



*Контрольно-кассовая техника  
«РИТ -02Ф»*



*Руководство по техническому  
обслуживанию и ремонту*

« -02 »

« »: 115432, , - , .18 .7, 30

## Содержание

<b>Введение</b> .....	<b>4</b>
Используемые сокращения .....	4
<b>Правила ухода за ККТ</b> .....	<b>4</b>
<b>Механическая часть</b> .....	<b>5</b>
Внешний вид ККТ .....	5
Панель разъемов.....	6
Индикаторная панель ККТ .....	7
<b>Рекомендации по ремонту</b> .....	<b>8</b>
Общие рекомендации.....	8
Функционирование ККТ с ФН.....	8
Выполнение технологического обнуления.....	8
<b>Плата системная (SME16098.100.01)</b> .....	<b>10</b>
Схема электрическая принципиальная .....	10
Сборочный чертеж .....	16
Перечень элементов .....	18

## **Введение**

Настоящее руководство предназначено для работников центров технического обслуживания контрольно-кассовой техники «РИТ -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

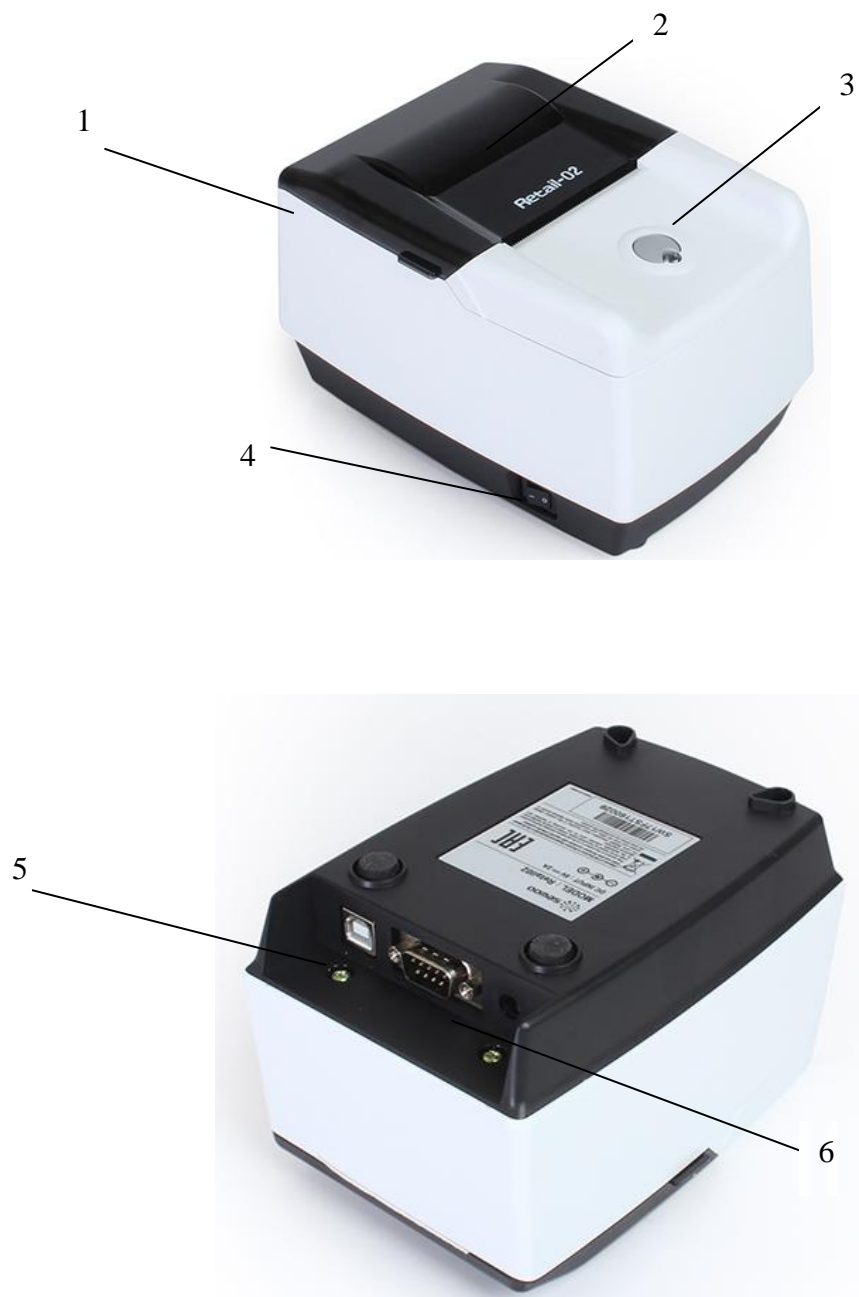


Рисунок 1 Внешний вид ККТ

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

Два варианта исполнения:

Вариант 1



Вариант 2

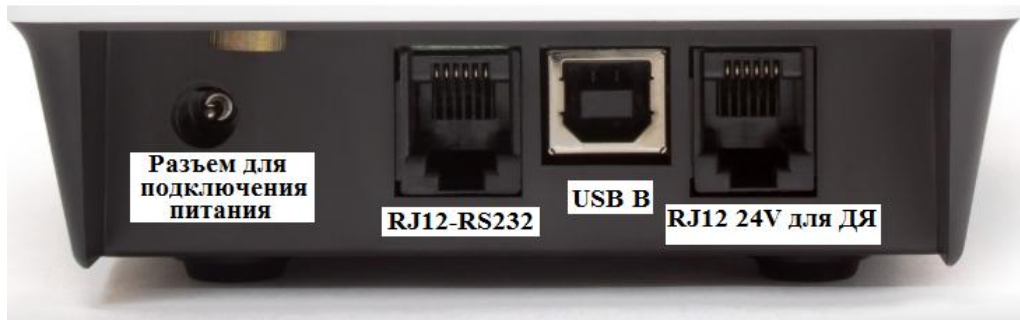


Рисунок 2 Панели разъемов

## Индикаторная панель ККТ

Индикаторная панель ККТ «РИТ -02Ф» имеет вид:

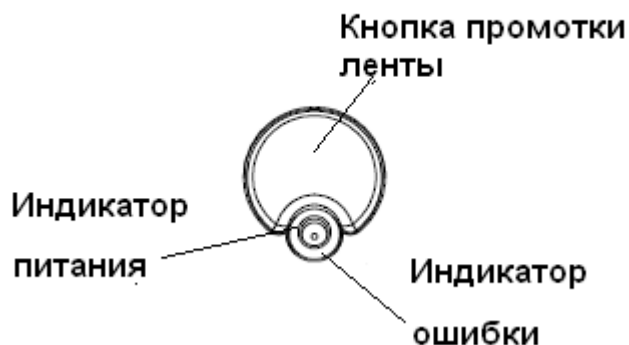


Рисунок 3 Индикаторная панель

- 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 ХР3 (см. Схему принципиальную электрическую системной (главной) платы и размещение элементов) по протоколу I<sup>2</sup>C. 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;



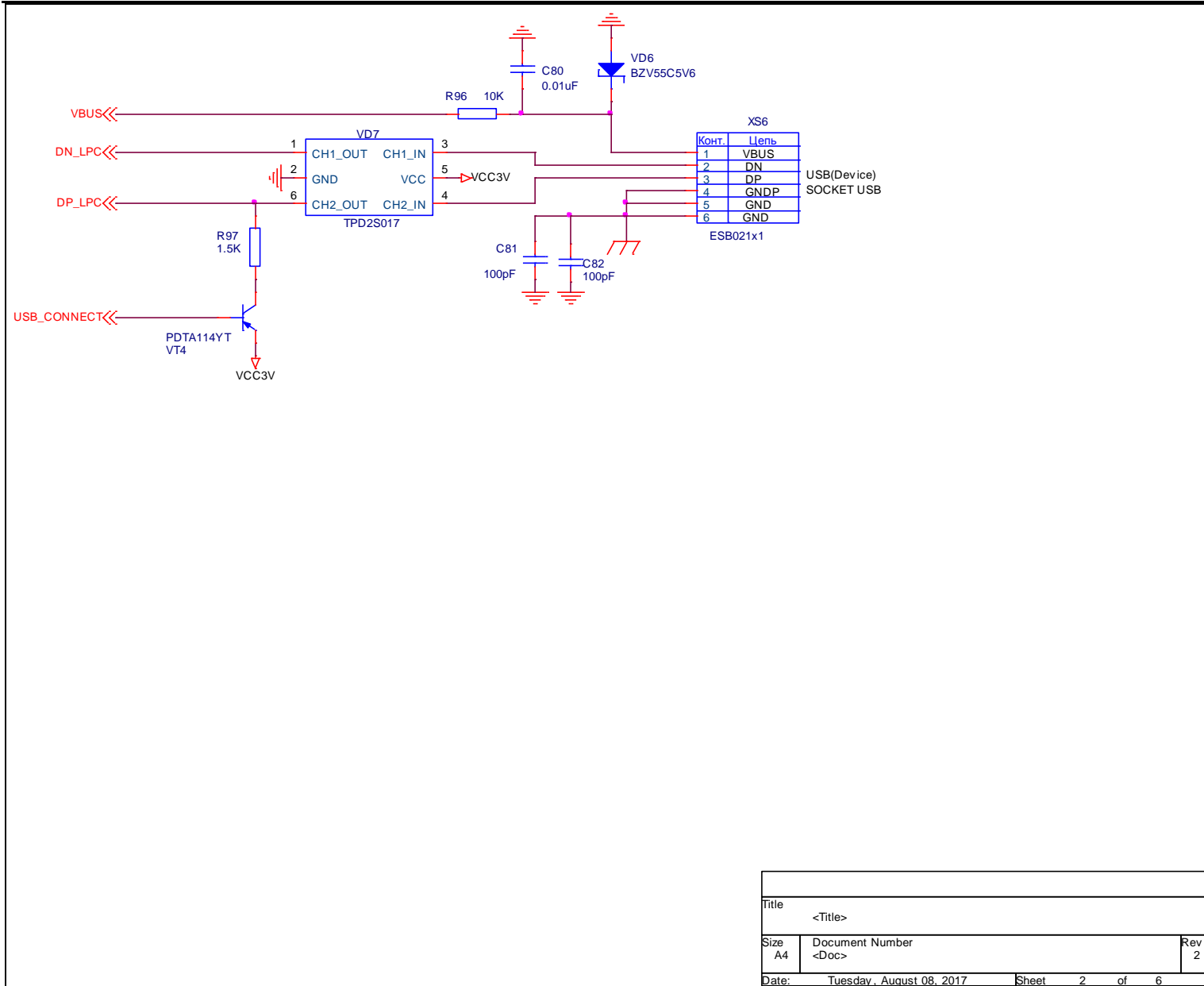
10. Проверить режим ККТ (Для этого нужно послать на ККТ команду **«Состояние ККТ»**, она действует по нажатию соответствующей кнопки), если всё проходит правильно, то ККТ должна находиться в режиме 9 – **«Режим разрешения технологического обнуления»**;
11. Запустить процедуру технологического обнуления (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:

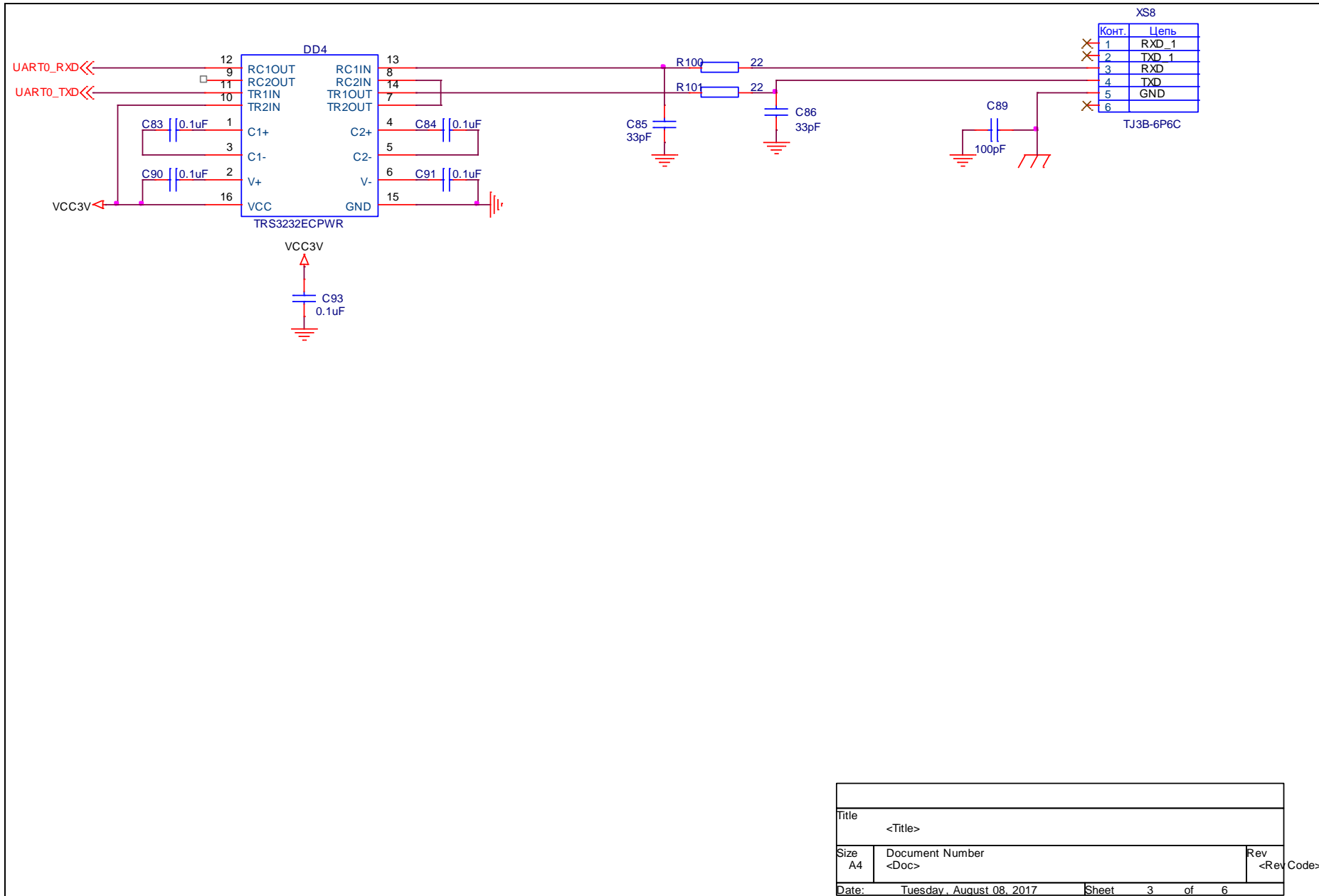
12. Выбрать элемент **«Программирование»** в списке встроенных окон программы;
13. Установить требуемую дату при помощи элементов управления окна;
14. Запустить процедуру установки даты (по нажатию кнопки **«Установка даты»**). После выполнения процедуры установки даты, ККТ находится в режиме 6 – **«Ожидания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

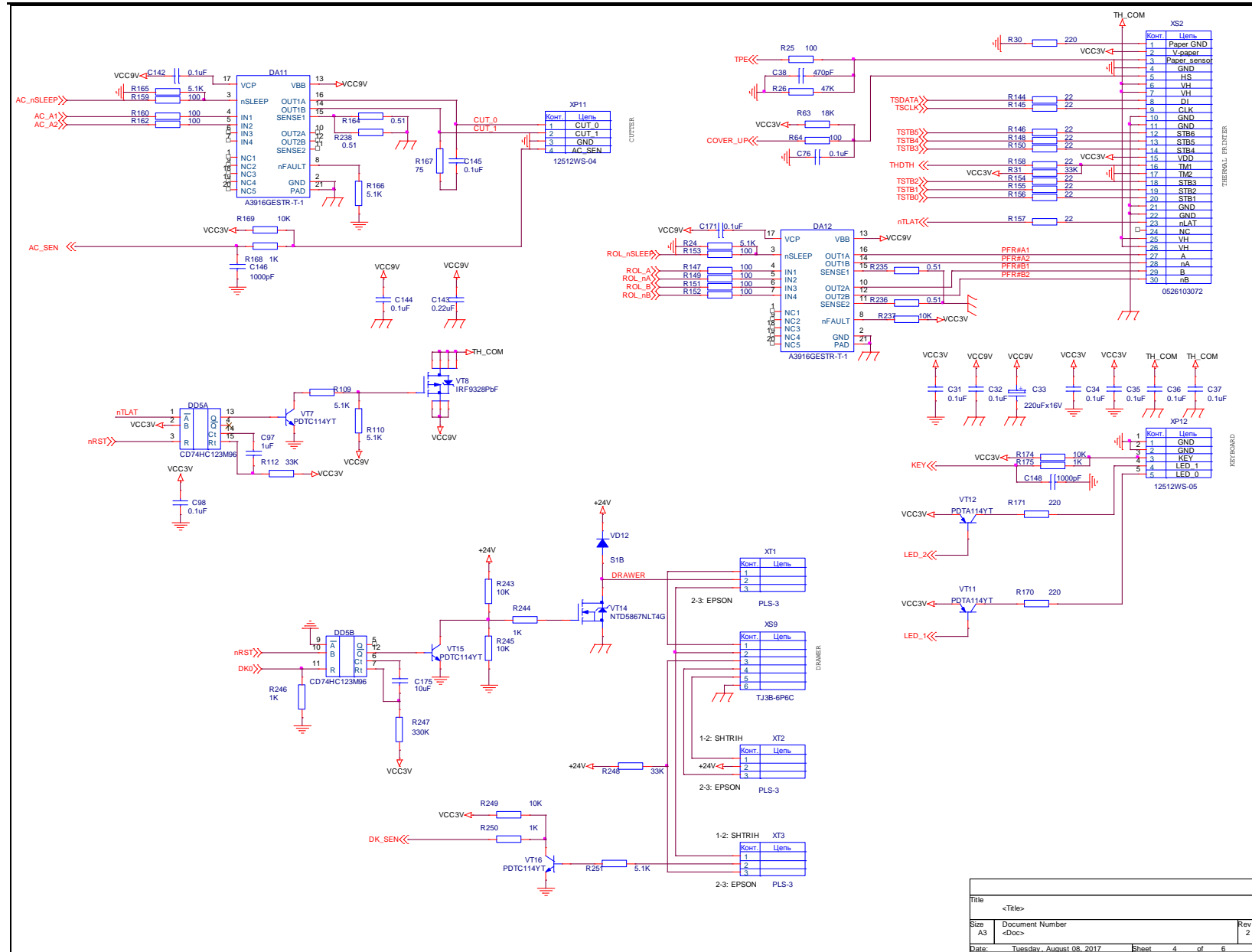




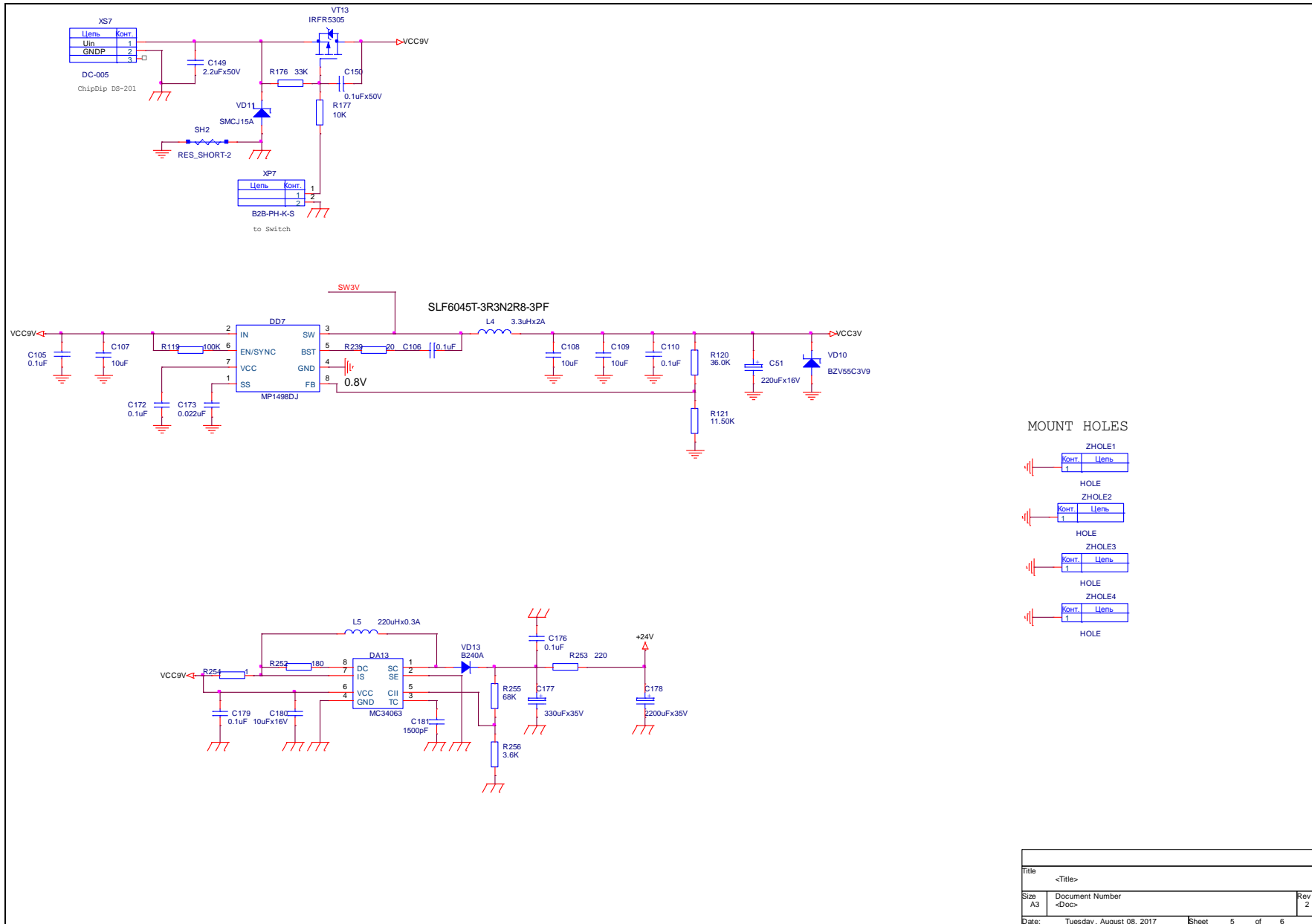
Title		
<Title>		
Size	Document Number	Rev
A4	<Doc>	2
Date:	Tuesday, August 08, 2017	Sheet 2 of 6

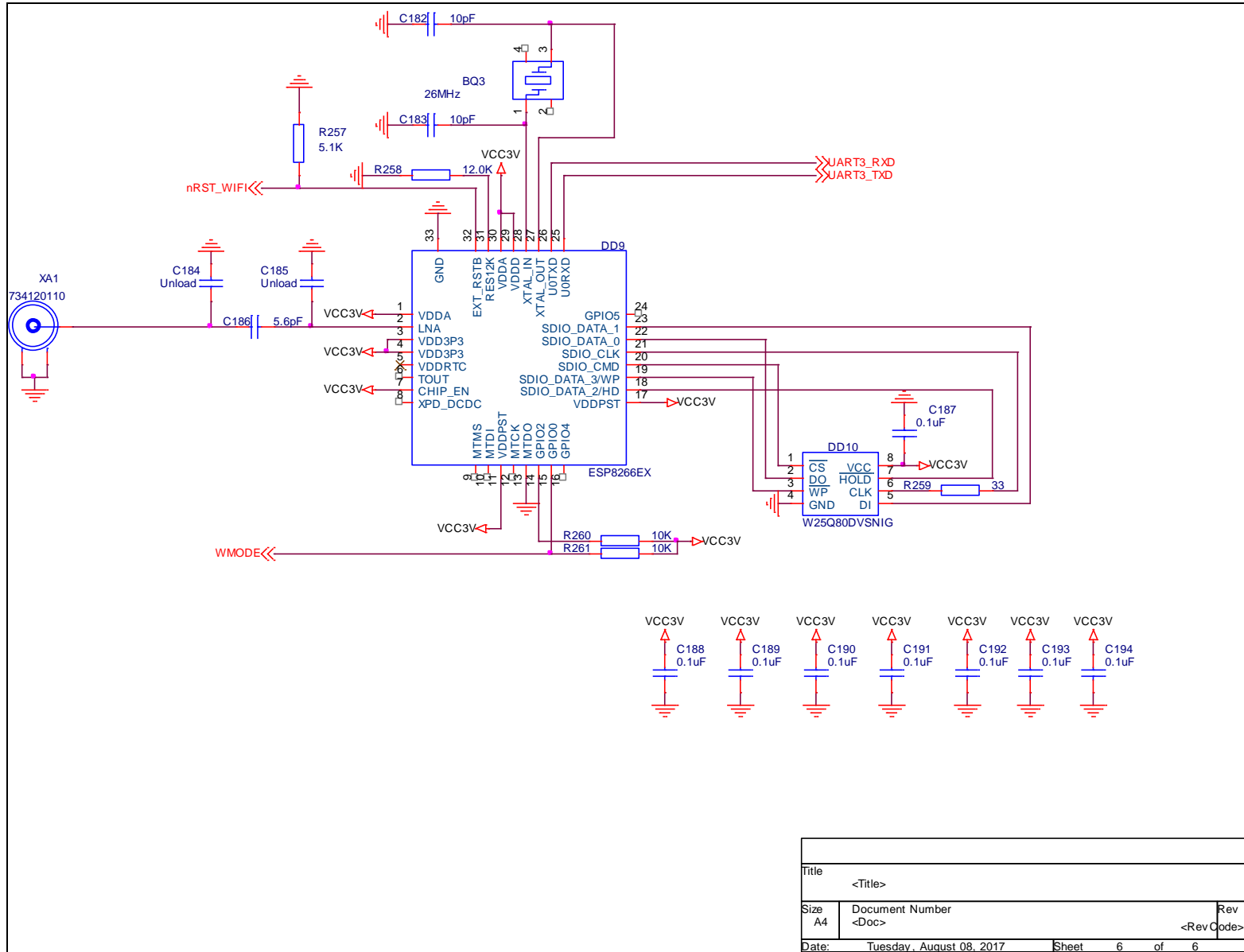


Title		
<Title>		
Size	Document Number	Rev
A4	<Doc>	<Rev Code>
Date:	Tuesday, August 08, 2017	Sheet 3 of 6

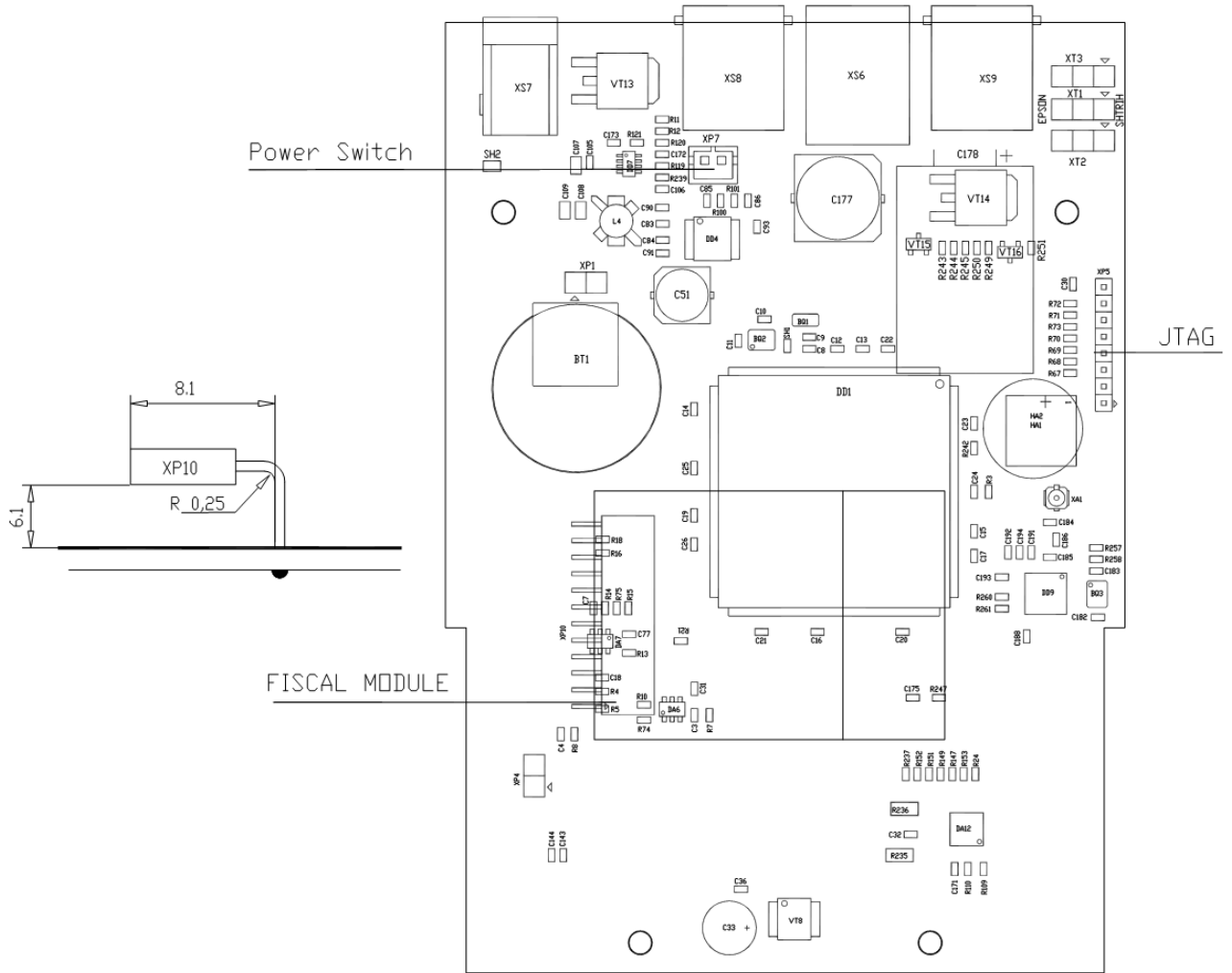


Title		<Title>
Size	Document Number	Rev 2
A3	<Doc>	
Date:	Tuesday, August 08, 2017	Sheet 4 of 6

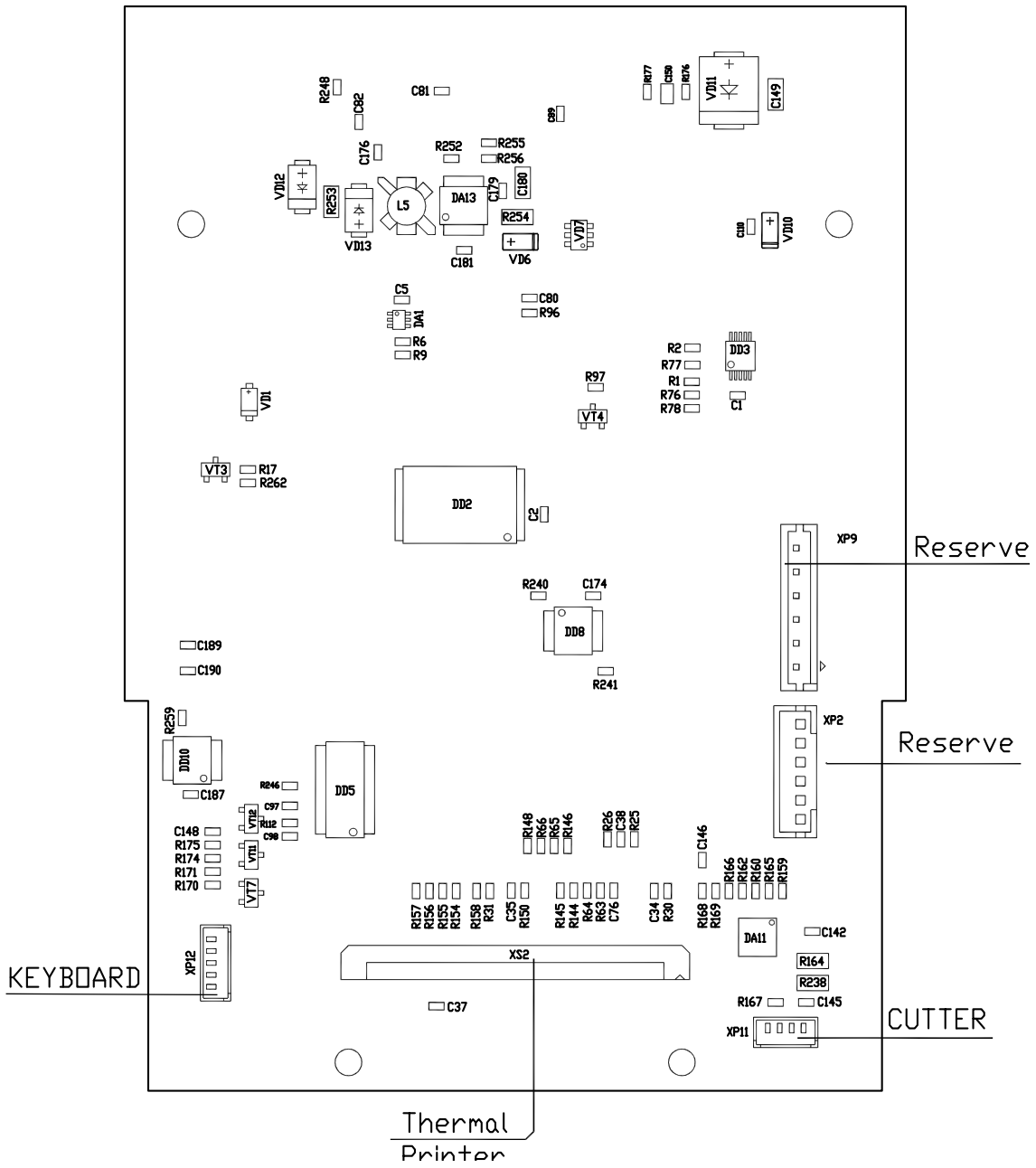




Сборочный чертеж







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	2	R77, R242*	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
<b>Do not mount:</b>				
74	1	XP4	PLS-2_Unload	do not mount
75	2	SH1,SH2	RES_SHORT-2	do not mount

\*наличие R242 указывает на существование в ККТ отрезчика.

