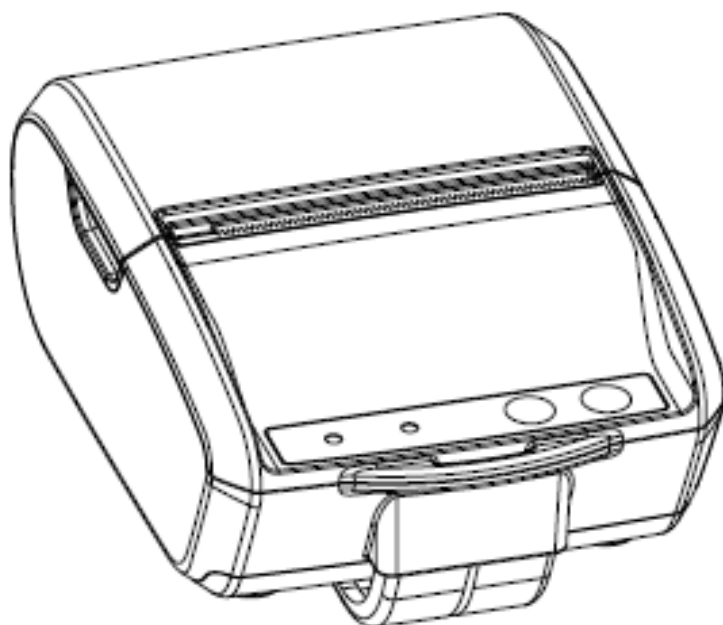


Контрольно-кассовая техника
ШТРИХ-НАНО-Ф



*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: 25.06.2018

Содержание

Введение.....	4
Используемые сокращения	4
Правила ухода за ККТ	4
Конструкция ККТ	5
Внутренний отсек ККТ	5
Установка и замена ФН.....	7
Замена аккумулятора.....	7
Рекомендации по ремонту	9
Общие рекомендации.....	9
Функционирование ККТ с ФН.....	9
Выполнение технологического обнуления.....	9
Сборочный чертёж (SM16074.000.00)	11
Сборочный чертёж (SM16074.001.00)	12
Плата управления (SME16074.50.00).....	13
Схема электрическая принципиальная	13
Сборочный чертеж	14
Спецификация	16
Интерфейсная плата (SME16074.53.00)	23
Схема электрическая принципиальная	23
Сборочный чертеж	24
Спецификация	25
Интерфейсная плата (SME16074.53.00-01)	29
Схема электрическая принципиальная	29
Сборочный чертеж	30
Спецификация	31

Введение

Настоящее руководство предназначено для работников центров технического обслуживания контрольно-кассовой техники «ШТРИХ-НАНО-Ф» (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.
ОЗУ	Оперативное запоминающее устройство.
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.

Конструкция ККТ

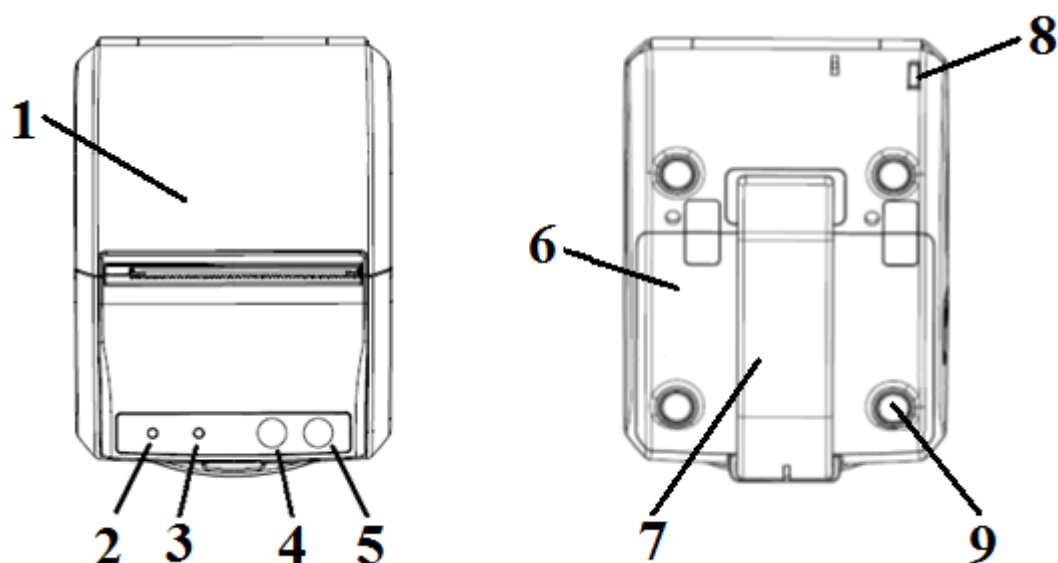


Рисунок 1 Внешний вид ККТ

Корпус ККТ состоит из следующих частей (см. Рис. 1):

1. Крышка отсека бумаги.
2. Индикатор ошибок (красный).
3. Индикатор состояния питания (зеленый).
4. Кнопка промотки бумаги
5. Кнопка Вкл/Выкл.
6. Внутренний отсек ККТ.
7. Съемный держатель на ремень.
8. Разъем micro USB.
9. Силиконовые ножки.

Внутренний отсек ККТ

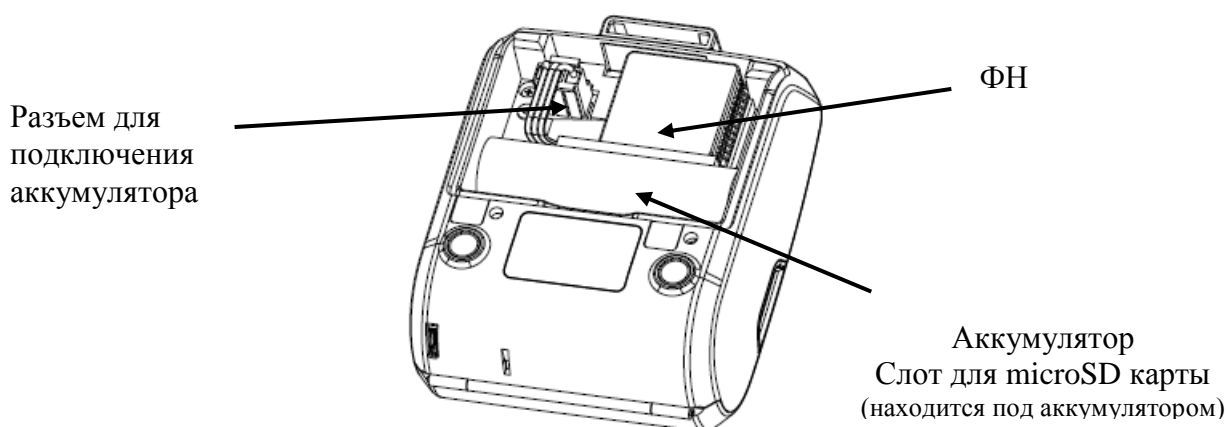
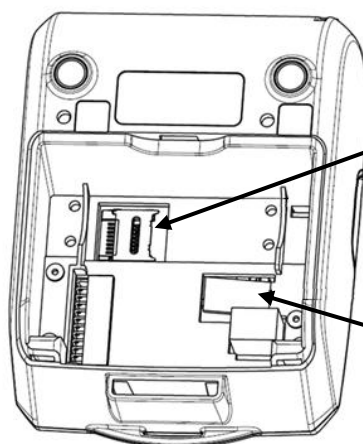
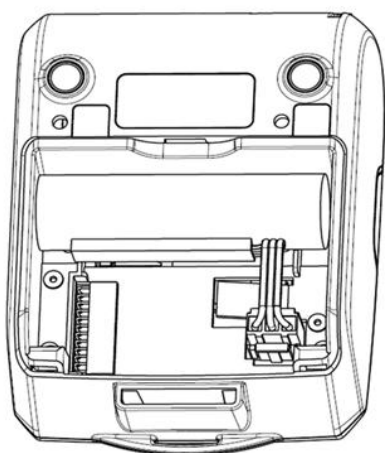


Рисунок 2 Внутренний отсек ККТ



Чтобы открыть
sd слот
продвиньте
влево

Зажим
удерживающий
подключенный
ФН

Рисунок 3 Элементы внутреннего отсека ККТ

Установка и замена ФН

Фискальный накопитель помещен внутри корпуса ККТ в отсеке ФН, аккумулятора и SDCard.

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 держатель на ремень, для этого сожмите его с двух сторон и сдвиньте вверх (см. Рис 4);
4. Снимите крышку отсека ФН, аккумулятора и SDCard, нажмите на неё в районе стрелки и сдвиньте вперед (см. Рис.5).
5. Нажмите на рычаг удерживающий ФН и сдвиньте ФН влево, тем самым отсоединив его от разъема;
6. Подсоедините новый ФН к разъему;.
7. Установите крышку и держатель.

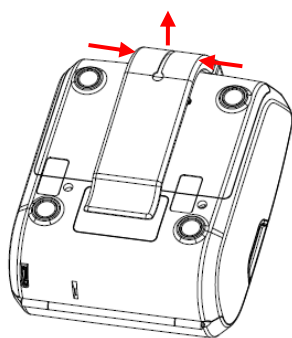


Рис.4 Снятие держателя на ремень

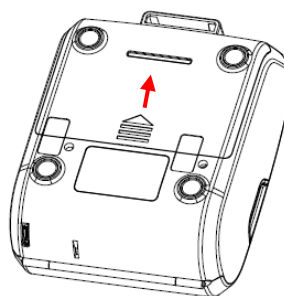
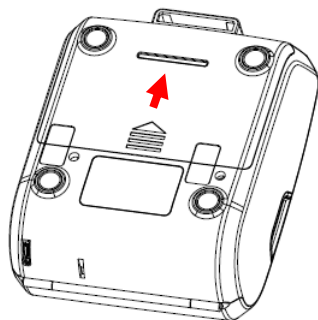


Рис.5 Снятие крышки внутреннего отсека ККТ

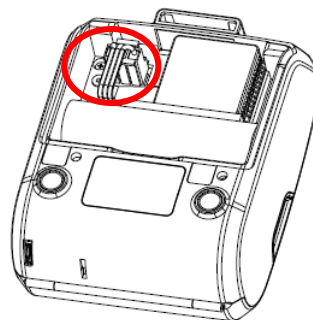
Замена аккумулятора.

1. Снимите держатель на ремень.





2. Снимите крышку внутреннего отсека ККТ, нажмите на неё в районе стрелки и сдвиньте вперед



3. Отсоедините разъем аккумулятора.

4. Выньте аккумулятор из отсека.

5. Установите новый аккумулятор, повторив все действия в обратном порядке.

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 ККТ установлен фискальный накопитель (ФН), который подключается через разъём XS2 (см. Схему принципиальную электрическую платы управления 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 платы управления и соответствует Протоколу информационного обмена между фискальным накопителем и контрольно-кассовой техникой. Функционирование ФН в составе ККТ соответствует Протоколу информационного обмена между фискальным накопителем и контрольно-кассовой техникой. 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. Отключить аккумулятор от разъёма примерно на 15 секунд (это необходимо для того, чтобы ККТ перешла в режим 9);
4. Подключить аккумулятор;
5. Собрать ККТ
6. Включить питание ККТ;
7. Запустить программу «Тест драйвера»;
8. Произвести установку скорости;

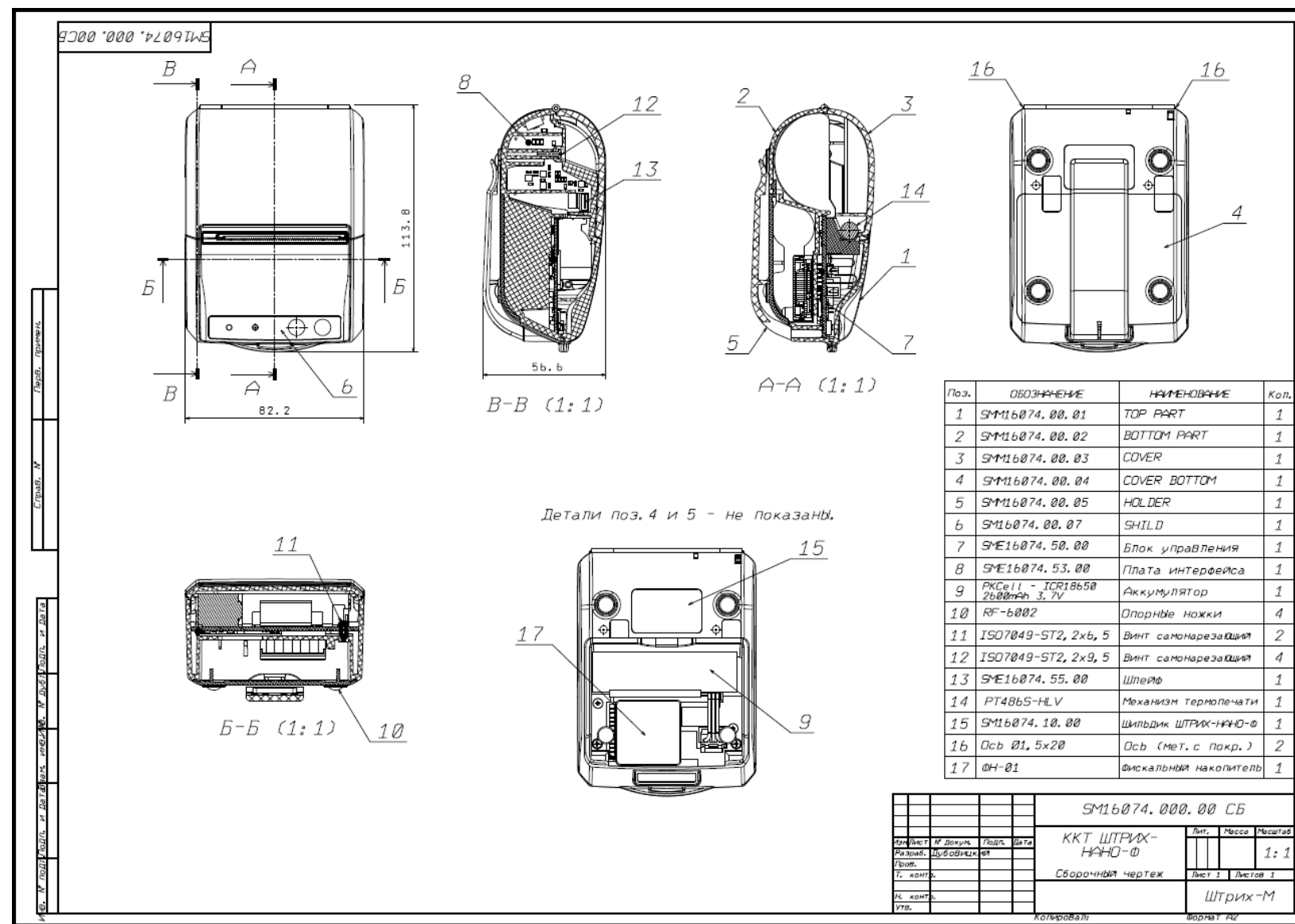
9. Выбрать элемент **«Общие»** в списке встроенных окон программы;
10. Проверить режим ККТ (Для этого нужно послать на ККТ команду **«Состояние ККТ»**, она действует по нажатию соответствующей кнопки), если всё проходит правильно, то ККТ должна находиться в режиме 9 – **«Режим разрешения технологического 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:

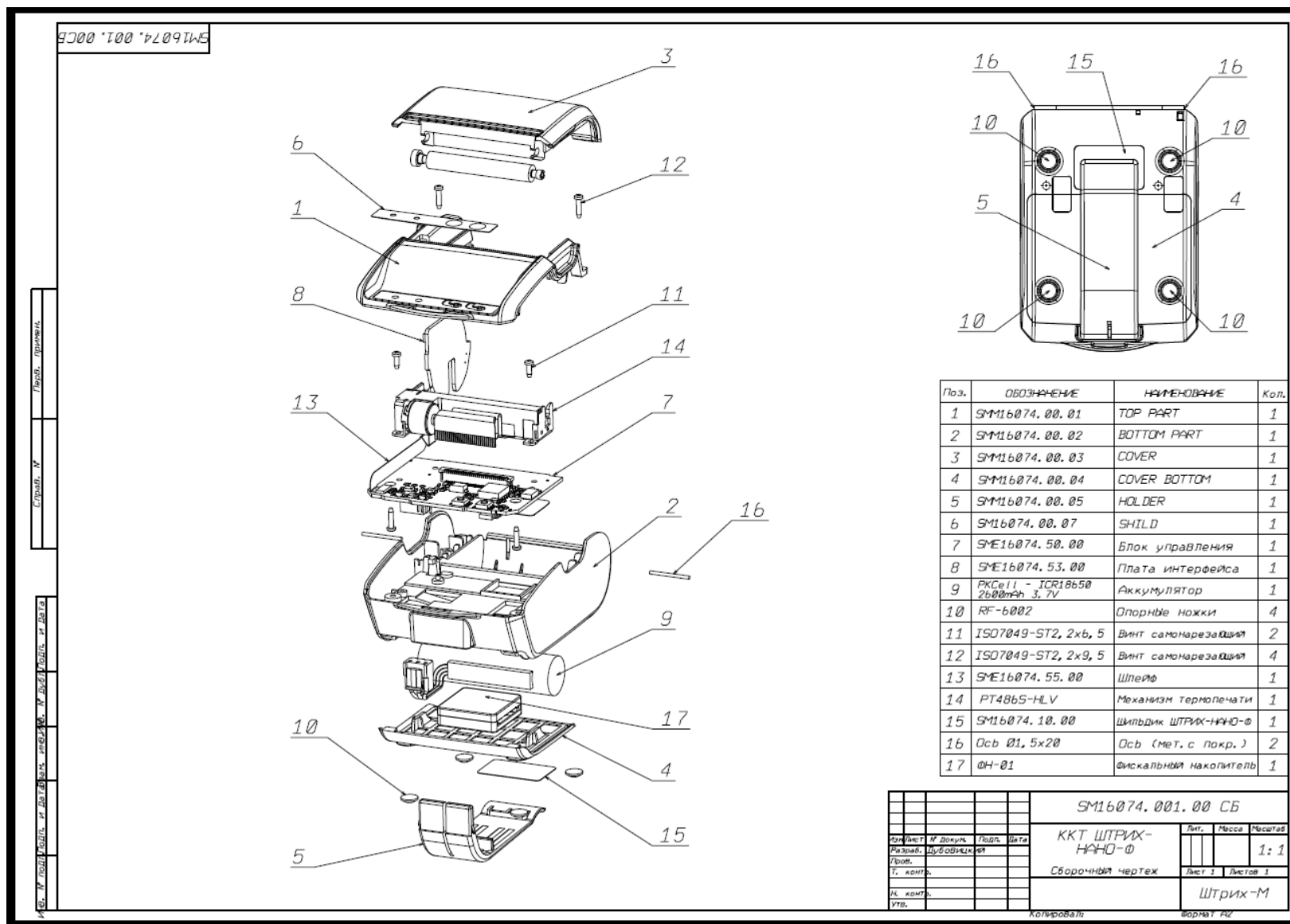
12. Выбрать элемент **«Программирование»** в списке встроенных окон программы;
13. Установить требуемую дату при помощи элементов управления окна;
14. Запустить процедуру установки даты (по нажатию кнопки **«Установка даты»**). После выполнения процедуры установки даты, ККТ находится в режиме 6 – **«Ожидания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

Сборочный чертёж (SM16074.000.00)

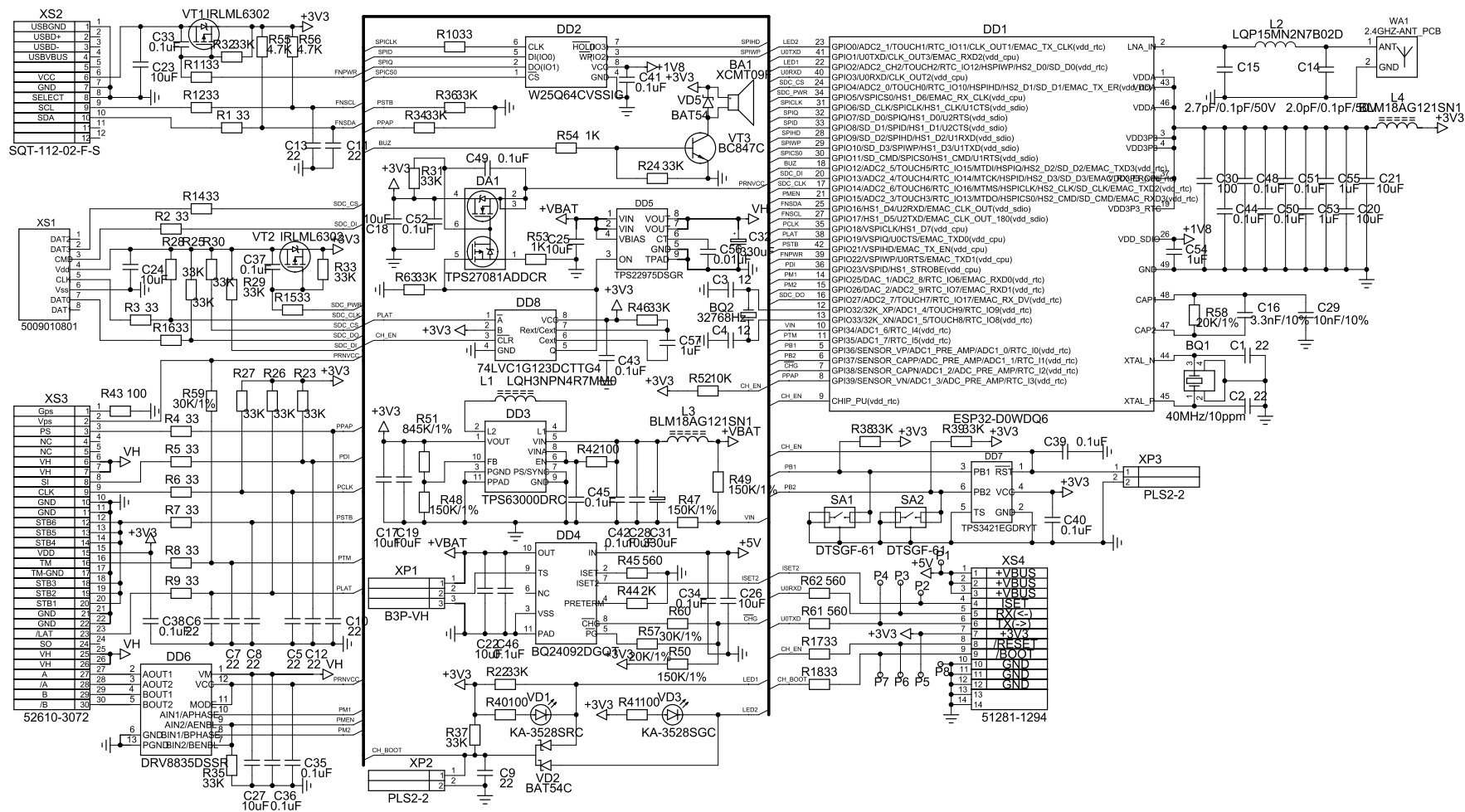


Сборочный чертёж (SM16074.001.00)

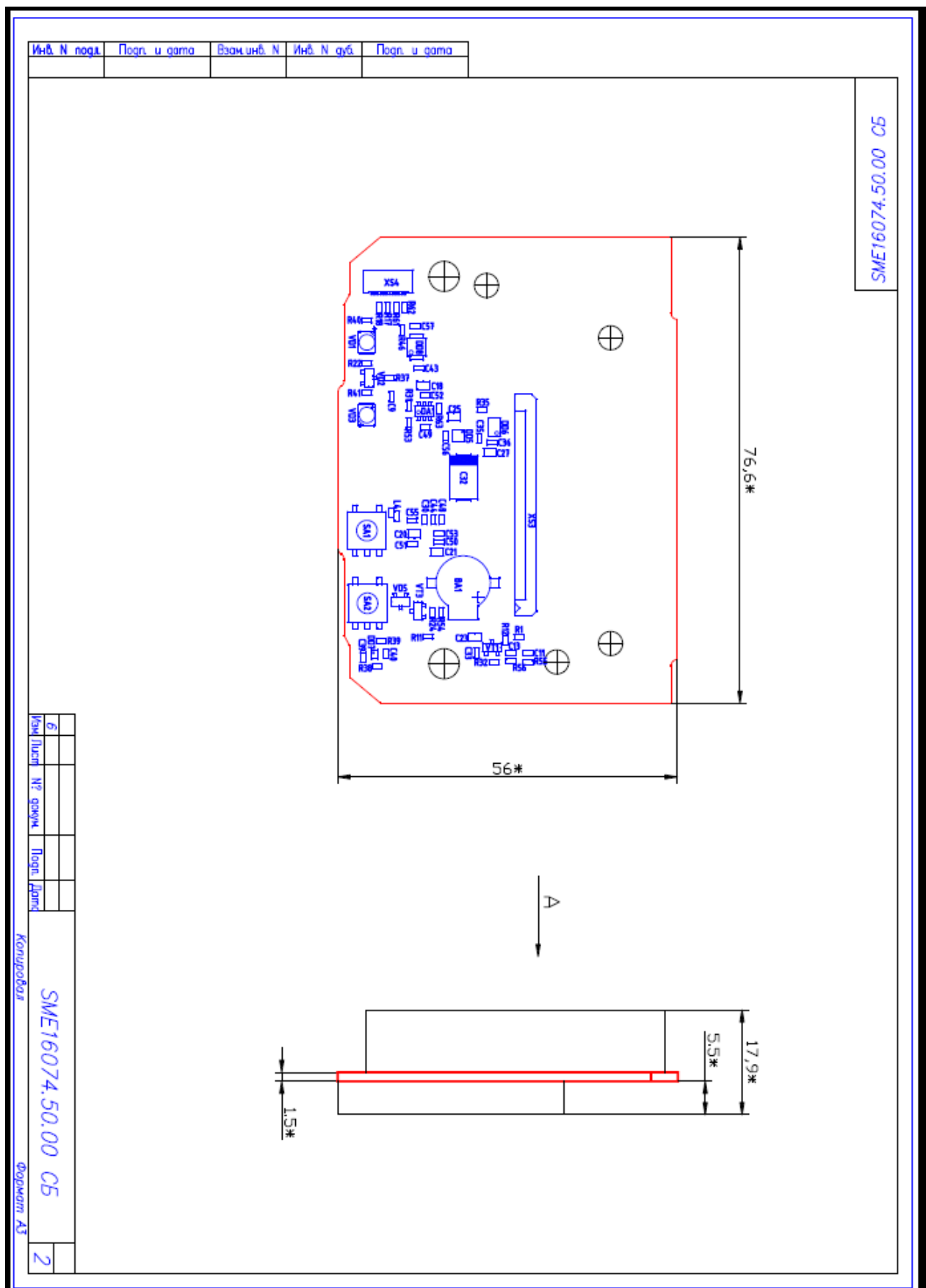


Плата управления (SME16074.50.00)

Схема электрическая принципиальная



Сборочный чертеж





Перв. примен.	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
Справ. №					Документация			
				SME16074.50.00 СБ	Сборочный чертеж			
	A3			SME16074.50.00 ЭЗ	Схема электрическая принципиальная			
					Детали			
				1 SME16074.50.01_4	Плата печатная	1		
Инф. № подл.	Подпись и дата	Инф. № докл.	Взамен инф. №	Подпись и дата	SME16074.50.00			
	04							
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Плата управления		
	Разраб.	Мацнев МВ		26.03.18				
	Проб.							
	Н. Контр.							
		Утв.						
						Лист	Лист	Листов
						R 5	1	7
						НТЦ «Штрих-М»		

Формат А4



Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		19		0603 0,1 мкФ±10%-X7R-6.3В	19	C33-C46, C48-C52
		20		0603 1,0 мкФ±10%-X7R-6.3В	4	C53-C55,C57
		21		0805 10 мкФ±10%-X5R-6.3В	12	C17-C28
		22		Конденсатор танталовый 6TPE330MAP (Panasonic) 330 мкФ±20%-6.3В	2	C31, C32
				Микросхемы		
		23		74LVC1G123DCTTG4	1	DD8
		24		BQ24092DGQT	1	DD4
		25		DRV8835DSSR		1 шт., DD6, Доп. зам. на поз. 25а
		25а		DRV8836DSSR		1 шт., Взам. поз. 25
		26		ESP32-D0WDQ6	1	DD1
		27		TPS22975DSGR	1	DD5

Копировал

Формат А4

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		28		TPS3421EGDRYT	1	DD7
		29		TPS63000DRC	1	1 шт, DD3, Доп. зам. на поз. 29а
		29а		MP28163GQ-Z		1 шт, Взам. поз. 29
		30		TPS27081ADDCR	1	DA1
		31		MX25L6433FM2I-08Q		1 шт, DD2, Доп. зам. на поз. 32
		32		W25Q64CVSSIG		1 шт, Взам. поз. 31
				<u>Разъемы</u>		
		33		5009010801	1	XS1
		34		51281-1294	1	XS4
		35		52610-3072	1	XS3
		36		B3P-VH	1	XP1
<div> <div>Инф. № подл.</div> <div>Взам. инф. №</div> <div>Инф. № дубл.</div> <div>Подпись и дата</div> </div>						
04						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	SME16074.50.00	
					Лист 5	

Копировал

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		37		FHB2-R112-04GA	1	XS2
				Резисторы		
		38		0603 33 Ом±5%	17	R1-R12, R14-R18
		39		0603 100 Ом±5%	4	R40-R43
		40		0603 560 Ом±5%	3	R45,R61,R62
		41		0603 1 кОм±5%	2	R53, R54
		42		0603 2 кОм±5%	1	R44
		43		0603 4,7 кОм±5%	2	R55, R56
		44		0603 10 кОм±5%	1	R52
		45		0603 20 кОм±1%	2	R57,R58
		46		0603 30 кОм±1%	2	R59,R60
		47		0603 33 кОм±5%	20	R22-R39, R46, R63
		48		0603 150 кОм±1%	4	R47-R50
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подпись и дата	SME16074.50.00	
04					Лист	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	6	

Копировал

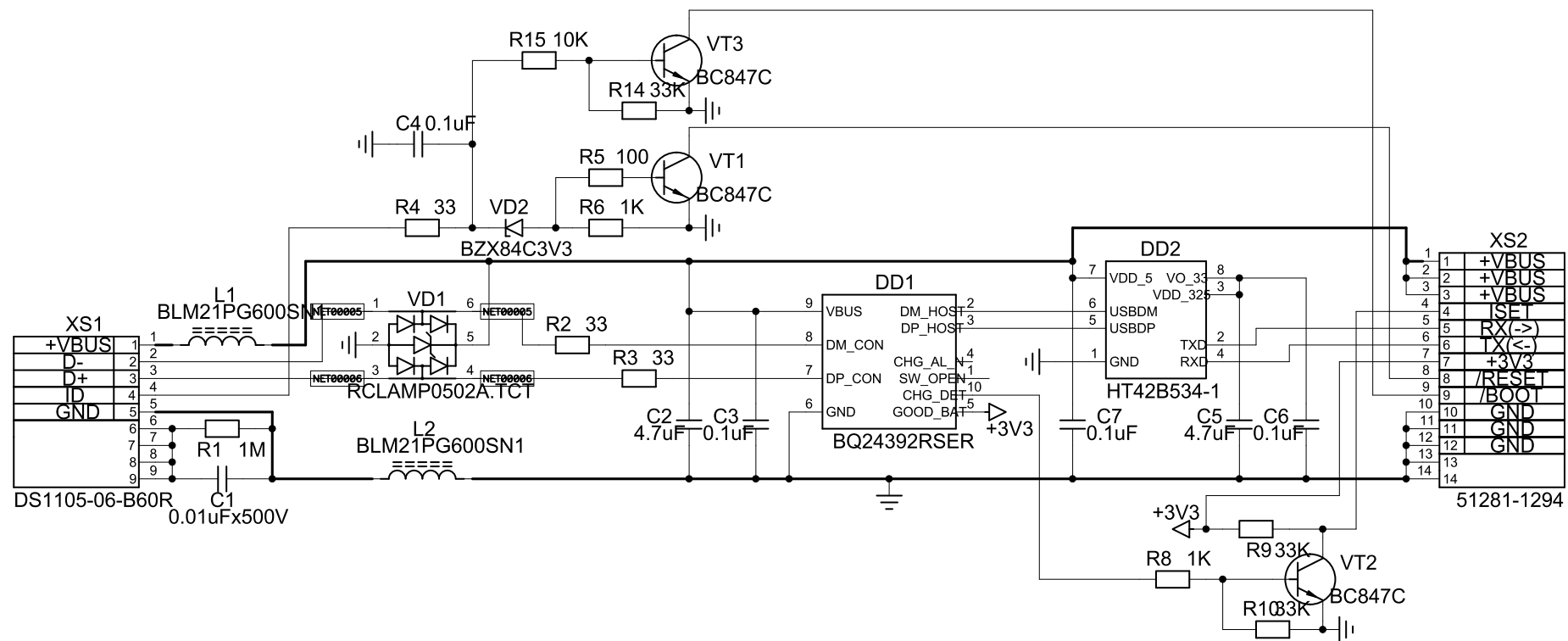
Формат А4



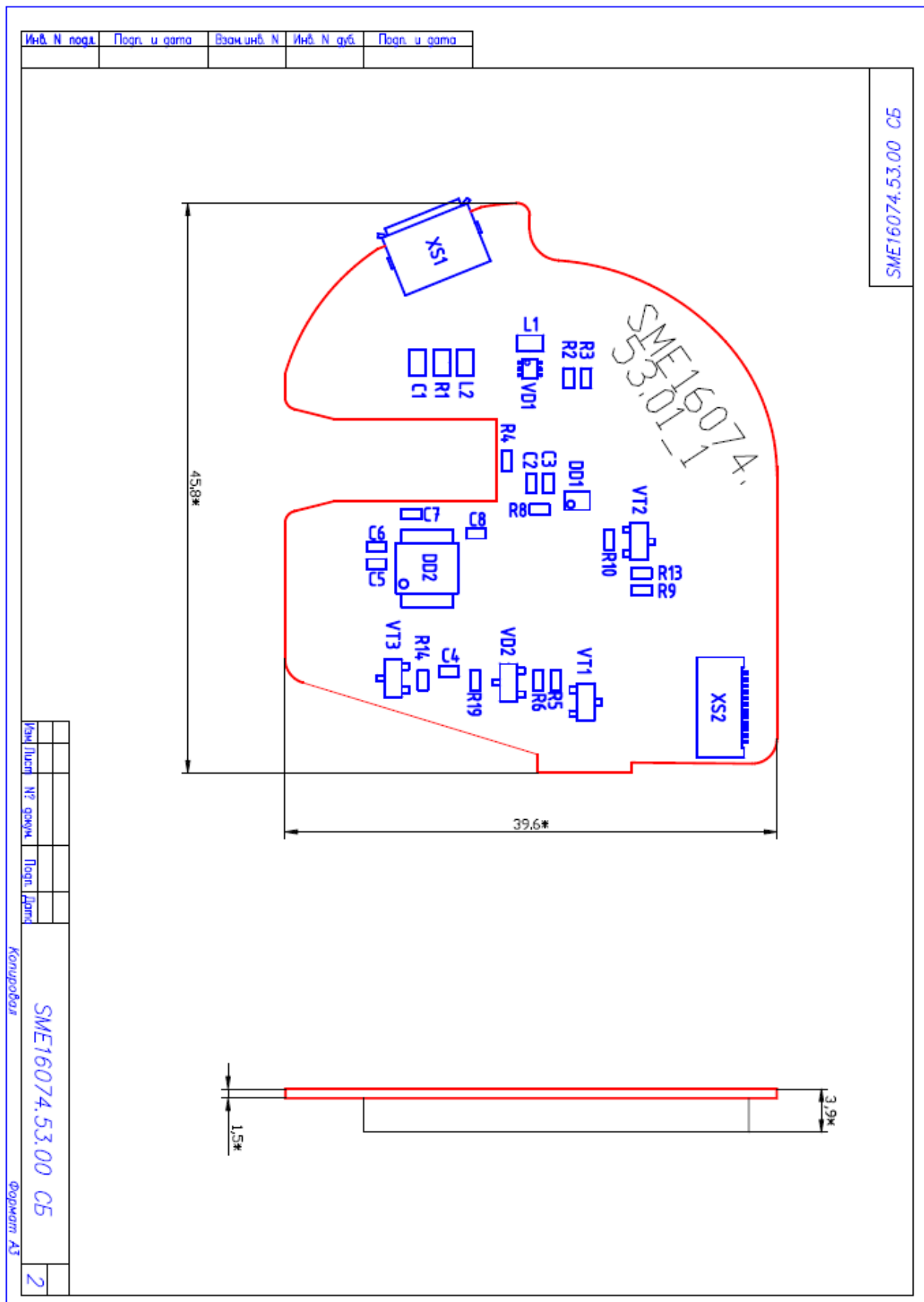
Формат А4

Интерфейсная плата (SME16074.53.00)

Схема электрическая принципиальная



Сборочный чертеж



[illegible]

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<i>Прочие изделия</i>		
				<i>Диоды</i>		
		2		BZX84C3V3	1	VD2
		3		Сборка диодная RCLAMP0502A.TCT	1	VD1
				<i>Конденсаторы</i>		
		4		0805 0,01 мкФ+80%/-20%-Y5V-500B	1	C1
		5		0603 0,1 мкФ±20%-Y5V-10B	4	C3,C4,C6,C7
		6		0603 4,7 мкФ±20%-Y5V-10B	2	C2, C5
				<i>Микросхемы</i>		
		7		BQ24392RSER	1	DD1
		8		HT42B534-x (8 SOP-A) (Holtek)		1 шт, DD2, Доп. зам. на поз. 9
		9		PL-2303SA LF (SOIC-8) (Prolific)		1 шт, Взам. поз. 8
Инд. № подл.	Взам. инд. №	Инд. № докл.	Подпись и дата	SME16074.53.00		
Инд. № подл.	Взам. инд. №	Инд. № докл.	Подпись и дата	Изм.	Лист	№ докум.
						Подпись
						Дата
						Лист
						2

Копировал

Формат А4

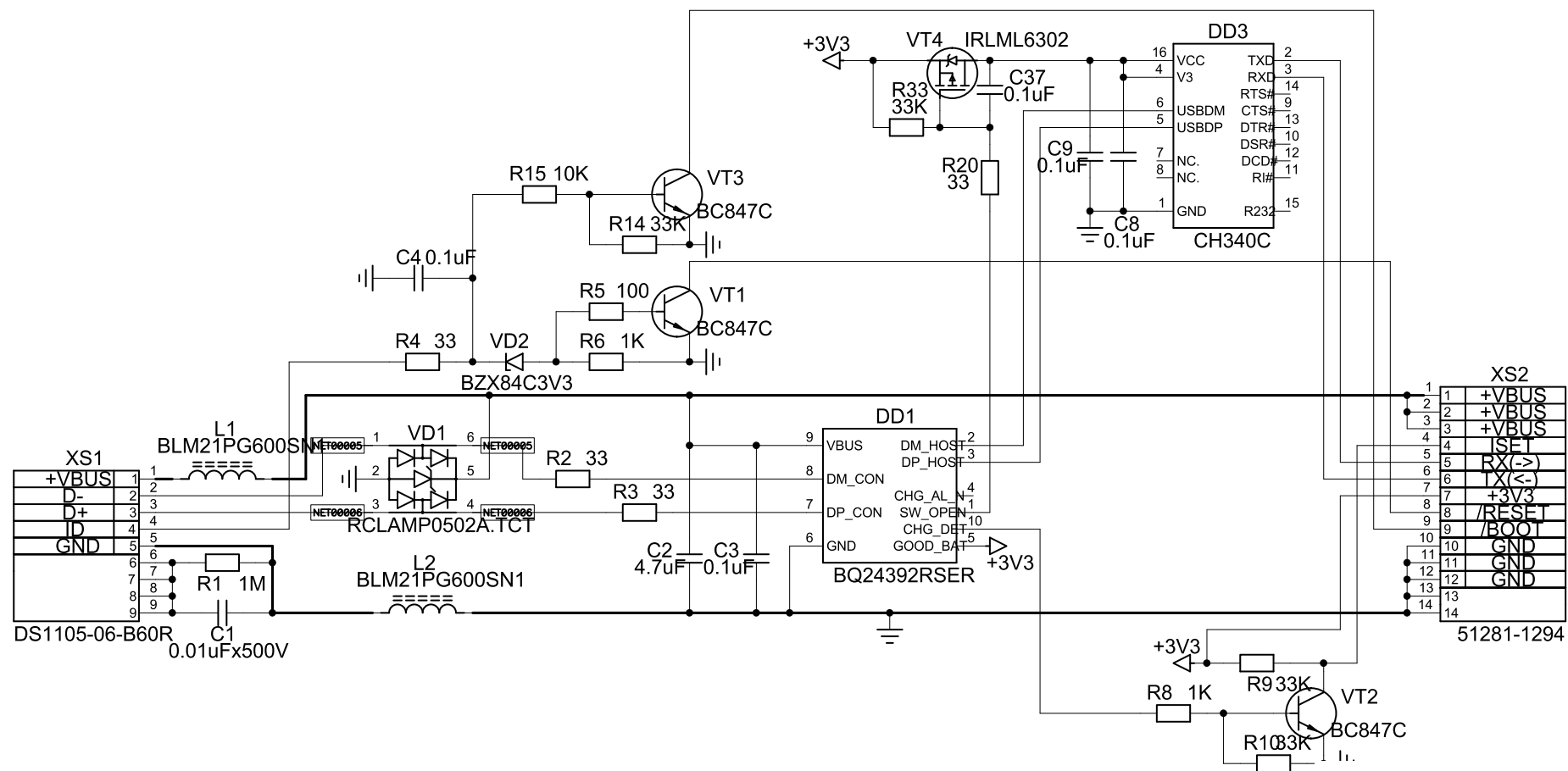


Формат Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
			<u>Разъемы</u>		
	10		DS110S-06-B60R (CONNFLY)		1 шт., XS1, Доп. зам. на поз. 11
	11		C8351-05ZFD (HSM)		1 шт., Взам. поз. 10
	12		51281-1294 (Molex)	1	XS2
			<u>Резисторы</u>		
	13		0603 33 Ом±5%	3	R2-R4
	14		0603 100 Ом±5%	1	R5
	15		0603 1 кОм±5%	2	R6, R8
	16		0603 10 кОм±5%	1	R15
	17		0603 33 кОм±5%	3	R9,R10,R14
	18		0805 1 МОм±5%	1	R1
	19		Транзистор BC847C	3	VT1-VT3
<div style="float: right; width: 100px;">Изм. Лист № докум. Подпись Дата</div> <div style="text-align: center;">SME16074.53.00</div> <div style="float: right; width: 100px;">Лист 3</div>					

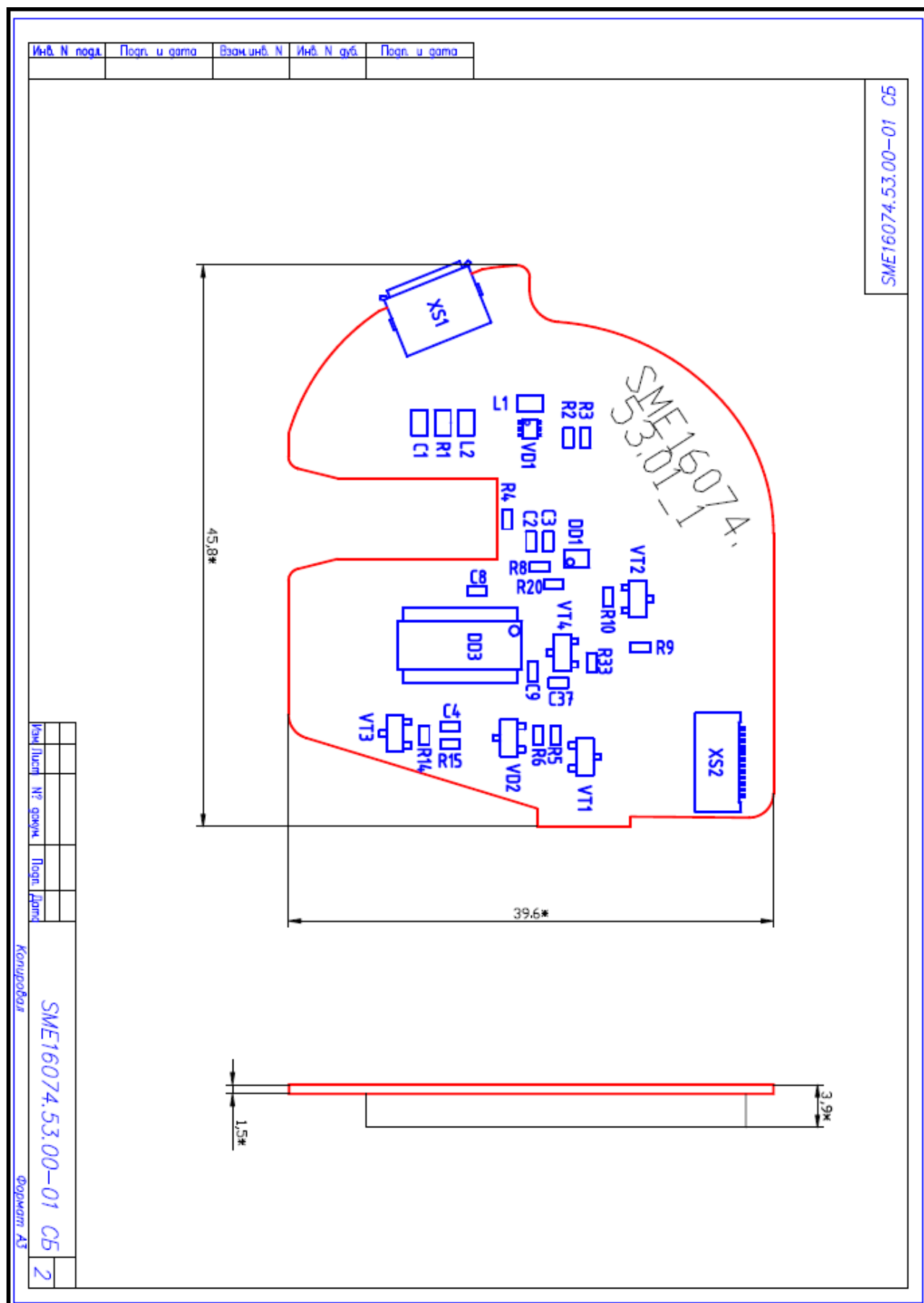
28

Интерфейсная плата (SME16074.53.00-01)

Схема электрическая принципиальная



Сборочный чертеж



[illegible]

Формат А4

Формат А4

Группа Компаний «Штрих-М»

<http://www.shtrih-m.ru/>

info@shtrih-m.ru

115280, г. Москва, ул. Ленинская слобода, д. 19, стр. 4, ЗАО «Штрих-М»

(495) 787-60-90 (многоканальный)

Служба поддержки и технических консультаций:

Техническая поддержка пользователей программных продуктов «Штрих-М». Решение проблем, возникающих во время эксплуатации торгового оборудования (ККМ, принтеров, сканеров, терминалов и т.п.) и программного обеспечения (от тестовых программ и драйверов до программно-аппаратных комплексов).

Телефон: (495) 787-60-96, 787-60-90 (многоканальный).

E-mail: support@shtrih-m.ru

Отдел продаж:

Отдел по работе с клиентами, оформление продаж и документов, информация о наличии товаров.

Консультации по вопросам, связанным с торговым оборудованием, программным обеспечением, их интеграцией и внедрением.

Телефон: (495) 787-60-90 (многоканальный).

Телефон/факс: (495) 787-60-99

E-mail: sales@shtrih-m.ru



В содружестве с компанией Штрих-М, Объединенный Резервный Банк предлагает банковское обслуживание наивысшего стандарта:

- быстрые кредитные решения по самым низким ставкам, при наличии залога.
- кредитные линии и овердрафт к расчетному счету.
- вклады, гарантированные участием в системе страхования вкладов.
- пластиковые карты платежных систем VISA и MasterCard.
- эквайринг, для пользователей оборудования компании Штрих-М на специальных условиях.

Адрес банка: г. Москва, ул. Ленинская Слобода, д. 19 стр. 32.

многоканальный телефон: (495) 771-71-01

вся дополнительная информация на сайте: WWW.AORB.RU