

Электронная контрольно-кассовая машина  
**"ЭЛВЕС-МИКРО-К"**



**АЛЬБОМ**  
**электрических схем и сборочных чертежей**

**Генеральный поставщик  
ООО "НТЦ "Измеритель"  
т. (095) 787-60-90  
<http://www.shtrih-m.ru>  
[info@shtrih-m.ru](mailto:info@shtrih-m.ru)**

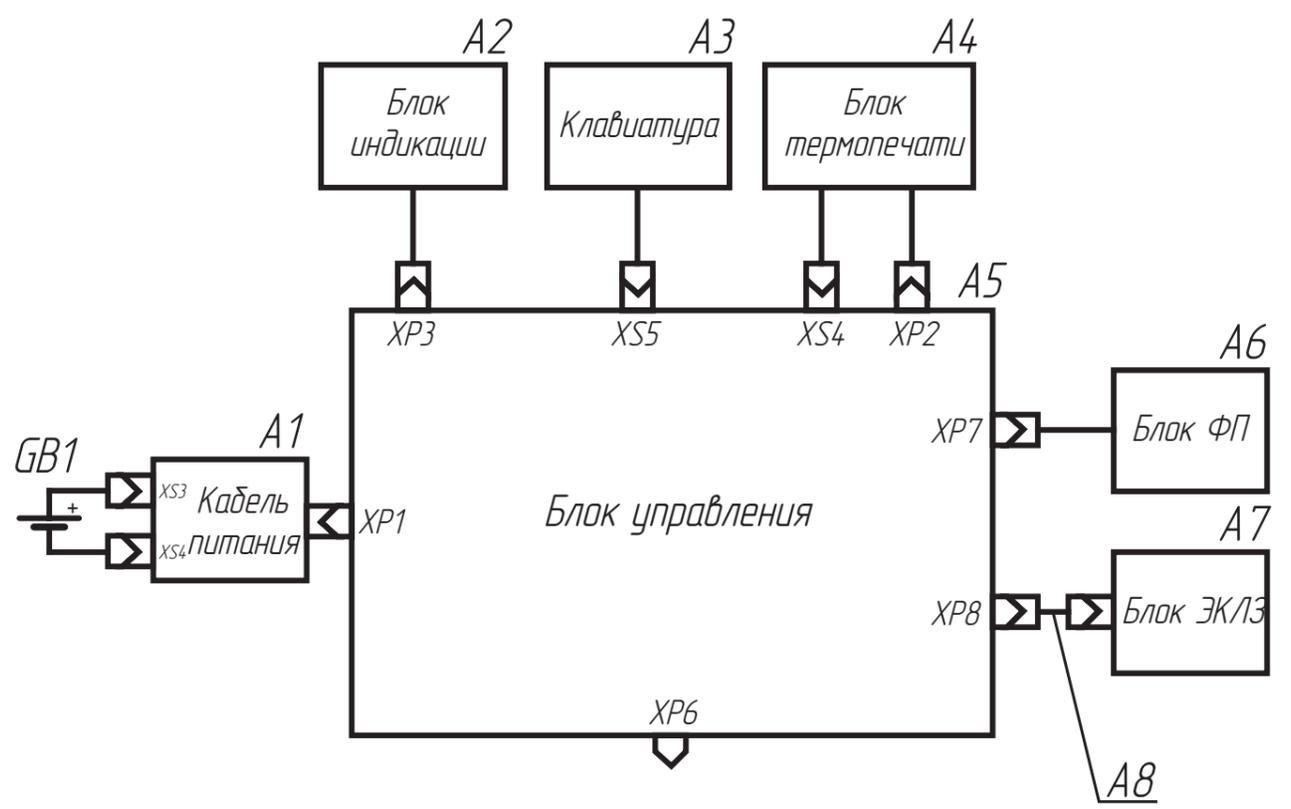
**ПРАВО ТИРАЖИРОВАНИЯ ДОКУМЕНТАЦИИ  
ПРИНАДЛЕЖИТ ООО "НТЦ "ИЗМЕРИТЕЛЬ"**

**Версия документации: 1.05 (от 30.12.2005)**

7E 505101M

Перв. примен.

Справ. №



Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

					ШТО15.05 Э4		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Мацнев М. В.					
Пров.							
Машина контрольно-кассовая «ЭЛВЕС-МИКРО-К»					Лист	Листов	1
Схема электрическая соединений					ИТЦ "ШТРИХ-М"		
Н. Контр.							
Утв.							

Копировал

Формат А4

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
GB1	Батарея аккумуляторная DJW6-1,3	1	
A1	Кабель эл. питания ШТО15.04.05	1	
A2	Модуль индикации ШТО15.04.04	1	
A3	Клавиатура	1	
A6	Блок ФП ШТО15.04.02	1	
	допускается		
	Блок ФП ШТО15.04.02-01		
A7	Блок ЭКЛЗ	1	
A8	Кабель ЭКЛЗ ШТО15.04.13	1	
<u>Переменные данные для исполнений</u>			
<u>ШТО15.05 Э4</u>			
A4	Блок термопечати ШТРИХ-МТП205	1	
A5	Блок управления ШТО15.04.03-02	1	
	допускается		
	Блок управления ШТО15.04.03-04		
<u>ШТО15.05-01 Э4</u>			
A4	Блок термопечати Citizen MLT-288	1	
A5	Блок управления ШТО15.04.03-03	1	
	допускается		
	Блок управления ШТО15.04.03-05		

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

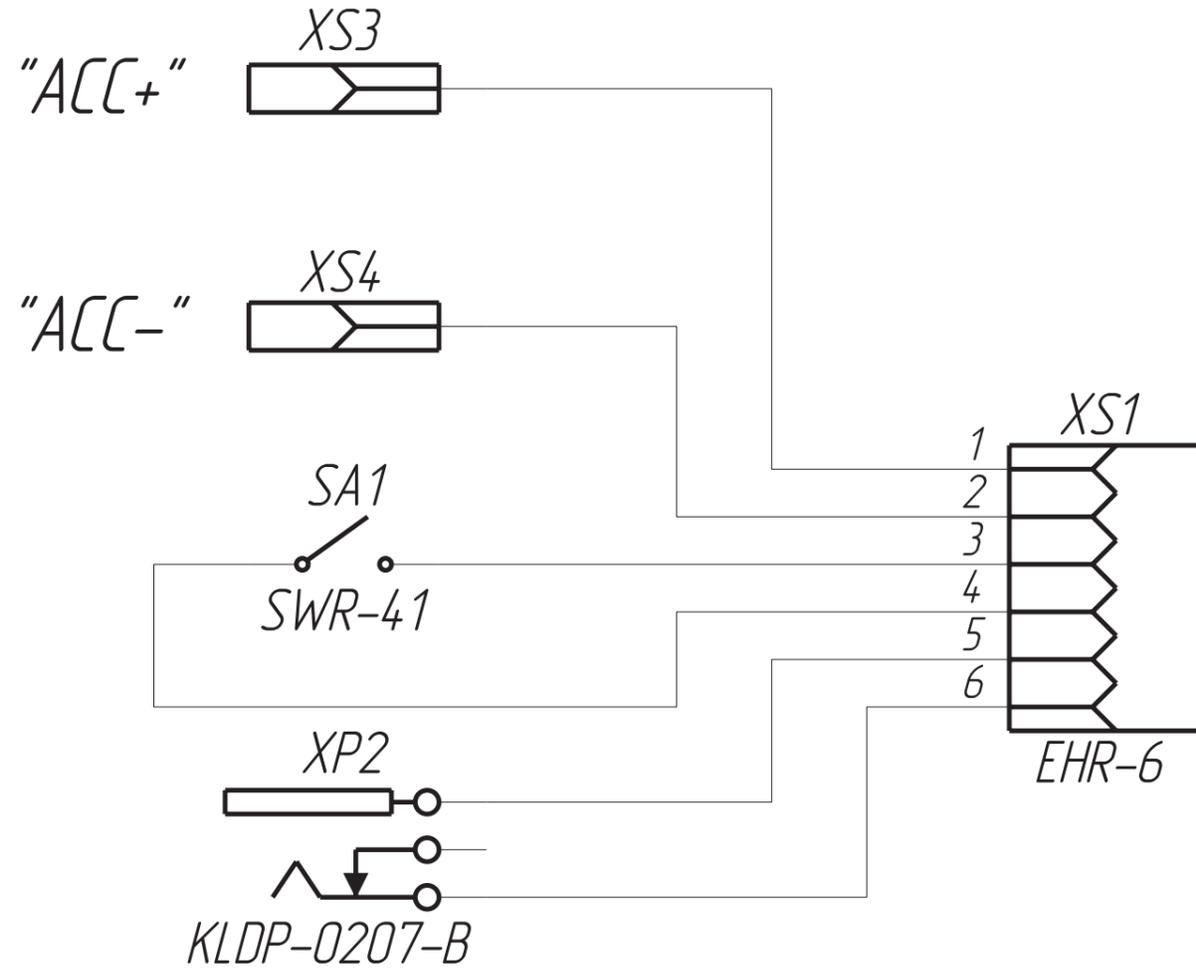
					ШТО15.05 ПЭ4		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Мацнев М. В.					
Пров.							
Машина контрольно-кассовая «ЭЛВЕС-МИКРО-К»					Лит.	Лист	Листов
Перечень элементов					ИТЦ "ШТРИХ-М"		
Н. Контр.							
Утв.							

Копировал

Формат А4



ШТО15.04.05 ПЗ



ШТО15.04.05 ЗЗ

Кабель эл. питания  
Схема электрическая  
принципиальная

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	1

НТЦ "ШТРИХ-М"

Копировал

Формат А4

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Разъемы</u>			
XS1	Розетка EHR-6	1	
XP2	Вилка KLDP-0207-B допускается NEB1R	1	
XS3, XS4	Клеммы AA4180 Molex допускается FVDADF 1.25-187A-8(S)	2	
SW1	Выключатель SWR-41	1	

ШТО15.04.05 ПЗЗ

Кабель эл. питания  
Перечень элементов

Лит.	Лист	Листов
		1

НТЦ "ШТРИХ-М"

Копировал

Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Мацнев М. В.			
Пров.				
Н. Контр.				
Утв.				

Подпись и дата

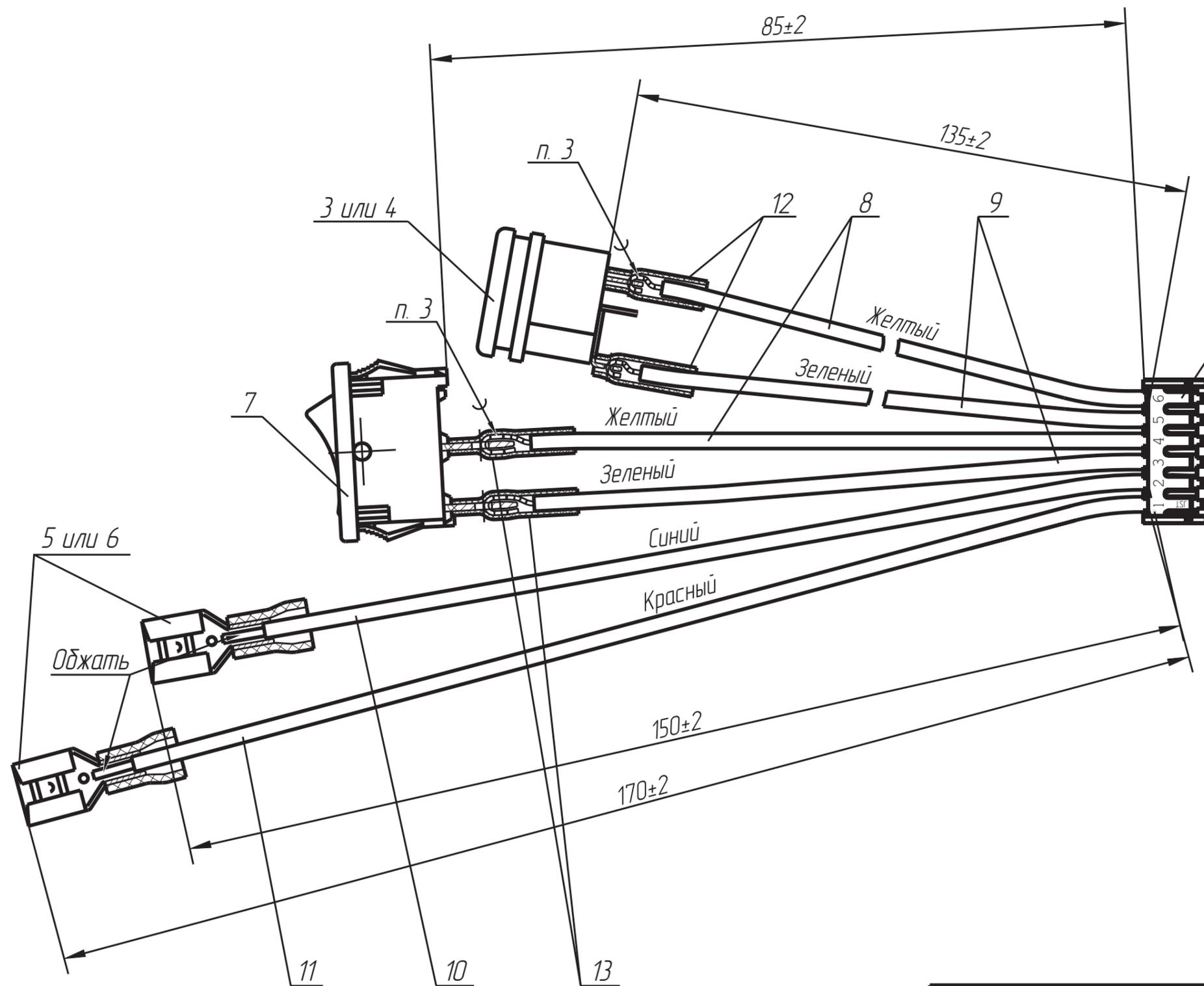
Инв. № дубл.

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Мацнев М. В.			
Пров.				
Н. Контр.				
Утв.				



1. Провода со стороны розетки поз. 1 зачистить на длину 3 мм, обжать на контактах 1-6 розетки.
2. Провода поз. 10, 11 с другой стороны зачистить на длину 5 мм и обжать на клеммах поз. 5.
3. Провода поз. 8, 9 с другой стороны зачистить на длину 5 мм, облудить и паять ПОС-61 ГОСТ21931-76 с ФКСп по ОСТ4ГО.033,200, допускается паять ПОССу 61-0,5 ГОСТ21931-76.
4. Остальные требования к электромонтажу по ГОСТ23587-96.

					ШТО15.04.05 СБ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Кабель эл. питания Сборочный чертеж	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Мацнев М. В.						
Пров.								
Т.контр.						Лист	Листов	1
Н.контр.								
Утв.								

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Перв. примен.	
							Справ. №	Инд. № подл.
				<u>Документация</u>				
A3			ШТО15.04.04 СБ	Сборочный чертеж				
A3			ШТО15.04.04 ЭЗ	Схема электрическая принципиальная				
A4			ШТО15.04.04 ПЭЗ	Перечень элементов				
				<u>Сборочные единицы</u>				
		1	АЮПИ.685631.023	Жгут	1			
				<u>Детали</u>				
		2	СТ210.03.012	Плата печатная	1			
							ШТО15.04.04	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Мацнев М. В.			Лит.	Лист	Листов	
Пров.						1	2	
Н. Контр.					Модуль индикации			
Утв.					НТЦ "ШТРИХ-М"			

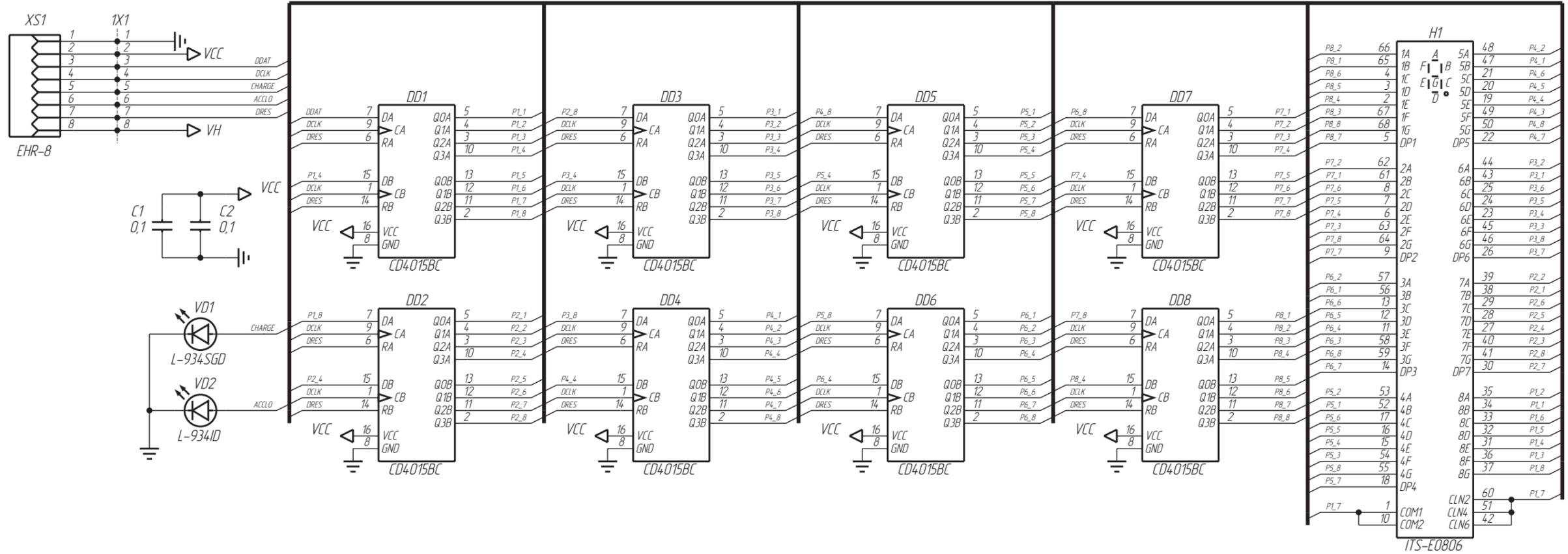
Копировал

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Перв. примен.	
							Справ. №	Инд. № подл.
				<u>Микросхемы</u>				
		3		CD4015BCM	8	DD1..DD8		
				<u>Индикатор</u>				
		4		ITS-E0806SRNP	1	H1		
				<u>Светодиоды</u>				
		5		L-934SGD (зеленый)	1	VD1		
		6		L-934ID (красный)	1	VD2		
				<u>Чип-конденсаторы</u>				
		7		Y5V-0805 0,1mF±10% 25V	2	C1, C2		
							ШТО15.04.04	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
							Лист	
							2	

Копировал

Формат А4



1. 1X1 - условно присвоенные обозначения контактных площадок печатной платы.

ШТО15.04.04 ЭЗ				
Изм.	Лист	№ док-м.	Подпись	Дата
Разраб.	Мацнев М. В.			
Пров.				
Н. Контр.				
Утв.				
Модуль индикации			Лит.	Масса
Схема электрическая				
принципиальная			Лист	Листов
ИТС-Е0806				1
ИТС-Е0806			Формат А3	



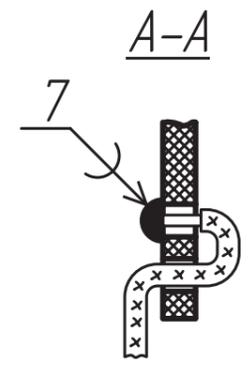
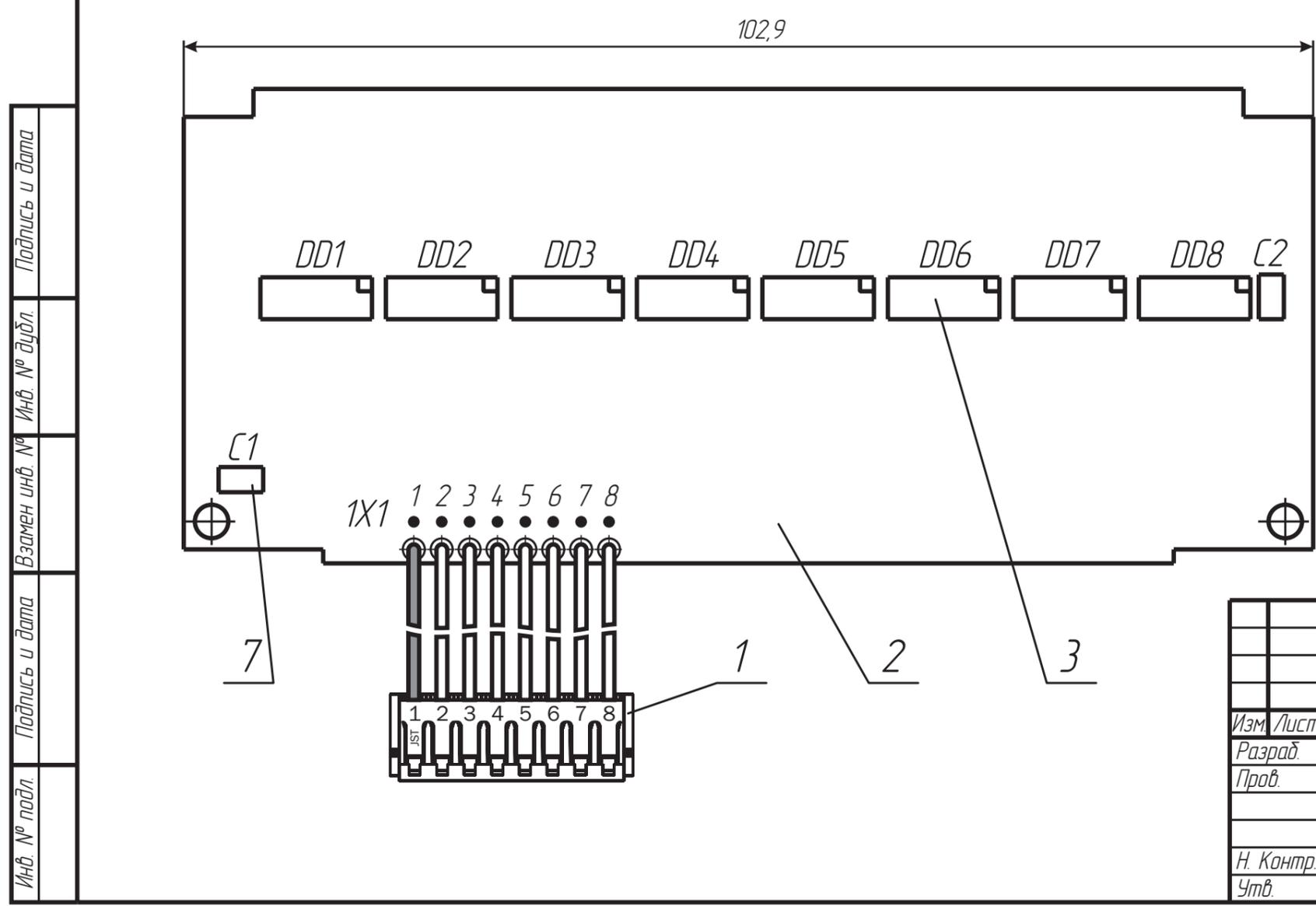
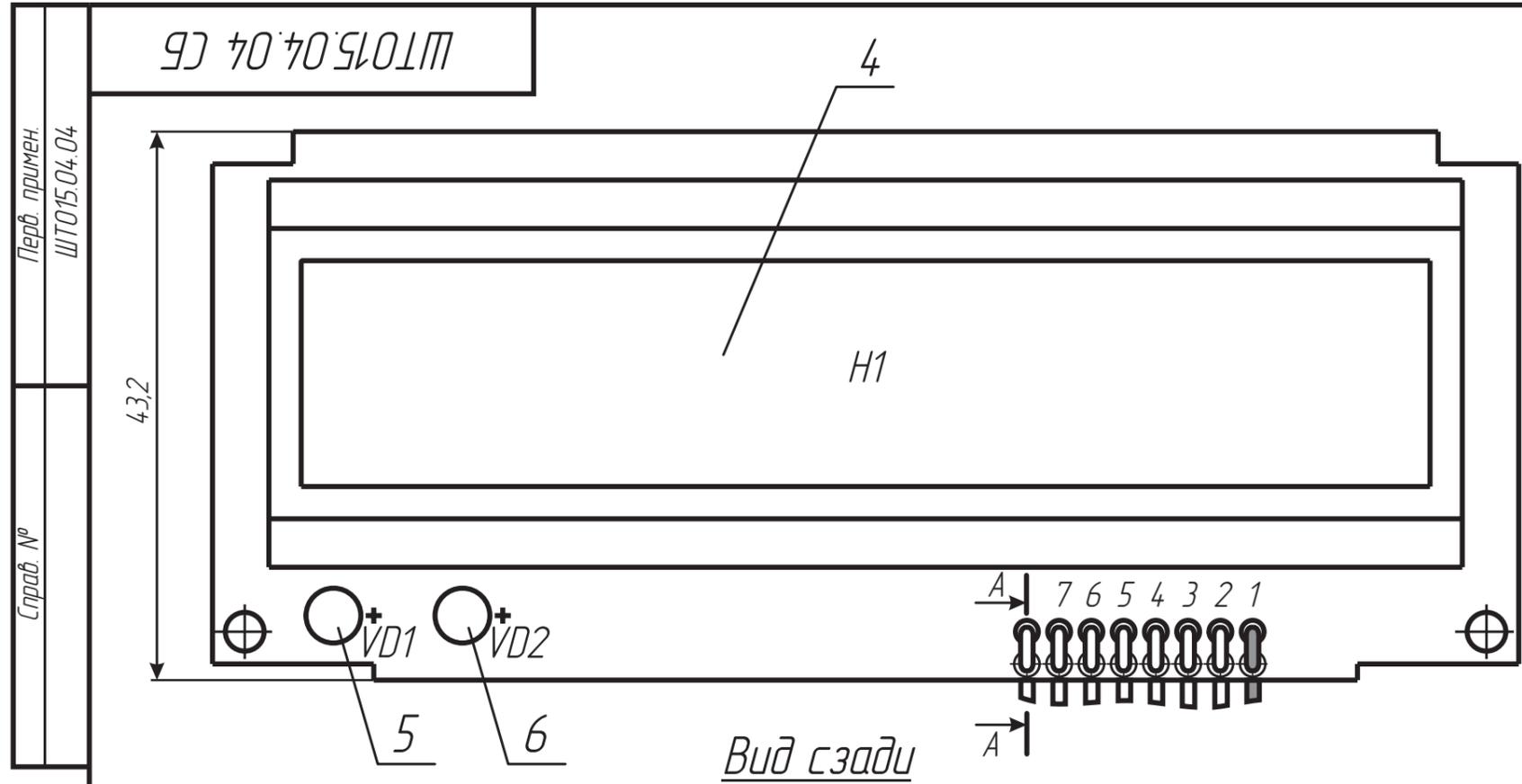


Таблица 1

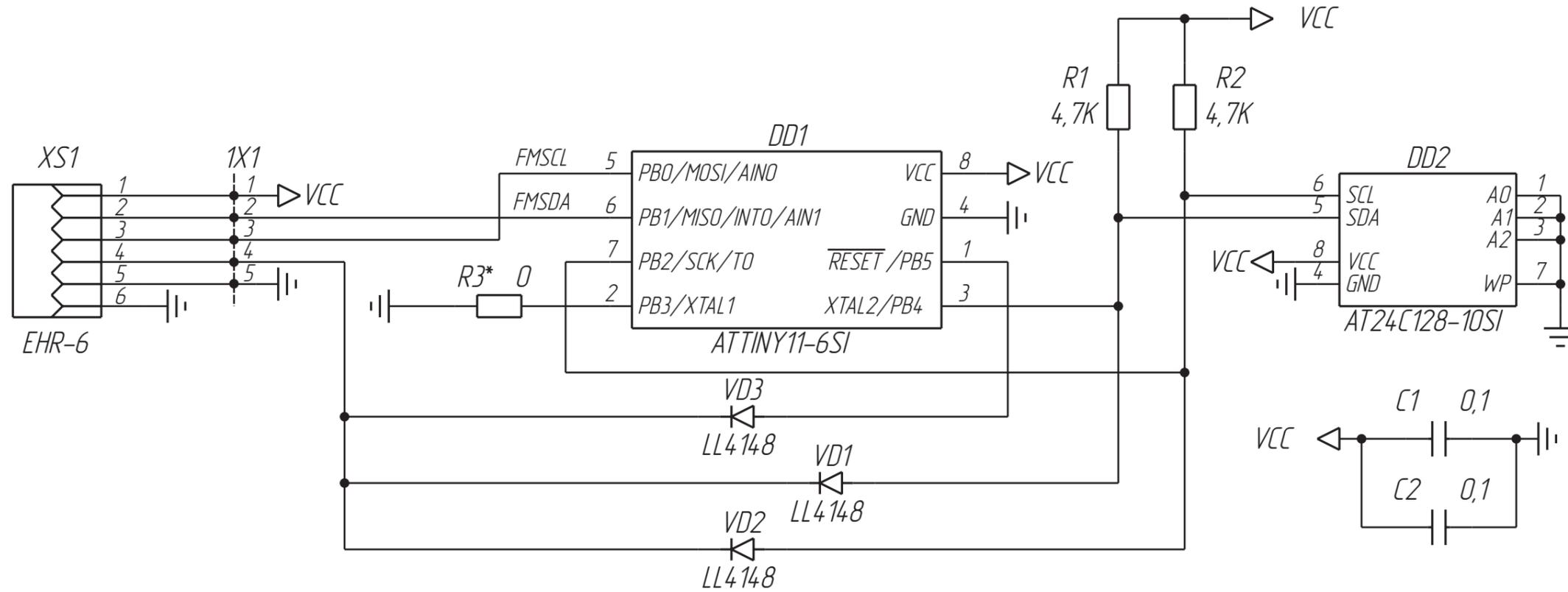
Проводник	Поз.	Откуда идет	Куда поступает	Примечание
	1			
1		XS1:1	1X1:1	синий
2		XS1:2	1X1:2	белый
3		XS1:3	1X1:3	белый
4		XS1:4	1X1:4	белый
5		XS1:5	1X1:5	белый
6		XS1:6	1X1:6	белый
7		XS1:7	1X1:7	белый
8		XS1:8	1X1:8	белый

- \* Размеры для справок.
- Элементы VD1, VD2 установить до упора. Индикатор H1 установить согласно чертежу. Элементы поз.3 и поз.7 устанавливать на пасту лудящую.
- 1X1 – условно присвоенное обозначение контактных площадок печатной платы.
- Позиционные обозначения элементов показаны условно в соответствии со схемой электрической принципиальной ШТО15.04.04 ЭЗ.
- Электромонтаж кабеля поз.1 производить по чертежу и таблице 1. Требования к электромонтажу по ОСТ11.010.004-79.
- Печатные проводники условно не показаны.
- Паять припоем ПОС 61 ГОСТ 21931-76 с ФКСп по ОСТ4ГО.033.200. Допускается паять ПОССу 61-0,5 ГОСТ 21931-76 и пастой лудящей ППЛ-260 ТУ25-7807.0110-88.
- Высота выступающих концов выводов должна быть в пределах 0,5 мм.

				ШТО15.04.04 СБ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Модуль индикации Сборочный чертеж	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Мацнев М. В.						2:1
Пров.						Лист	Листов	1
Н. Контр.					НТЦ "ШТРИХ-М"			
Утв.								

ШТО15.04.04 СБ  
 Перв. примен.  
 Справ. № ШТО15.04.04  
 Подпись и дата  
 Инв. № дубл.  
 Взамен инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.

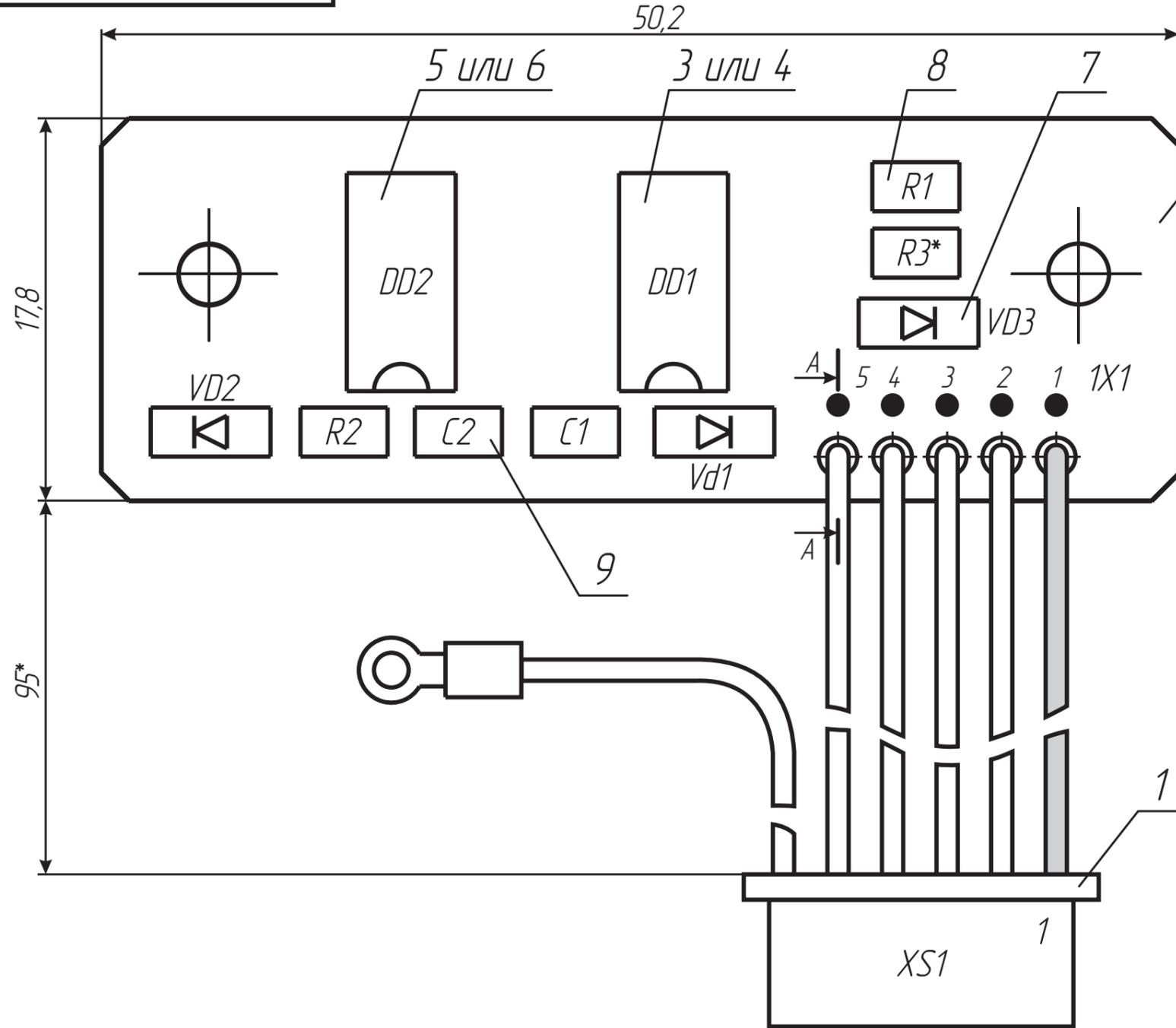




1. 1X1 - условно присвоенное обозначение контактных площадок печатной платы.
2. R3\* - технологическая перемычка. Устанавливается только на заводе изготовителе при проверке исправности накопителя ФП.

					ШТО15.04.02 ЭЗ		
					Блок фискальной памяти		
					Схема электрическая принципиальная		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Мацнев М. В.					
Пров.							
					Лист	Листов	1
					НТЦ "ШТРИХ-М"		
					Формат А3		





1. \* Размеры для справок.
2. Элементы устанавливать на пасту лудящую согласно чертежу.
3. 1X1 - условно присвоенное обозначение контактных площадок печатной платы.
4. Позиционные обозначения элементов показаны условно в соответствии со схемой электрической принципиальной ШТО15.04.02-01 ЭЗ.
5. Электромонтаж кабеля поз. 1 производить по чертежу и таблице 1. Требования к электромонтажу по ОСТ11.010.004-79.
6. Печатные проводники условно не показаны.
7. Паять припоем ПОС 61 ГОСТ 21931-76 с ФКСп по ОСТ4ГО.033.200. Допускается паять ПОССу 61-0,5 ГОСТ 21931-76 и пастой лудящей ППЛ-260 ТУ25-7807.0110-88.
8. Высота выступающих концов выводов должна быть в пределах 0,5 мм.
9. Резистор R3\* является технологической перемычкой.

Таблица 1

Провод-ник	Поз.	Откуда идет	Куда поступает	Примечание
	1			
1		XS1:1	1X1:1	синий
2		XS1:2	1X1:2	белый
3		XS1:3	1X1:3	белый
4		XS1:4	1X1:4	белый
5		XS1:5	1X1:5	белый

					ШТО15.04.02 СБ		
					Блок фискальной памяти		
					Сборочный чертеж		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Пров.	Мацнев М. В.					4:1
					Лист	Листов	1
					НТЦ "ШТРИХ-М"		
					Формат А3		

Перв. примен.	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
					<u>Документация</u>		
	A3			ШТО15.04.02-01 СБ	Сборочный чертеж		
	A3			ШТО15.04.02-01 ЭЗ	Схема электрическая принципиальная		
	A4			ШТО15.04.02-01 ПЭЗ	Перечень элементов		
					<u>Сборочные единицы</u>		
		1		АЮПИ.685631.024	Жгут	1	
					<u>Детали</u>		
		2		ST210.02.0118	Плата печатная	1	
ШТО15.04.02-01							
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Мацнев М. В.			Лит.	Лист	Листов
Пров.						1	2
Н. Контр.					Блок фискальной памяти ИТЦ "ШТРИХ-М"		
Утв.							

Копировал

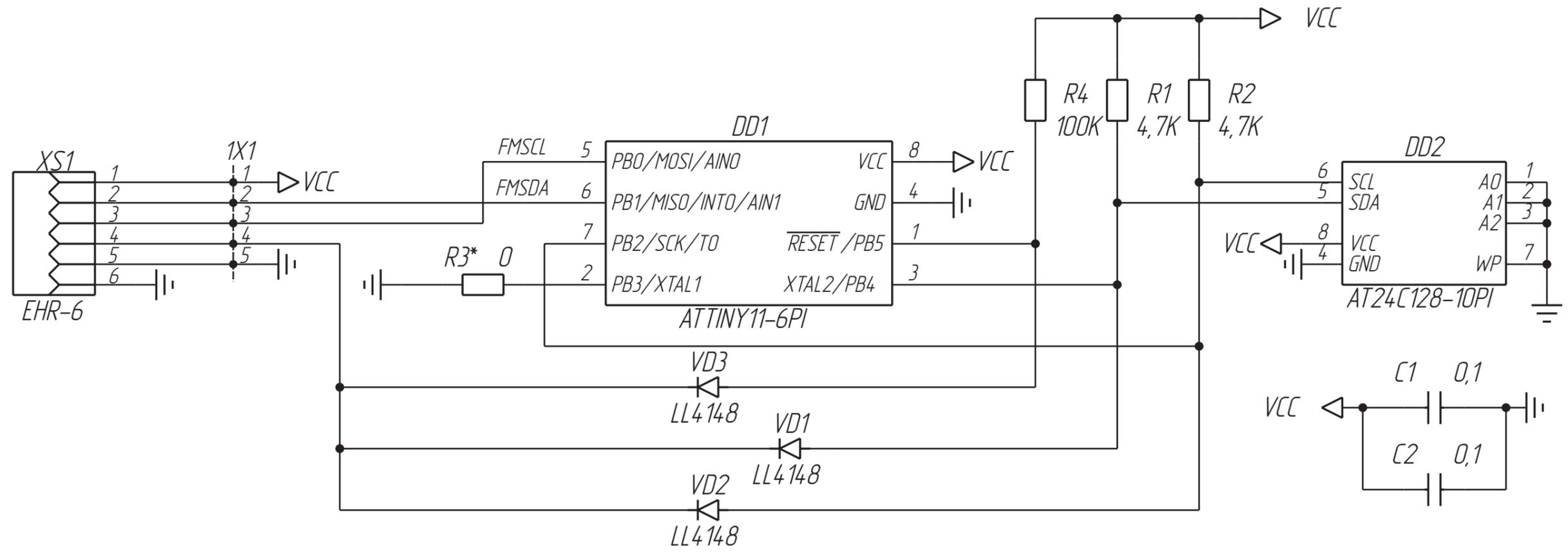
Формат А4

Перв. примен.	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
					<u>Прочие изделия</u>		
					<u>Микросхемы</u>		
		3			ATtiny11-6PI	1	DD1, Доп. зам. на поз.4
		4			ATtiny11-6SI		Взамен поз.3
		5			AT24C128-10PI-2,7	1	DD2, Доп. зам. на поз.6
		6			AT24C128N-10SI-2,7		Взамен поз.5
		7			Диод LL4148	3	VD1..VD3
					<u>Чип-резисторы 0805</u>		
		8			4,7 кОм ± 5%	2	R1, R2
		9			100 кОм ± 5%	1	R4
					<u>Чип-конденсаторы</u>		
		10			Y5V-0805 0,1mF±10% 25V	2	C1, C2
ШТО15.04.02-01							
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.					ИТЦ "ШТРИХ-М"		
Пров.							
Н. Контр.					Блок фискальной памяти ИТЦ "ШТРИХ-М"		
Утв.							

Копировал

Формат А4

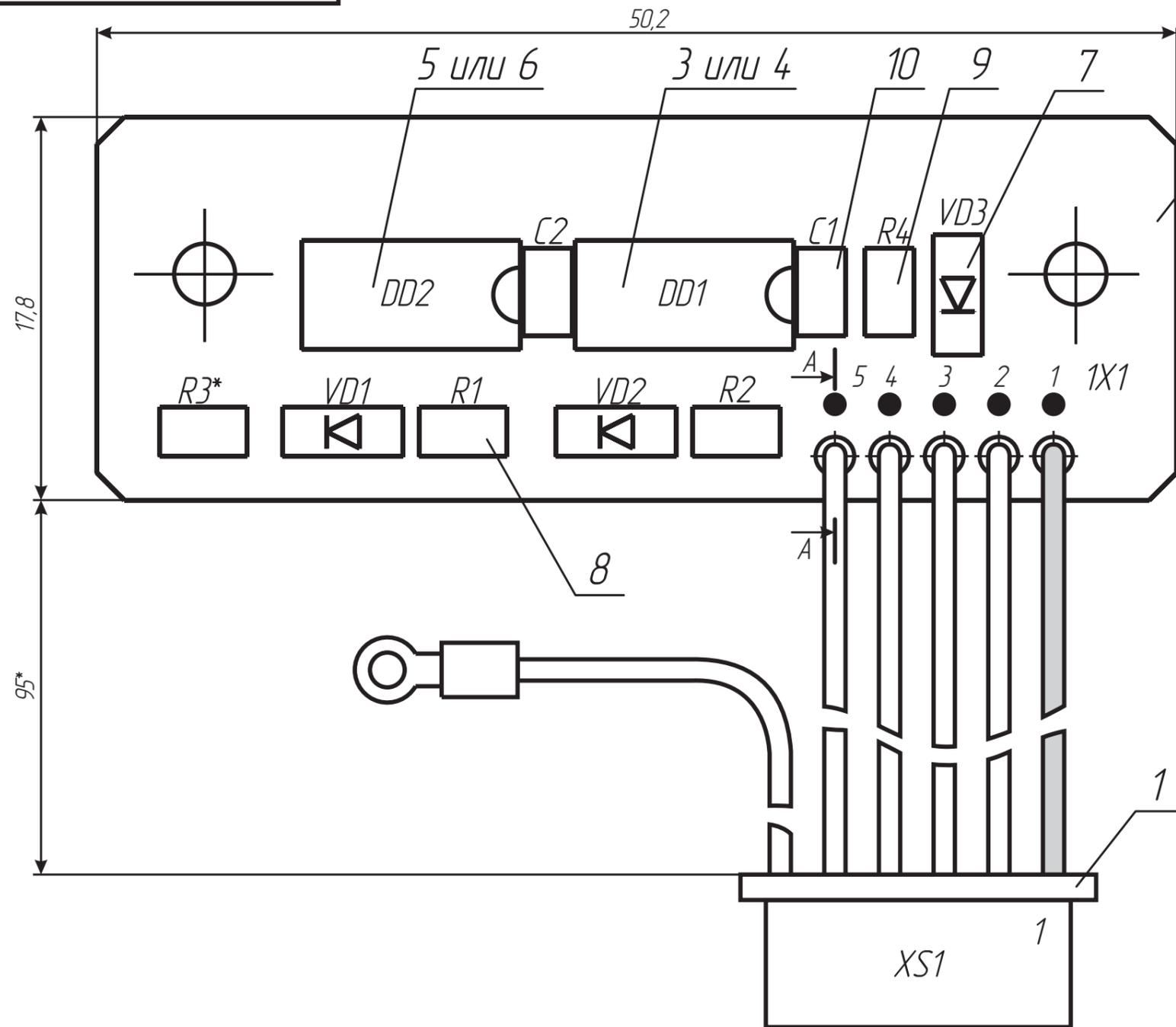
Лист  
2



1. 1X1 - условно присвоенное обозначение контактных площадок печатной платы.
2. R3\* - технологическая перемычка. Устанавливается только на заводе изготовителе при проверке исправности накопителя ФП.

					ШТО15.04.02-01 ЭЗ		
					<b>Блок фискальной памяти</b>		
					Схема электрическая принципиальная		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Мацнев М. В.					
Пров.							
					Лист	Листов 1	
					НТЦ "ШТРИХ-М"		
					Формат А3		





1. \* Размеры для справок.
2. Элементы устанавливать на пасту лудящую согласно чертежу.
3. 1X1 - условно присвоенное обозначение контактных площадок печатной платы.
4. Позиционные обозначения элементов показаны условно в соответствии со схемой электрической принципиальной ШТО15.04.02-01 ЭЗ.
5. Электромонтаж кабеля поз. 1 производить по чертежу и таблице 1. Требования к электромонтажу по ОСТ11.010.004-79.
6. Печатные проводники условно не показаны.
7. Паять припоем ПОС 61 ГОСТ 21931-76 с ФКСп по ОСТ4ГО.033.200. Допускается паять ПОССу 61-0,5 ГОСТ 21931-76 и пастой лудящей ППЛ-260 ТУ25-7807.0110-88.
8. Высота выступающих концов выводов должна быть в пределах 0,5 мм.
9. Резистор R3\* - не устанавливать.

Таблица 1

Провод-ник	Поз.	Откуда идет	Куда поступает	Примечание
	1			
1		XS1:1	1X1:1	синий
2		XS1:2	1X1:2	белый
3		XS1:3	1X1:3	белый
4		XS1:4	1X1:4	белый
5		XS1:5	1X1:5	белый

					ШТО15.04.02-01 СБ		
					Блок фискальной памяти		
					Сборочный чертеж		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Мацнев М. В.					4:1
Пров.					Лист	Листов	1
Н. Контр.					НТЦ "ШТРИХ-М"		
Утв.							

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Перв. примен.																																																								
								Справ. №																																																							
				<u>Документация</u>																																																											
A2			ШТО15.04.03-02 СБ	Сборочный чертеж																																																											
A3			ШТО15.04.03-02 ЭЗ	Схема электрическая принципиальная																																																											
A4			ШТО15.04.03-02 ПЭЗ	Перечень элементов																																																											
				<u>Детали</u>																																																											
		1	ST210.01.01 I 5	Плата печатная	1																																																										
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:10%;"></td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> <td colspan="3" style="text-align:center;">ШТО15.04.03-02</td> </tr> <tr> <td>Разраб.</td> <td>Мацнев М. В.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Лит.</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Проб.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align:center;">Блок управления</td> <td colspan="3" style="text-align:center;">НТЦ "ШТРИХ-М"</td> </tr> <tr> <td>Н. Контр.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>Утв.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> </table>																Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ШТО15.04.03-02			Разраб.	Мацнев М. В.				Лит.	Лист	Листов	Проб.						1	6	Блок управления					НТЦ "ШТРИХ-М"			Н. Контр.								Утв.							
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ШТО15.04.03-02																																																										
Разраб.	Мацнев М. В.				Лит.	Лист	Листов																																																								
Проб.						1	6																																																								
Блок управления					НТЦ "ШТРИХ-М"																																																										
Н. Контр.																																																															
Утв.																																																															

Копировал

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Перв. примен.																																
								Справ. №																															
				<u>Прочие изделия</u>																																			
				<u>Микросхемы</u>																																			
		2		P89C60X2BA (Philips)	1	DD1, Доп. зам. на поз.2а																																	
		2а		W78E516BP-24 (Winbond)		Взам. поз.2																																	
		3		AT24C128-10SI-2,7	1	DD2, Доп. зам. на поз.3а																																	
		3а		AT24C128-10PI-2,7		Взам. поз.3																																	
		4		DS1307ZN	1	DD3																																	
		5		DS1707EPA	1	DD4																																	
		6		LB1838M (Sanyo)	1	DD5, Доп. зам. на поз.6а																																	
		6а		BA6845FS (Rohm)		Взам. поз.6																																	
		7		CD4015BCM	1	DD6																																	
		8		LM2931ADT50	2	DA1, DA2																																	
				<u>Транзисторы</u>																																			
		9		TIP120 (TO-220)	1	VT2, Доп. зам. на поз.9а																																	
		9а		TIP122 (TO-220)		Взам. поз.9																																	
		10		IRML6302	1	VT7																																	
		11		BC847A	3	VT1, VT3, VT6																																	
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:10%;"></td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> <td colspan="3" style="text-align:center;">ШТО15.04.03-02</td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td colspan="3" style="text-align:right;">Лист</td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td colspan="3" style="text-align:right;">2</td> </tr> </table>																Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ШТО15.04.03-02								Лист								2		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ШТО15.04.03-02																																		
					Лист																																		
					2																																		

Копировал

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Стабилитроны</u>		
		12		BZV55C6V8	1	VD4
		13		BZV55C12	1	VD1
				<u>Диоды</u>		
		15		LL4148	9	VD3, VD5, VD12
		16		S1M	1	VD2
				<u>Резисторы</u>		
		17		C2-23-2-15 Ом ± 10% ОЖ0.467.180 ТУ	1	R8
				<u>Чип-резисторы 0805</u>		
		18		33 Ом ± 10%	1	R21
		19		100 Ом ± 10%	3	R6, R9, R18
		20		1 кОм ± 10%	4	R11, R13, R22
		21		4,7 кОм ± 10%	5	R5, R23, R25, R32
		22		10 кОм ± 1%	1	R10
		23		34,8 кОм ± 1%	1	R7
		24		100 кОм ± 10%	6	R1, R2, R16, R20, R26, R27
		25		120 кОм ± 10%	1	R3
		26		330 кОм ± 1%	1	R4

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
ШТО15.04.03-02				Лист
Изм. Лист № докум. Подпись Дата				3

Копировал

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		27		Резисторная сборка 9A472J	1	RR1
				<u>Чип-конденсаторы 0805</u>		
		28		NPO-0805 15pF±5% 25V	2	C2, C5
		29		Y5V-0805 0,1uF±10% 25V	16	C1, C3, C4, C7, C8, C10, C16, C18, C26
		30		X7R-0805 1uF±10% 25V	2	C27, C28
				<u>Конденсаторы</u>		
		31		K50-35-16B-100мкФ±10%-B	5	C6, C11, C14, C17
		32		K50-35-16B-1000мкФ±10%-B	1	C9
				<u>Дроссели</u>		
				Пе0.477.006 ТУ		
		33		ДПМ-1,2-30±10%	2	L1, L2
		34		ДПМ-0,4-125±10%	1	L3
				<u>Кварцевые резонаторы</u>		
		35		НС-49S 22,184 МГц	1	BQ1
		36		SPK-32 32768 Гц	1	BQ2

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
ШТО15.04.03-02				Лист
Изм. Лист № докум. Подпись Дата				4

Копировал

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Разъемы</u>		
		37		Вилка B6B-EH-A	3	XP1,XP7,XP8
		38		Вилка B7B-EH-A	1	XP6
		39		Вилка S8B-EH	1	XP3
		40		Розетка FB-10R	1	XS5
				<u>Вставки плавкие</u>		
				<u>АГО.481.303 ТУ</u>		
		41		ВП1-2-1,0А 250В	1	F1
		42		ВП1-2-4,0А 250В	1	F2
		43		Панелька PLCC-44	1	
		44		Эл.магнитный излучатель звука НСМ1206А	1	ВА1

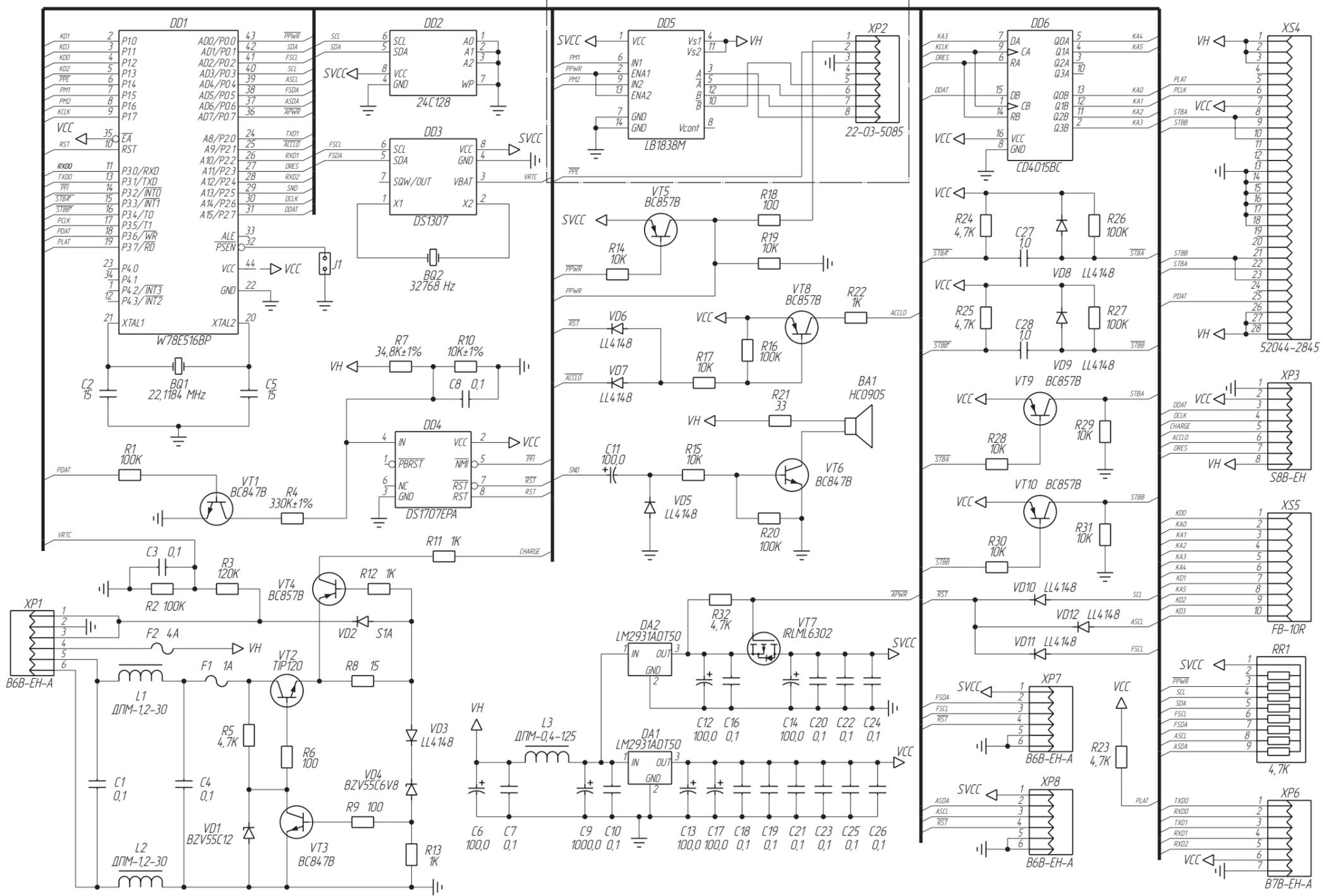
Инд. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Переменные данные для исполнений</u>		
				<u>ШТО15.04.03-02</u>		
		45		Транзистор BC857A	5	VT4,VT5 VT8..VT10
				<u>Чип-резисторы 0805</u>		
		46		10 кОм ± 10%	8	R14,R15,R17 R19,R28..R31
				<u>Разъемы</u>		
		47		22-03-5085 (Molex)	1	XP2
		48		52044-2845 (Molex)	1	XS4
				<u>ШТО15.04.03-03</u>		
		49		Транзистор BC857A	3	VT4,VT5,VT8
				<u>Чип-резисторы 0805</u>		
		50		10 кОм ± 10%	4	R14,R15,R17,R19
				<u>Разъемы</u>		
		51		53047-0910 (JST)	1	XP2
		52		24FPZ-SM-TF (JST)	1	XS4

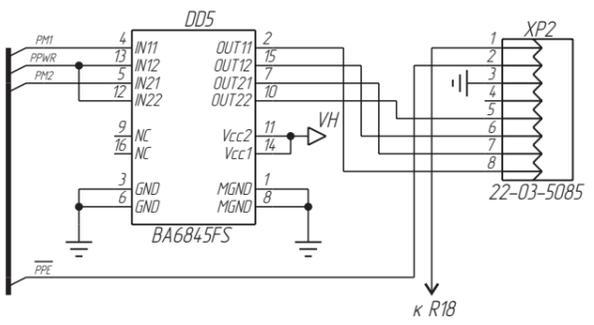
Инд. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Перв. примен. ШТО15.04.03-02  
 Справ. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № дубл.  
 Взамен инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.

Рис. 1



A (Вариант)



Обозначение	Рис.
ШТО15.04.03-02 ЭЗ	1
-03 ЭЗ	2

Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Мацнев М. В.		
Пров.				
Н. Контр.				
Утв.				

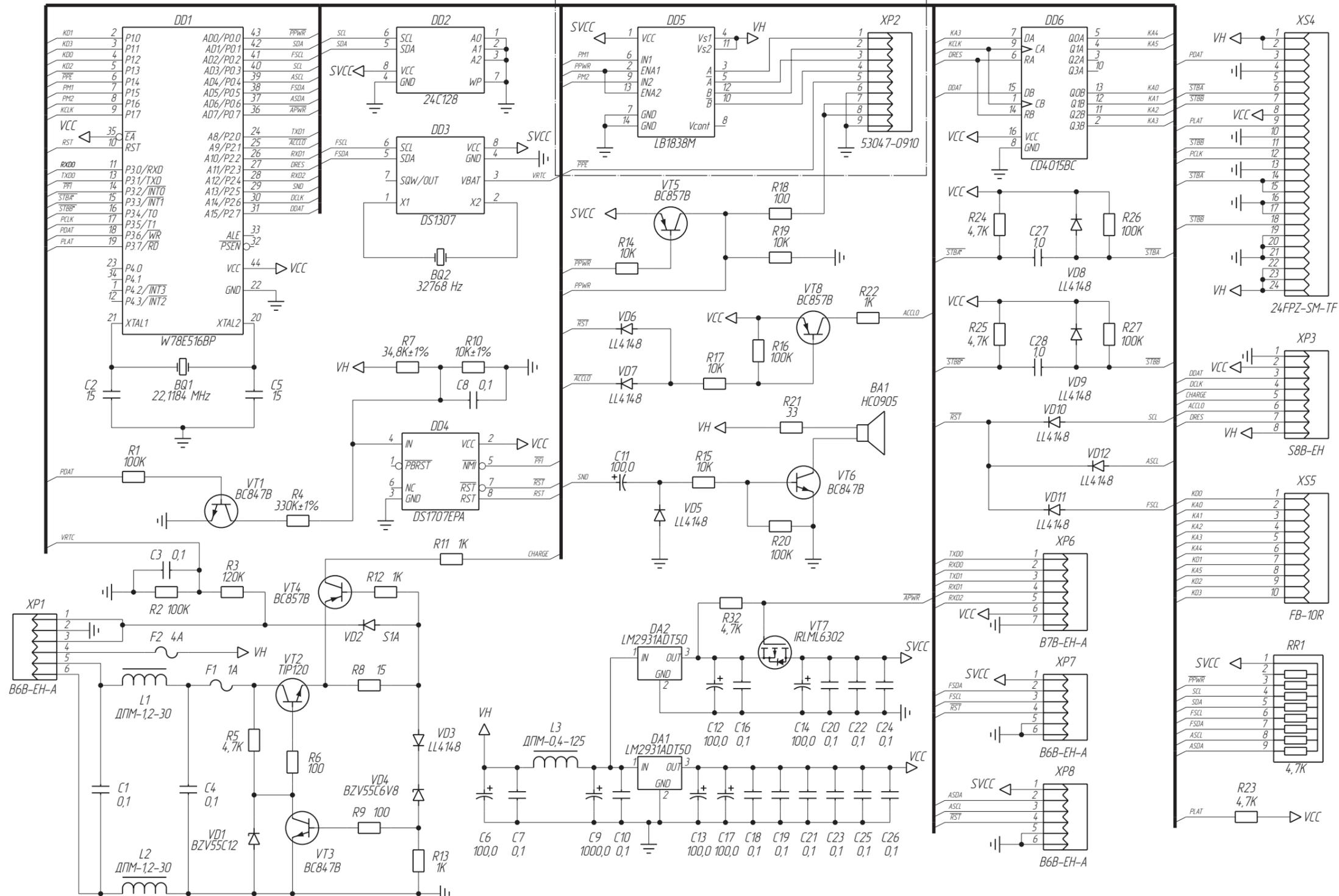
**ШТО15.04.03-02 ЭЗ**

**Блок управления**  
 Схема электрическая  
 принципиальная

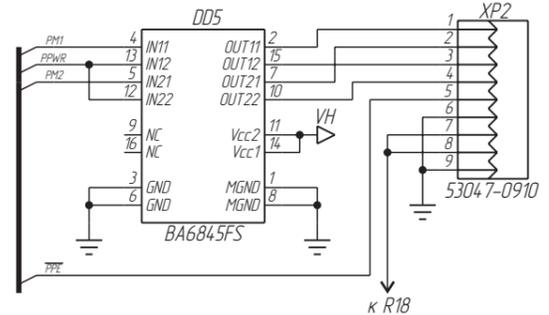
Лит.	Масса	Масштаб
Лист 1	Листов 2	

**НТЦ "ШТРИХ-М"**

Копировал \_\_\_\_\_  
 Формат А3



Б (Вариант)



Подпись и дата  
Инд. № дубл.  
Взамен инд. №  
Подпись и дата  
Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Перв. примен.	Справ. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взамен инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
	<u>Чип-резисторы 0805</u>									
R1, R2	100 кОм ± 10%	2								
R3	120 кОм ± 10%	1								
R4	330 кОм ± 1%	1								
R5	4,7 кОм ± 10%	1								
R6	100 Ом ± 10%	1								
R7	34,8 кОм ± 1%	1								
	<u>Резистор ОЖО.467.180 ТУ</u>									
R8	С2-23-2-15 Ом ± 10%	1								
	<u>Чип-резисторы 0805</u>									
R9	100 Ом ± 10%	1								
R10	10 кОм ± 1%	1								
R11..R13	1 кОм ± 10%	3								
R14,R15	10 кОм ± 10%	2								
R16	100 кОм ± 10%	1								
R17	10 кОм ± 10%	1								
R18	100 Ом ± 10%	1								
R19	10 кОм ± 10%	1								
R20	100 кОм ± 10%	1								
R21	33 Ом ± 10%	1								
R22	1 кОм ± 10%	1								
ШТО15.04.03-02 ПЭЗ										
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						
Разраб.	Мацнев М. В.				Лит.	Лист	Листов			
Проб.						1	6			
Блок управления Перечень элементов					ИТЦ "ШТРИХ-М"					
Н. Контр.										
Утв.										

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Перв. примен.	Справ. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взамен инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
R23..R25	4,7 кОм ± 10%	3								
R26,R27	100 кОм ± 10%	2								
R32	4,7 кОм ± 10%	1								
RR1	Набор резисторов 9А472J (4,7 кОм)	1								
	<u>Конденсаторы</u>									
C1	Y5V-0805 0,1μF±10% 25V	1								
C2	NPO-0805 15pF±5% 25V	1								
C3,C4	Y5V-0805 0,1μF±10% 25V	2								
C5	NPO-0805 15pF±5% 25V	1								
C6	Конденсатор электролитический K50-35-10B-100мкФ±10%-B	1								
C7,C8	Y5V-0805 0,1μF±10% 25V	2								
C9	Конденсатор электролитический K50-35-16B-1000мкФ±10%-B	1								
C10	Y5V-0805 0,1μF±10% 25V	1								
C11..C14	Конденсаторы электролитические K50-35-10B-100мкФ±10%-B	4								
C16	Y5V-0805 0,1μF±10% 25V	1								
ШТО15.04.03-02 ПЭЗ										
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						
ШТО15.04.03-02 ПЭЗ					ИТЦ "ШТРИХ-М"					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
C17	Конденсатор электролитический K50-35-10B-100мкФ±10%-B	1	
C18...C26	Y5V-0805 0,1μF±10% 25V	9	
C27,C28	X7R-0805 1μF±10% 25V	2	
<u>Дроссели</u>			
Пе0.477.006 ТУ			
L1, L2	ДПМ-1,2-30±10%	2	
L3	ДПМ-0,4-125±10%	1	
<u>Диоды</u>			
VD1	Стабилитрон BZV55C12	1	
VD2	S1A	1	
VD3	LL4148	1	
VD4	Стабилитрон BZV55C6V8	1	
VD5...VD12	LL4148	9	
<u>Транзисторы</u>			
VT1	BC847A	1	
VT2	TIP120 (TO-220)	1	
VT3	BC847A	1	
VT4, VT5	BC857A	2	
VT6	BC847A	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
VT7	IRLML6302	1	
VT8	BC857A	1	
<u>Микросхемы</u>			
DD1	P89C60X2BA (Philips) допускается W78E516BP-24 (Winbond)	1	
DD2	AT24C128-10SI-2,7	1	
DD3	DS1307ZN	1	
DD4	DS1707EPA	1	
DD5	LB1838M допускается BA6845FS	1	
DD6	CD4015BCM	1	
DA1, DA2	LM2931ADT50	2	
<u>Кварцевые резонаторы</u>			
BQ1	HC-49S 22,1184 МГц	1	
BQ2	SPK-32 32768 Гц	1	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Разъемы</u>		
XP1	Вилка B6B-EH-A	1	
XP3	Вилка S8B-EH	1	
XS5	Розетка FB-10R	1	
XP6	Вилка B7B-EH-A	1	
XP7,XP8	Вилка B6B-EH-A	2	
	<u>Вставки плавкие</u>		
	<u>АГО.481.303 ТУ</u>		
F1	ВП1-2 (1,0А/250В)	1	
F2	ВП1-2 (4,0А/250В)	1	
	<u>Прочие изделия</u>		
BA1	Эл. магнитный излучатель звука НСМ1206А	1	

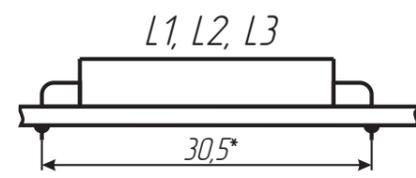
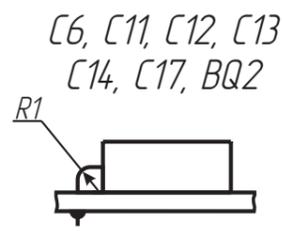
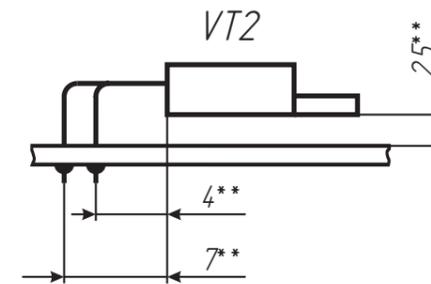
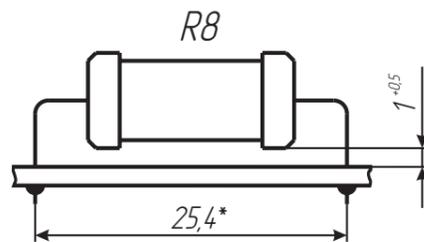
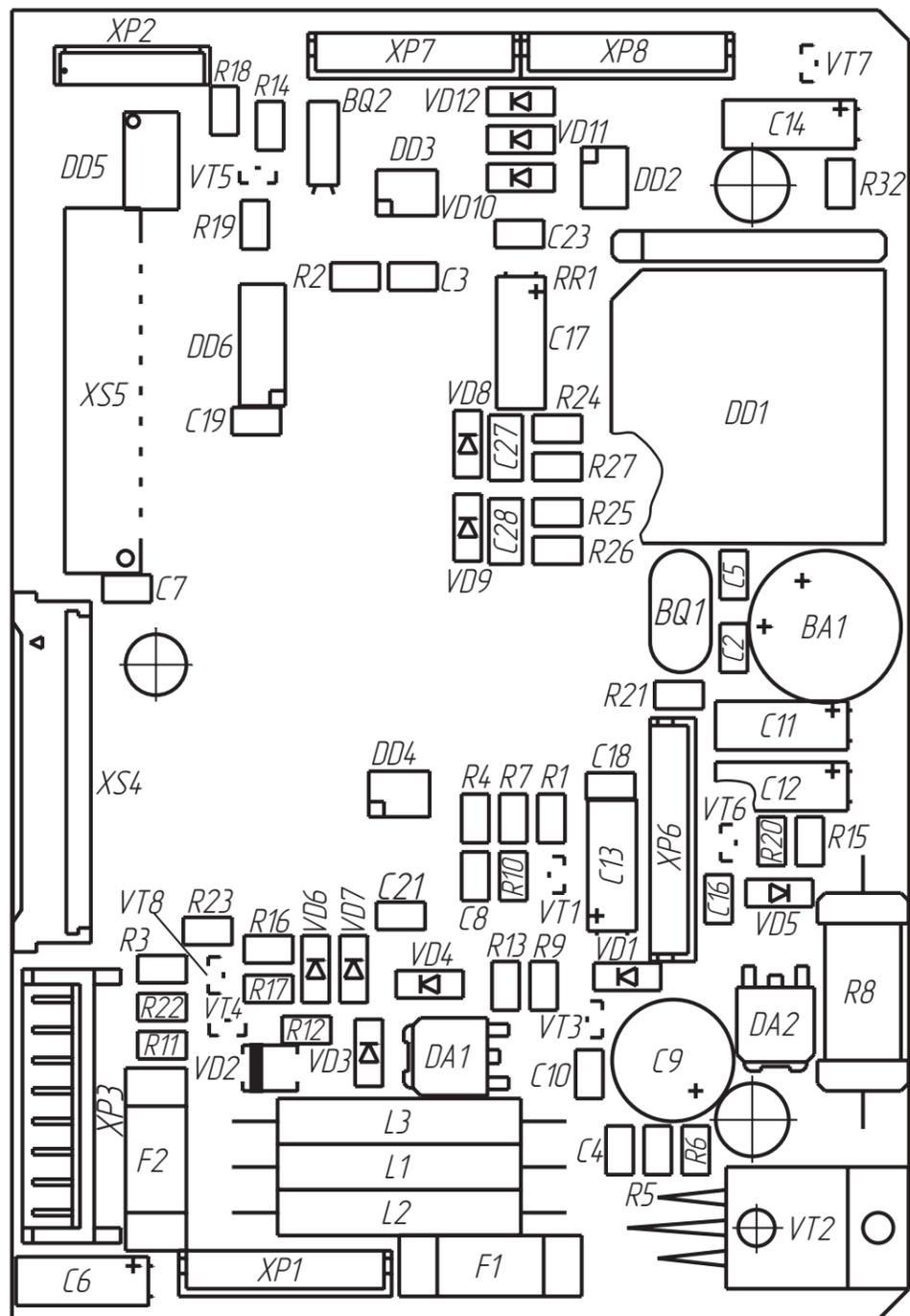
Инд. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Переменные данные для исполнений</u>		
	<u>ШТО15.04.03-02 ПЭЗ</u>		
	<u>Чип-резисторы 0805</u>		
R28..R31	10 кОм ± 10%	4	
VT9,VT10	Транзистор BC857A	2	
	<u>Разъемы</u>		
XP2	22-03-5085 (Molex)	1	
XS4	52044-2845 (Molex)	1	
	<u>ШТО15.04.03-03 ПЭЗ</u>		
	<u>Разъемы</u>		
XP2	53047-0910 (JST)	1	
XS4	24FPZ-SM-TF (JST)	1	

Инд. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата



Рис. 2



Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инд. №	Инд. № вкл.
Подпись и дата	
Инд. № подл.	



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Стабилитроны</u>		
		11		BZV55C6V8	1	VD4
		12		BZV55C12	1	VD1
				<u>Резисторы</u>		
		13		C2-23-2-15 Ом ± 10% ОЖ0.467.180 ТУ	1	R8
				<u>Чип-резисторы 0805</u>		
		14		100 Ом ± 10%	3	R6,R9,R18
		15		1 кОм ± 10%	4	R11,R13,R22
		16		10 кОм ± 1%	1	R10
		17		34,8 кОм ± 1%	1	R7
		18		120 кОм ± 10%	1	R3
		19		330 кОм ± 1%	1	R4
				<u>Конденсаторы</u>		
		20		ECA00AG4 10CA0 (Vishay)	1	C9, Доп. зам. на поз.20а
		20а		K50-35-16B-1000мкФ±10%-B		Взам. поз.20
				<u>Чип-конденсаторы 0805</u>		
		21		NPO-0805 15pF±5% 25V	2	C2,C5

ШТО15.04.03-04

Лист

3

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Копировал

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		22		Дроссель Пе0.477.006 ТУ ДПМ-1,2-30±10%	2	L1,L2
				<u>Кварцевые резонаторы</u>		
		23		НС-49/SMD 22,1184 МГц	1	BQ1, Доп. зам. на поз.23а
		23а		НС-49/S 22,1184 МГц		Взам. поз.23
		24		SPK-32 32768 Гц	1	
				<u>Разъемы</u>		
		25		Вилка B6B-EN-A	3	XP1,XP7,XP8
		26		Вилка B7B-EN-A	1	XP6
		27		Вилка S8B-EN	1	XP3
		28		Розетка FB-10R	1	XS5
		29		Вставка плавкая АГО.481.303 ТУ ВП1-2-4,0А 250В	1	F1
		30		Панелька PLCC-44(SMD)	1	

ШТО15.04.03-04

Лист

4

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Копировал

Формат А4

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			<u>Переменные данные для исполнений</u>			
				<u>ШТО15.04.03-04</u>		
				<u>Детали</u>		
		31	ST210.01.01 I 8	Плата печатная	1	
				<u>Чип-резисторы 0805</u>		
		32		33 Ом ± 10%	1	R21
		33		4,7 кОм ± 10%	9	R5,R23,R32 R34..R39
		34		10 кОм ± 10%	8	R14,R15,R19 R17,R28..R31
		35		100 кОм ± 10%	5	R1,R2,R16 R20,R33
				<u>Конденсаторы</u>		
		36		Y5V-0805 0,1μF ± 10% 25V	15	C1,C3,C4,C7, C8,C10,C16, C18..C25
		37		ECA00AC310BA0 (Vishay)	5	C11..C14,C17 Доп. зам. на поз.37а
		37а		K50-35-10B-100мкФ ± 10%-B		Взам. поз.37
		38		Диод LL4148	7	VD3,VD5..VD7 VD10..VD12

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата	ШТО15.04.03-04				Лист
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Копировал

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Транзисторы</u>		
		39		BC847A	3	VT1,VT3,VT6
		40		BC857A	5	VT4,VT5 VT8..VT10
				<u>Разъемы</u>		
		41		22-03-5085 (Molex)	1	XP2
		42		52044-2845 (Molex)	1	XS4
		43		Эл.магнитный излучатель звука HCM1206A	1	BA1
				<u>ШТО15.04.03-05</u>		
				<u>Детали</u>		
		44	ST210.01.01 I 8	Плата печатная	1	
				<u>Чип-резисторы 0805</u>		
		45		33 Ом ± 10%	1	R21
		46		4,7 кОм ± 10%	9	R5,R23,R32 R34..R39
		47		10 кОм ± 10%	4	R14,R15 R17,R19
		48		100 кОм ± 10%	5	R1,R2,R16 R20,R33

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата	ШТО15.04.03-04				Лист
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Копировал

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Конденсаторы</u>		
		49	Y5V-0805 0,1uF±10% 25V	15	С1,С3,С4,С7, С8,С10,С16, С18..С25	
		50	ECA00AC310BA0 (Vishay)	5	С11..С14,С17 Доп. зам. на поз.50а	
		50а	K50-35-10В-100мкФ±10%-В		Взам. поз.50	
		51	Диод LL4148	7	VD3,VD5..VD7 VD10..VD12	
			<u>Транзисторы</u>			
		52	BC847A	3	VT1,VT3,VT6	
		53	BC857A	3	VT4,VT5,VT8	
			<u>Разъемы</u>			
		54	53047-0910 (JST)	1	XP2	
		55	24FPZ-SM-TF (JST)	1	XS4	
		56	Эл.магнитный излучатель звука HCM1206A	1	BA1	

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
ИТОГ				Лист
ШТО15.04.03-04				7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Копировал

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>ШТО15.04.03-06</u>		
				<u>Детали</u>		
		58	ST210.010118	1	Плата печатная	
					<u>Чип-резисторы 0805</u>	
		59		9	4,7 кОм ± 10% R5,R23,R32 R34..R39	
		60		7	10 кОм ± 10% R14,R19 R17,R28..R31	
		61		4	100 кОм ± 10% R1,R2,R16,R33	
					<u>Конденсаторы</u>	
		62	Y5V-0805 0,1uF±10% 25V	15	С1,С3,С4,С7, С8,С10,С16, С18..С25	
		63	ECA00AC310BA0 (Vishay)	4	С12..С14,С17 Доп. зам. на поз.63а	
		63а	K50-35-10В-100мкФ±10%-В		Взам. поз.63	
		64	Диод LL4148	6	VD3,VD6..VD7 VD10..VD12	

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
ИТОГ				Лист
ШТО15.04.03-04				8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Копировал

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Транзисторы</u>		
		65		BC847A	2	VT1,VT3
		66		BC857A	5	VT4,VT5 VT8..VT10
				<u>Разъемы</u>		
		67		22-03-5085 (Molex)	1	XP2
		68		52044-2845 (Molex)	1	XS4
				<u>ШТО15.04.03-07</u>		
				<u>Детали</u>		
		69	ST210.01.0118	Плата печатная	1	
				<u>Чип-резисторы 0805</u>		
		70		4,7 кОм ± 10%	9	R5,R23,R32 R34..R39
		71		10 кОм ± 10%	3	R14,R17,R19
		72		100 кОм ± 10%	4	R1R2,R16,R33

Инд. № подл. Подпись и дата  
Взамен инв. № Инв. № дубл. Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ШТО15.04.03-04		Лист
							9

Копировал

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Конденсаторы</u>		
		73		Y5V-0805 0,1μF±10% 25V	15	C1,C3,C4,C7, C8,C10,C16, C18..C25
		74		ECA00AC310BA0 (Vishay)	4	C12..C14,C17 Доп. зам. на поз.74а
		74а		K50-35-10B-100мкФ±10%-B		Взам. поз.74
		75		Диод LL4148	6	VD3,VD6,VD7 VD10..VD12
				<u>Транзисторы</u>		
		76		BC847A	2	VT1,VT3
		77		BC857A	3	VT4,VT5,VT8
				<u>Разъемы</u>		
		78		53047-0910 (JST)	1	XP2
		79		24FPZ-SM-TF (JST)	1	XS4

Инд. № подл. Подпись и дата  
Взамен инв. № Инв. № дубл. Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ШТО15.04.03-04		Лист
							10

Копировал

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>ШТО15.04.03-08</u>		
				<u>Детали</u>		
	80	ST210.01.01   9		Плата печатная	1	
				<u>Чип-резисторы 0805</u>		
	81			33 Ом ± 10%	1	R21
	82			4,7 кОм ± 10%	11	R5,R23,R32 R34..R41
	83			10 кОм ± 10%	8	R14,R15,R19 R17,R28..R31
	84			100 кОм ± 10%	5	R1,R2,R16 R20,R33
				<u>Конденсаторы</u>		
	85			Y5V-0805 0,1μF ± 10% 25V	18	C1,C3,C4,C7, C8,C10,C16, C18..C28
	86			ECA00AC310BA0 (Vishay)	5	C11..C14,C17 Доп. зам. на поз.86а
	86а			K50-35-10B-100мкФ ± 10%-B		Взам. поз.86
	87			Диод LL4148	7	VD3,VD5..VD7 VD10..VD12

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ШТО15.04.03-04				Лист
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Копировал

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Транзисторы</u>		
	88			BC847A	3	VT1,VT3,VT6
	89			BC857A	5	VT4,VT5 VT8..VT10
				<u>Разъемы</u>		
	90			22-03-5085 (Molex)	1	XP2
	91			52044-2845 (Molex)	1	XS4
	92			Эл.магнитный излучатель звука НСМ1206А	1	BA1
				<u>ШТО15.04.03-09</u>		
				<u>Детали</u>		
	93	ST210.01.01   9		Плата печатная	1	
				<u>Чип-резисторы 0805</u>		
	94			33 Ом ± 10%	1	R21
	95			4,7 кОм ± 10%	11	R5,R23,R32 R34..R41
	96			10 кОм ± 10%	4	R14,R15 R17,R19
	97			100 кОм ± 10%	5	R1,R2,R16 R20,R33

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ШТО15.04.03-04				Лист
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Копировал

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Конденсаторы</u>		
		98	Y5V-0805 0,1uF±10% 25V	18	С1,С3,С4,С7, С8,С10,С16, С18..С28	
		99	ECA00AC310BA0 (Vishay)	5	С11..С14,С17 Доп. зам. на поз.99а	
		99а	K50-35-10В-100мкФ±10%-В		Взам. поз.99	
		100	Диод LL4148	7	VD3,VD5..VD7 VD10..VD12	
			<u>Транзисторы</u>			
		101	BC847A	3	VT1,VT3,VT6	
		102	BC857A	3	VT4,VT5,VT8	
			<u>Разъемы</u>			
		103	53047-0910 (JST)	1	XP2	
		104	24FPZ-SM-TF (JST)	1	XS4	
		105	Эл.магнитный излучатель звука HCM1206A	1	BA1	

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
ИЗМ. Лист № докум. Подпись Дата				Лист
ШТО15.04.03-04				13

Копировал

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>ШТО15.04.03-10</u>		
				<u>Детали</u>		
		106	ST210.010119	1	Плата печатная	
					<u>Чип-резисторы 0805</u>	
		107		11	4,7 кОм ± 10% R5,R23,R32 R34..R41	
		108		7	10 кОм ± 10% R14,R19 R17,R28..R31	
		109		4	100 кОм ± 10% R1,R2,R16,R33	
					<u>Конденсаторы</u>	
		110	Y5V-0805 0,1uF±10% 25V	18	С1,С3,С4,С7, С8,С10,С16, С18..С28	
		111	ECA00AC310BA0 (Vishay)	4	С12..С14,С17 Доп. зам. на поз.111а	
		111а	K50-35-10В-100мкФ±10%-В		Взам. поз.111	
		112	Диод LL4148	6	VD3,VD6..VD7 VD10..VD12	

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
ИЗМ. Лист № докум. Подпись Дата				Лист
ШТО15.04.03-04				14

Копировал

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Транзисторы</u>		
		113		BC847A	2	VT1,VT3
		114		BC857A	5	VT4,VT5 VT8..VT10
				<u>Разъемы</u>		
		115		22-03-5085 (Molex)	1	XP2
		116		52044-2845 (Molex)	1	XS4
				<u>ШТО15.04.03-11</u>		
				<u>Детали</u>		
		117	ST210.01.01   9	Плата печатная	1	
				<u>Чип-резисторы 0805</u>		
		118		4,7 кОм ± 10%	11	R5,R23,R32 R34..R41
		119		10 кОм ± 10%	3	R14,R17,R19
		120		100 кОм ± 10%	4	R1R2,R16,R33

Инд. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Конденсаторы</u>		
		121		Y5V-0805 0,1uF±10% 25V	18	C1,C3,C4,C7, C8,C10,C16, C18..C28
		122		ECA00AC310BA0 (Vishay)	4	C12..C14,C17 Доп. зам. на поз.122а
		122а		K50-35-10B-100мкФ±10%-B		Взам. поз.122
		123		Диод LL4148	6	VD3,VD6,VD7 VD10..VD12
				<u>Транзисторы</u>		
		124		BC847A	2	VT1,VT3
		125		BC857A	3	VT4,VT5,VT8
				<u>Разъемы</u>		
		126		53047-0910 (JST)	1	XP2
		127		24FPZ-SM-TF (JST)	1	XS4

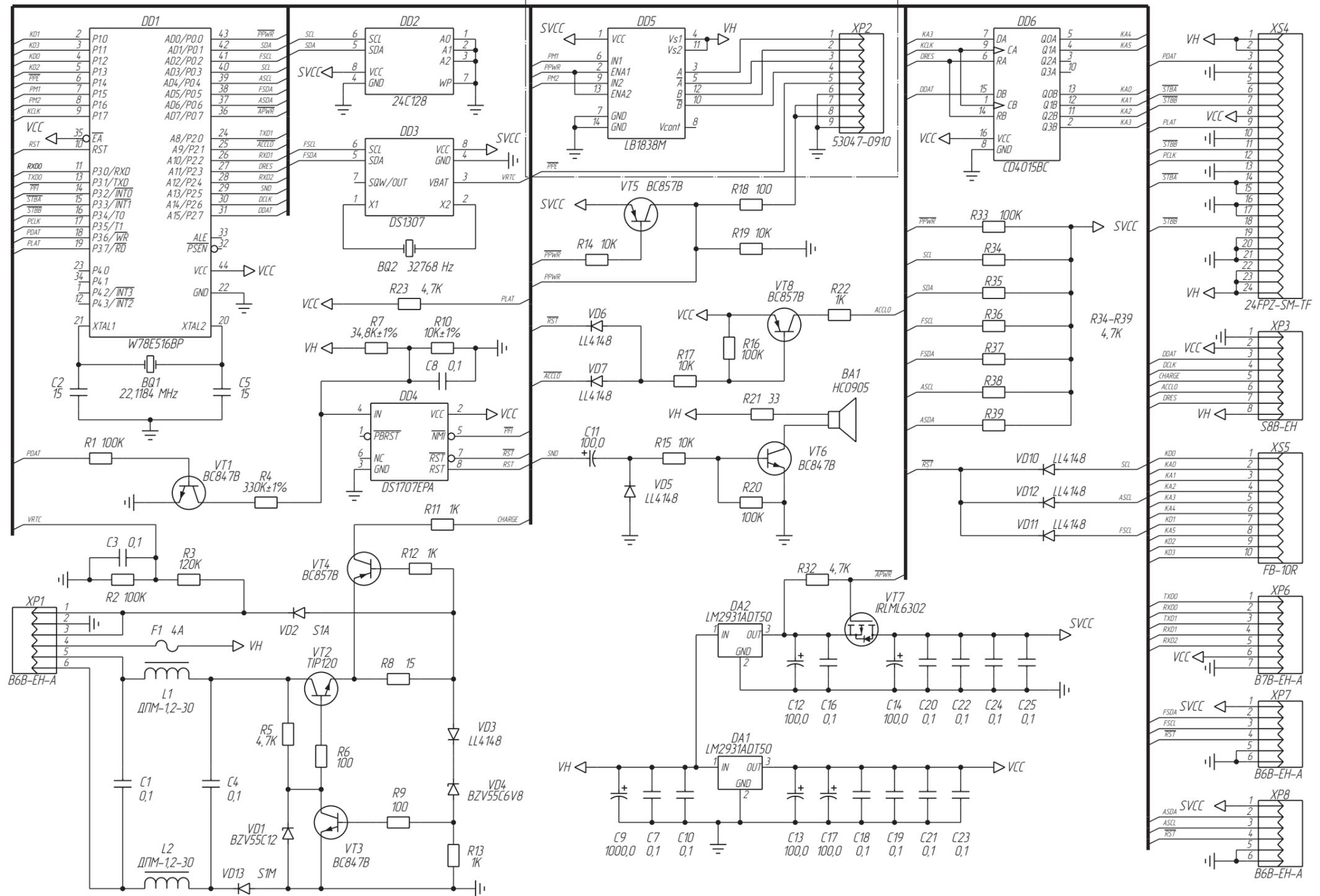
Инд. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

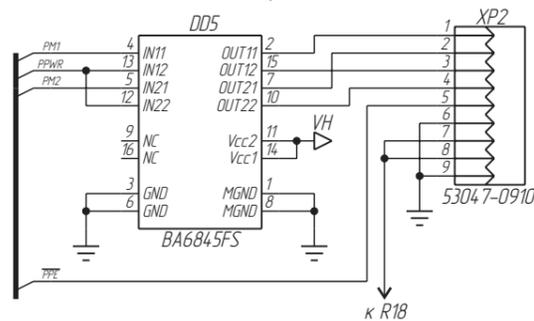
ШТО15.04.03-04

Лист 16



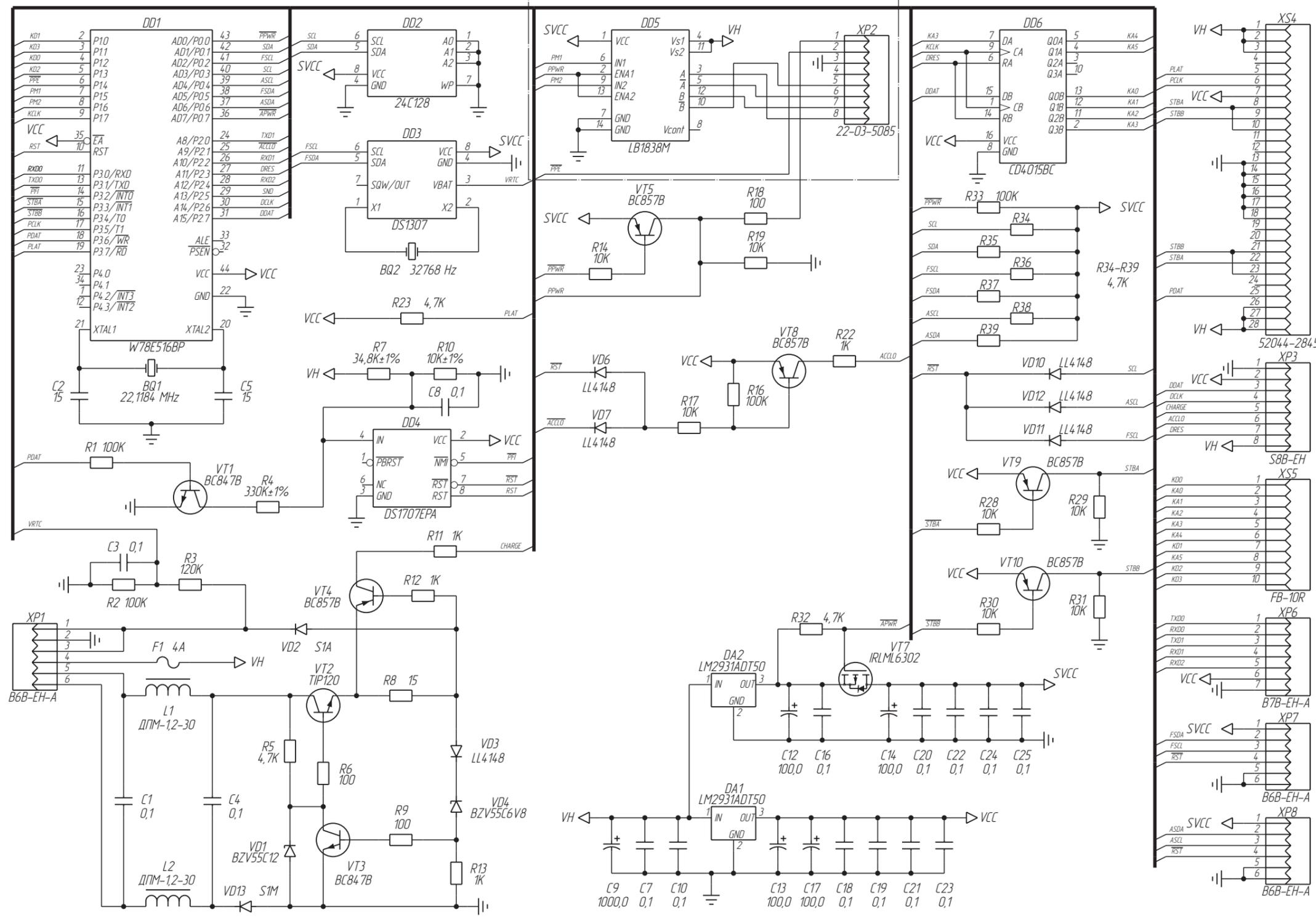


Б (Вариант)

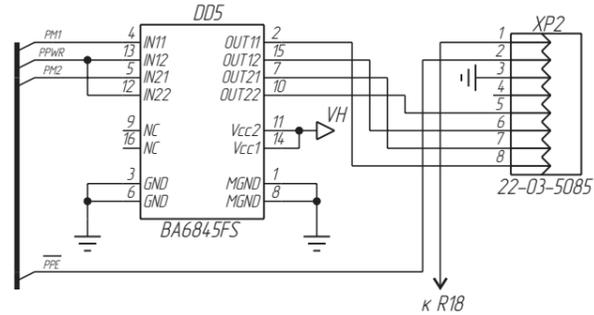


Подпись и дата  
Инд. № дубл.  
Взамен инд. №  
Подпись и дата  
Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

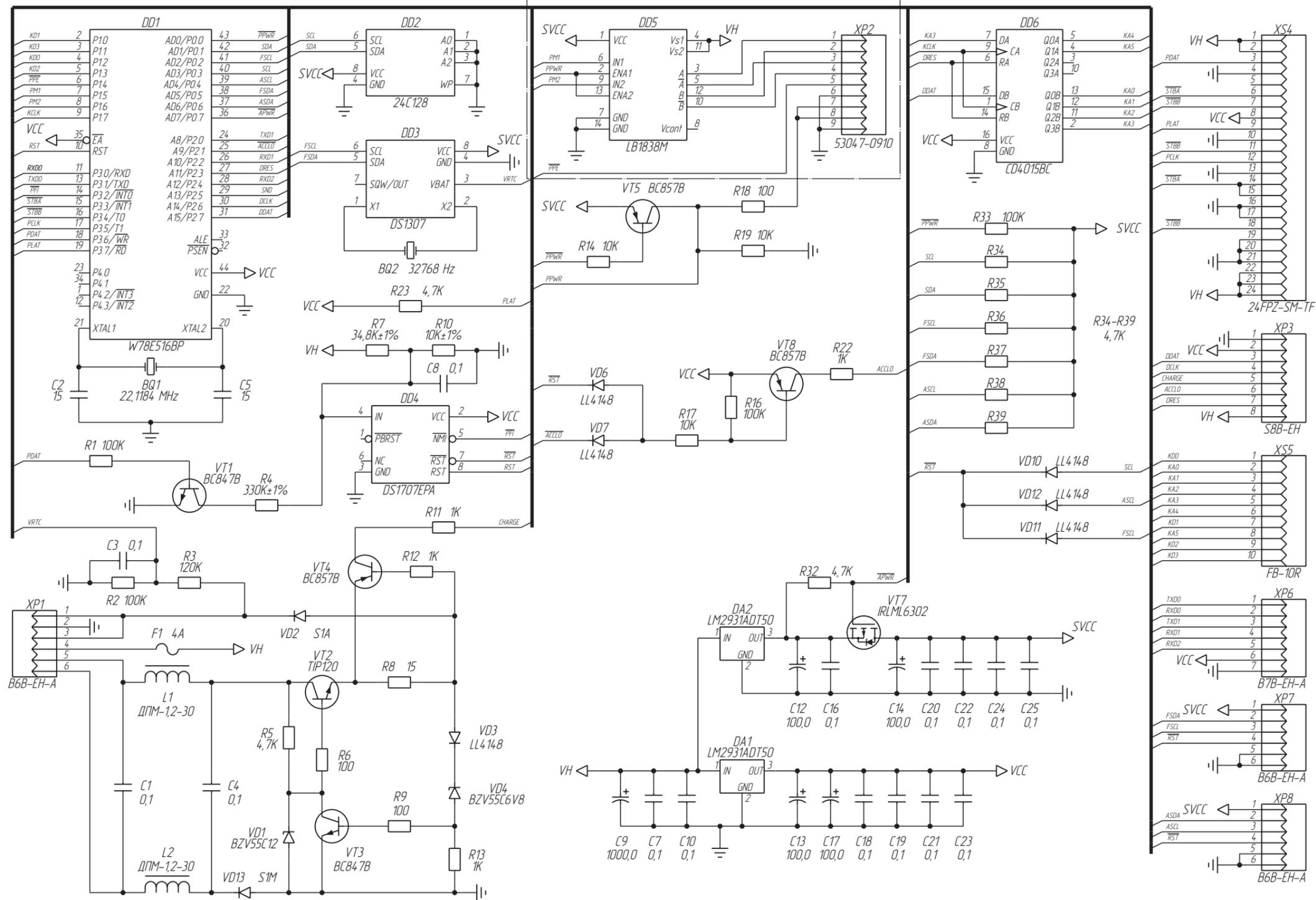


B (Вариант)

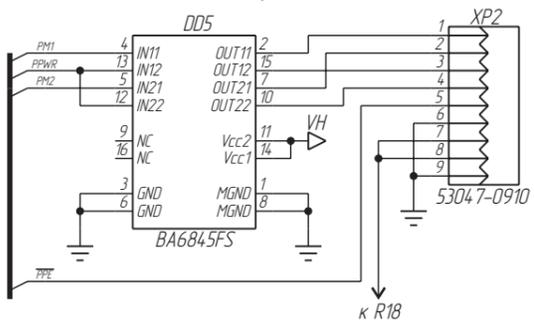


Подпись и дата  
Инд. № дубл.  
Взамен инд. №  
Подпись и дата  
Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

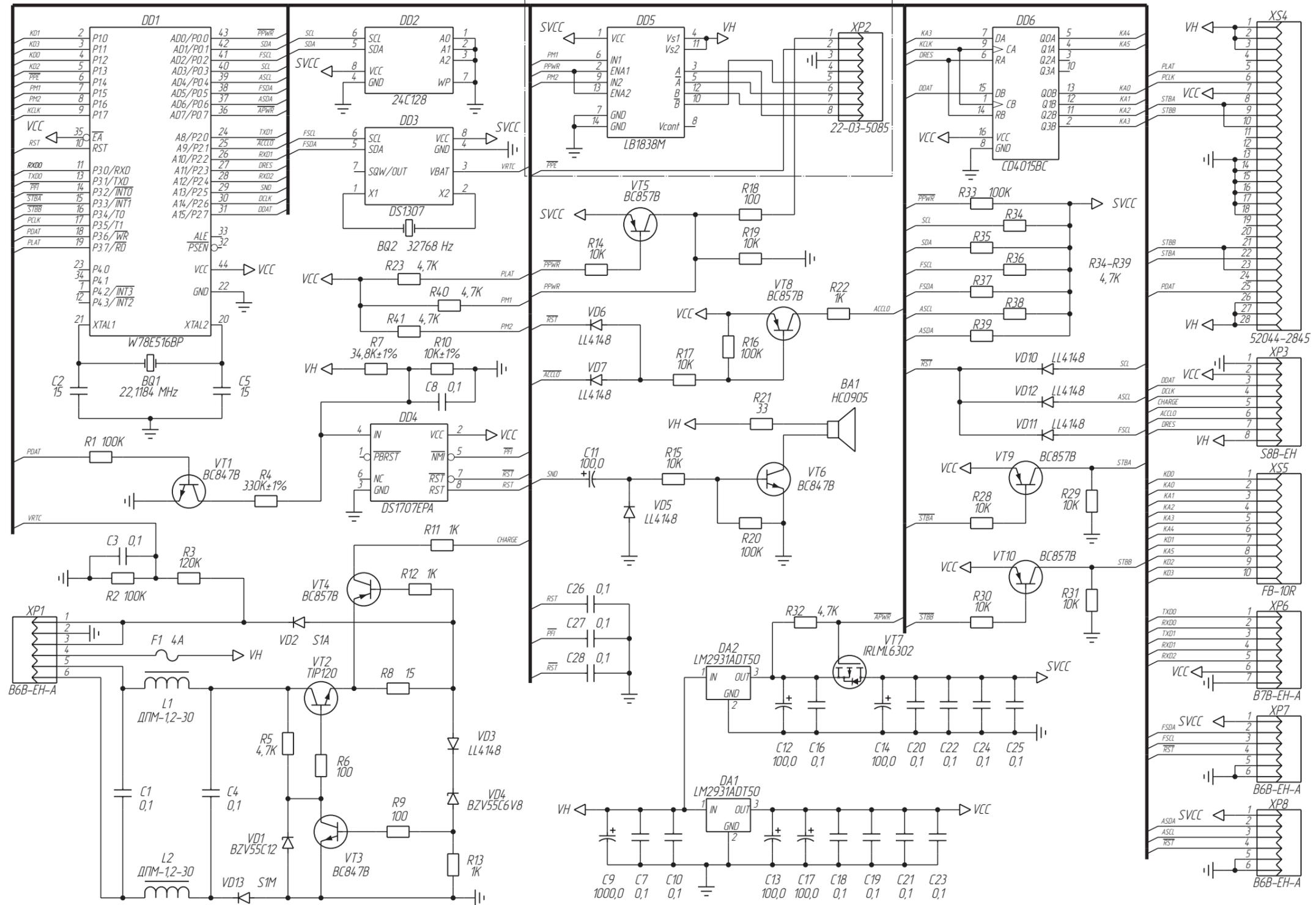


Г (Вариант)

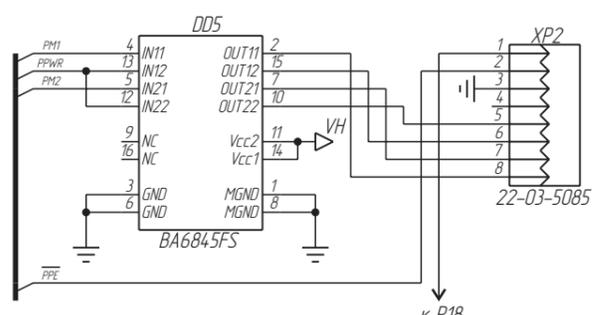


Подпись и дата  
Инд. № дубл.  
Взамен инд. №  
Подпись и дата  
Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

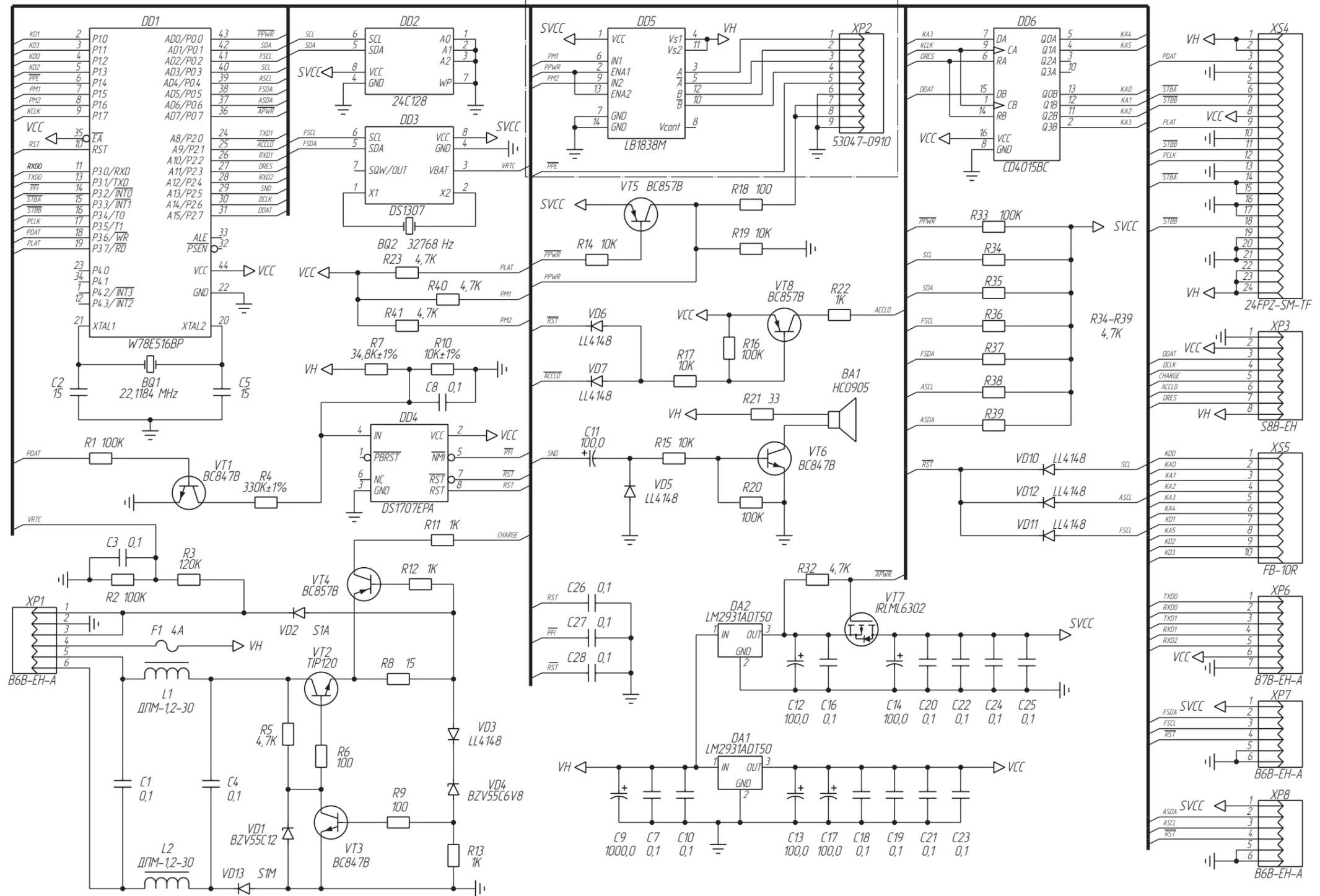


Д (Вариант)

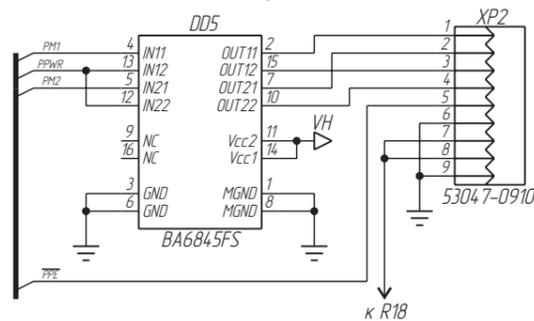


Подпись и дата  
Инд. № дубл.  
Взамен инв. №  
Подпись и дата  
Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата



E (Вариант)



Подпись и дата

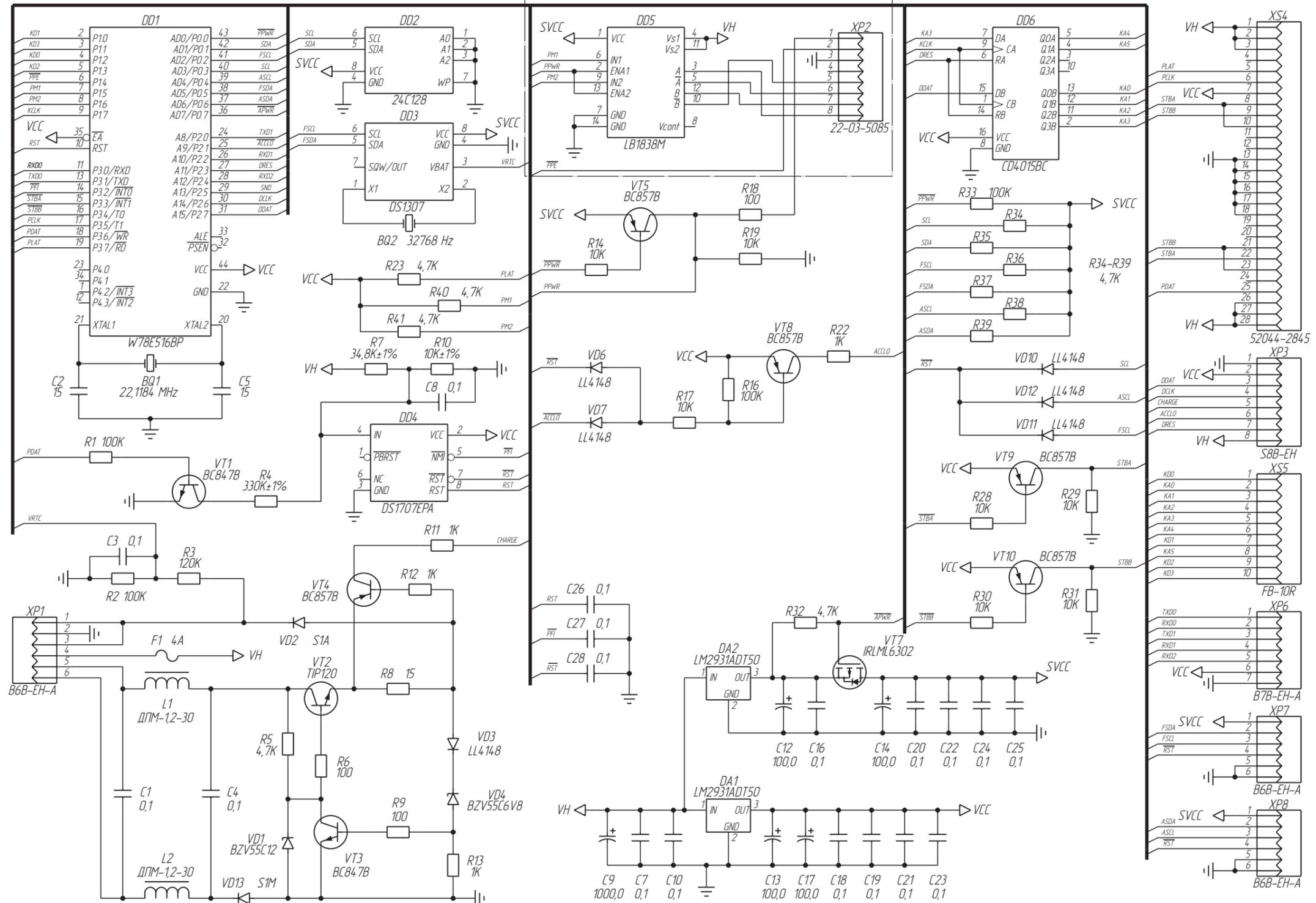
Инд. № дубл.

Взамен инд. №

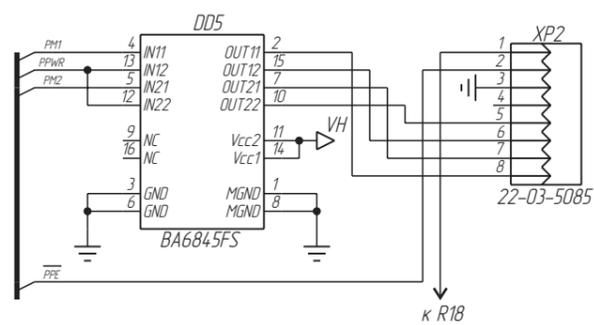
Подпись и дата

Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

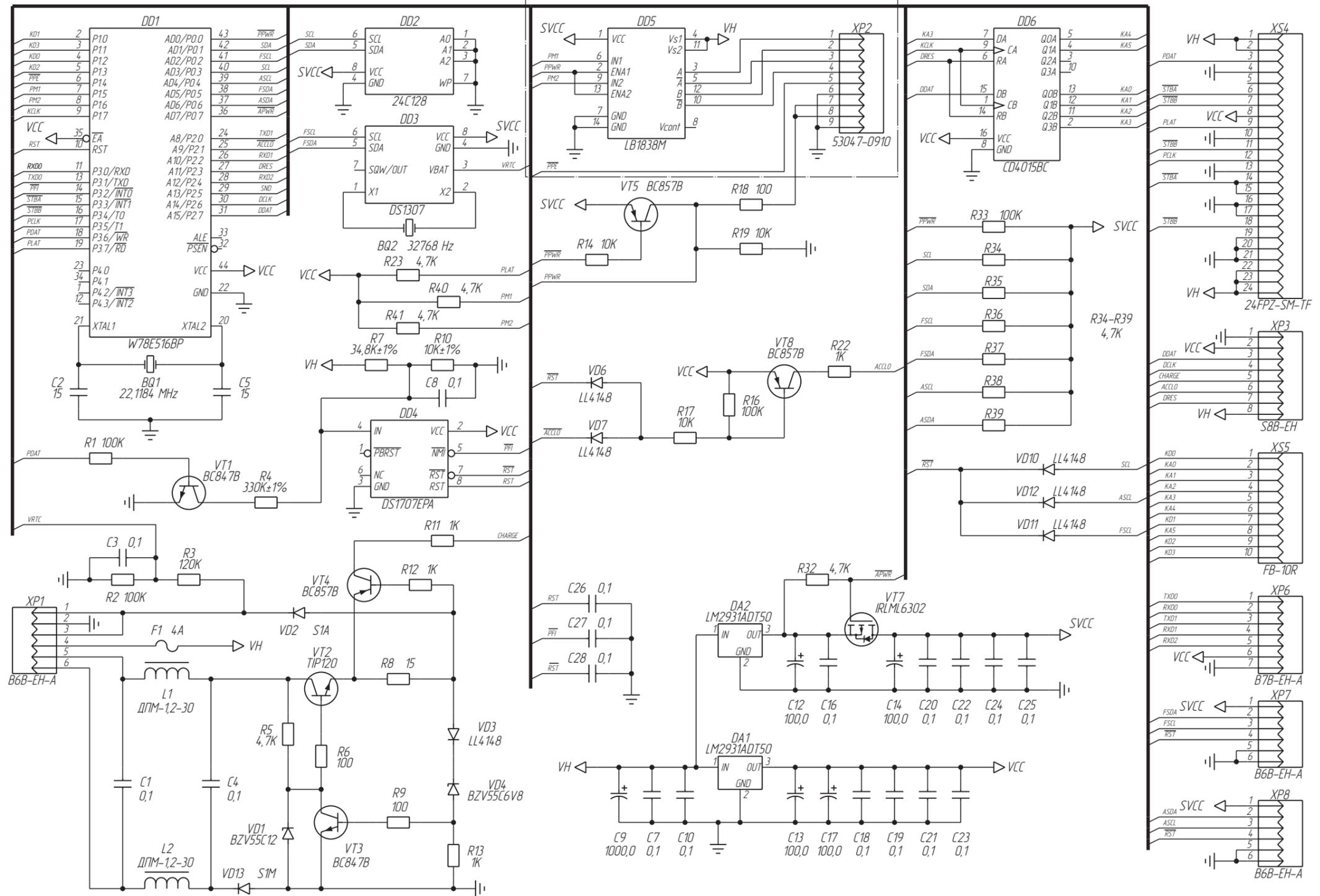


Ж (Вариант)

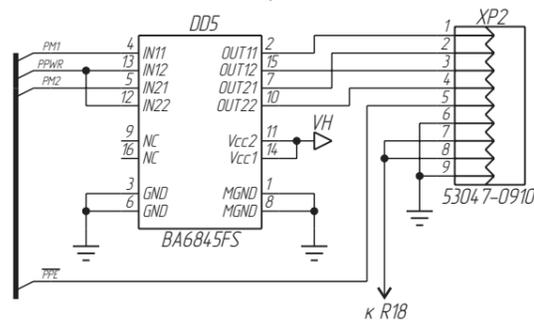


Подпись и дата  
Инд. № дубл.  
Взамен инд. №  
Подпись и дата  
Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ШТО15.04.03-04 33	Лист 7



3 (Вариант)



Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взамен инд. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Перв. примен.
	<u>Чип-резисторы 0805</u>			
R1, R2	100 кОм ± 10%	2		
R3	120 кОм ± 10%	1		
R4	330 кОм ± 1%	1		
R5	4,7 кОм ± 10%	1		
R6	100 Ом ± 10%	1		
R7	34,8 кОм ± 1%	1		
	<u>Резистор ОЖО.467.180 ТУ</u>			
R8	С2-23-2-15 Ом ± 10%	1		
	<u>Чип-резисторы 0805</u>			
R9	100 Ом ± 10%	1		
R10	10 кОм ± 1%	1		
R11...R13	1 кОм ± 10%	3		
R14	10 кОм ± 10%	1		
R16	100 кОм ± 10%	1		
R17	10 кОм ± 10%	1		
R18	100 Ом ± 10%	1		
R19	10 кОм ± 10%	1		
R22	1 кОм ± 10%	1		
R23,R32	4,7 кОм ± 10%	2		
R33	100 кОм ± 10%	1		
R34...R39	4,7 кОм ± 10%	6		
ШТО15.04.03-04 ПЭЗ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Мацнев М. В.			
Проб.				
Н. Контр.				
Утв.				
Блок управления		Лит.	Лист	Листов
Перечень элементов			1	10
НТЦ "ШТРИХ-М"				

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Перв. примен.
	<u>Конденсаторы</u>			
C1	Y5V-0805 0,1uF±10% 25V	1		
C2	NPO-0805 15pF±5% 25V	1		
C3,C4	Y5V-0805 0,1uF±10% 25V	2		
C5	NPO-0805 15pF±5% 25V	1		
C7,C8	Y5V-0805 0,1uF±10% 25V	2		
C9	ECA00AG410CA0 (Vishay) допускается Конденсатор электролитический K50-35-16B-1000мкФ±10%-B	1	1000мкФx10B	
C10	Y5V-0805 0,1uF±10% 25V	1		
C12...C14	ECA00AC310BA0 (Vishay) допускается Конденсатор электролитический K50-35-10B-100мкФ±10%-B	3	100мкФx6,3B	
C16	Y5V-0805 0,1uF±10% 25V	1		
C17	ECA00AC310BA0 (Vishay) допускается Конденсатор электролитический K50-35-10B-100мкФ±10%-B	1	100мкФx6,3B	
C18...C25	Y5V-0805 0,1uF±10% 25V	8		
ШТО15.04.03-04 ПЭЗ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
ШТО15.04.03-04 ПЭЗ				Лист
ШТО15.04.03-04 ПЭЗ				2

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
L1, L2	Дроссель Пс0.477.006 ТУ ДПМ-1,2-30±10%	2	
	<u>Диоды</u>		
VD1	Стабилитрон BVZ55C12	1	
VD2	S1M	1	
VD3	LL4148	1	
VD4	Стабилитрон BVZ55C6V8	1	
VD6...VD7	LL4148	2	
VD10...VD12	LL4148	3	
VD13	S1M	1	
	<u>Транзисторы</u>		
VT1	BC847A	1	
VT2	TIP120 (TO-220)	1	
VT3	BC847A	1	
VT4, VT5	BC857A	2	
VT7	IRLML6302	1	
VT8	BC857A	1	
	<u>Кварцевые резонаторы</u>		
BQ1	HC-49S 22,1184 МГц	1	
BQ2	SPK-32 32768 Гц	1	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Микросхемы</u>		
DD1	P89C60X2BA (Philips) допускается W78E516BP-24 (Winbond)	1	
DD2	AT24C128-10SI-2,7 допускается AT24C128-10PI-2,7	1	
DD3	DS1307ZN	1	
DD4	DS1707EPA	1	
DD5	LB1838M допускается BA6845FS	1	
DD6	CD4015BCM	1	
DA1, DA2	LM2931ADT50	2	
	<u>Разъемы</u>		
XP1	Вилка B6B-EH-A	1	
XP3	Вилка S8B-EH	1	
XS5	Розетка FB-10R	1	
XP6	Вилка B7B-EH-A	1	
XP7, XP8	Вилка B6B-EH-A	2	
F1	Вставка плавкая АГО.481.303 ТУ ВП1-2 (4,0А/250В)	1	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Переменные данные для исполнений</u>		
	<u>ШТО15.04.03-04 ПЭЗ</u>		
	<u>Чип-резисторы 0805</u>		
R15	10 кОм ± 10%	1	
R20	100 кОм ± 10%	1	
R21	33 Ом ± 10%	1	
R28..R31	10 кОм ± 10%	4	
C11	Конденсатор электролитический ECA00AC310BA0 (Vishay) допускается K50-35-10B-100мкФ±10%-B	1	100мкФх6,3В
VD5	Диод LL4148	1	
	<u>Транзисторы</u>		
VT6	BC847A	1	
VT9,VT10	BC857A	2	
	<u>Разъемы</u>		
XP2	22-03-5085 (Molex)	1	
XS4	52044-2845 (Molex) допускается 28FE-ST-VK-N (JST)	1	
BA1	Эл. магнитный излучатель звука HSM1206A	1	

Инд. № подл. Подпись и дата. Взамен инв. № Инв. № дубл. Подпись и дата.

ШТО15.04.03-04 ПЭЗ

Лист  
5

Копировал

Формат А4

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>ШТО15.04.03-05 ПЭЗ</u>		
	<u>Чип-резисторы 0805</u>		
R15	10 кОм ± 10%	1	
R20	100 кОм ± 10%	1	
R21	33 Ом ± 10%	1	
C11	Конденсатор электролитический ECA00AC310BA0 (Vishay) допускается K50-35-10B-100мкФ±10%-B	1	100мкФх6,3В
VD5	Диод LL4148	1	
VT6	Транзистор BC847A	1	
	<u>Разъемы</u>		
XP2	53047-0910 (JST)	1	
XS4	24FPZ-SM-TF (JST)	1	
BA1	Эл. магнитный излучатель звука HSM1206A	1	

Инд. № подл. Подпись и дата. Взамен инв. № Инв. № дубл. Подпись и дата.

ШТО15.04.03-04 ПЭЗ

Лист  
6

Копировал

Формат А4

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>ШТО15.04.03-06 ПЭЗ</u>		
	<u>Чип-резисторы 0805</u>		
R28..R31	10 кОм ± 10%	4	
VT9,VT10	Транзистор BC857A	2	
	<u>Разъемы</u>		
XP2	22-03-5085 (Molex)	1	
XS4	52044-2845 (Molex)	1	
	допускается		
	28FE-ST-VK-N (JST)		
	<u>ШТО15.04.03-07 ПЭЗ</u>		
	<u>Разъемы</u>		
XP2	53047-0910 (JST)	1	
XS4	24FPZ-SM-TF (JST)	1	

Инд. № подл. Подпись и дата

Взамен инв. № Инв. № дубл.

Подпись и дата

Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ШТО15.04.03-04 ПЭЗ	Лист
						7

Копировал

Формат А4

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>ШТО15.04.03-08 ПЭЗ</u>		
	<u>Чип-резисторы 0805</u>		
R15	10 кОм ± 10%	1	
R20	100 кОм ± 10%	1	
R21	33 Ом ± 10%	1	
R28..R31	10 кОм ± 10%	4	
R40, R41	4,7 кОм ± 10%	2	
C11	Конденсатор ECA00AC310BA0 (Vishay) допускается K50-35-10B-100мкФ±10%-B	1	100мкФх6,3В
C26..C28	Конденсатор Y5V-0805 0,1μF±10% 25V	3	
VD5	Диод LL4148	1	
	<u>Транзисторы</u>		
VT6	BC847A	1	
VT9,VT10	BC857A	2	
	<u>Разъемы</u>		
XP2	22-03-5085 (Molex)	1	
XS4	28FE-ST-VK-N (JST)	1	
BA1	Эл. магнитный излучатель звука HCM1206A	1	

Инд. № подл. Подпись и дата

Взамен инв. № Инв. № дубл.

Подпись и дата

Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ШТО15.04.03-04 ПЭЗ	Лист
						8

Копировал

Формат А4

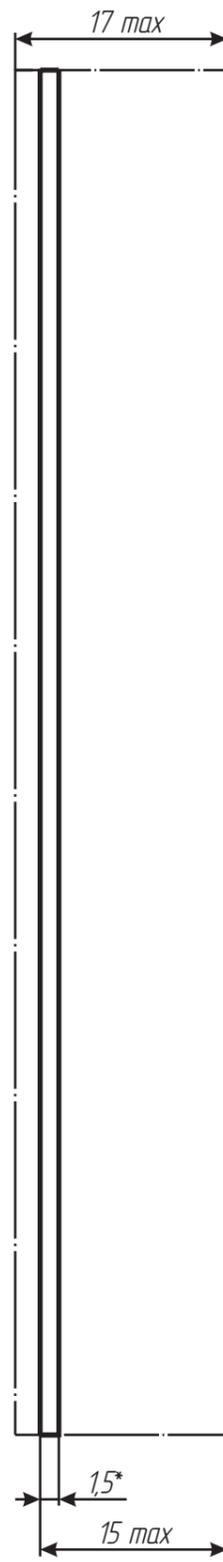
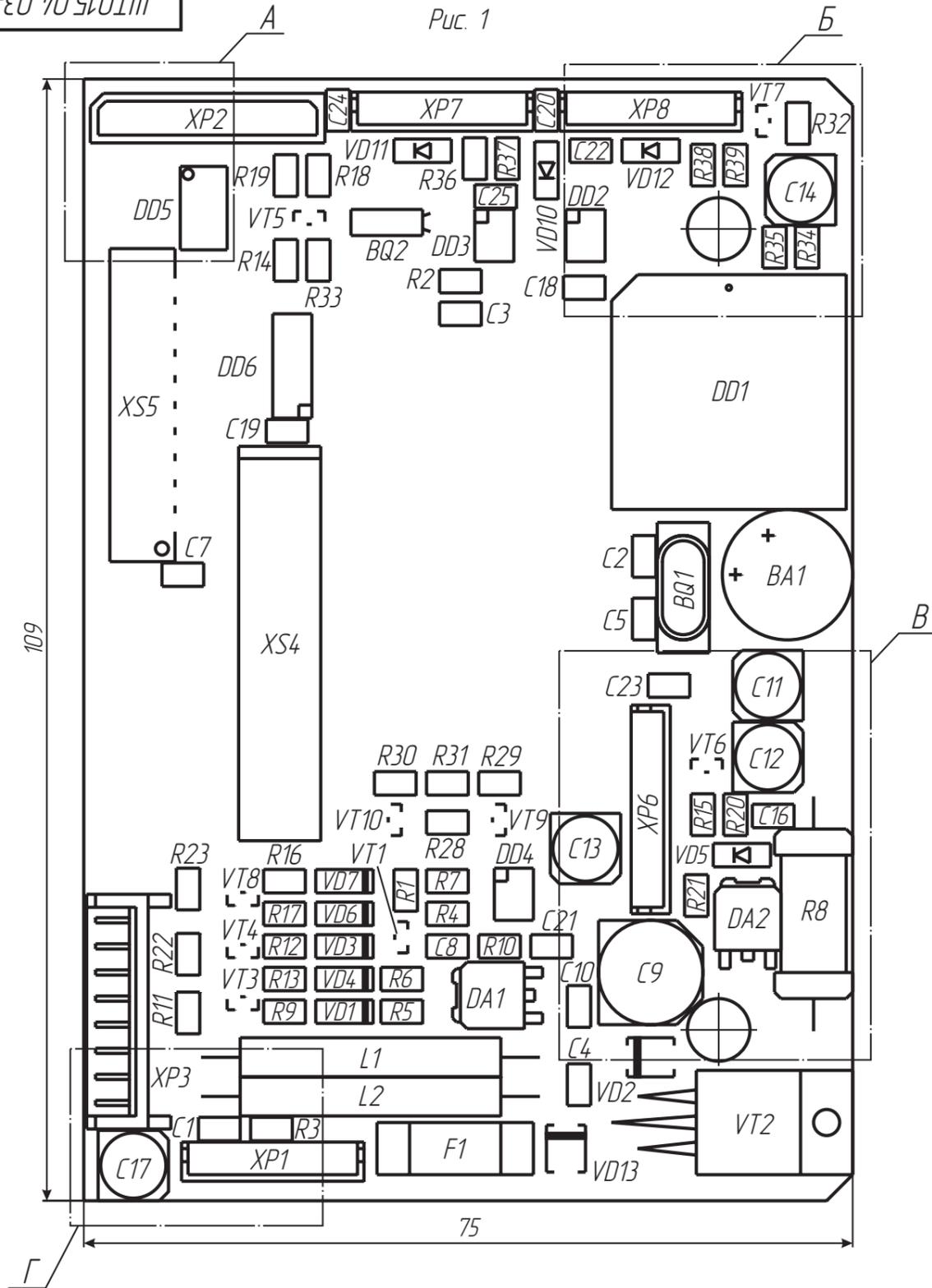
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>ШТО15.04.03-09 ПЭЗ</u>		
	<u>Чип-резисторы 0805</u>		
R15	10 кОм ± 10%	1	
R20	100 кОм ± 10%	1	
R21	33 Ом ± 10%	1	
R40, R41	4,7 кОм ± 10%	2	
C11	Конденсатор электролитический ЕСА00АС310ВАО (Vishay) допускается K50-35-10В-100мкФ±10%-В	1	100мкФх6,3В
C26...C28	Конденсатор Y5V-0805 0,1μF±10% 25V	3	
VD5	Диод LL4148	1	
VT6	Транзистор BC847A	1	
	<u>Разъемы</u>		
XP2	53047-0910 (JST)	1	
XS4	24FPZ-SM-TF (JST)	1	
BA1	Эл. магнитный излучатель звука НСМ1206А	1	

Инд. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

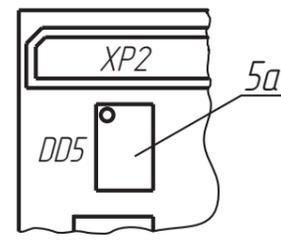
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>ШТО15.04.03-10 ПЭЗ</u>		
	<u>Чип-резисторы 0805</u>		
R28...R31	10 кОм ± 10%	4	
R40, R41	4,7 кОм ± 10%	2	
C26...C28	Конденсатор Y5V-0805 0,1μF±10% 25V	3	
VT9, VT10	Транзистор BC857A	2	
	<u>Разъемы</u>		
XP2	22-03-5085 (Molex)	1	
XS4	52044-2845 (Molex) допускается 28FE-ST-VK-N (JST)	1	
	<u>ШТО15.04.03-11 ПЭЗ</u>		
R40, R41	Чип-резистор 0805 4,7 кОм ± 10%	2	
C26...C28	Конденсатор Y5V-0805 0,1μF±10% 25V	3	
	<u>Разъемы</u>		
XP2	53047-0910 (JST)	1	
XS4	24FPZ-SM-TF (JST)	1	

Инд. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

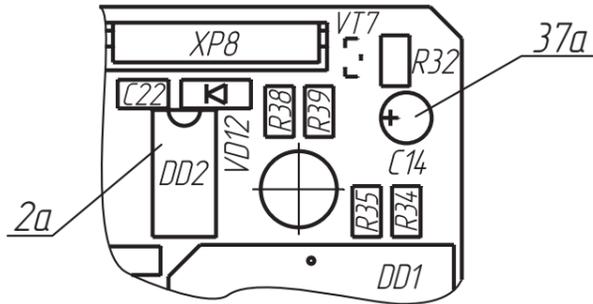
Рис. 1



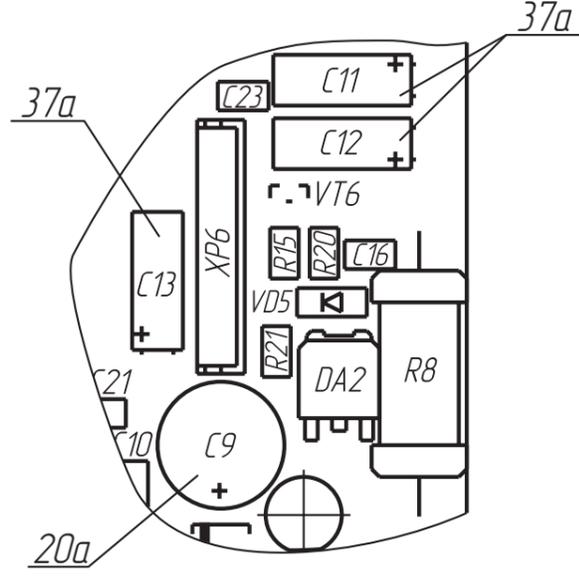
А (Вариант)



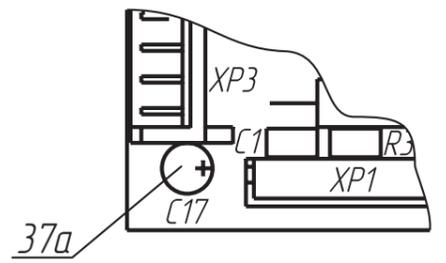
Б (Вариант)



В (Вариант)



Г (Вариант)



Перв. примен.

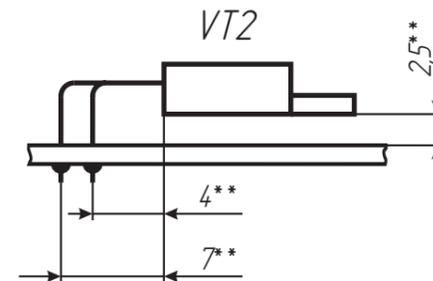
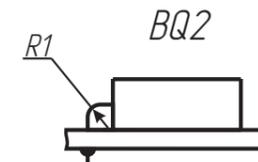
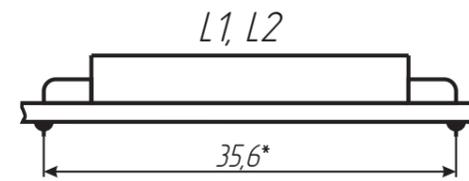
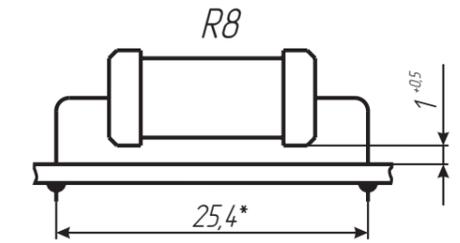
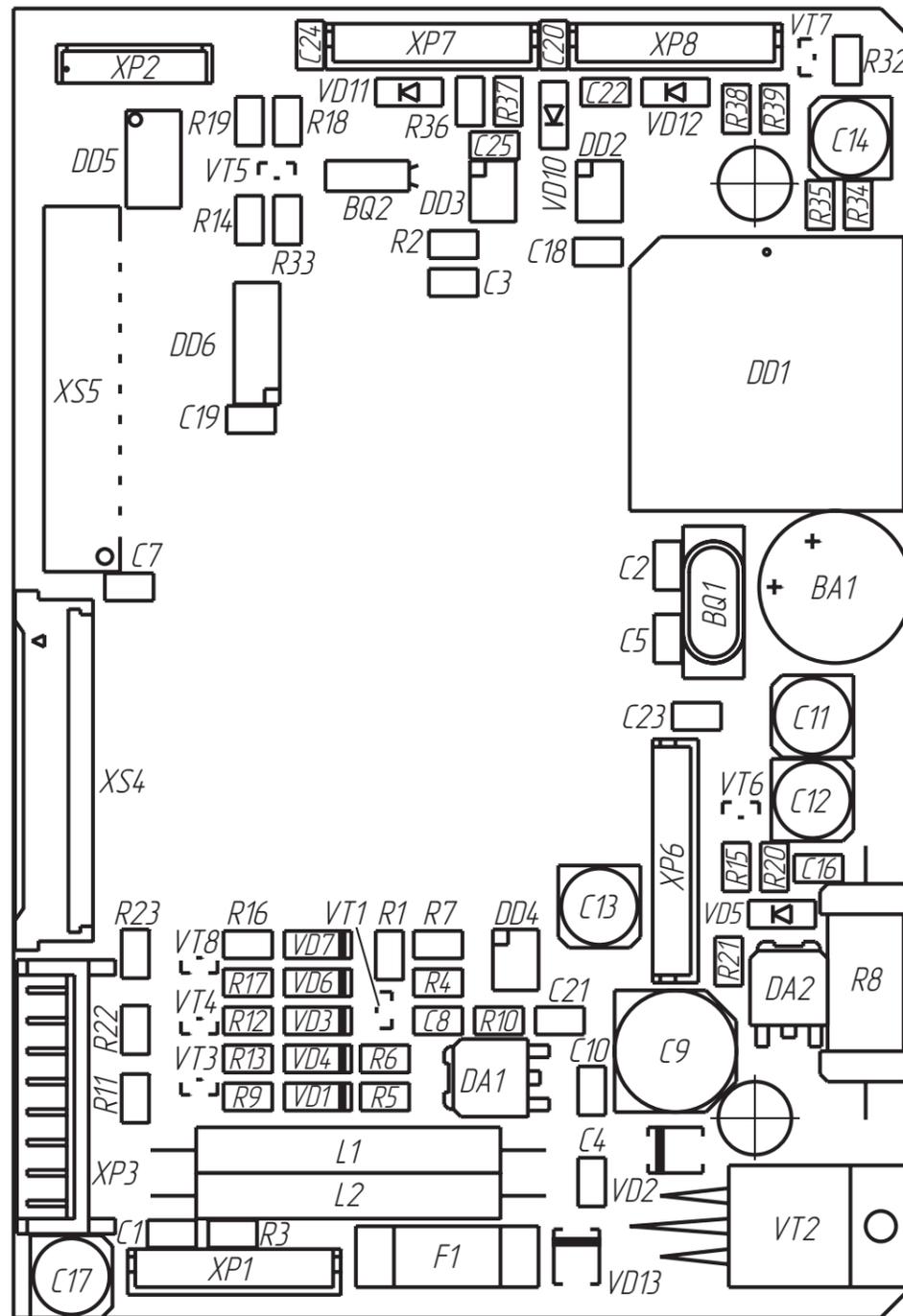
Справ. №

Обозначение	Рис.
ШТО15.04.03-04 СБ	1
-05 СБ	2
-06 СБ	3
-07 СБ	4
-08 СБ	5
-09 СБ	6
-10 СБ	7
-11 СБ	8

- \* Размеры для справок
- Установку элементов производить по ОСТ4.010.030-81.
- Элементы VT2, BQ2, L1, L3, R8 установить согласно чертежу.
- Элементы XP1..XP3, XS4, XS5, XP6..XP8, F1, BA1 установить до упора.
- Высота выступающих концов выводов должна быть не более 0,5 мм.
- Позиционные обозначения элементов показаны условно в соответствии со схемой электрической принципиальной ШТО15.04.03-04 ЭЗ.
- Печатные проводники условно не показаны.
- Паять припоем ПОС 61 ГОСТ21931-76 с ФКСп по ОСТ4ГО.033.200.  
Допускается паять ПОССу 61-0,5 ГОСТ 21931-76 и пастой припойной ППЛ-260 ТУ25-7807.0110-88.
- \*\* Размеры обеспечиваются инструментом. Неуказанные радиусы гибки 0,5 мм.
- Элементы устанавливать на пасту припойную ППЛ-260 ТУ25-7807.0110-88.

ШТО15.04.03-04 СБ				Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
Разраб.	Мацнев М. В.					2,5:1
Проб.						
Н. Контр.						
Утв.						
Блок управления				Лист	1	Листов
Сборочный чертеж						5
				НТЦ "ШТРИХ-М"		

Рис. 2



Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инд. №	Инд. № вкл.
Подпись и дата	
Инд. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Рис. 3

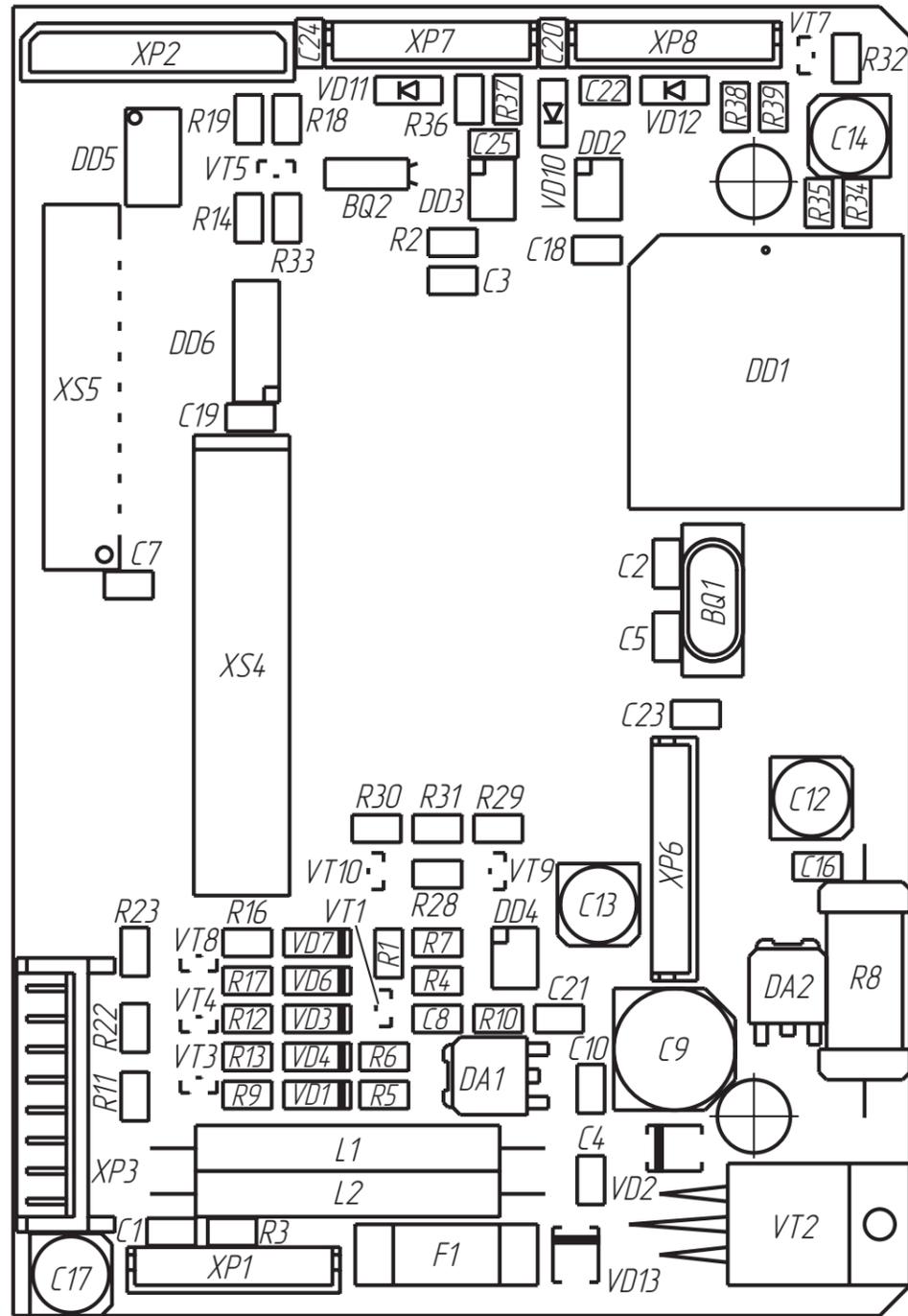
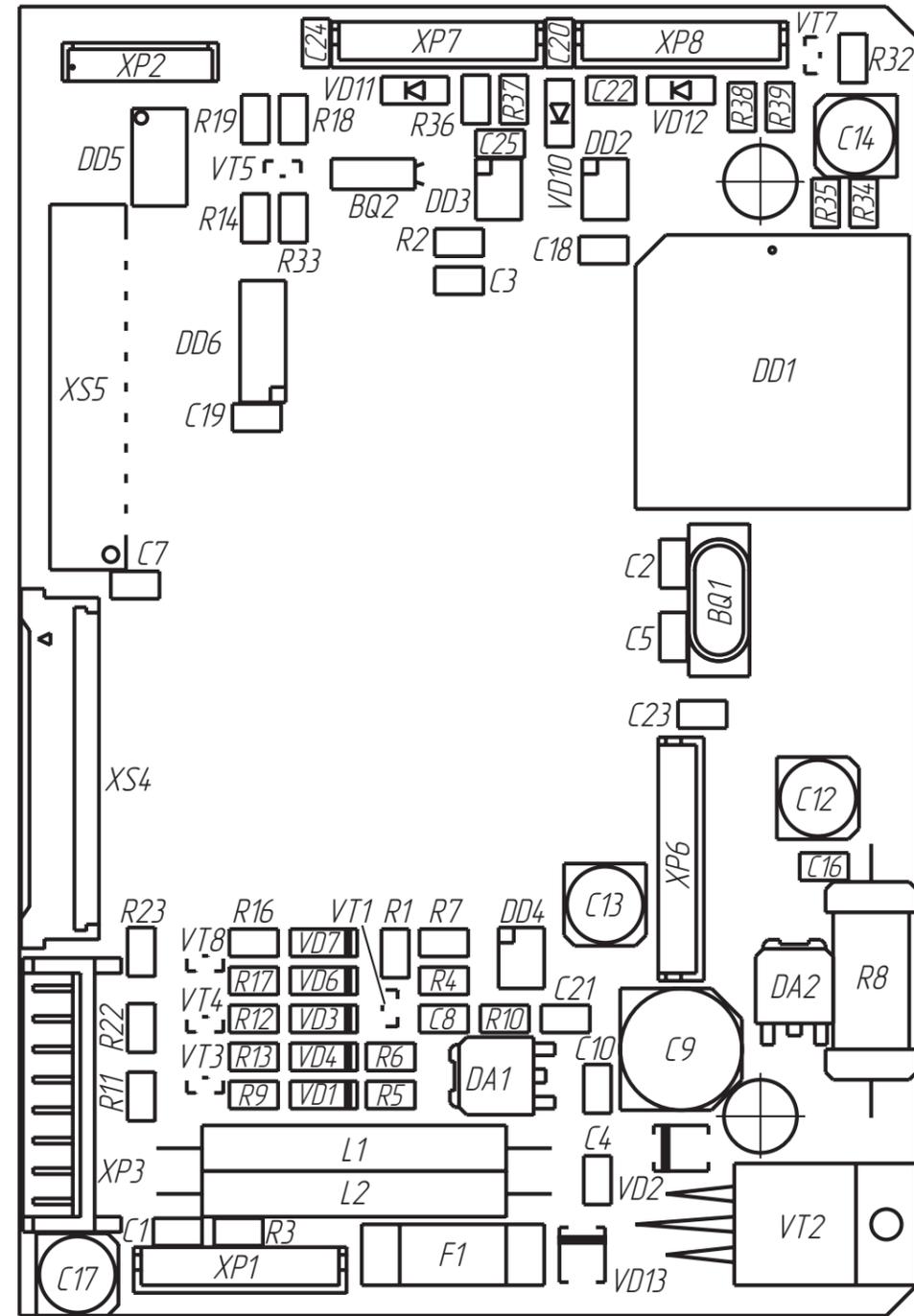


Рис. 4



Инд. № подл.      Подпись и дата  
 Взам. инд. №      Инд. № подл.  
 Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Рис. 5

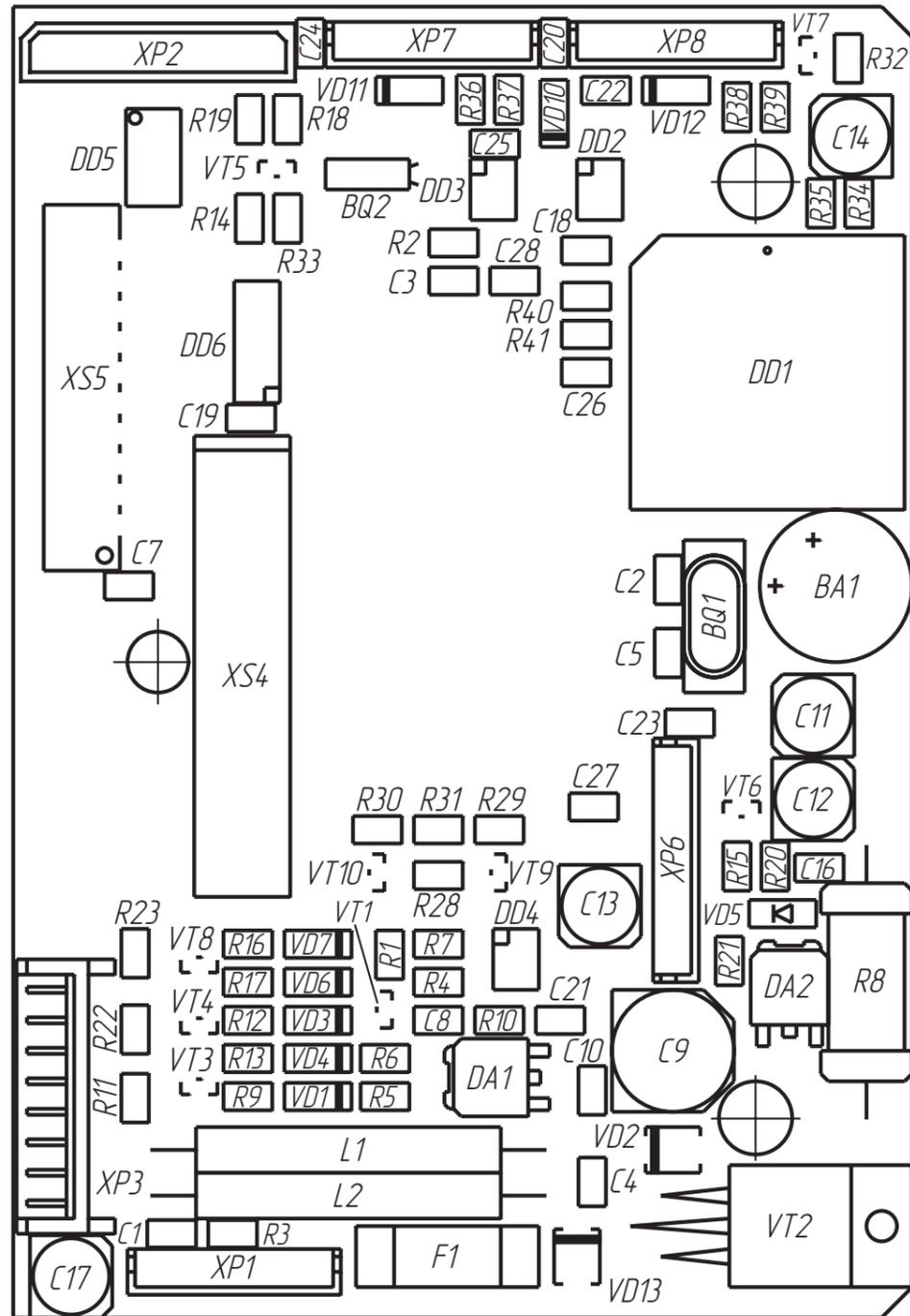
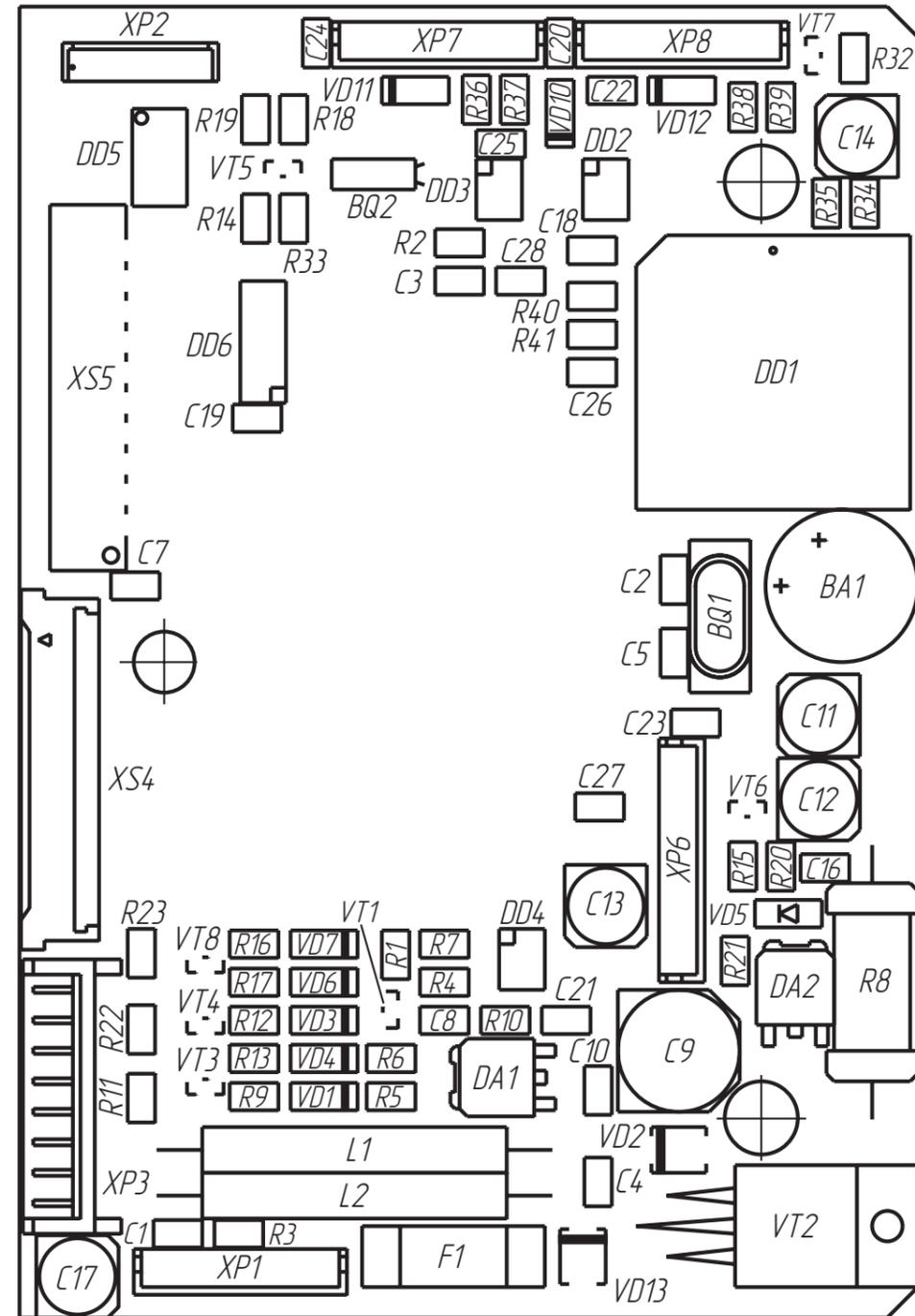


Рис. 6



Инд. № подл.      Взам. инд. №      Инд. № д/дл.      Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Рис. 7

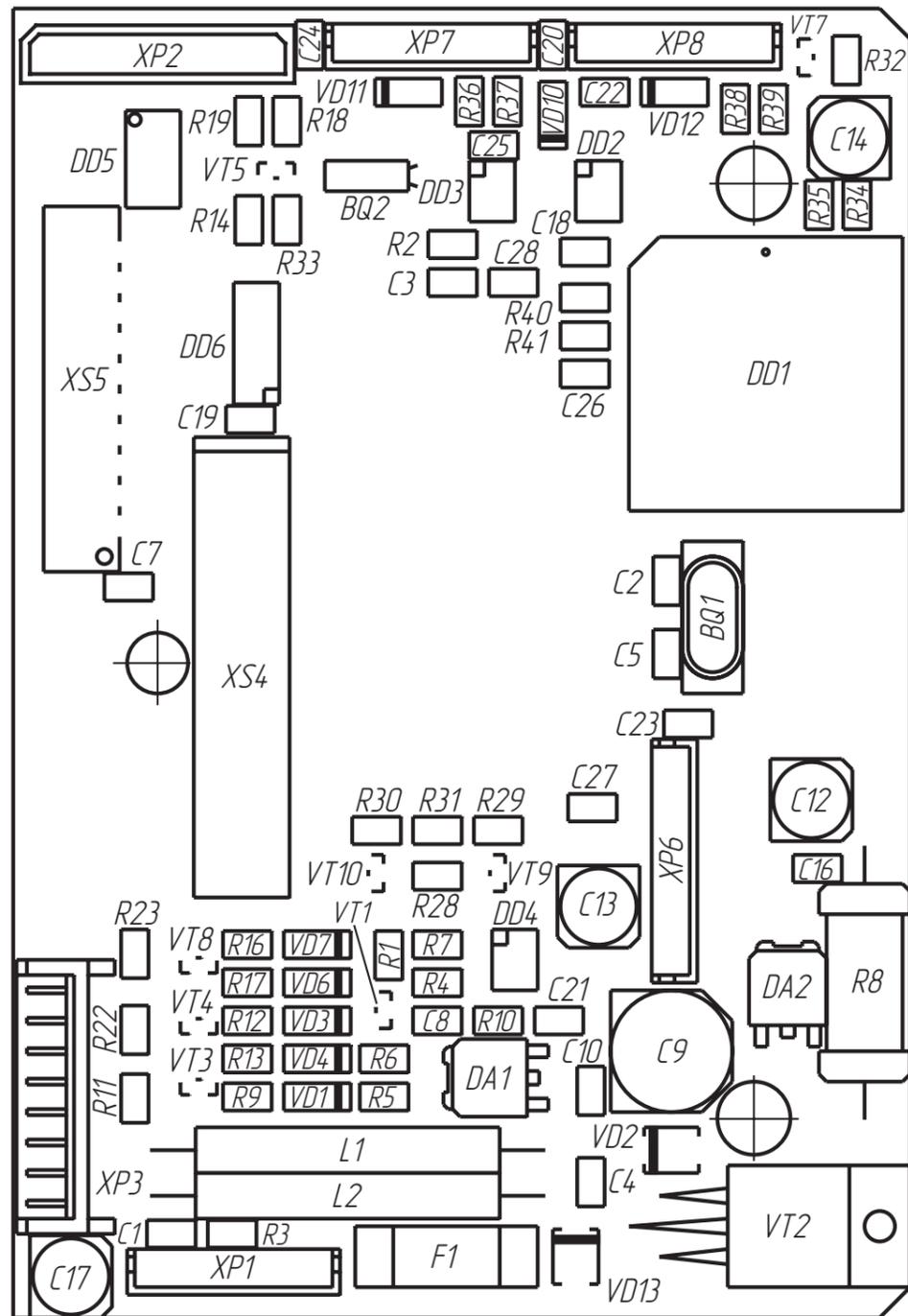
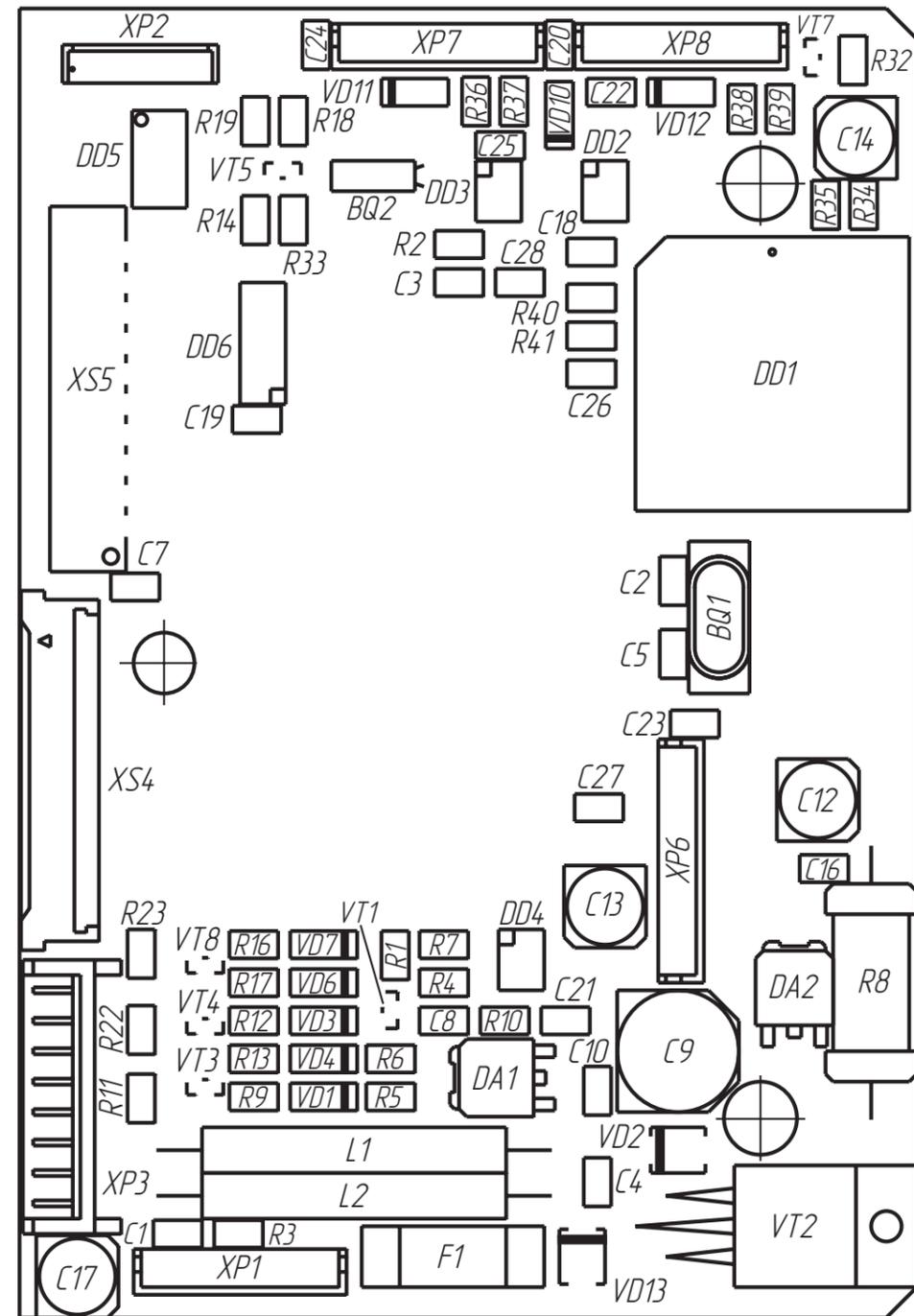


Рис. 8



Инд. № подл.      Взам. инд. №      Инд. № д/дл.      Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата



Перв. примен.		Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
						Документация		
Справ. №		A4			АЮПИ.685631.023 СБ	Сборочный чертеж		
						Прочие изделия		
			1		Розетка EHR-8 (JST)	1 X1		
			2		Клемма SEN-001T-P0.6	8		
						Материалы		
					Провод НВ-0,12 4 600 ГОСТ 17515-72			
Подпись и дата			3		синий	0,055 м		
Инв. № дубл.			4		белый	0,385 м		
Взамен инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл.		Разраб.	Мацнев М. В.		АЮПИ.685631.023			
		Пров.			Жзут Би			Лит. Лист Листов 1 1 1
		Н. Контр.			НТЦ "ШТРИХ-М"			
		Утв.						

Копировал

Формат А4

Перв. примен.		АЮПИ.685631.023 СБ																												
Справ. №																														
Подпись и дата		<p>1. Концы жил проводов поз. 3, 4 зачистить на длину 3 мм и обжать на контактах 1-8 розетки поз. 1.</p> <p>2. Маркировка контактов розетки поз. 1 дана условно.</p> <p>3. Облудить припоем ПРВКР2 ПОС61 ГОСТ 21931-76.</p> <p>4. Остальные требования к электромонтажу по ГОСТ 23587-96.</p>																												
Инв. № дубл.		АЮПИ.685631.023 СБ																												
Взамен инв. №		<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Мацнев М. В.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Пров.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Н. Контр.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Утв.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				Мацнев М. В.		Пров.					Н. Контр.					Утв.				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата																										
			Мацнев М. В.																											
Пров.																														
Н. Контр.																														
Утв.																														
Подпись и дата		<table border="1"> <tr> <td>Лит.</td> <td>Масса</td> <td>Масштаб</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>4:1</td> </tr> <tr> <td>Лист</td> <td>Листов</td> <td>1</td> </tr> </table>				Лит.	Масса	Масштаб			4:1	Лист	Листов	1																
Лит.	Масса	Масштаб																												
		4:1																												
Лист	Листов	1																												
Инв. № подл.		<table border="1"> <tr> <td>Лит.</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1</td> </tr> </table>				Лит.	Лист	Листов			1																			
Лит.	Лист	Листов																												
		1																												
		НТЦ "ШТРИХ-М"																												

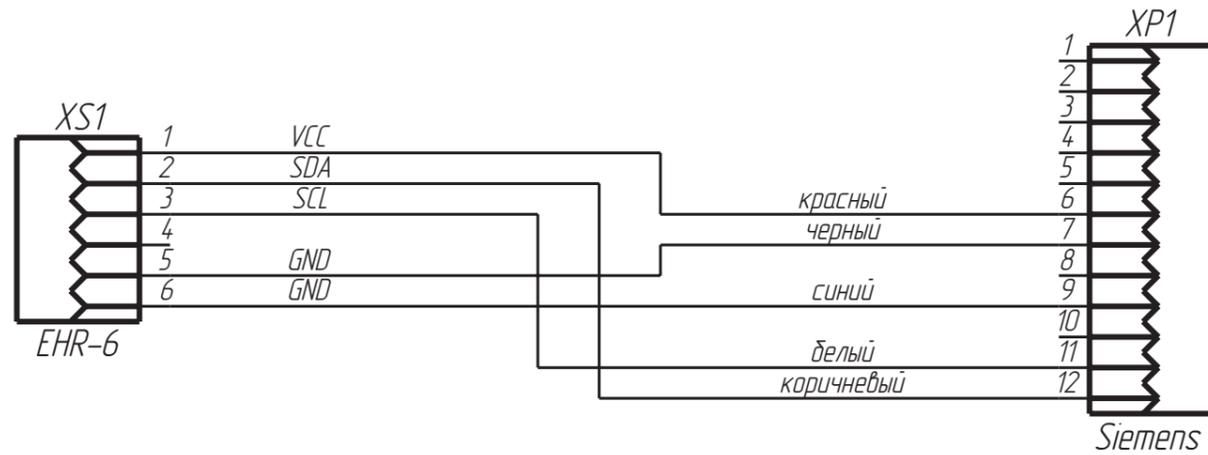
Копировал

Формат А4

ШТО15.04.13 ЭЗ

Перв. примен.

Справ. №



Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ШТО15.04.13 ЭЗ

Кабель ЭКЛЗ  
Схема электрическая  
принципиальная

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	1

НТЦ "ШТРИХ-М"

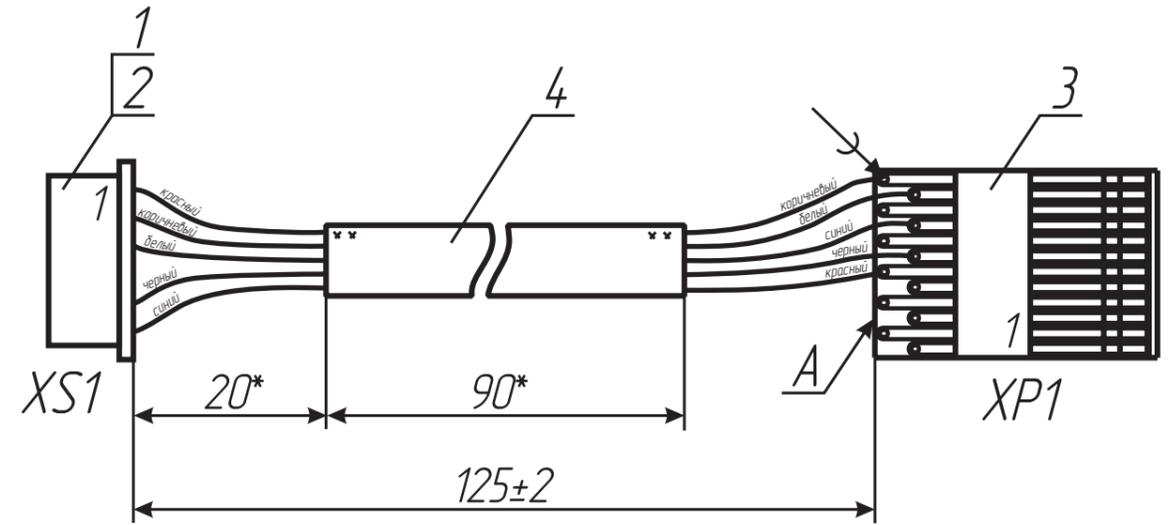
Копировал

Формат А4

ШТО15.04.13 СБ

Перв. примен.

Справ. №



Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Таблица 1

Провод-ник	Поз.	Откуда идет	Куда поступает	Примечание
	4			
1		XS1:1	XP1:6	красный
2		XS1:2	XP1:12	коричневый
3		XS1:3	XP1:11	белый
5		XS1:5	XP1:7	черный
6		XS1:6	XP1:9	синий

- \* Размеры для справок.
- Концы жил проводов поз. 4 зачистить и обжать на контактах поз. 2.
- Неиспользуемые провода кабеля поз. 4 обрезать.
- Электромонтаж кабеля поз. 4 производить согласно чертежу и таблице 1. Требования к электромонтажу по ОСТ11.010.004-79.
- Пайку вести припоем ПОС 61 ГОСТ21931-76 или ХЗ9В.
- Места паяк залить термоклеем. Выступление клея за поверхность А не допускается.

ШТО15.04.13 СБ

Кабель ЭКЛЗ  
Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	1

НТЦ "ШТРИХ-М"

Копировал

Формат А4

**Для заметок**



**НТЦ «Штрих-М»**

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

**[info@shtrih-m.ru](mailto:info@shtrih-m.ru)**

**115280, г. Москва, ул. Мастеркова, 4**

### **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: (095) 787-6096, 787-6090 многоканальный.**

**E-mail: [support@shtrih-m.ru](mailto: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: (095) 787-6090 многоканальный.**

**Телефон/факс: (095) 787-6099, 787-6098.**

**E-mail: [market@shtrih-m.ru](mailto:market@shtrih-m.ru)**

### **Отдел маркетинга:**

**Отдел по работе с партнерами «Штрих-М» и крупными клиентами.**

**Телефон: (095) 787-6094, 787-6090 - многоканальный**

**E-mail: [market@shtrih-m.ru](mailto:market@shtrih-m.ru)**

### **Отдел разработки:**

**Отдел разработки программных (драйверы, программы и т.д.) и аппаратных (ККМ, весы, МетoPlus и прочее) продуктов, предлагаемых «Штрих-М».**

**E-mail: [developer@shtrih-m.ru](mailto:developer@shtrih-m.ru)**

### **Отдел внедрений:**

**E-mail: [developer@shtrih-m.ru](mailto:developer@shtrih-m.ru)**