

Контрольно-кассовая техника
«POSCENTER-03ФМ»
версия 003

РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

**Право тиражирования программных
средств и документации принадлежит
ООО «ПОСЦЕНТР»**

Версия документации: 1.0
Номер сборки: 003
Дата сборки: 16.05.2025

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Используемые сокращения	4
Правила ухода за ККТ	4
Габаритные размеры	5
Внешний вид ККТ и её основные узлы	5
Корпус ККТ	6
Рекомендации по ремонту	8
Общие рекомендации	8
Функционирование ККТ с ФН	8
Установка и замена ФН	9
Выполнение технологического обнуления	10
Плата основная PSE2401.011.00	11
Схема электрическая принципиальная	11
Сборочный чертеж	13
Перечень элементов	15
Плата расширения PSE2401.004.00	23
Схема электрическая принципиальная	23
Сборочный чертеж	24
Перечень элементов	25

Введение

Настоящее руководство предназначено для работников центров технического обслуживания контрольно-кассовой техники «POSCENTER-03ФМ» (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
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.

Габаритные размеры

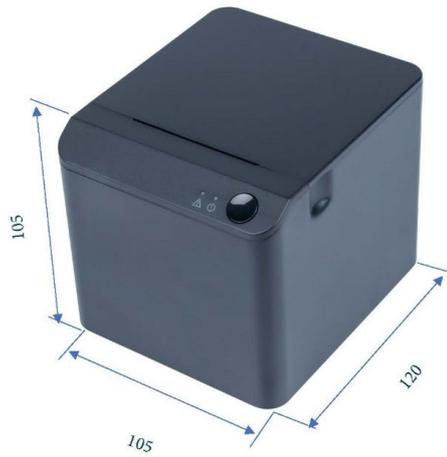


Рисунок 1 Размеры ККТ

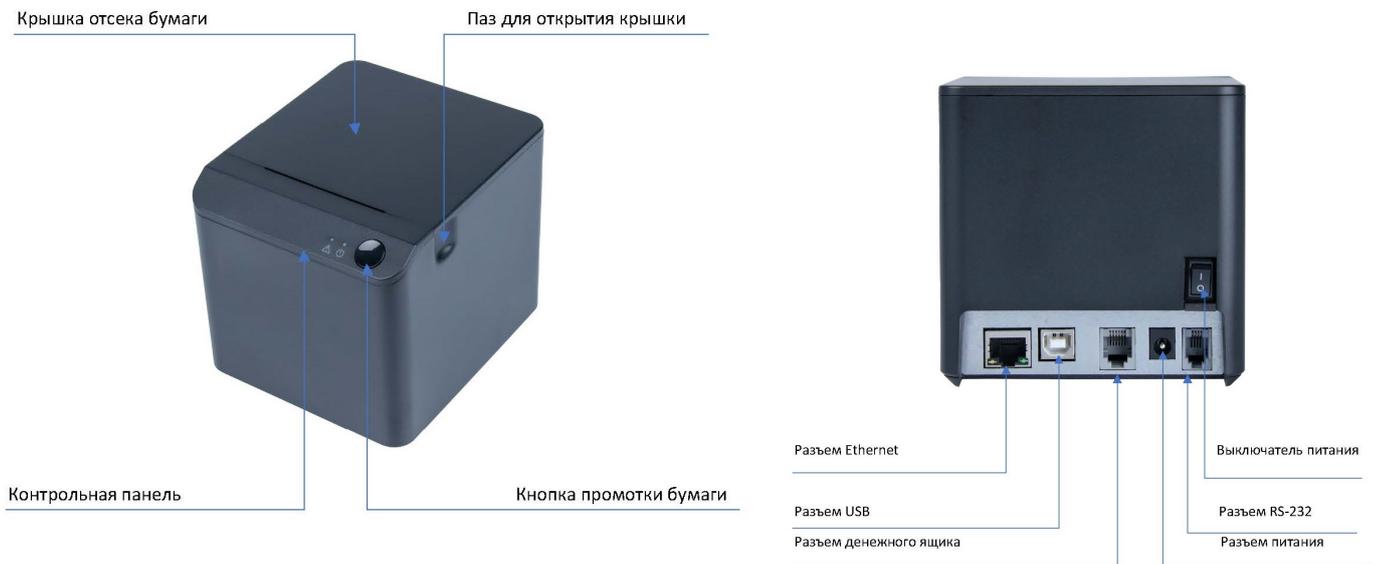


Рисунок 2 Внешний вид ККТ (исполнение с опциями)

Основными функциональными узлами ККТ являются:

- ◆ Печатающее устройство (ПУ) ККТ – одностанционный термопринтер.
- ◆ Плата основная (ПОСН). Узел ККТ, на котором находится основной процессор ККТ работающий согласно своему внутреннему программному обеспечению, которое прописывается в него на заводе изготовителе.
- ◆ Плата расширения. Узел ККТ с дополнительным процессором,обеспечивающим расширенные возможности.
- ◆ Фискальный накопитель (ФН).

Внимание! Перед разборкой отключите питание ККТ и отсоедините кабель питания и интерфейсный кабель от разъёмов на системной плате.

Корпус ККТ

Отсоединение корпуса ККТ :

1. Извлеките чековую ленту из корпуса ККТ



2. Переверните ККТ
3. Демонтируйте 2 резиновые ножки.



4. Выкрутите все 4 винта- 2 над интерфейсной планкой и 2 под ножками
5. Приподнимите крышку корпуса, потянув его аккуратно вверх
6. Снимите верхнюю крышку корпуса, контролируя натяжение шлейфа ТПГ



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 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 разъем XS4 (см. Схему принципиальную электрическую платы основной и размещение элементов) по протоколу I²C. Питание на ФН подается постоянное. Параметры питания ФН см. в паспорте на ФН. Назначение контактов разъема обозначено на схеме принципиальной электрической системной платы. Функционирование ФН в составе ККТ соответствует протоколу информационного обмена между ККТ и ФН. Вскрытие и ремонт ФН запрещен.

Установка и замена ФН

Фискальный накопитель помещен внутри корпуса ККТ.

Внимание: Подключение и отключение ФН может производиться только при выключенной ККТ.

При установке ФН:

1. Снимите крышку лючка ФН
2. Подсоедините ФН к разъему XS4 наклейкой вверх.



При замене ФН:

Внимание: Замена исправного ФН может быть произведена только после получения отчета о закрытии фискального накопителя.

1. Выполните операцию по закрытию ФН;
2. Выключите ККТ;
3. Снимите крышку лючка ФН;
4. Отсоедините старый ФН от разъема ККТ XS4;
5. Подсоедините новый ФН к разъему ККТ XS4.

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. Открыть крышку лючка ФН
3. Извлечь ФН из разъема XS4;
4. Пинцетом переключить перемычку ХР7 в отсеке ФН;
5. Включить питание ККТ
6. Запустить программу «Тест драйвера»;
7. Произвести установку скорости;
8. Выбрать элемент «**Общие**» в списке встроенных окон программы;
9. 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»;
10. 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:

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

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

PSE2401.011.00 СБ

PSE2401.011.01
(c) 2024 POSCENTER

A →

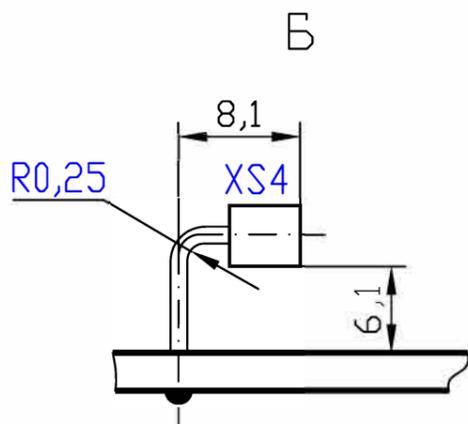
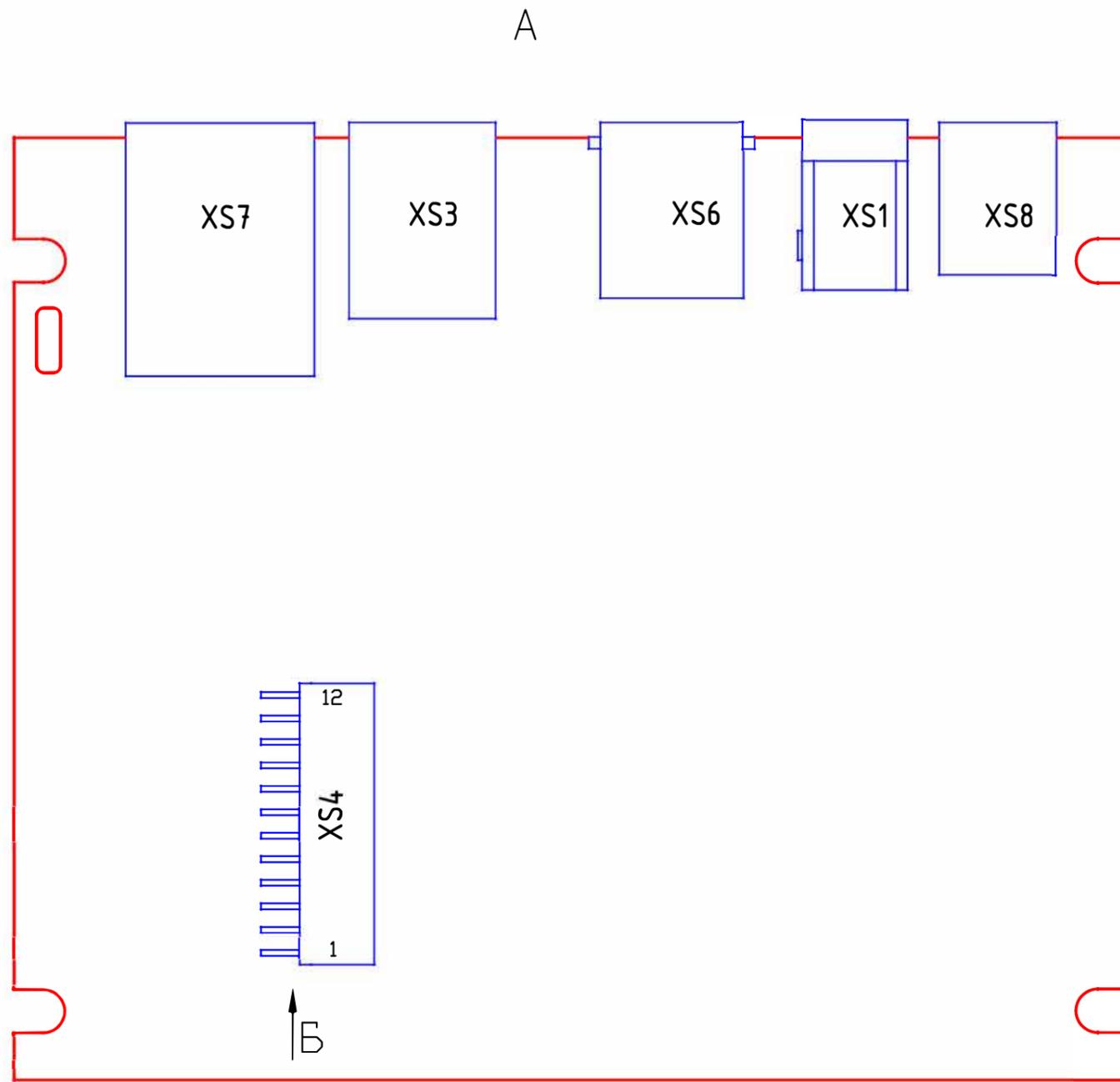
Инв. N подл.	Подг. и дата
Взам. инв. N	Инв. N дуб.
Подг. и дата	Подг. и дата

Изм.	Лист	N? докум.	Подг.	Дата
------	------	-----------	-------	------

PSE2401.011.00 СБ

Лист
2

Формат А3 13



Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дуб.	Погр. и дата

Изм.	Лист	N? докум.	Погр.	Дата

Перв. примен.	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
Справ. №					<u>Документация</u>			
	*			PSE2401.011.00 СБ	Сборочный чертеж		*А3,А4	
	А3			PSE2401.011.00 ЭЗ	Схема электрическая принципиальная			
	А4			PSE2401.011.00 ПЭЗ	Перечень элементов			
Подп. и дата					<u>Детали</u>			
	Б/ч		1	PSE2401.011.01	Плата печатная	1		
Инв. № дубл.								
Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.	Разраб.	Мацнев		01.10.24	Плата основная	Лит.	Лист	Листов
	Пров.	Ковалев		01.10.24			1	9
Н. контр.						ООО "ПОСЦЕНТР"		
Утв.	Казакова		01.10.24					

Копировал:

Формат А4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
									<u>Прочие изделия</u>			
									Резонаторы кварцевые			
							5		CM7V-T1A-32.768 КГц-12.5 pF-20 ppm-TA-QC	1	BQ2	
							7		KX-7 12 МГц ± 30 ppm (3.2x2.5 mm)	1	BQ1	
							9		Электромагнитный излучатель звука	1	BA1	
									XСМТ09F			
							11		Держатель батареи	1	BAT1	
									CR2032-BS-6-1			
							12		Батарея литиевая	1		
									CR2032U "SONY"			
									Конденсаторы электролитические			
									алюминиевые SMD			
							13		(6.3 x 5.5 mm) 220 мкФ ± 20% x 16 В	2	С2,С3	
							15		(10 x 10.3 mm) 680 мкФ ± 20% x 35 В	2	С4,С5	
							17		Конденсатор танталовый	2	С67,С68	
									7343H-E 220 мкФ x 16 В			
									Чип конденсаторы 0402			
							19		0402 22 нФ ± 10% x 50 В X7R	1	С66	
									PSE2401.011.00			Лист
												2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата								

Копировал:

Формат А4

формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		21		0402 22 пФ ± 5% x 50 В NPO	15	С6...С20
		23		0402 1 мкФ ± 10% x 50 В X7R	14	С21...С34
		25		0402 2.2 мкФ ± 10% x 50 В X7R	1	С65
		27		0402 0.1 мкФ ± 10% x 50 В X7R	30	С35...С64
		29		0402 0.01 мкФ ± 10% x 50 В X7R	4	С69...С72
		31		Чип конденсатор	13	С73...С85
				0603 10 мкФ ± 10% x 16 В X7R		
				Чип конденсаторы 0805		
		33		0805 2,2 мкФ ± 10% x 25 В X5R	1	С1
		35		0805 22 мкФ ± 10% x 16 В X5R	5	С86...С90
		37		0805 22 мкФ ± 10% x 35 В X5R	1	С91
		39		Чип конденсатор	2	С92,С93
				1206 1 нФ ± 10% x 2 кВ X7R		
				Микросхемы		
		41		MD1621 (SOT-23-5)	1	DA1
Инв. № подл.	PSE2401.011.00					Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Копировал:

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		67		0402 1 кОм ± 5%	4	R67...R70
		69		0402 2.2 кОм ± 1%	2	R78,R79
		71		0402 4.7 кОм ± 5%	3	R71...R73
		73		0402 10 кОм ± 5%	31	R86...R116
		75		0402 10 кОм ± 1%	6	R80...R85
		77		0402 22 кОм ± 5%	1	R119
		79		0402 30 кОм ± 1%	1	R76
		81		0402 33 кОм ± 5%	1	R117
		83		0402 33.2 кОм ± 1%	1	R74
		85		0402 150 кОм ± 1%	1	R75
		87		0402 390 кОм ± 1%	1	R77
				Чип резисторы 0805		
		89		0805 0.5 Ом ± 5%	2	R120,R121
		91		0805 220 Ом ± 5%	1	R66
Инв. № подл.	PSE2401.011.00					Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Копировал:

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
		93		Чип резистор 1206 1 МОм ± 5%	1	R118	
				Диоды			
		95		BAT-54 (SOT23-3)	3	VD2...VD4	
		97		BAT54C	1	VD8	
		99		BAT54S	1	VD7	
		101		MBR130LSFT1G	1	VD14	
		103		MM3Z3V6	3	VD15...VD17	
		105		PRTR5V0U2X	1	VD1	
		107		PESD15VL2BT	1	VD13	
		109		SMAJ9.0A	1	VD9	
		111		SS14	3	VD10...VD12	
				Транзисторы			
		113		BC847C (SOT-23)	3	VT1...VT3	
Инв. № подл.	PSE2401.011.00					Лист	
						6	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

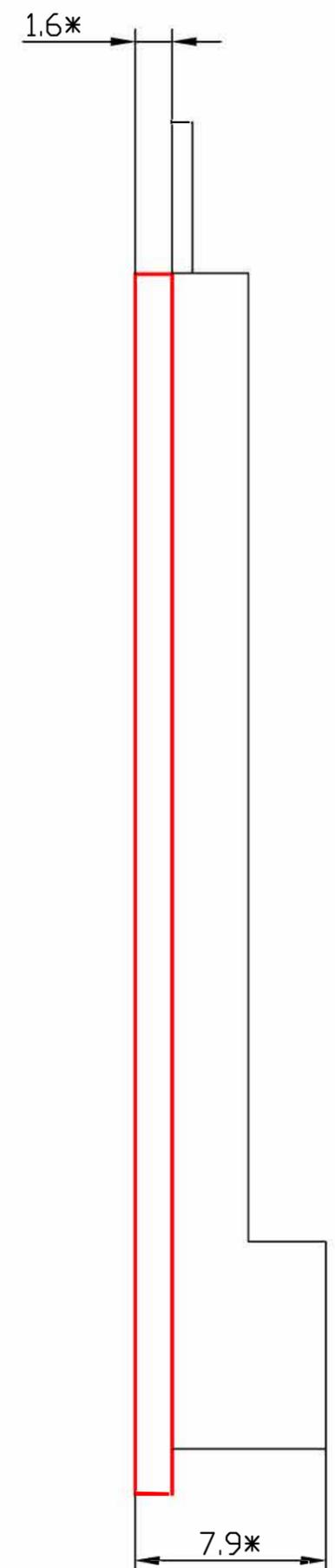
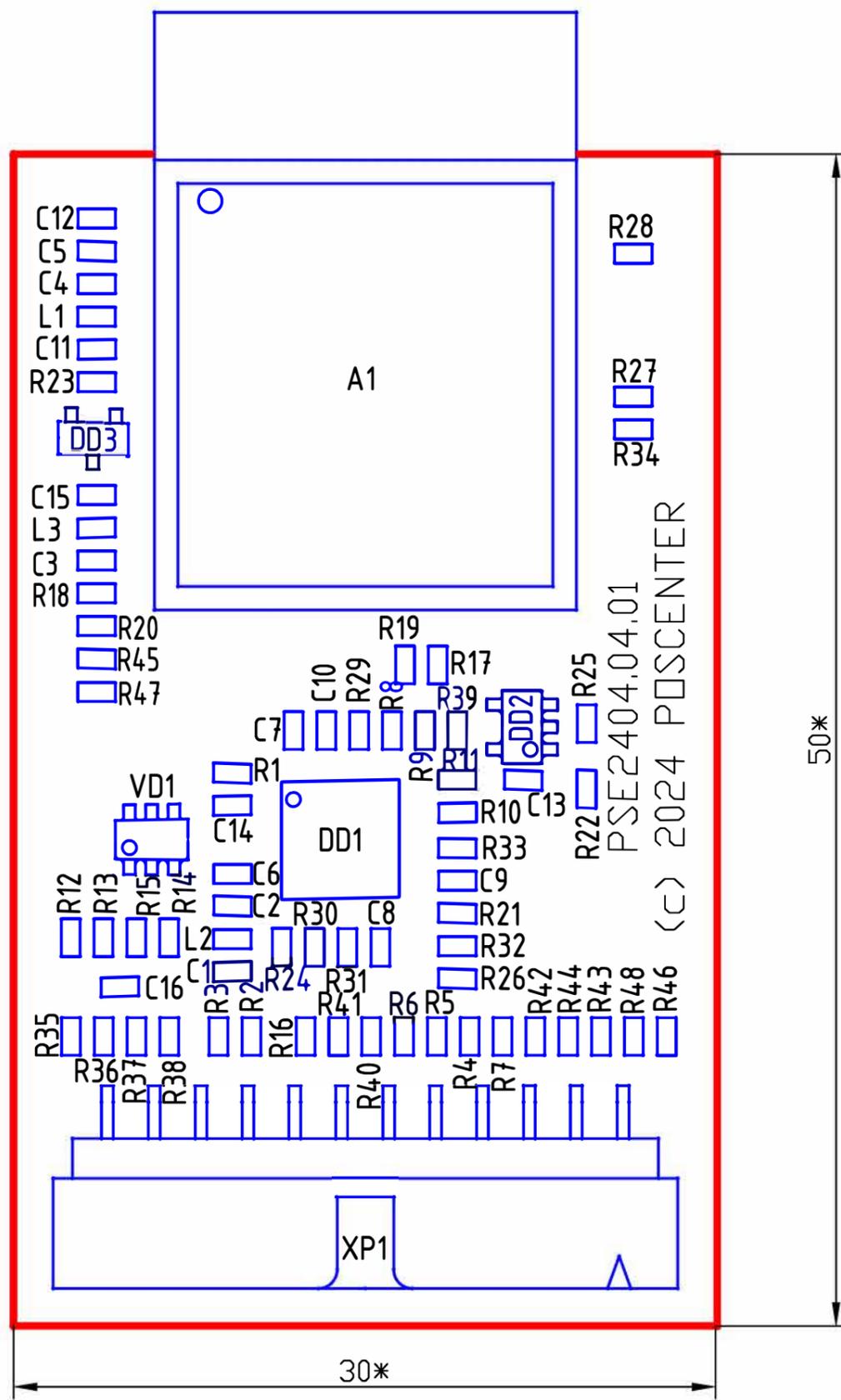
Копировал:

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
		115		BC857C (SOT-23)	1	VT4	
		117		IRF9388PBF	1	VT7	
		119		IRLML6302 (SOT-23)	1	VT6	
		121		MJD122	1	VT5	
				Разъемы			
		123		52610-3072 "Molex"	1	XS2	
		125		53047-0610 "Molex"	1	XP1	
		127		B2B-XH-A	1	XP2	
		129		DJK-02B	1	XS1	
		131		HR915340A	1	XS7	
		133		PBD2-24	1	XS5	
		135		PLS-3	3	XP3...XP5	
		137		SQT-112-02-F-S	1	XS4	
		139		TJ3B-6P6C	1	XS6	
Инв. № подл.	PSE2401.011.00					Лист	
						7	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

Копировал:

Формат А4



Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дуб.	Подп. и дата

Изм.	Лист	N? докум.	Подп.	Дата

Перв. примен.	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
Справ. №					<u>Документация</u>			
	*			PSE2401.004.00 СБ	Сборочный чертеж		*А3,А4	
	А3			PSE2401.004.00 ЭЗ	Схема электрическая принципиальная			
	А4			PSE2401.004.00 ПЭЗ	Перечень элементов			
Подп. и дата					<u>Детали</u>			
	Б/ч		1	PSE2401.004.01	Плата печатная	1		
Инв. № дубл.								
Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.	Разраб.	Мацнев		01.10.24	Плата расширения	Лит.	Лист	Листов
	Пров.	Ковалев		01.10.24			1	4
Н. контр.						ООО "ПОСЦЕНТР"		
Утв.	Казакова		01.10.24					

Копировал:

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		23		0603 330 Ом ± 5%	6	R2...R7
		23		0603 2.49 кОм ± 1%	1	R1
		25		0603 4.7 кОм ± 5%	4	R8...R11
		27		0603 10 кОм ± 5%	8	R17...R24
		29		0603 10 кОм ± 1%	1	R16
		31		Диод USBLC6-4	1	VD1
		33		Разъем 87833-2419	1	XP1

Инв. № подл.	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата				Лист
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.			Дата	PSE2401.004.00			