



Контрольно-кассовая техника
ШТРИХ-ФР-02Ф



*Руководство по техническому
обслуживанию и ремонту*

*Право тиражирования
программных
средств и документации
принадлежит
АО «ШТРИХ-М»*

Версия документации: 1.0
Номер сборки: 5
Дата сборки: 17.01.2018

Содержание

Введение.....	4
Используемые сокращения	4
Правила ухода за ККТ	4
Механическая часть	5
Внешний вид ККТ	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 (SME16098.100.01)	10
Схема электрическая принципиальная	10
Сборочный чертеж	15
Перечень элементов	17

Введение

Настоящее руководство предназначено для работников центров технического обслуживания контрольно-кассовой техники «ШТРИХ-ФР-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
СП	Системная плата
ОТК	Отдел технического контроля.
ПК	Персональный компьютер.
ФН	Фискальный накопитель

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.
- Вскрывать ККТ для устранения неполадок может только квалифицированный специалист сервиса. Ремонт и профилактический осмотр проводится только при выключенном из сети ККТ.
- Запрещается прикасаться к рабочей области печатающей головки принтера металлическими предметами во избежание поломки головки.

Механическая часть

Внешний вид ККТ

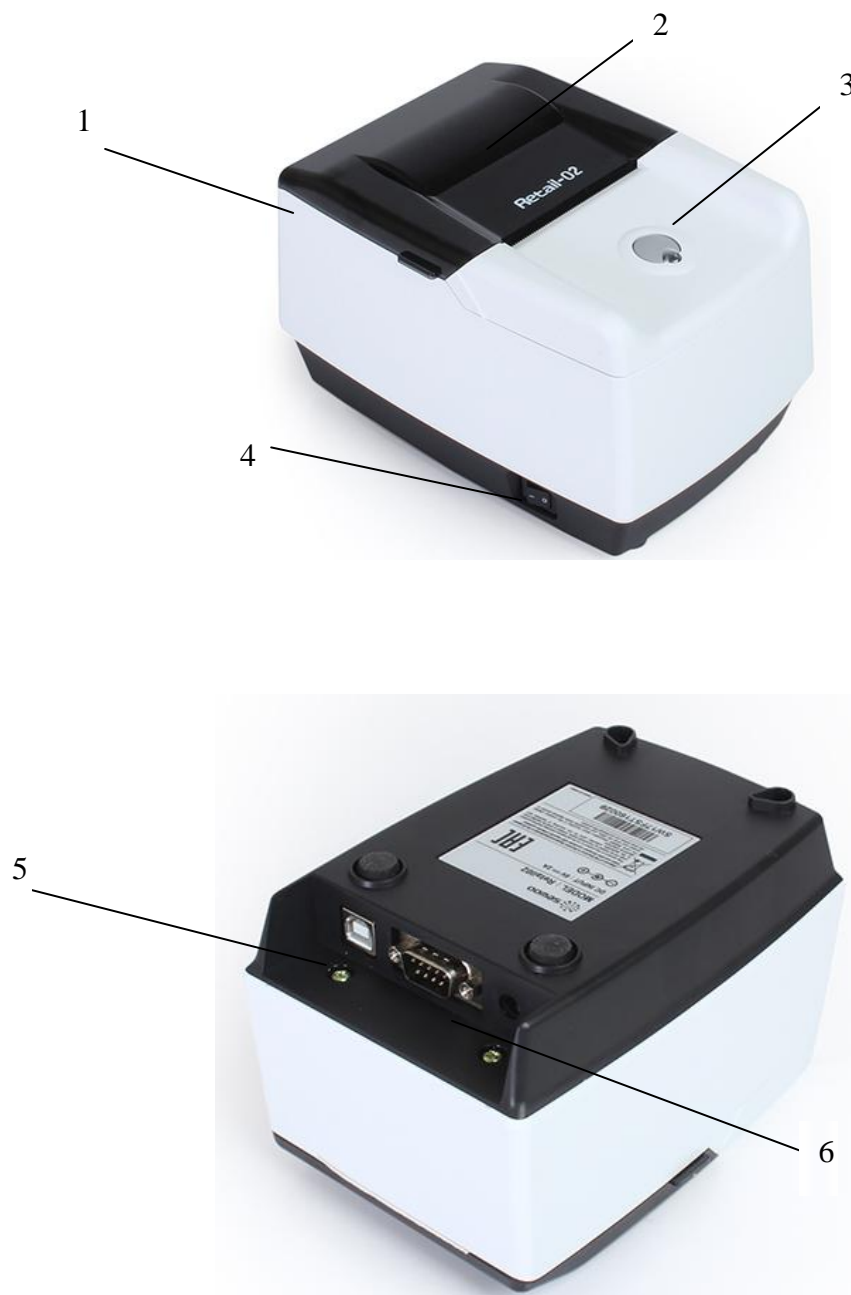


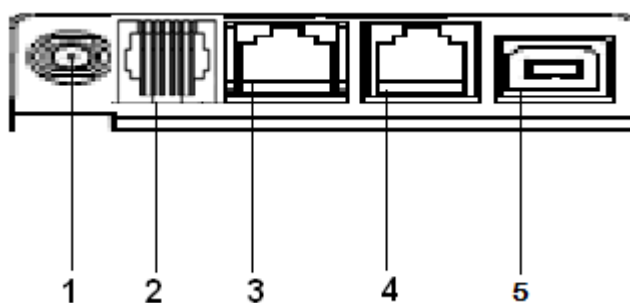
Рисунок 1 Внешний вид ККТ

Корпус ККТ состоит из следующих основных частей*:

1. Крышка корпуса.
2. Крышка отсека бумаги.
3. Индикаторная панель.
4. Выключатель питания.
5. Панель разъемов.
6. Разъем питания.

* в состав ККТ входят и другие устройства, указанные в его Паспорте

Панель разъемов.



1. Выносная антенна GPRS.
2. Разъем для подключения Ethernet.
3. Разъем для подключения денежного ящика.
4. Разъем для подключения хоста по RS-232.
5. USB разъем для подключения хоста.

Рисунок 2 Панель разъемов

Индикаторная панель ККТ

Индикаторная панель ККТ «ШТРИХ-ФР-02Ф» имеет вид:

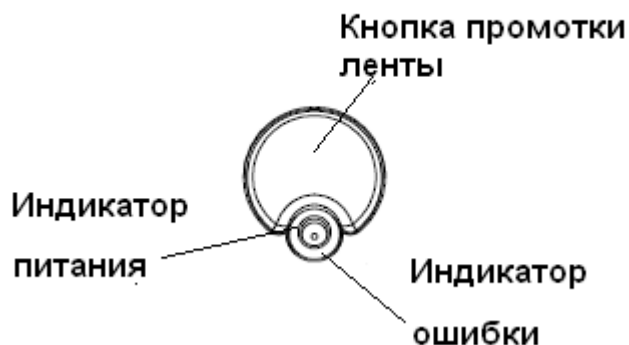


Рисунок 3 Индикаторная панель

- 1. Индикатор питания (зелёный)** служит для индикации наличия питания.
- 2. Индикатор ошибки (красный)** служит для индикации нарушения целостности данных, 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. После теста автоматически установится скорость связи по RS232 4800.

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 разъёмных соединениях).

Последовательность ремонта:

- проверяется формирование питающих напряжений. Рекомендуется на этом этапе отстыковать фискальный накопитель и шлейфы принтеров;
- 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 данных возможно запуском процедуры технологического обнуления.

Функционирование ККТ с ФН

В состав ККТ входит фискальный накопитель (ФН), который подключается через разъём ХРЗ (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. Разобрать ККТ;
3. Вынуть перемычку из разъёма ХР1 системной платы SME16098.100.01 примерно на 15 секунд (это необходимо для того, чтобы ККТ перешла в режим 9);
4. Вставить перемычку обратно;
5. Собрать ККТ
6. Включить питание ККТ;
7. Запустить программу «Тест драйвера»;
8. Произвести установку скорости;
9. Выбрать элемент «Общие» в списке встроенных окон программы;

10. 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»**;
11. Запустить процедуру технологического обнуления (по нажатию кнопки **«Тех. обнуление»**).

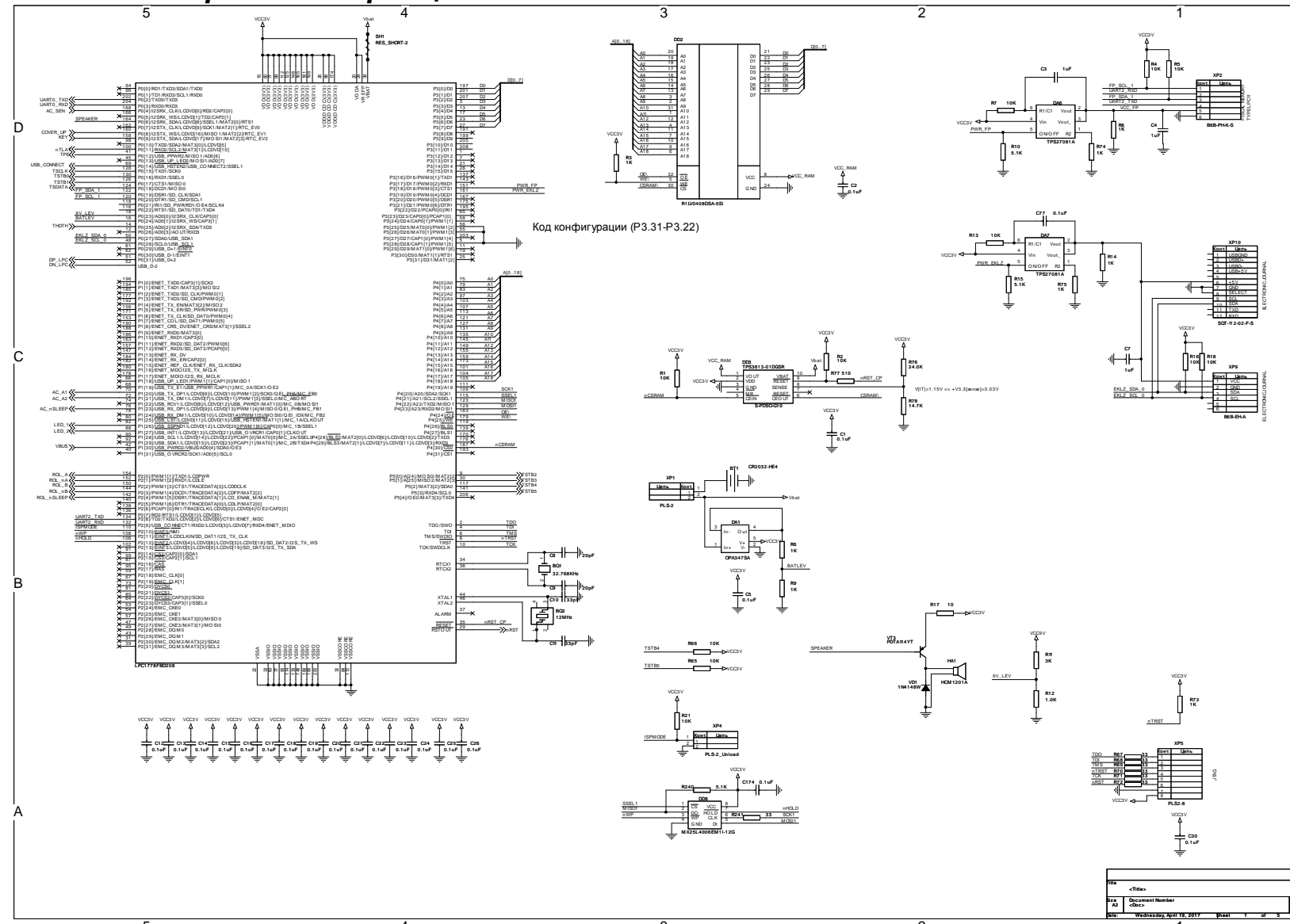
После окончания процедуры технологического обнуления, ККТ продолжает оставаться в режиме 9. Для того, чтобы перевести её в режим 4 **«Закрытая смена»** нужно произвести установку и подтверждение даты в ККТ:

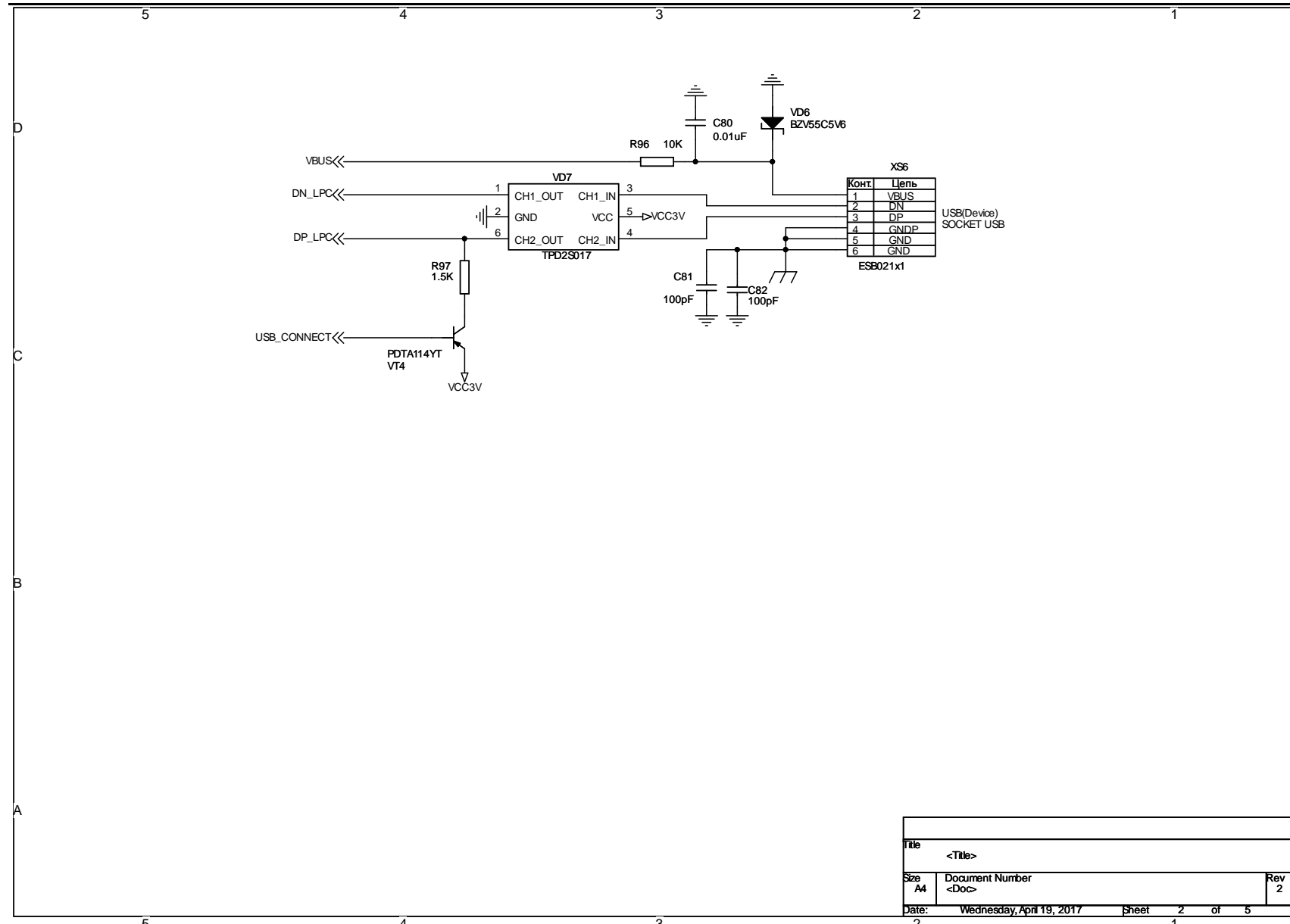
12. Выбрать элемент **«Программирование»** в списке встроенных окон программы;
13. Установить требуемую дату при помощи элементов управления окна;
14. Запустить процедуру установки даты (по нажатию кнопки **«Установка даты»**). После выполнения процедуры установки даты, ККТ находится в режиме 6 – **«Ожидания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

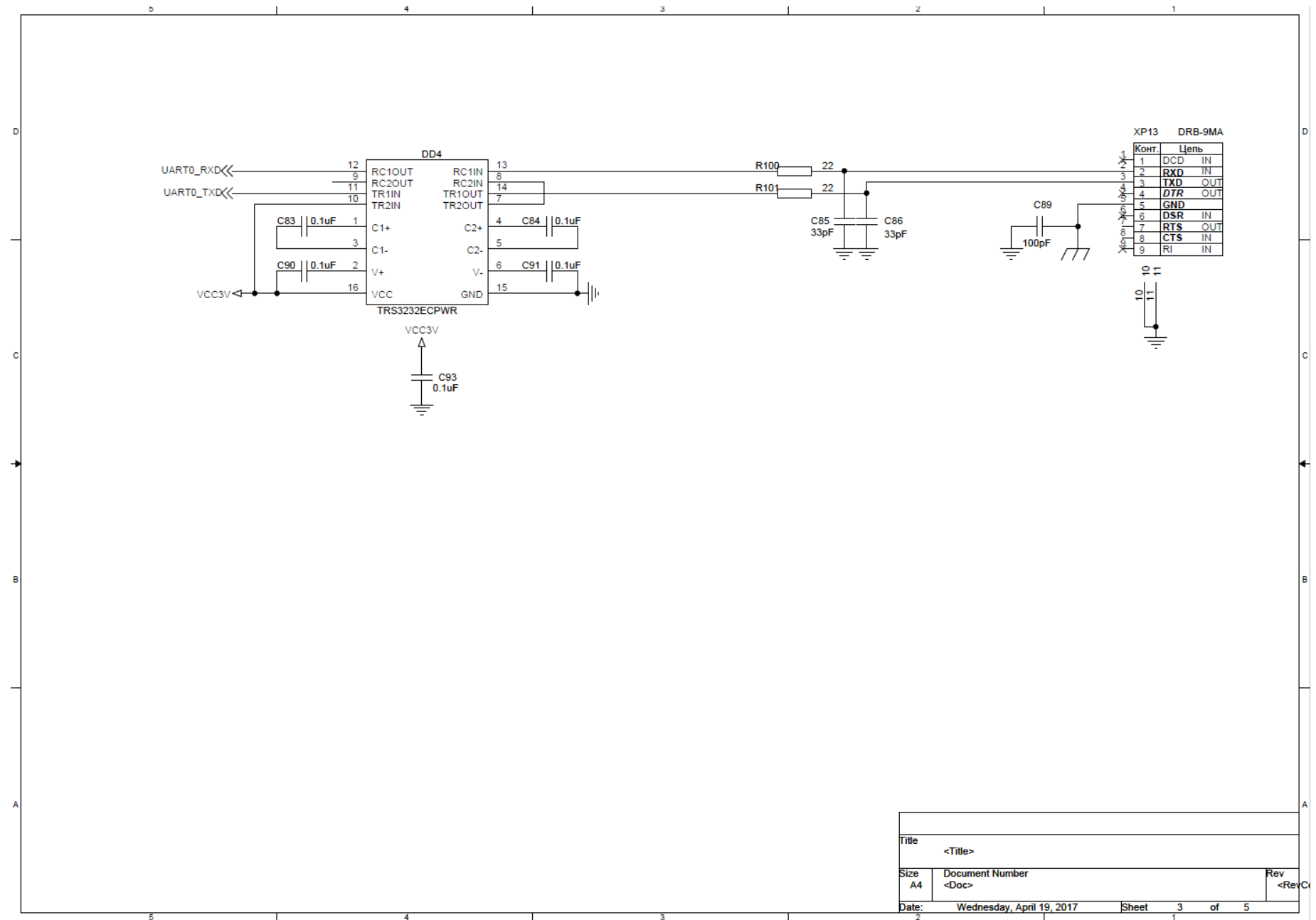
Если всё прошло успешно, то ККТ должна находиться в режиме 4 **«Закрытая смена»**.

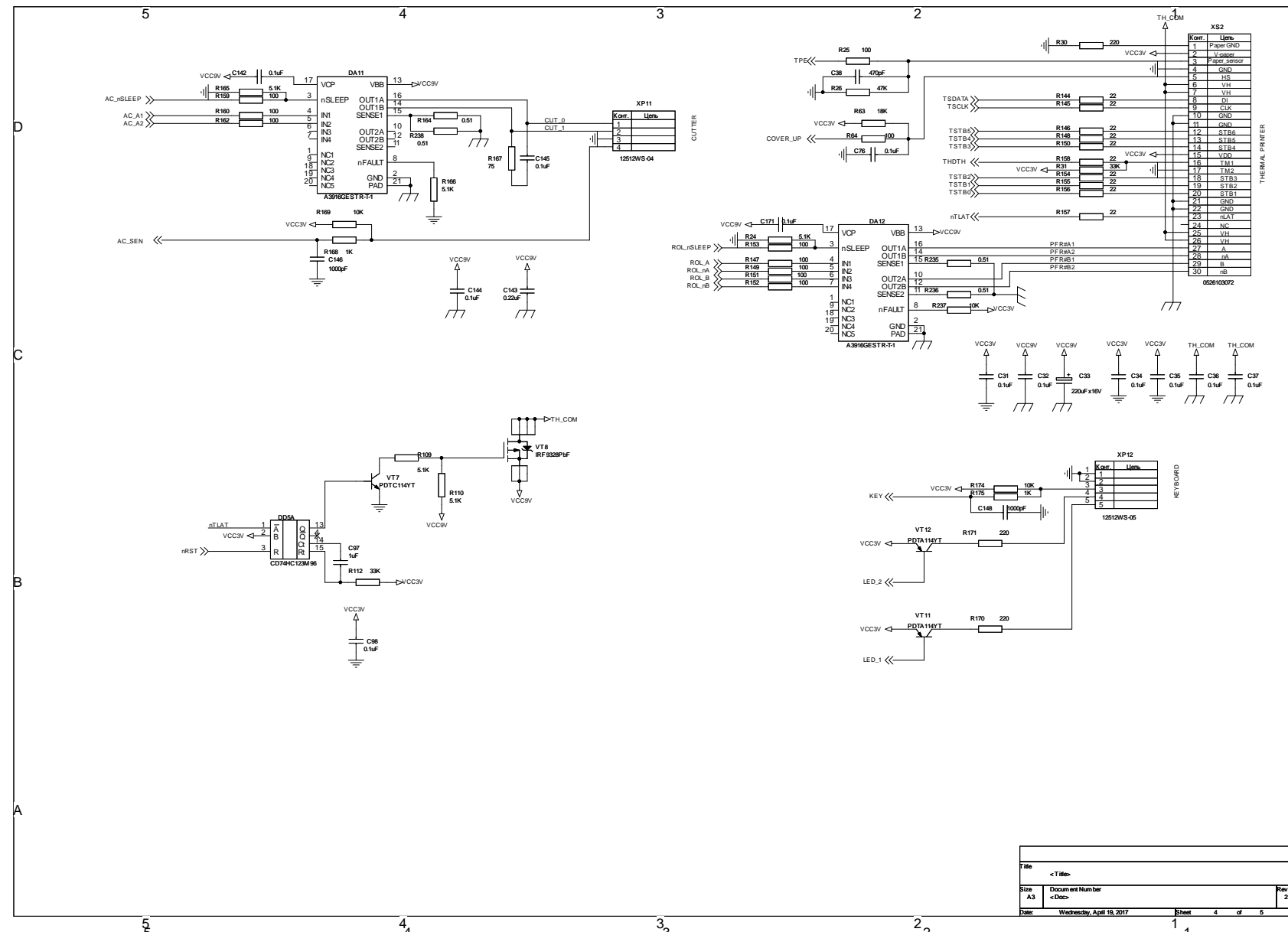
Плата системная (SME16098.100.01)

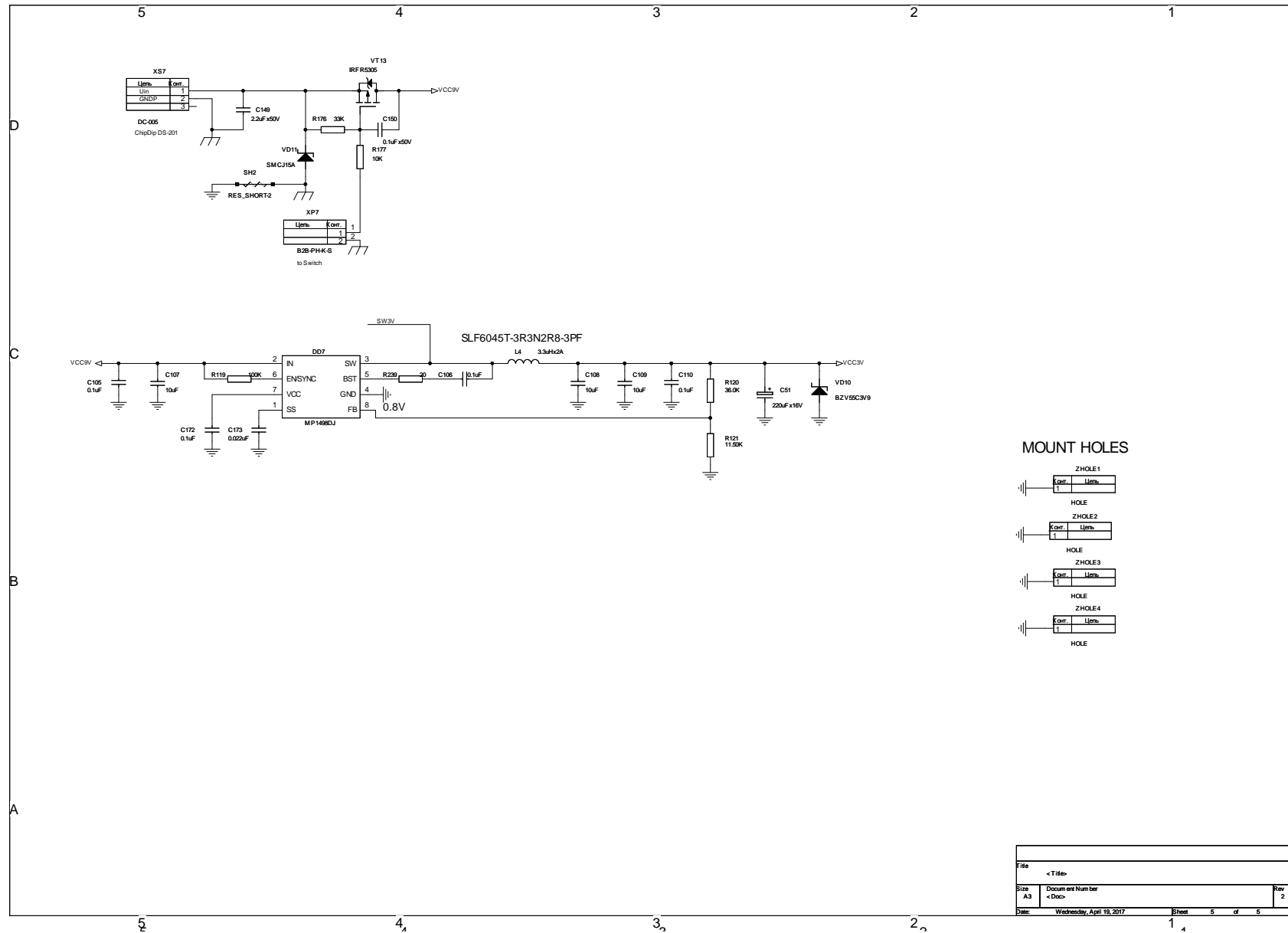
Схема электрическая принципиальная



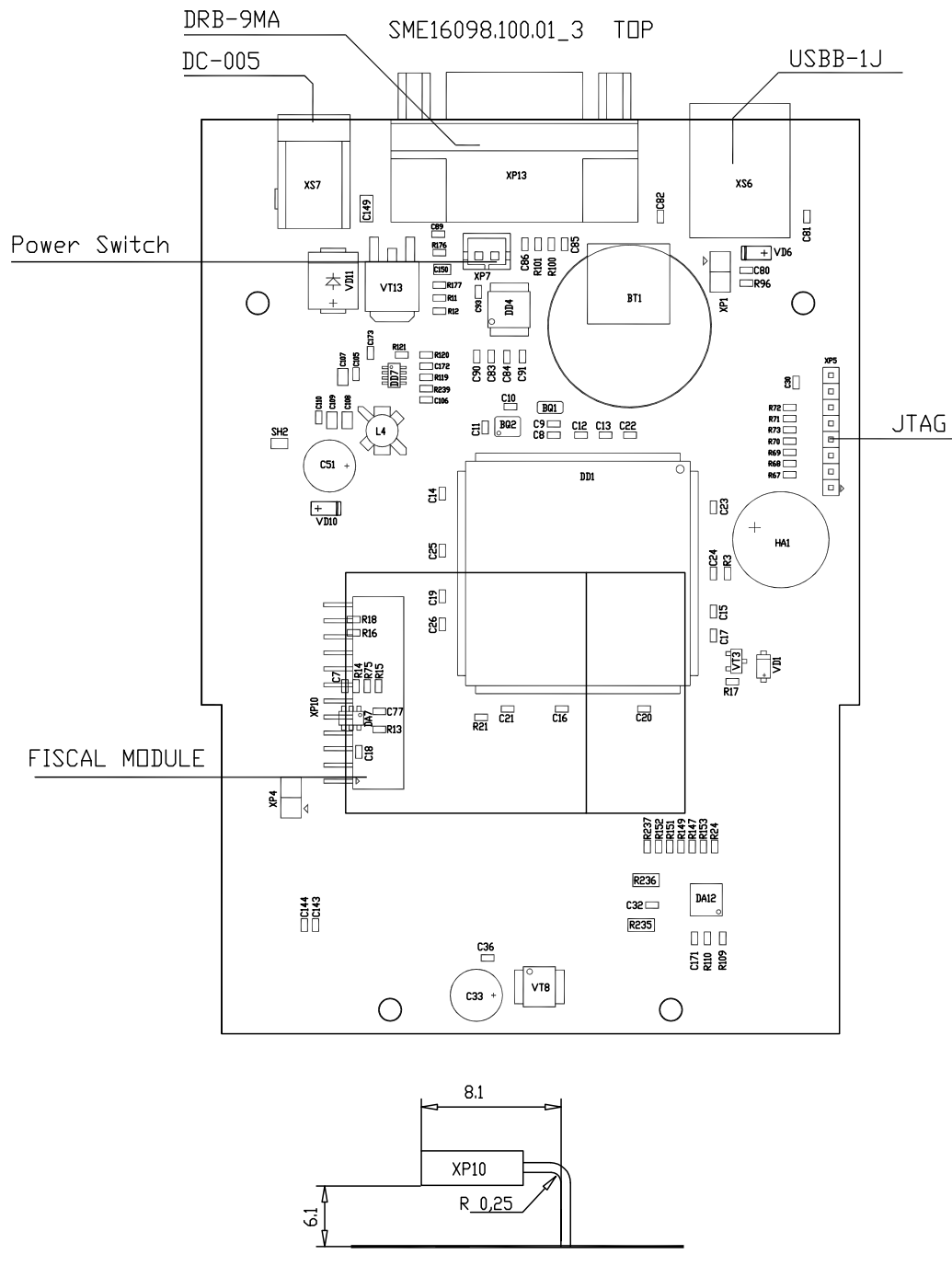




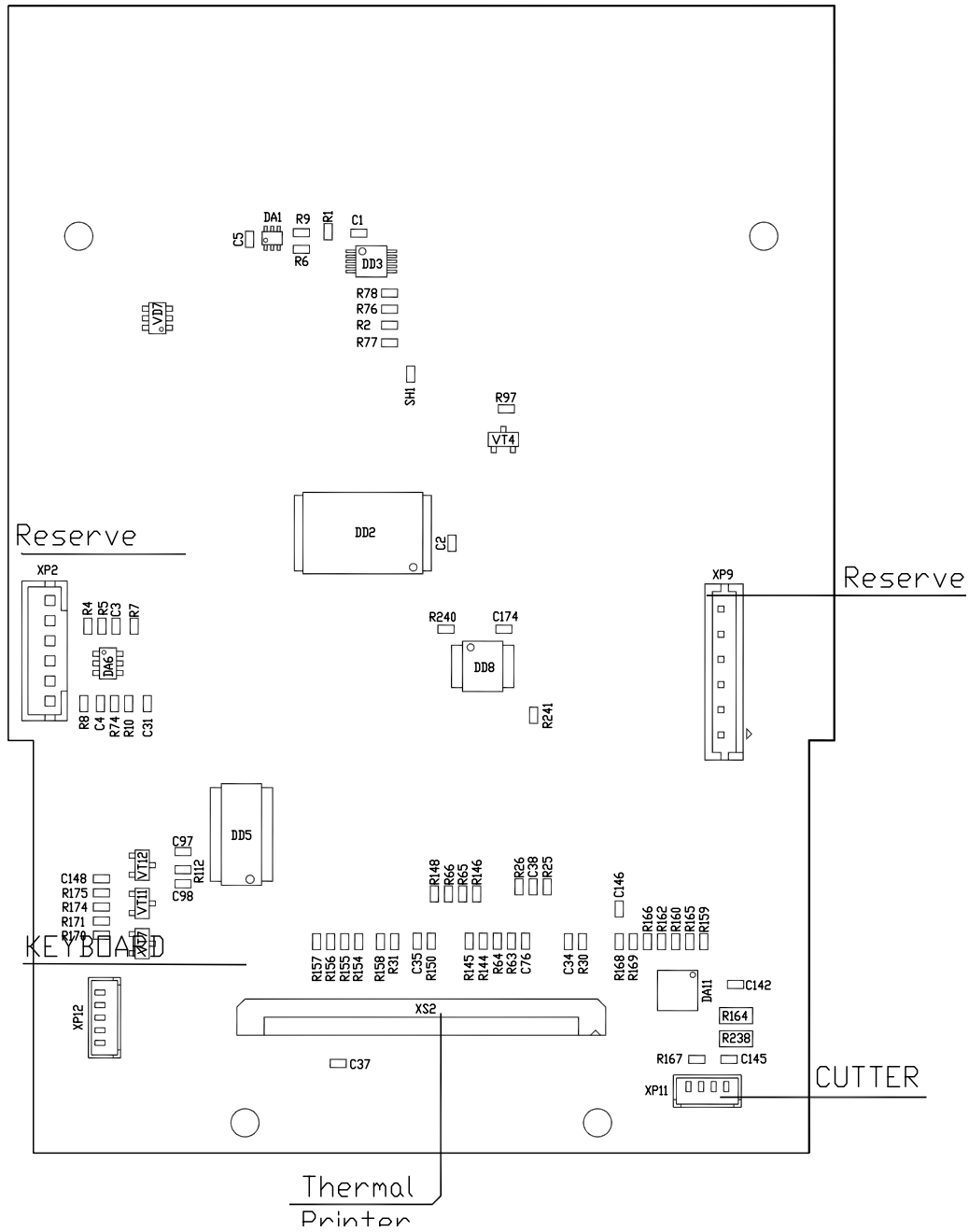




Сборочный чертеж



SME16098.100.01_3 Б0Т



Перечень элементов

Item	Quantity	Reference	Part	Description
1	1	BQ2	12MHz	DSX321G 12MHz "KDS" quartz SMD 3.2x2.5 mm
2	1	BQ1	32.768KHz	DST310S 32.768 kHz "KDS" 3.2x1.5 mm quartz SMD
3	2	C33,C51	220uFx16V	Capacitor alum. 0611
4	1	C149	2.2uFx50V	Capacitor 1206, X7R, 50V
5	1	C150	0.1uFx50V	Capacitor 0805, X7R
6	3	C107,C108,C109	10uF	Capacitor 0805, X7R, 16V
7	2	C8,C9	20pF	Capacitor 0603, X5R/COG
8	4	C10,C11,C85,C86	33pF	Capacitor 0603, X5R/COG
9	3	C81,C82,C89	100pF	Capacitor 0603, X5R/COG
10	1	C38	470pF	Capacitor 0603, X5R/COG
11	2	C146,C148	1000pF	Capacitor 0603, X5R/COG
12	1	C80	0.01uF	Capacitor 0603, X7R
13	1	C173	0.022uF	Capacitor 0603, X7R
14	1	C143	0.22uF	Capacitor 0603, X7R
15	42	C1,C2,C5,C12,C13,C14,C15,C16,C17,C18,C19,C20,C21,C22,C23,C24,C25,C26,C30,C31,C32,C34,C35,C36,C37,C76,C77,C83,C84,C90,C91,C93,C98,C105,C106,C110,C142,C144,C145,C171,C172,C174	0.1uF	Capacitor 0603, X7R
16	4	C3,C4,C7,C97	1uF	Capacitor 0603, X5R/COG
17	1	DD1	LPC1778FBD208	LPC1778FBD208,551 (LQFP-208) "NXP"
18	1	DD2	R1LV0408DSA-5SI	R1LV0408DSA-5SI (STSOP-32) "Renesas"
19	1	DD3	TPS3613-01DGSR	TPS3613-01DGSR(PSOP-10)"TI"
20	1	DD5	CD74HC123M96	(SOIC-16) "TI"
21	1	DA1	OPA347SA	(SC-70), "TI", S47 - part marking
22	2	DA6,DA7	TPS27081A	(SOT23-6), "TI", AUA - part marking
23	1	DD4	TRS3232ECPWR	(TSSOP-16), "TI", RS32EC - part marking
24	2	DA11,DA12	A3916GESTR-T-1	(20-contact QFN), "Allegro MicroSystems"
25	1	DD7	MP1498DJ	(TSOT-23-8),package marking - ADU, "MPS"
26	1	DD8	MX25L4006EM1I-12G	"Macronix", SOIC-8, 4M-BIT serial flash

27	1	HA1	HCM1201A	Electro-magnetic sound generator "JLWorld" HCM1201A
28	1	L4	3.3uHx2A	Inductor B82462-G4332-M,(replace B82462-A4332-M) "Epcos"(replace SLF6045T- 3R3N2R8-3PF "TDK")
29	4	R164,R235,R236,R238	0.51	Resistor 1206
30	1	R17	10	Resistor 0603
31	1	R239	20	Resistor 0603
32	12	R100,R101,R144,R145,R146, R148,R150,R154,R155,R156, R157,R158	22	Resistor 0603
33	7	R67,R68,R69,R70,R71,R72, R241	33	Resistor 0603
34	1	R167	75	Resistor 0603
35	10	R25,R64,R147,R149,R151, R152,R153,R159,R160,R162	100	Resistor 0603
36	3	R30,R170,R171	220	Resistor 0603
37	1	R77	510	Resistor 0603
38	10	R3,R6,R8,R9,R14,R73,R74, R75,R168,R175	1K	Resistor 0603
39	1	R97	1.5K	Resistor 0603
40	1	R11	3K	Resistor 0603
41	8	R10,R15,R24,R109,R110, R165,R166,R240	5.1K	Resistor 0603
42	16	R1,R2,R4,R5,R7,R13,R16, R18,R21,R65,R66,R96,R169, R174,R177,R237	10K	Resistor 0603
43	1	R63	18K	Resistor 0603
44	3	R31,R112,R176	33K	Resistor 0603
45	1	R26	47K	Resistor 0603
46	1	R119	100K	Resistor 0603
47	1	R12	1.0K	Resistor 0603, 1%
48	1	R121	11.50K	Resistor 0603, 1%
49	1	R78	14.7K	Resistor 0603, 1%
50	1	R76	24.0K	Resistor 0603, 1%
51	1	R120	36.0K	Resistor 0603, 1%
52	1	VD1	1N4148W	1N4148W-7-F (SOD-123) 100V
53	1	VD11	SMCJ15A	(SMC), diode
54	1	VD7	TPD2S017	Protective diode SOT-23, "TI"
55	1	VD6	BZV55C5V6	BZV55C5V6-TP (Sod-80)
56	1	VD10	BZV55C3V9	BZV55C3V9-TP (Sod-80)
57	4	VT3,VT4,VT11,VT12	PDTA114YT	PDTA114YT (SOT-23)
58	1	VT7	PDTC114YT	PDTC114YT (SOT-23)
59	1	VT13	IRFR5305	Transistor D-PACK "IR"
60	1	VT8	IRF9328PbF	Transistor SOIC-8 "IR"

61	1	XP5	PLS2-8	Pin header 2.0 mm pitch, 1x8 pins
62	1	XP9	B6B-EH-A	Connector JST
63	1	XS2	0526103072	"Molex", FFC/FPC Connector
64	1	XP7	B2B-PH-K-S	"JST" connector
65	1	XP2	B6B-PH-K-S	"JST" connector
66	1	XP11	12512WS-04	"Yeonho Electronics", Connector
67	1	XP12	12512WS-05	"Yeonho Electronics", Connector
68	1	XP13	DRB-9MA	9 pin male, right angle (7.2mm type), connector with screws.
69	1	XS6	ESB021x1	USB type B
70	1	XS7	DC-005	DC POWER JACK
71	1	XP10	SQT-112-02-F-S	"Samtec" connector
72	1	BT1	CR2032-HE4	CR2032-HE4 "Sony"
73	1	XP1	PLS-2	Pin header 2.54 mm pitch, 1x2 pins
Do not mount:				
74	1	XP4	PLS-2_Unload	do not mount
75	2	SH1,SH2	RES_SHORT-2	do not mount

