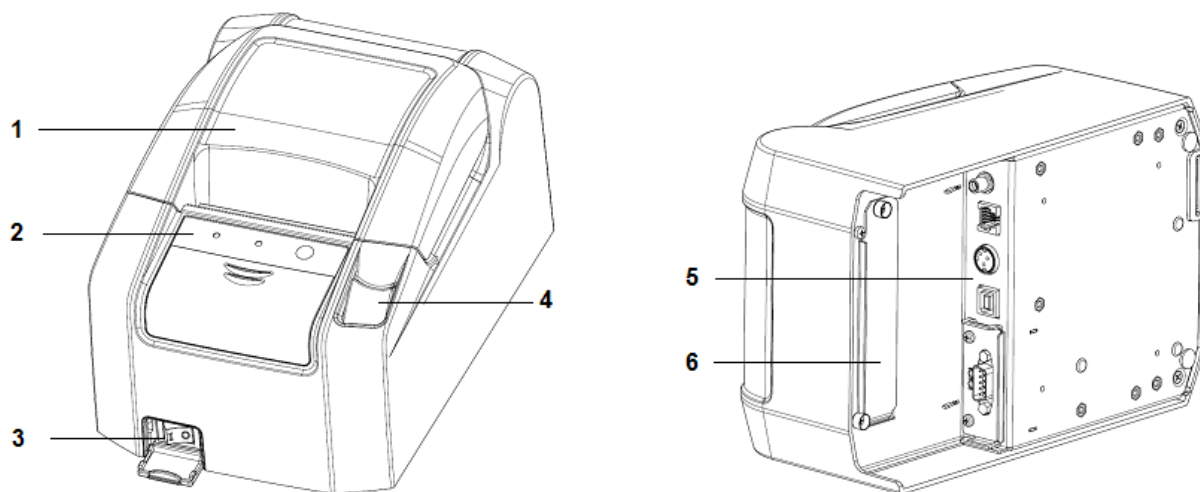


Рисунок 1 Внешний вид ККТ

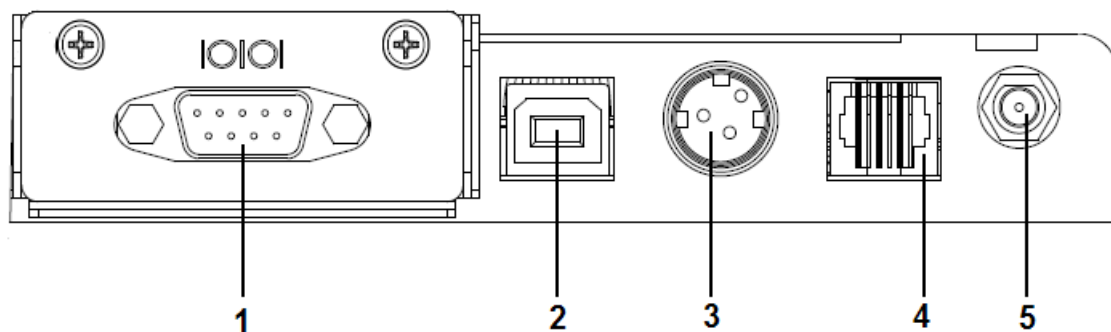
Корпус ККТ состоит из следующих основных частей:

1. Крышка корпуса.
2. Индикаторная панель.
3. Выключатель питания.
4. Кнопка открытия крышки корпуса.
5. Крышка отсека ФН
6. Панель разъемов.

Основными функциональными узлами ККТ являются:

- ◆ Печатающее устройство (ПУ) ККТ – одностанционный термопринтер.
- ◆ Системная плата (СП). Узел ККТ, на котором находится основной процессор ККТ работающий согласно своему внутреннему программному обеспечению, которое прописывается в него на заводе изготовителя.
- ◆ Фискальный накопитель (ФН).

Панель разъемов.



1. Разъем для подключения ПК.
2. USB разъем для подключения ПК.
3. Разъем питания.
4. Разъем для подключения денежного ящика.
5. Выносная антенна GPRS/Wi-Fi.

Рисунок 2 Панель разъемов

Индикаторная панель ККТ

Индикаторная панель «PP-02Ф» имеет вид:

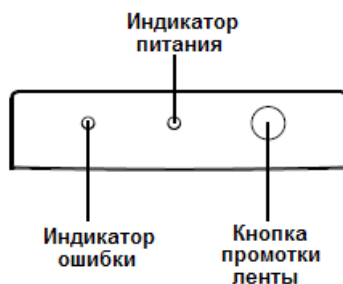


Рисунок 3 Индикаторная панель

- 1. Индикатор питания (зелёный)** служит для индикации наличия питания.
- 2. Индикатор ошибки (красный)** служит для индикации нарушения целостности данных в ОЗУ или ФП, а также ошибки отсутствия бумаги (на все запросы по интерфейсу передаётся соответствующий код ошибки).
- 3. Кнопка промотки:** при однократном нажатии чековая лента продвигается приблизительно на одну строку. Если удерживать кнопку в нажатом состоянии, чековая лента будет продвигаться до тех пор, пока кнопка не будет отпущена.
Для запуска технологического теста, необходимо при выключенной ККТ нажать на кнопку промотки ленты и, удерживая её нажатой, включить питание ККТ.

Рекомендации по ремонту

Общие рекомендации

В процессе эксплуатации ККТ могут возникать различные неисправности, связанные с отказами элементов. Такие неисправности устраняются в процессе ремонта ККТ, как правило, в условиях стационарного ремонтного центра.

Ремонт ККТ в ремонтном центре должен производиться в определенной последовательности. Переход к следующему этапу возможен только в случае положительных результатов предыдущего этапа. Кроме того, рекомендуется проверять отсутствие обрывов (наличие электрического контакта в разъемных соединениях).

Последовательность ремонта:

- проверяется формирование питающих напряжений. Рекомендуется на этом этапе отстыковать фискальный накопитель и шлейфы принтера;
- последовательно подсоединяются шлейфы принтера. Проверяется, поступают ли на них питающие напряжения;
- если восстановления работоспособности не происходит, то по характеру неисправности надо определить другой дефектный элемент на главной плате.

Особый класс неисправностей составляют неисправности, связанные с нарушением структуры данных. При этом не требуется замена элементов, а лишь восстановление структуры данных.

Восстановление структуры любых данных возможно запуском процедуры технологического обнуления.

Функционирование ККТ с ФН

В состав ККТ входит ФН, который подключается через разъём ХР3 (см. Схему принципиальную электрическую системной (главной) платы и размещение элементов) по протоколу I²C. Питание на ФН подается постоянное. Параметры питания ФН см. в паспорте на ФН. Назначение контактов разъёма обозначено на схеме принципиальной электрической системной платы и соответствует спецификации ФН. Функционирование ФН в составе ККТ соответствует спецификации на ФН. Вскрытие и ремонт ФН запрещён.

Выполнение технологического обнуления

Иногда (при ошибках ОЗУ, сбоях внутренних часов ККТ) возможны ситуации, когда нормальное продолжение работы ККТ невозможно. В таких случаях проблемы можно попытаться решить при помощи технологического обнуления. Операция возможна только когда ККТ находится в режиме 9 - «Режим разрешения технологического обнуления».

Для выполнения технологического обнуления необходимо:

1. Выключить питание ККТ;
2. Вынуть перемычку из разъёма ХР1 на системной плате примерно на 15 секунд (это необходимо для того, чтобы ККТ перешла в режим 9);
3. Вставить перемычку обратно;
4. Включить питание ККТ;
5. Запустить программу «Тест драйвера»;
6. Произвести установку скорости;
7. Выбрать элемент «Общие» в списке встроенных окон программы;
8. Проверить режим ККТ (Для этого нужно послать на ККТ команду «Состояние ККТ», она действует по нажатию соответствующей кнопки), если всё проходит правильно,

то ККТ должна находиться в режиме 9 – «Режим разрешения технологического обнуления»;

9. Запустить процедуру технологического обнуления (по нажатию кнопки **«Тех. обнуление»**).

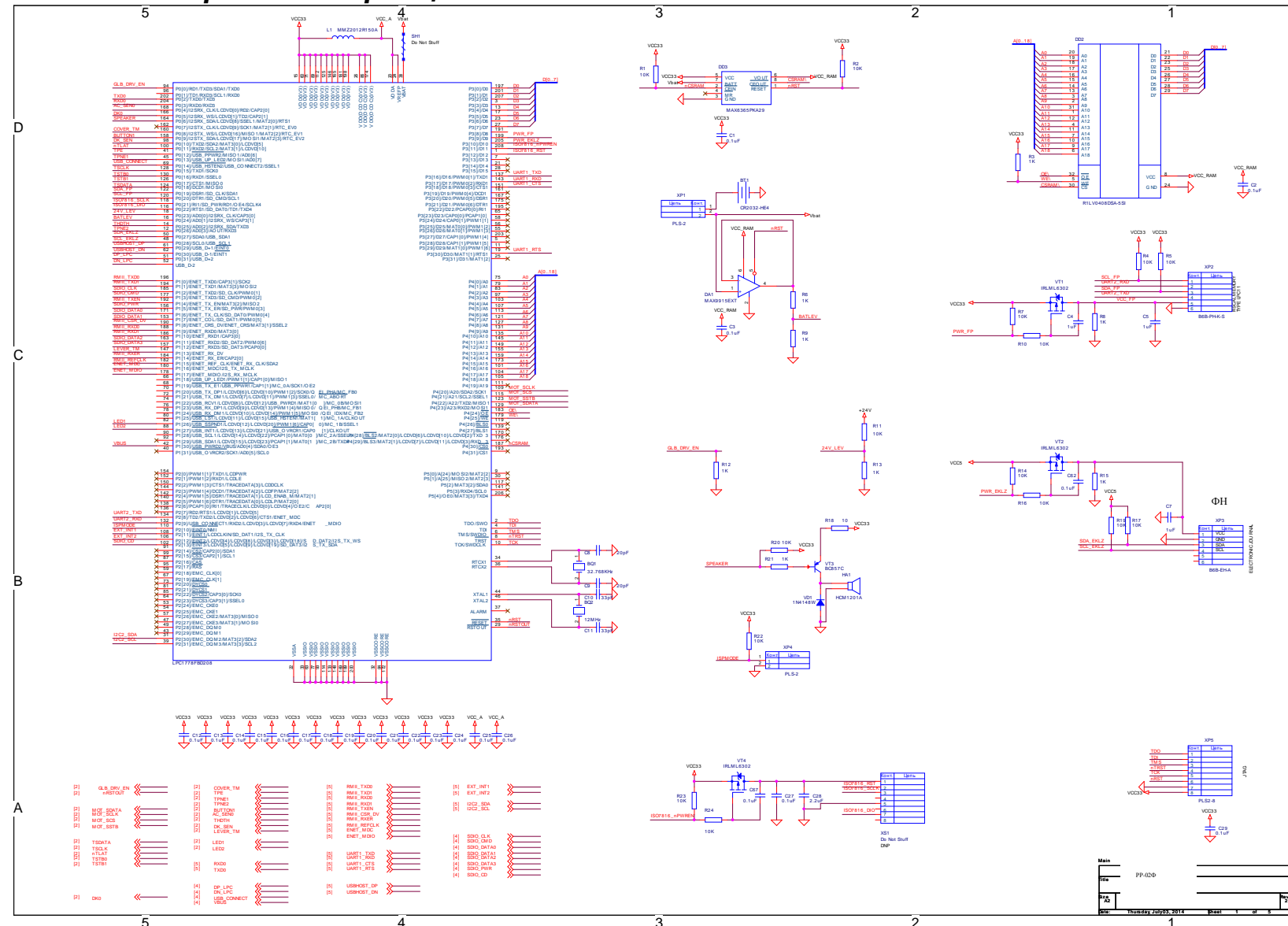
После окончания процедуры технологического обнуления, ККТ продолжает оставаться в режиме 9. Для того, чтобы перевести её в режим 4 **«Закрытая смена»** нужно произвести установку и подтверждение даты в ККТ:

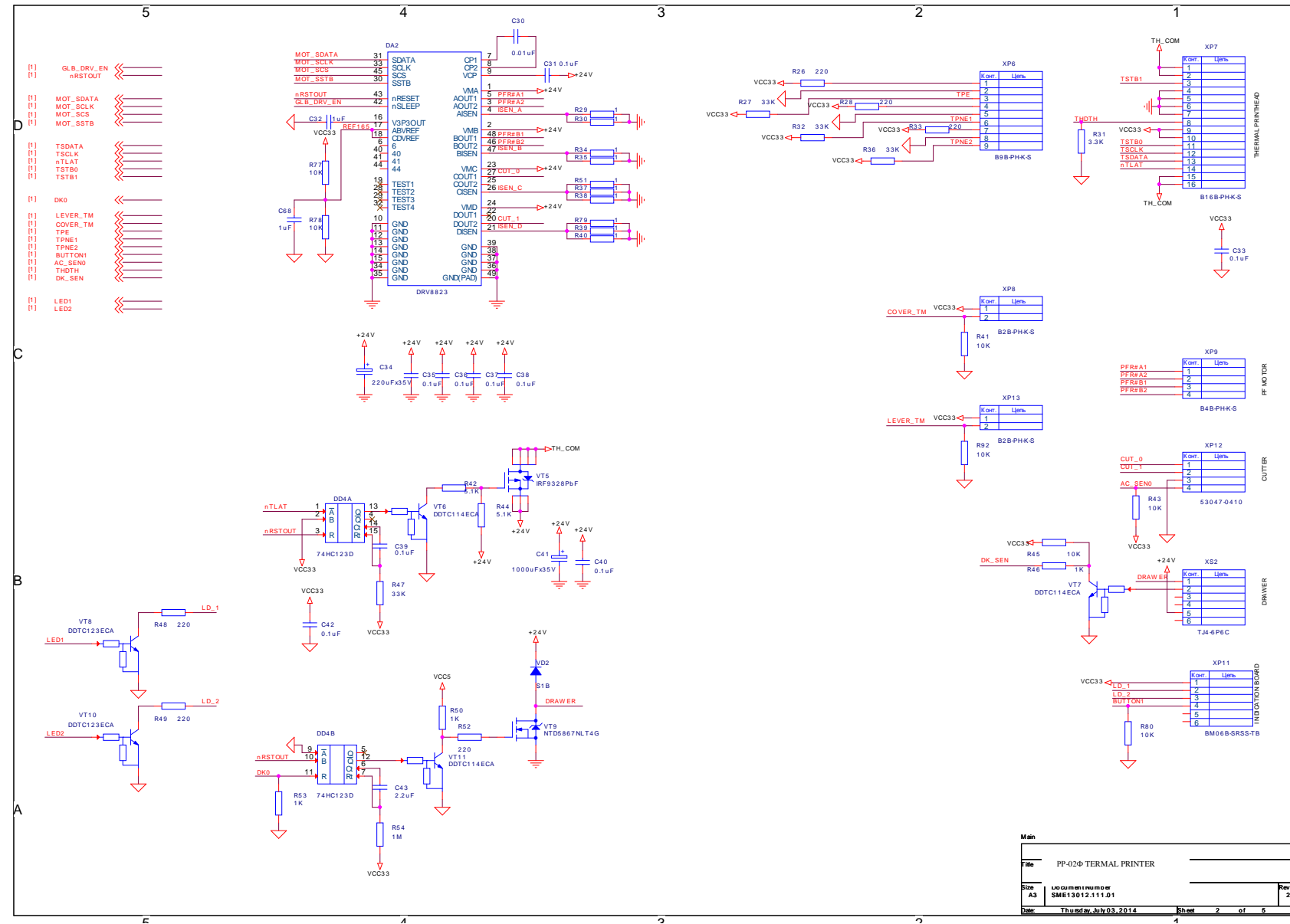
10. Выбрать элемент **«Программирование»** в списке встроенных окон программы;
11. Установить требуемую дату при помощи элементов управления окна;
12. Запустить процедуру установки даты (по нажатию кнопки **«Установка даты»**). После выполнения процедуры установки даты, ККТ находится в режиме 6 – **«Ожидания подтверждения ввода даты»**;
13. Подтвердить дату, запустив процедуру **«Подтвердить дату»** (по нажатию соответствующей кнопки).

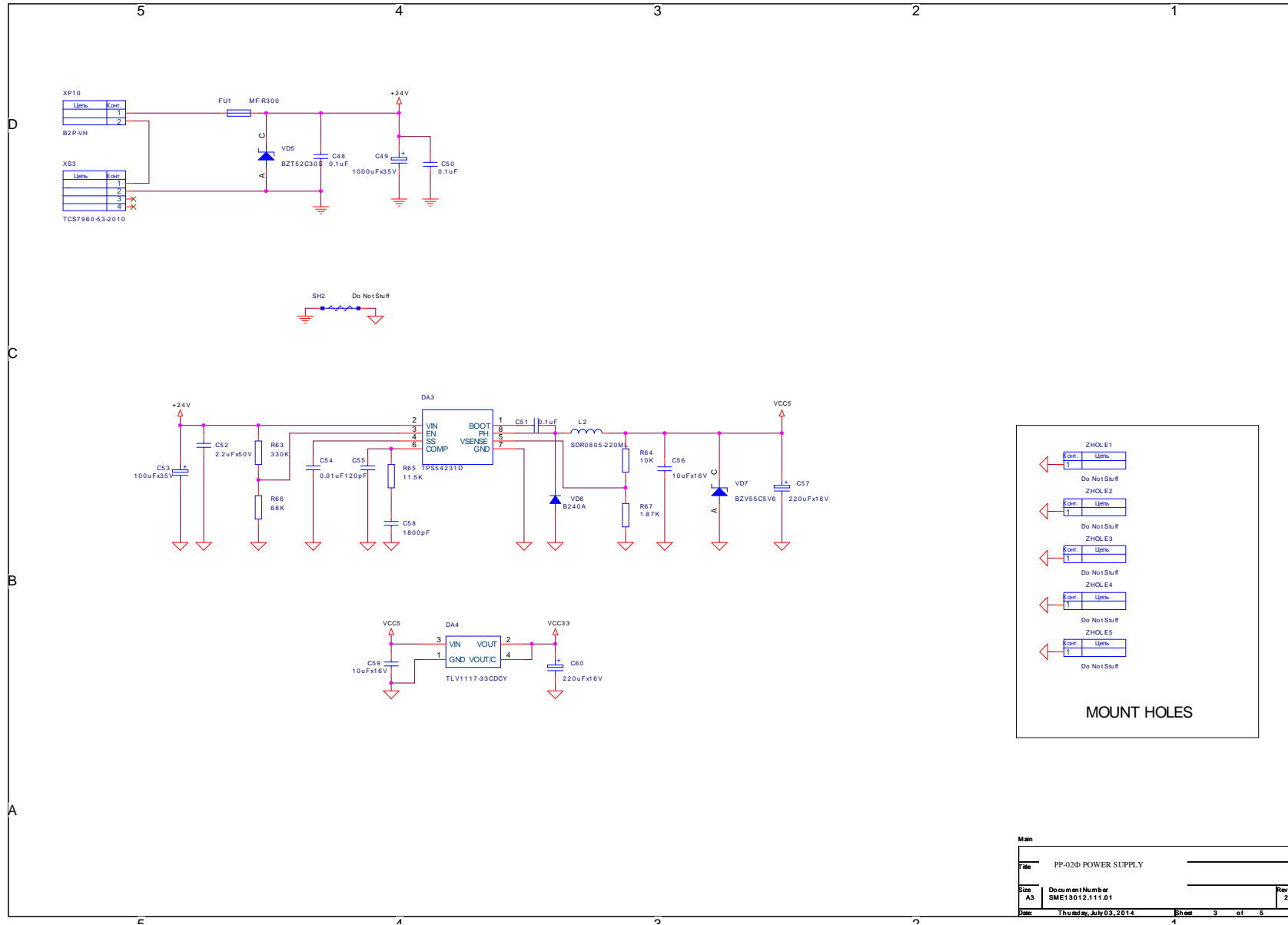
Если всё прошло успешно, то ККТ должна находиться в режиме 4 **«Закрытая смена»**.

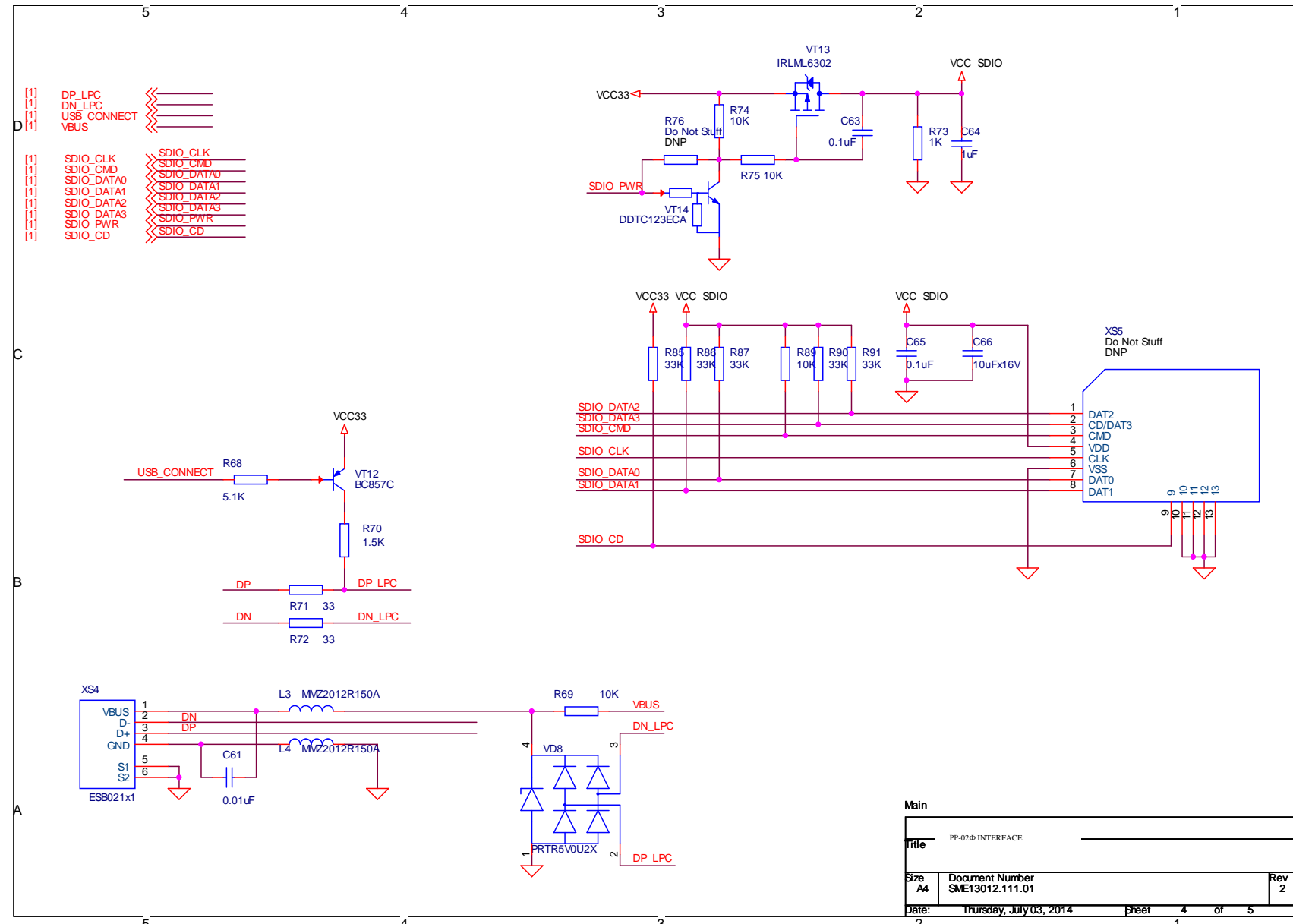
Плата системная (SME13012.111)

Схема электрическая принципиальная

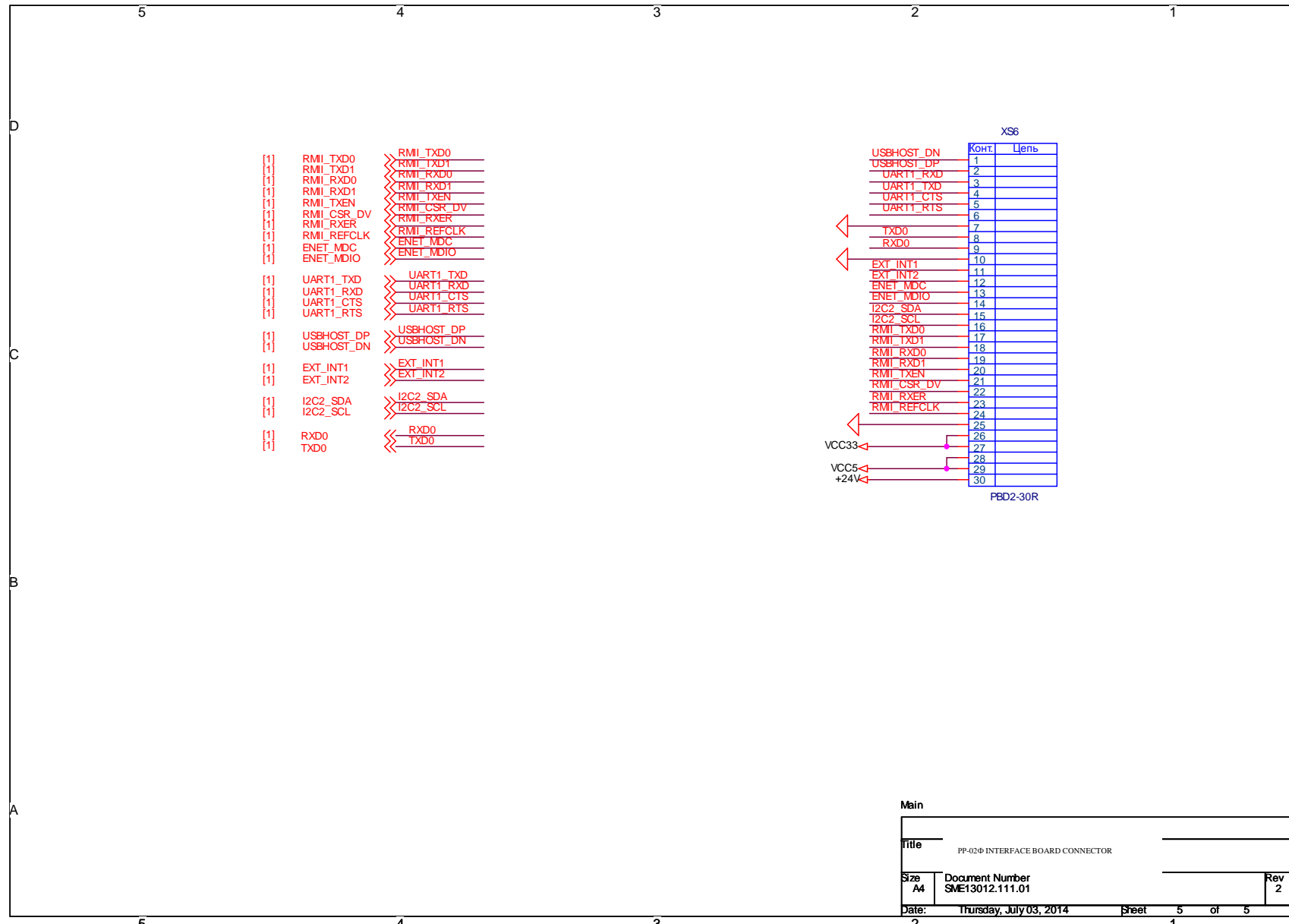








Main			
PP-02Φ INTERFACE			
Title			
Size A4	Document Number	Rev 2	
	SME13012.111.01		
Date:	Thursday, July 03, 2014	Sheet	4 of 5



[illegible]

Перечень элементов

Перф. примен.	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
					<u>Документация</u>			
	*			SME13012.111.00 СБ	Сборочный чертеж		*А4, А3	
Справ. №	А3			SME13012.111.00 ЭЗ	Схема электрическая принципиальная			
Подп. и дата								
					<u>Детали</u>			
Инв. № дубл.	Б/ч		1	SME13012.111.01_1	Плата печатная	1		
Взам. инв. №								
Подп. и дата								
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	SME13012.111.00		
Инв. № подл.	Разраб.	Ролко			Плата мате- ринская основная	Лит.	Лист	Листов
	Пров.	Сергеев					1	12
	Схематик	Ляхович						
	Н. к-чтр.							
	Утв.							

Копировал:

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Прочие изделия</u>		
				—		
				Резонаторы кварцевые		
		3		КХ-38 32.768 КГц (3x8мм)		1 шт. ВQ1
				"Geyer"		Допуск.зам.
						на поз.4
		4		DT-38T 32.768 КГц		1 шт. ВQ1
						Взамен поз.3
		5		HC-49/SM 12 МГц (SMD)	1	ВQ2
		7		Батарея литиевая		1 шт. ВТ1
				CR2032-HE4 "Sony"		Допуск.зам.
						на поз.8
		8		Батарея литиевая		1 шт. ВТ1
				CR2032-HE2		Взамен поз.7
		10		Электромагнитный излуча-	1	НА1
				тель звука HCM1201A		
				Конденсаторы электролитические		
				алюминиевые		
		12		0811 100 мкФ х 35 В	1	С53
		14		0611 220 мкФ х 16 В	2	С57,С60
Инв. № подл.					SME13012.111.00	Лист
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.		2
				Дата		

Копировал:

Формат А4

Копировал: Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		36		1206 2,2 мкФ х 50 В ± 10% X7R	1	С52
				"Samsung"		
		38		1206 10 мкФ х 16 В ± 10% X7R	3	С56,С59,С66
				"Samsung"		
				Микросхемы		
		42		DRV8823DCA (HTS00P-48) "TI"	1	DA2
		44		LPC1778FBD208,551 (LQFP-208) "NXP"	1	DD1
Подп. и дата		46		MAX9915EXT+T (SC70-6) "Maxim"	1	DA1
		48		MAX6365PKA29+T(SOT23-8)"Maxim"	1	DD3
Инв. № дубл.		50		R1LV0408DSA-5SI (STSOP-32) "Renesas"	1	DD2
Взам. инв. №		52		TLV1117-33CDCY (SOT223-4) "TI"		1 шт. DA4
						Допуск.зам.
						на поз.53,54
Подп. и дата		53		LM1117MPX-3,3		1 шт. DA4
						Взамен поз.52,54
		54		NCP1117ST33T3G		1 шт. DA4
						Взамен поз.52,53
Инв. № подл.						Лист
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	4
SME13012.111.00						

Копировал:

Формат А4

формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		55		TPS54231D (SOIC-8) "TI"	1	DA3
		56		74HC123D,653 (SOIC-16-N) "NXP"		1 шт. DD4
						Допуск.зам
						на поз.57
		57		CD74HC123M		1 шт. DD4
						Взамен поз.56
		58		Предохранитель самовост.	1	FU1
				MF-R300 "Bourns"		
		60		Чип индуктивность	3	L1,L3,L4
				MMZ2012R150A "TDK"		
		62		Катушка индуктивности		1 шт. L2
				SDR0805-220ML (SMD)"Bourns"		Допуск.зам
						на поз.63
		63		Катушка индуктивности		1 шт. L2
				SR0805220MLABC		Взамен поз.62
				Чип-резисторы		
		65		0603 10 Ом ± 5% 0,1 Вт	1	R18
		67		0603 33 Ом ± 5% 0,1 Вт	2	R71,R72
Инв. № подл.						
						Лист
						5
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

SME13012.111.00

Копировал:

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		69		0603 100 Ом ± 5% 0,1 Вт	3	R26,R28,R33
		71		0603 220 Ом ± 5% 0,1 Вт	3	R48,R49,R52
		73		0603 1 кОм ± 1% 0,1 Вт	3	R6,R9,R13
		75		0603 1 кОм ± 5% 0,1 Вт	9	R3,R8,R12, R15,R21,R46, R50,R53,R73
		77		0603 1,5 кОм ± 5% 0,1 Вт	1	R70
		79		0603 1,87 кОм ± 1% 0,1 Вт	1	R67
Подп. и дата		81		0603 3,3 кОм ± 1% 0,1 Вт	1	R31
		83		0603 5,1 кОм ± 5% 0,1 Вт	3	R42,R44,R68
		85		0603 10 кОм ± 1% 0,1 Вт	5	R11,R64, R77,R78,R92
Взам. инв. №		87		0603 10 кОм ± 5% 0,1 Вт	22	R1,R2,R4,R5, R7,R10,R14, R16,R17,R19, R20,R22...R24, R41,R43,R45, R69,R74,R75, R80,R89
Инв. № подл.						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	SME13012.111.00	
						Лист
						6

Копировал:

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		89		0603 11,5 кОм ± 1% 0,1 Вт	1	R65
		91		0603 33 кОм ± 5% 0,1 Вт	9	R27,R32,R36, R47,R85,R86, R87,R90,R91
		93		0603 68 кОм ± 5% 0,1 Вт	1	R66
		95		0603 330 кОм ± 5% 0,1 Вт	1	R63
		97		0603 1 МОм ± 5% 0,1 Вт	1	R54
Подп. и дата						
Инв. № докл.						
Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						

Копировал:

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		109		B240A-13-F (SMA) 40 В	1	VD6
		111		BZV55C5V6-TP (MINIMELF) 5,6 В	1	VD7
				"Miro Commercial Co"		
		113		PRTR5V0U2X (SOT-143B) "NXP"	1	VD8
				Транзисторы		
		115		BC857C-7-F (SOT-23-3) 45 В	2	VT3, VT12
		117		DDTC114ECA-7-F (SOT-23-3)		3 шт
						VT6, VT7, VT11
Подп. и дата						Допуск. зам.
						на поз. 118
		118		PDTC114EK		3 шт
						VT6, VT7, VT11
Инв. № дубл.						Взамен поз. 117
		119		DDTC123ECA-7-F (SOT-23-3) 50 В		3 шт.
Взам. инв. №						VT8, VT10, VT14
						Допуск. зам.
						на поз. 120
Подп. и дата		120		PDTC123ENT		3 шт.
						VT8, VT10, VT14
						Взамен поз. 119
Инв. № подл.						
						Лист
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	8
SME13012.111.00						

Копировал:

Формат А4

формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		122		IRF9328TRPbF (SOIC-8) 30 В "IRF"	1	VT5
		124		NTD5867NLT4G (DPAK) 60 В "ON Semiconductor"	1	VT9
		126		IRLML6302TR (SOT-23-3) 20 В "IRF"		4шт. VT1, VT2, VT4, VT13 Допуск. зам. на поз. 127, 128
		127		IRLML6302TRPBF		4шт. VT1, VT2, VT4, VT13
		128		IRLML6302GTRPBF		4шт. VT1, VT2, VT4, VT13 Взамен поз. 126, поз. 128
Подп. и дата						
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	SME13012.111.00	
						Лист
						9

Копировал:

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Разъемы		
		132		B2B-PH-K-S "JST"	2	XP8,XP13
		134		B4B-PH-K-S "JST"	1	XP9
		136		B6B-PH-K-S "JST"	1	XP2
		138		B6B-EH-A "JST"	1	XP3
		140		B9B-PH-K-S "JST"	1	XP6
		142		B16B-PH-K-S "JST"	1	XP7
		144		B2P-VH "JST"	1	XP10
		146		BM06B-SRSS-TB "JST"	1	XP11
		148		ESB021x1 (USB TYPE B) "ECE"	1	XS4
		150		5304 7-0410 "Molex"	1	XP12
		152		PLS-2	2	XP1,XP4
		154		PLS2-8	1	XP5
		158		PBD2-30R	1	XS6
Инв. № подл.					SME13012.111.00	Лист
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.		10

Копировал:

Формат А4

[illegible]

Формат А4

