

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**

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

Версия документации: 1.05 (от 30.12.2005)

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № докл.

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

7E 505101M

А2

Блок индикации

XP3

А3

Клавиатура

XS5

А4

Блок термопечати

XS4

А5

Блок ФП

XP7

А6

Блок ЭКЛЗ

XP8

А1

Кабель питания

XS3

XS4

XP1

Блок управления

XP2

XP6

GB1

Батарея аккумуляторная DJW6-1,3

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Машина контрольно-кассовая «ЭЛВЕС-МИКРО-К»

Лит.

Масса

Масштаб

Разраб.

Мацнев М. В.

Пров.

Схема электрическая соединений

Лист

Листов

1

Н. Контр.

Утв.

НТЦ "ШТРИХ-М"

Копировал

Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № докл.

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

Переменные данные для исполнений

ШТО15.05 Э4

A4

Блок термопечати ШТРИХ-МТП205

1

A5

Блок управления ШТО15.04.03-02

1

допускается

Блок управления ШТО15.04.03-04

ШТО15.05-01 Э4

A4

Блок термопечати Citizen MLT-288

1

A5

Блок управления ШТО15.04.03-03

1

допускается

Блок управления ШТО15.04.03-05

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

ШТО15.05 ПЭ4

Лит.

Масса

Масштаб

Разраб.

Мацнев М. В.

Пров.

Машина контрольно-кассовая «ЭЛВЕС-МИКРО-К»

Лит.

Лист

Листов

1

Н. Контр.

Утв.

НТЦ "ШТРИХ-М"

Копировал

Формат А4

Перв. примен.	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
					Документация		
Справ. №	A3			ШТО15.04.05 СБ	Сборочный чертеж		
	A4			ШТО15.04.05 ЭЗ	Схема электрическая принципиальная		
	A4			ШТО15.04.05 ПЭЗ	Перечень элементов		
					Прочие изделия		
		1			Розетка EHR-6	1	XS1
		2			Клемма SEH-001T-P0.6	6	
		3			Вилка KLDP-0207-B	1	XP2
							Доп. зам. на поз. 3
		4			Вилка NEB1R	1	Взам. поз.2
		5			Клемма AA4180	2	XS3, XS4
Подпись и дата							Доп. зам. на поз. 5
		6			Клемма FVDADF 1.25-187A-8(S)	2	Взам. поз.4
		7			Выключатель SWR-41	1	SW1
Взамен инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм. Лист							
Разраб. Мацнев М. В.							
Пров.							
Н. Контр.							
Утв.							
ШТО15.04.05							
Кабель эл. питания							
Лит. Лист Листов							
НТЦ "ШТРИХ-М"							

Перв. примен.	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
					Материалы		
Справ. №					Провод НВ-0,35 4 600 ГОСТ 17515-72		
		8			желтый	0,23 м	
		9			зеленый	0,23 м	
		10			синий	0,15 м	
		11			красный	0,17 м	
		12			Трубка 305ТВ-40Т, 2,5 первого сорта ГОСТ 19034-82	0,014 м	
		13			Трубка 305ТВ-40Т, 3 первого сорта ГОСТ 19034-82	0,014 м	
Подпись и дата							
Взамен инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм. Лист							
№ докум.							
Подпись							
Дата							
ШТО15.04.05							
Лист							
2							

Перв. примен.

Справ. №

Взамен инв. №

Инд. № дубл.

Подпись и дата

Инд. № подл.

ШТО15.04.05 ПЗ

XS3

XS4

SA1

SWR-41

XP2

KLDP-0207-B

XS1

EHR-6

Изм. Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Разраб. Мацнев М. В.

Пров.

Н. Контр.

Утв.

Кабель эл. питания

Схема электрическая

принципиальная

Лит.

Масса

Масштаб

Лист

Листов

1

НТЦ "ШТРИХ-М"

Копировал

Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Взамен инв. №

Инд. № дубл.

Подпись и дата

Инд. № подл.

Поз. обозначение

Наименование

Кол.

Примечание

XS1

Розетка EHR-6

1

XP2

Вилка KLDP-0207-B

1

допускается
NEB1R

XS3, XS4

Клеммы AA4180 Molex

2

допускается
FVDADF 1.25-187A-8(S)

SW1

Выключатель SWR-41

1

Изм. Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Разраб. Мацнев М. В.

Пров.

Н. Контр.

Утв.

ШТО15.04.05 ПЗЗ

Кабель эл. питания

Перечень элементов

Лит.

Лист

Листов

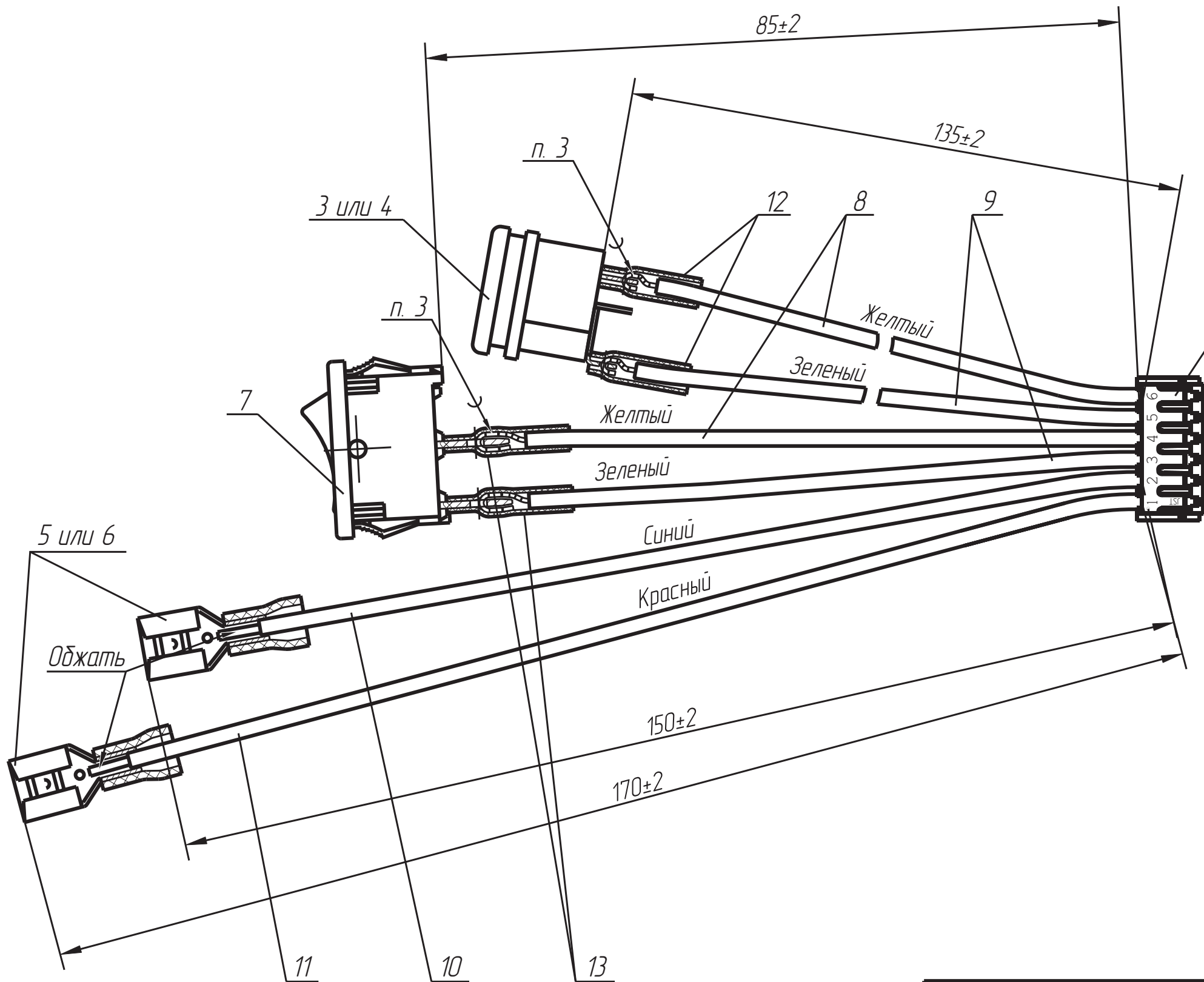
1

НТЦ "ШТРИХ-М"

Копировал

Формат А4

ШТО15.04.05 СБ



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.

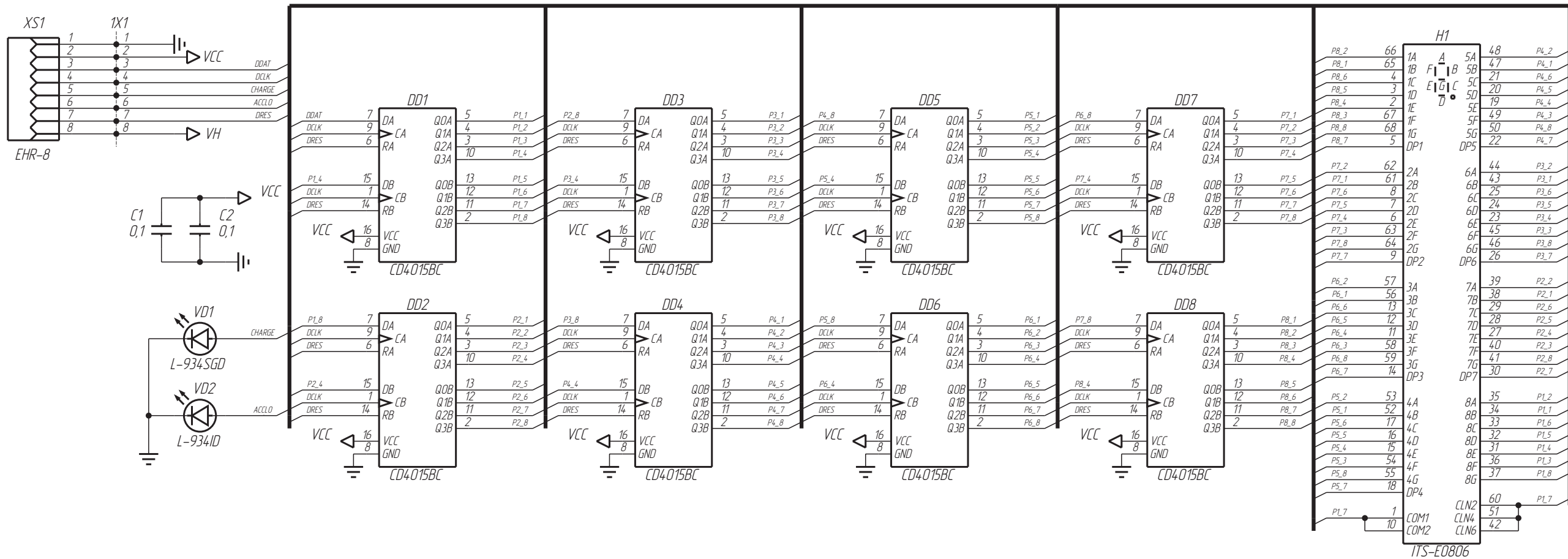
					ШТО15.04.05 СБ				
					Кабель эл. питания Сборочный чертеж	Лит.		Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					
Разраб.		Мацнев М. В.							
Пров									
Т.контр.									
						Лист		Листов 1	
Н.контр.									
Утв.									

Перв. примен.		Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
						Документация		
		A3			ШТО15.04.04 СБ	Сборочный чертеж		
		A3			ШТО15.04.04 ЭЭ	Схема электрическая принципиальная		
		A4			ШТО15.04.04 ПЭЭ	Перечень элементов		
						Сборочные единицы		
				1	АЮПИ.685631.023	Жгут	1	
						Детали		
				2	СТ210.03.0112	Плата печатная	1	

[illegible]

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

ШТО15.04.04 ЭЗ



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

ШТО15.04.04 ЭЗ					Модуль индикации		
Изм. Лист					Разраб. Мацнев М. В.		
Пров.					Н. Контр. Утв.		
					Схема электрическая принципиальная		
					Лит. Масса Масштаб		
					Лист Листов 1		
					НТЦ "ШТРИХ-М"		
					Копировал Формат А3		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Перв. примен.	Справ. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взамен инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	Итого				
											Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
											ШТО15.04.04 ПЭЗ				
											Модуль индикации				
											Перечень элементов				
											НТЦ "ШТРИХ-М"				

[illegible]

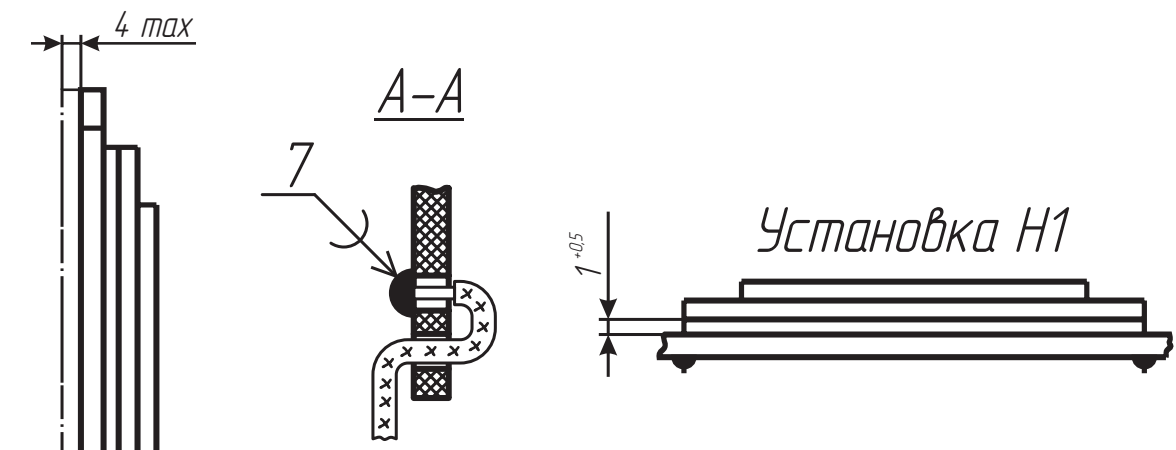
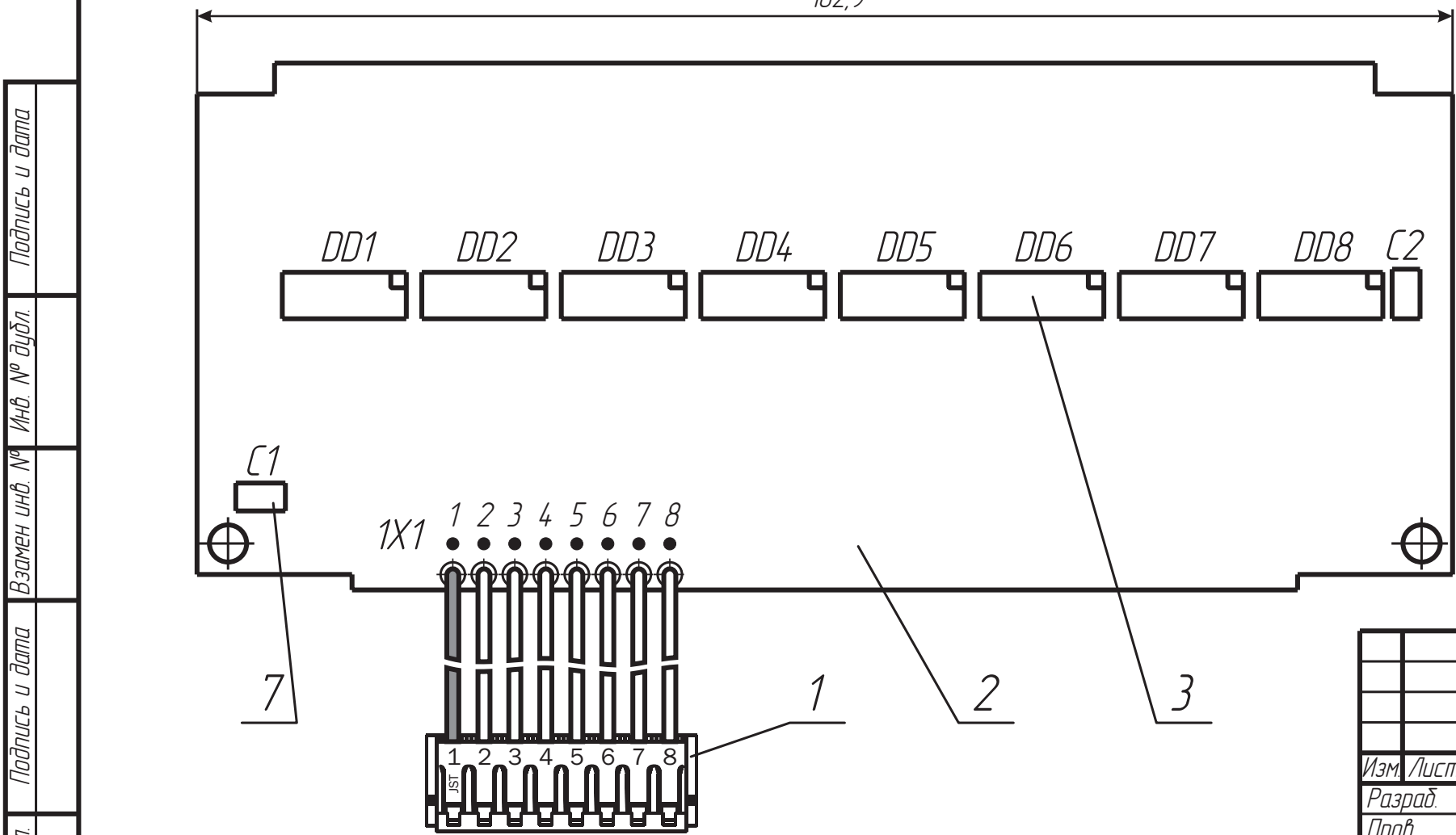
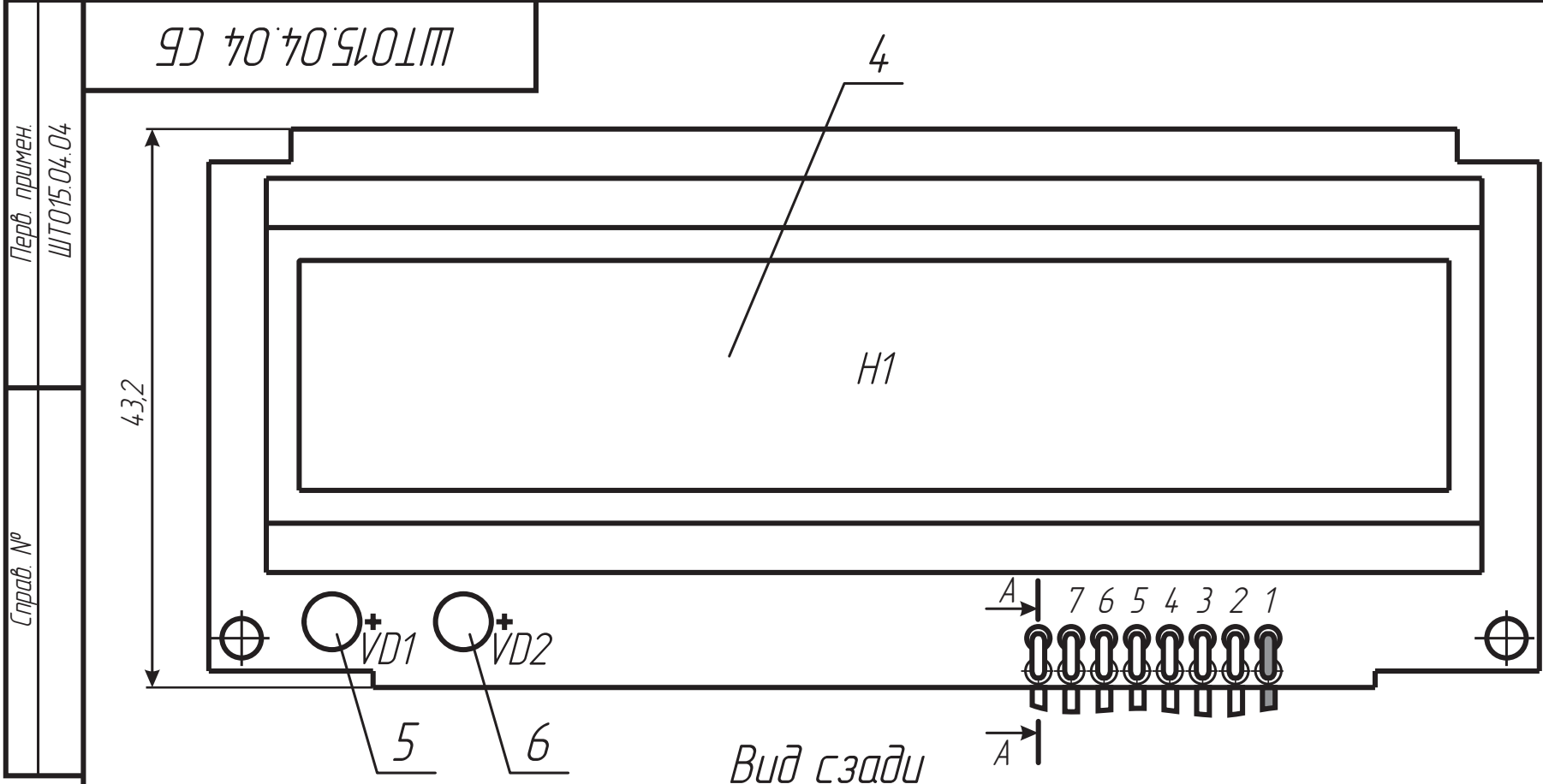


Таблица 1

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 Н1 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.

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

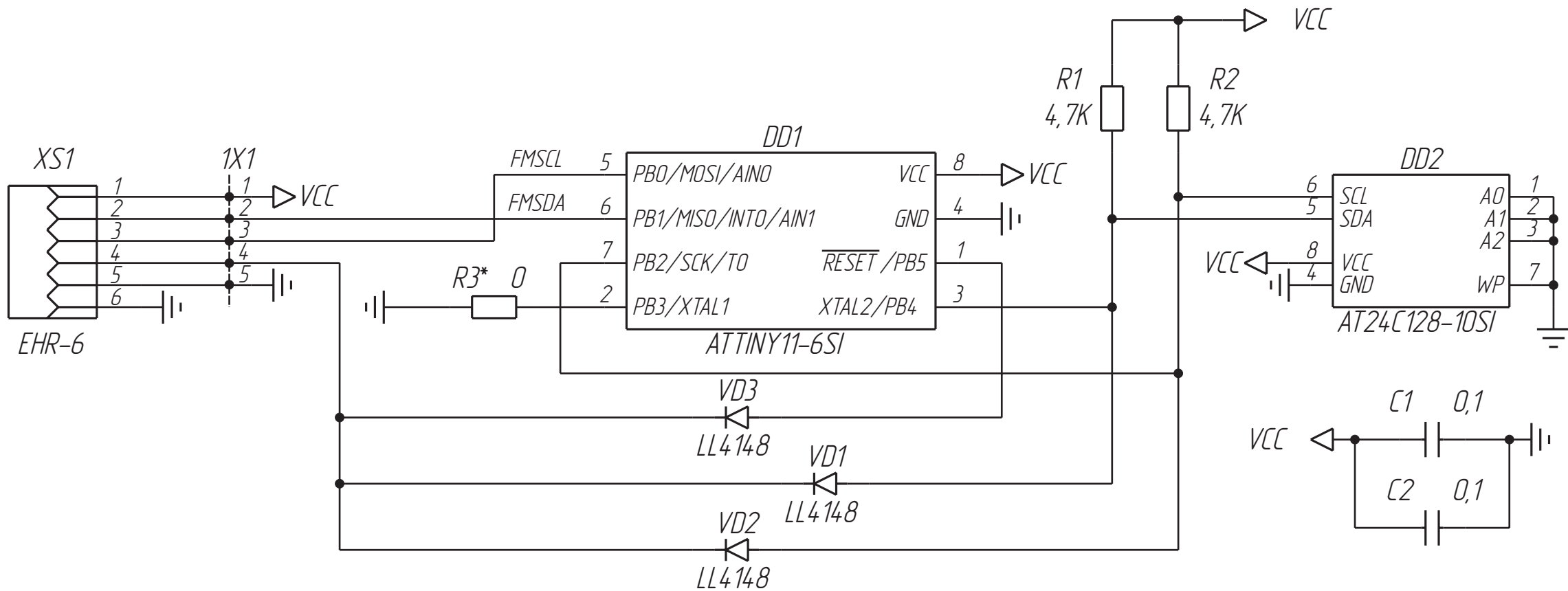
ШТО15.04.04 СБ					Лит.			Масса	Масштаб
Модуль индикации									2:1
Сборочный чертеж					Лист			Листов	1
					НТЦ "ШТРИХ-М"				

Перв. примен.	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
					Документация		
Справ. №	A3			ШТО15.04.02 СБ	Сборочный чертеж		
	A3			ШТО15.04.02 ЭЗ	Схема электрическая принципиальная		
	A4			ШТО15.04.02 ПЭЗ	Перечень элементов		
					Сборочные единицы		
		1		АЮПИ.685631.024	Жгут	1	
					Детали		
		2		СТ210.02.011З	Плата печатная	1	
Подпись и дата							
Взамен инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
				ШТО15.04.02			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
	Разраб.	Мацнев М. В.					
Пров.					Лит. Лист Листов		
					1 2		
Н. Контр.					Блок фискальной памяти		
Утв.					НТЦ "ШТРИХ-М"		
Копировал Формат А4							

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Прочие изделия		
				Микросхемы		
	3			АТtiny11-6PI	1	DD1,Доп.зам. на поз.4
	4			АТtiny11-6SI		Взамен поз.3
	5			АТ24С128-10PI-2,7	1	DD2,Доп.зам. на поз.6
	6			АТ24С128N-10SI-2,7		Взамен поз.5
	7			Диод LL4148	3	VD1...VD3
	8			Чип-резисторы 0805		
				4,7 кОм ± 5%	2	R1, R2
				Чип-конденсаторы		
	9			Y5V-0805 0,1mF±10% 25V	2	C1, C2
				ШТО15.04.02		
				Лист		
				2		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
Копировал Формат А4						

Перв. примен.	ШТО15.04.02
Справ. №	
Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

ШТО15.04.02 ЭЗ



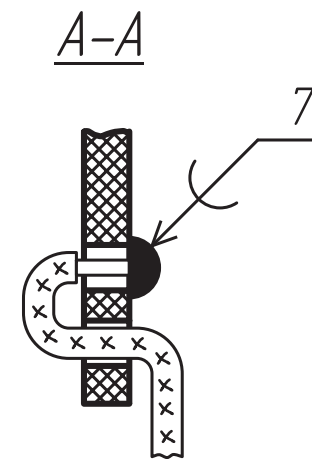
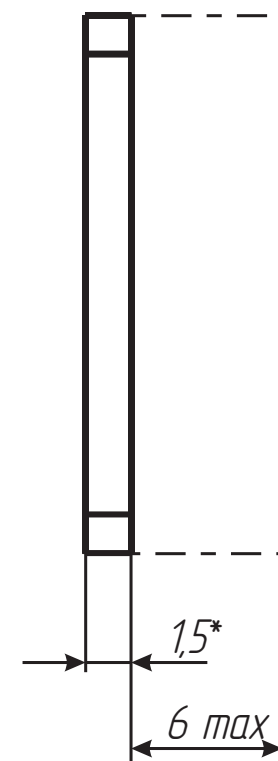
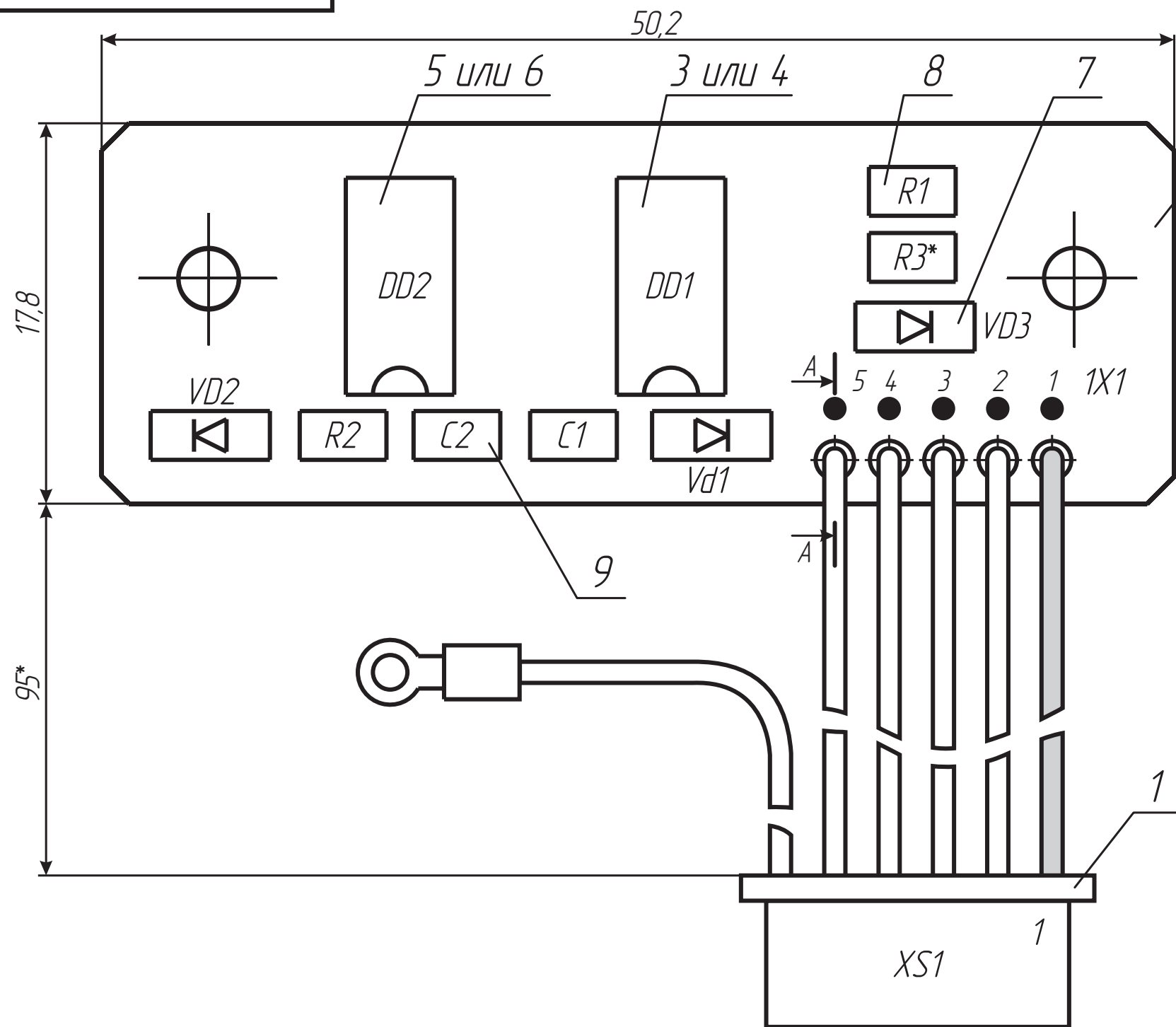
1. 1X1 – условно присвоенное обозначение контактных площадок печатной платы.
2. R3* – технологическая перемычка. Устанавливается только на заводе изготовителе при проверке исправности накопителя ФП.

ШТО15.04.02 ЭЗ					Блок фискальной памяти		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Схема электрическая принципиальная		
Разраб.	Мацнев М. В.						
Пров.					Лист 1		
Н. Контр.					Листов 1		
Утв.					НТЦ "ШТРИХ-М"		

Перв. примен.	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
		<u>Чип-резисторы 0805</u>			
	R1, R2	4,7 кОм ± 5%	2		
		<u>Чип-конденсаторы</u>			
		C1, C2	Y5V-0805 0,1μF ± 10% 25V	2	
Справ. №					
		<u>Диоды</u>			
	VD1...VD3	LL4148	3		
		<u>Микросхемы</u>			
		DD1	ATtiny11-6PI	1	
			допускается		
Подпись и дата		ATtiny11-6SI			
	DD2	AT24C128-10PI-2,7	1		
		допускается			
		AT24C128N-10SI-2,7			
Инв. № докл.					
Взамен инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
ШТО15.04.02 ПЭЗ					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Разраб.		Мацнев М. В.			
Пров.					
Н. Контр.					
Утв.					
Блок фискальной памяти					
Перечень элементов					
Лит.	Лист	Листов			
	1	2			
НТЦ "ШТРИХ-М"					

[illegible]

ШТО15.04.02 СБ



- * Размеры для справок.
- Элементы устанавливать на пасту лудящую согласно чертежу.
- 1X1 – условно присвоенное обозначение контактных площадок печатной платы.
- Позиционные обозначения элементов показаны условно в соответствии со схемой электрической принципиальной ШТО15.04.02-01 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.
- Резистор R3* является технологической перемычкой.

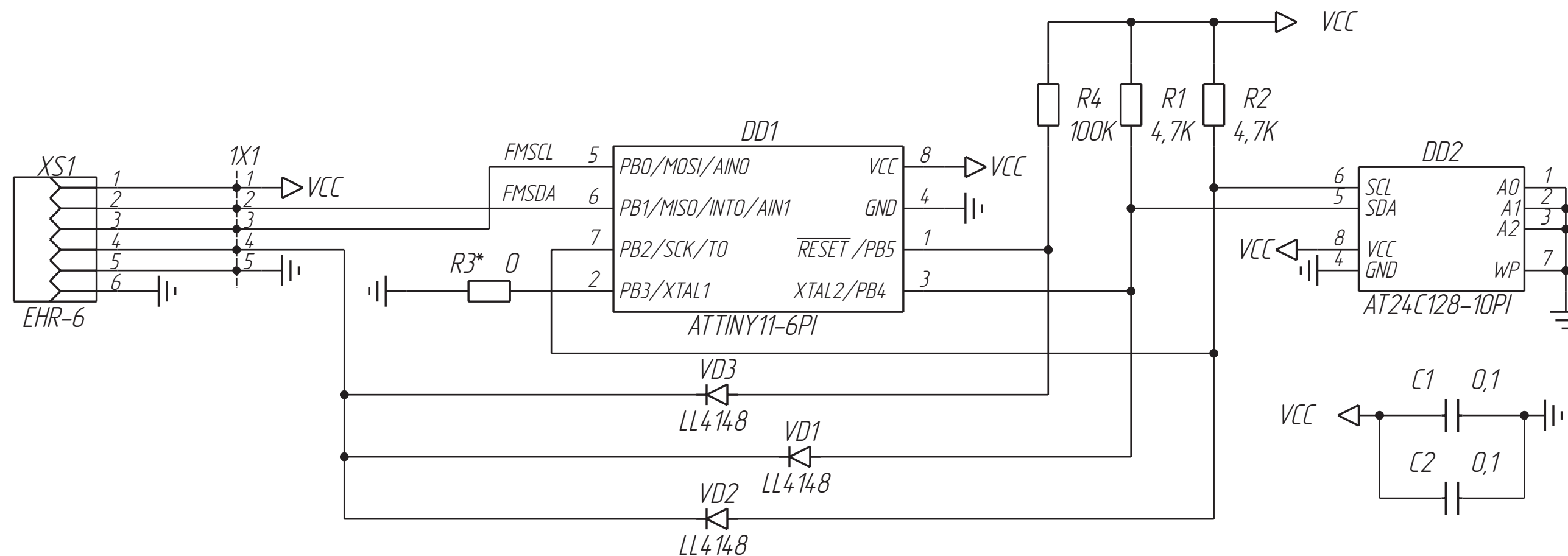
Таблица 1

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	Лит.	Масса	Масштаб	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				4:1	
Разраб.	Мацнев М. В.								
Пров.									
						Лист	Листов	1	
Н. Контр.						НТЦ "ШТРИХ-М"			
Утв.									

Перв. примен.	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
					Документация		
Справ. №	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		
					Сборочные единицы		
		1		АЮПИ.685631.024	Жгут	1	
					Детали		
		2		СТ210.02.0118	Плата печатная	1	
Подпись и дата							
Взамен инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ШТО15.04.02-01	
	Разраб.	Мацнев М. В.				Блок фискальной памяти	
	Пров.					Лит. Лист Листов	
						1 2	
	Н. Контр.					НТЦ "ШТРИХ-М"	
	Утв.						
Копировал Формат А4							

Перв. примен.	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
					Прочие изделия		
Справ. №					Микросхемы		
		3		АТtiny11-6PI		1	DD1, Доп. зам. на поз.4
		4		АТtiny11-6SI			Взамен поз.3
		5		АТ24С128-10PI-2,7		1	DD2, Доп. зам. на поз.6
		6		АТ24С128N-10SI-2,7			Взамен поз.5
		7		Диод LL4148		3	VD1...VD3
					Чип-резисторы 0805		
		8		4,7 кОм ± 5%		2	R1, R2
		9		100 кОм ± 5%		1	R4
		10		Y5V-0805 0,1mF±10% 25V		2	C1, C2
Подпись и дата							
Взамен инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ШТО15.04.02-01	
						Лист 2	
Копировал Формат А4							



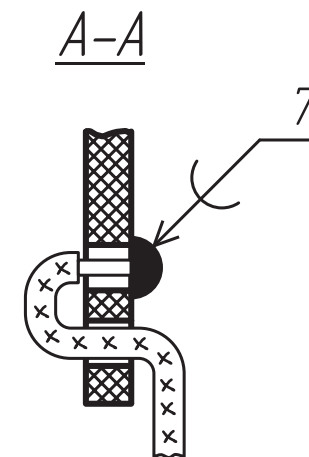
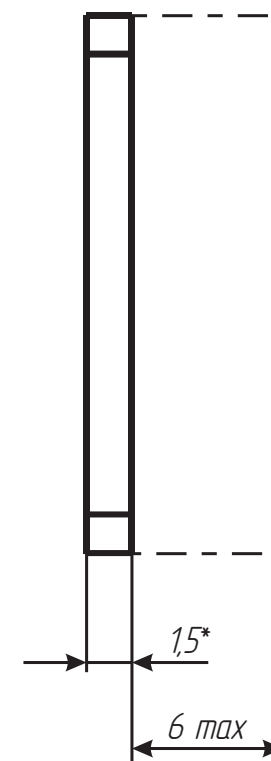
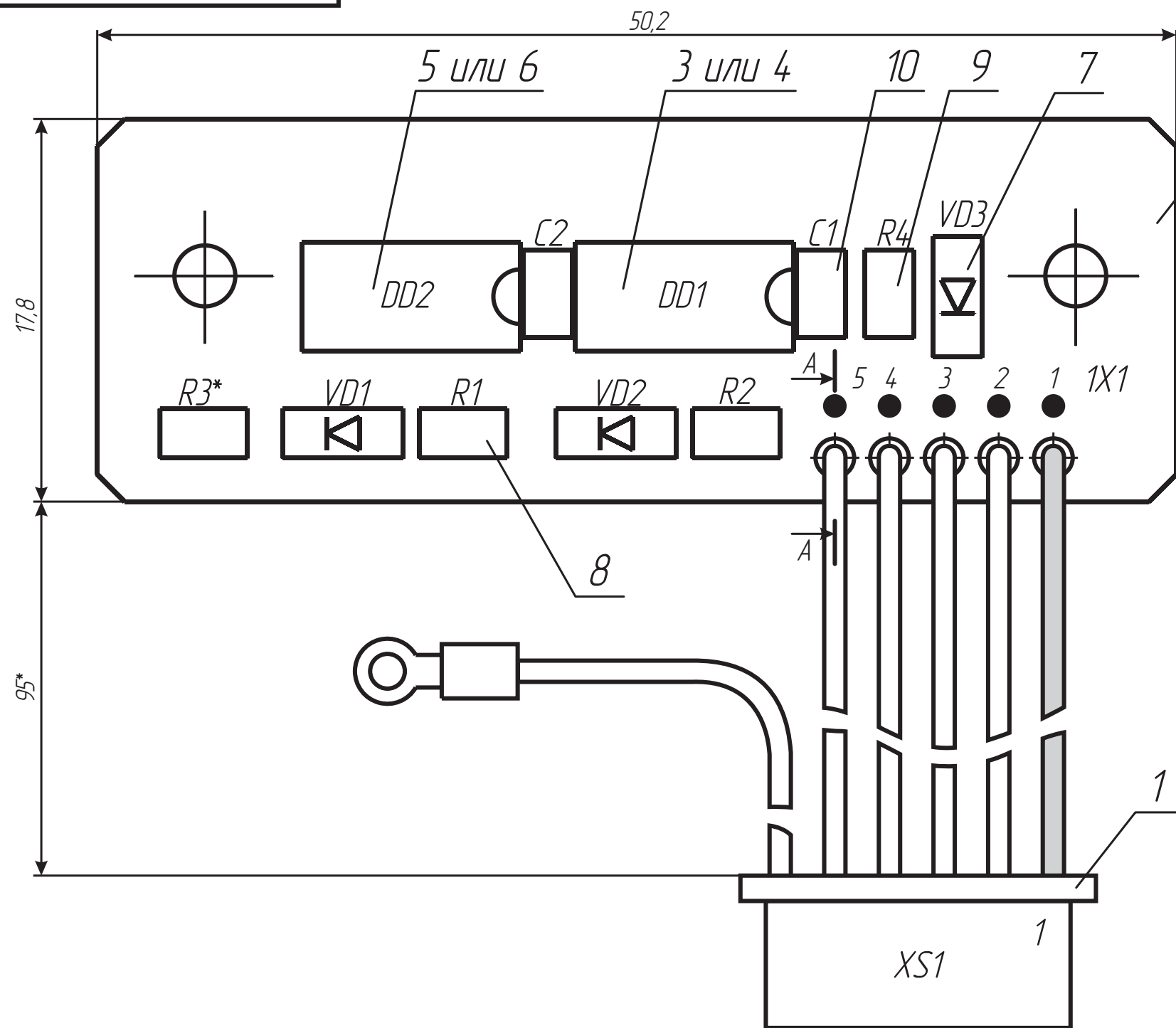
1. 1X1 – условно присвоенное обозначение контактных площадок печатной платы.
2. R3* – технологическая перемычка. Устанавливается только на заводе изготовителе при проверке исправности накопителя ФП.

					ШТО15.04.02-01 ЭЗ				
					Блок фискальной памяти	Лист	Масса	Масштаб	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					
Разраб.	Мацнев М. В.								
Пров.									
					Схема электрическая принципиальная	Лист	Листов	1	
						НТЦ "ШТРИХ-М"			
Н. Контр.									
Утв.									

Перв. примен.	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание					
		<u>Чип-резисторы 0805</u>							
	R1, R2	4,7 кОм ± 5%	2						
Справ. №	R4	100 кОм ± 5%	1						
		<u>Чип-конденсаторы</u>							
	C1, C2	Y5V-0805 0,1μF ± 10% 25V	2						
		<u>Диоды</u>							
	VD1...VD3	LL4148	3						
		<u>Микросхемы</u>							
	DD1	ATtiny11-6PI	1						
		допускается							
		ATtiny11-6SI							
	DD2	AT24C128-10PI-2,7	1						
		допускается							
		AT24C128N-10SI-2,7							
Взамен инв. №									
Подпись и дата									
Инв. № подл.									
ШТО15.04.02-01 ПЭЗ									
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Блок фискальной памяти Перечень элементов	Лит.	Лист	Листов
	Разраб.		Мацнев М. В.					1	2
	Пров.								
	Н. Контр.								
	Утв.								
							НТЦ "ШТРИХ-М"		

[illegible]

ШТО15.04.02-01 СБ



- * Размеры для справок.
- Элементы устанавливать на пасту лудящую согласно чертежу.
- 1X1 – условно присвоенное обозначение контактных площадок печатной платы.
- Позиционные обозначения элементов показаны условно в соответствии со схемой электрической принципиальной ШТО15.04.02-01 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.
- 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	Лит.		Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					4:1
Разраб.		Мацнев М. В.							
Пров.									
						Лист		Листов	1
Н. Контр.						НТЦ "ШТРИХ-М"			
Утв.									

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

[illegible]

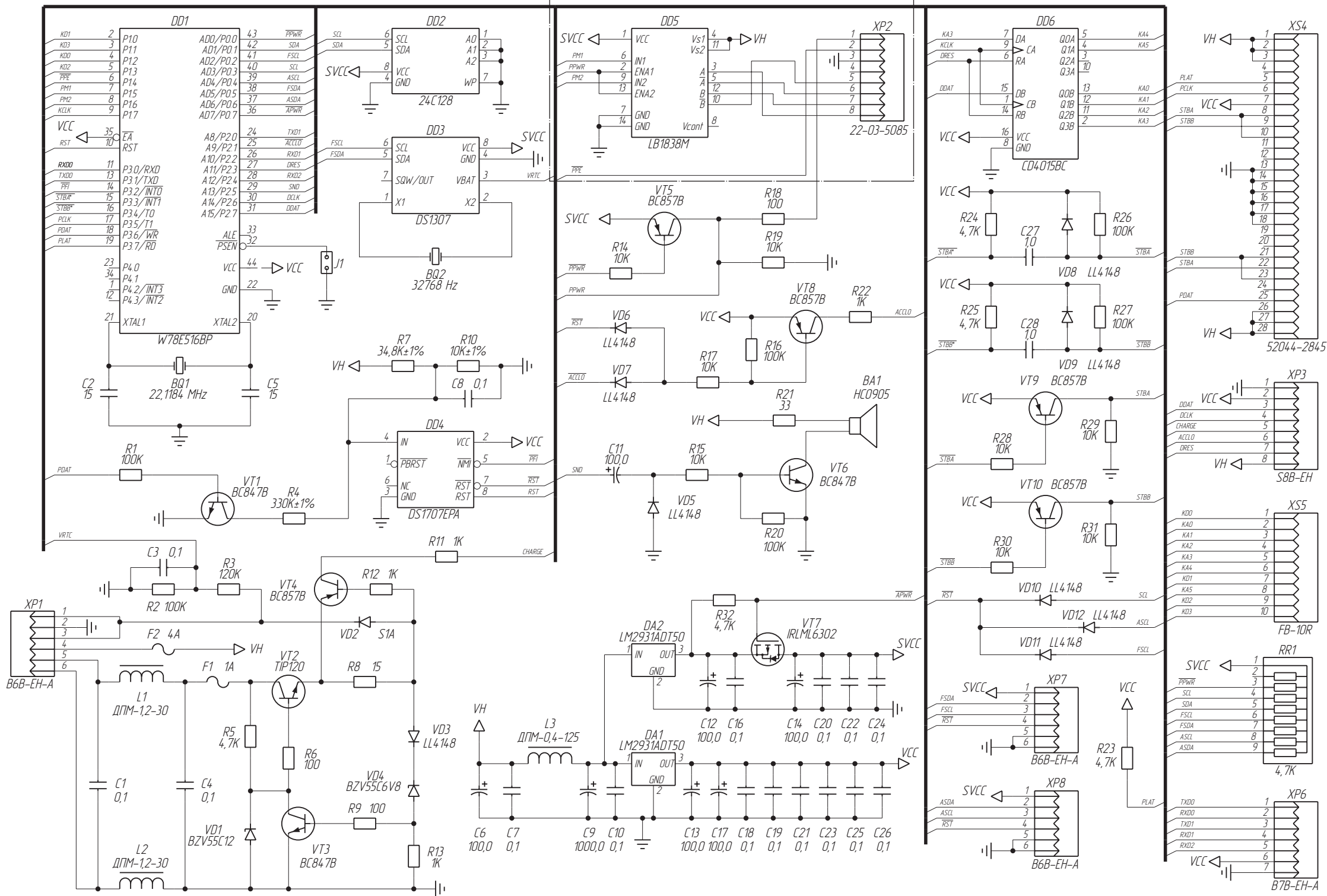
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Прочие изделия</u>		
				<u>Микросхемы</u>		
		2		P89C60X2BA (Philips)	1	DD1, Доп. зам.
						на поз.2а
		2а		W78E516BP-24 (Winbond)		Взам. поз.2
		3		AT24C128-10SI-2,7	1	DD2, Доп. зам.
						на поз.3а
		3а		AT24C128-10PI-2,7		Взам. поз.3
		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
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ШТО15.04.03-02	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист 2	

[illegible][illegible]

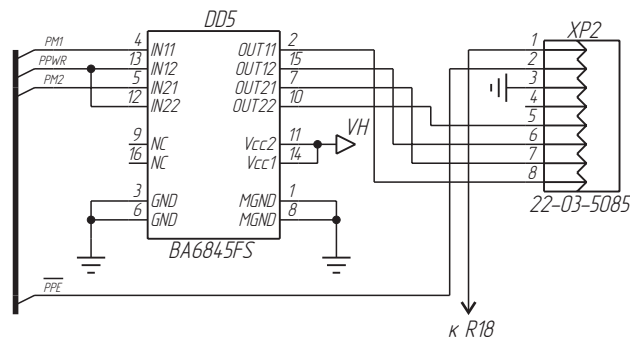
ШТО15.04.03-02 33

Рис. 1

A

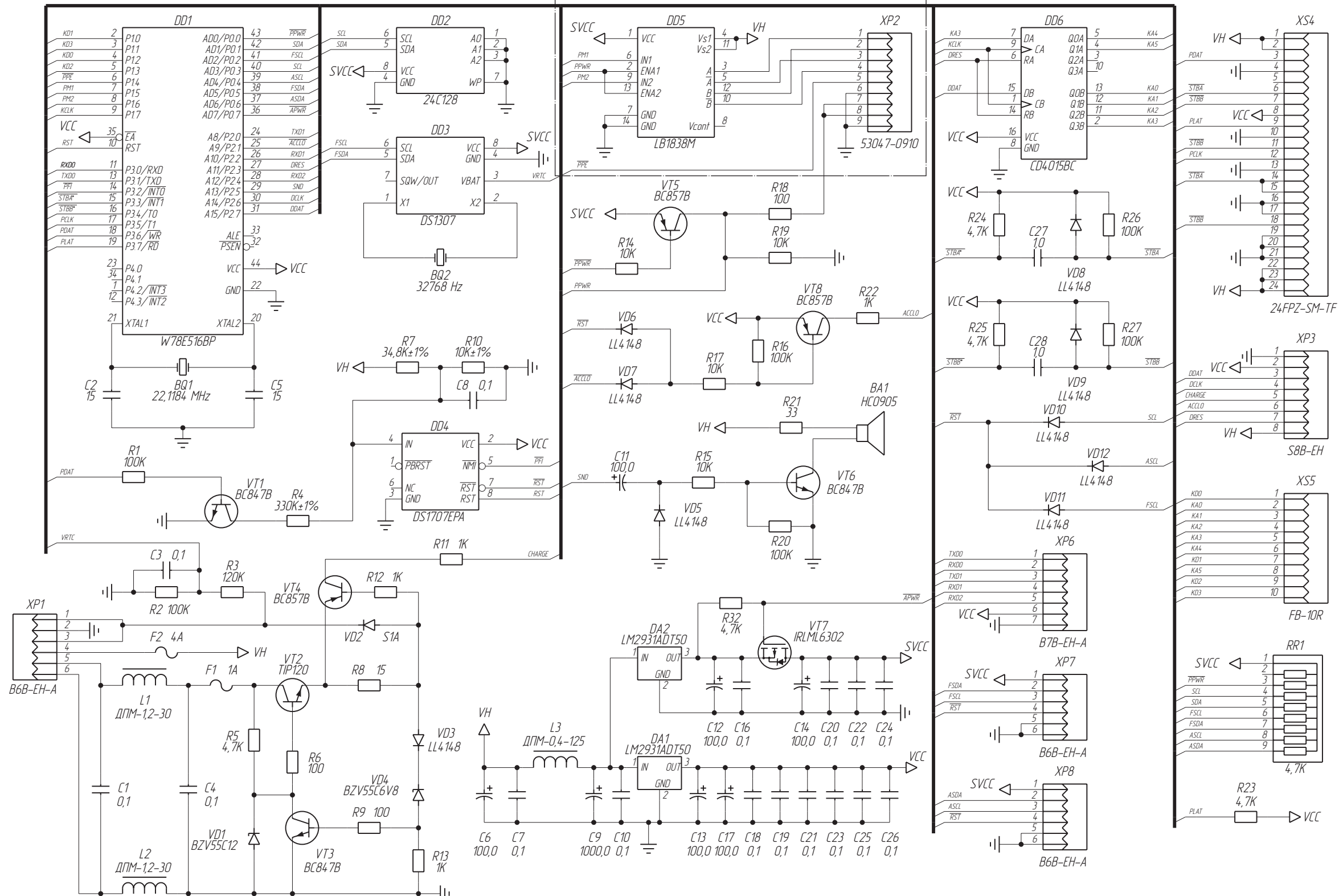


A (Вариант)

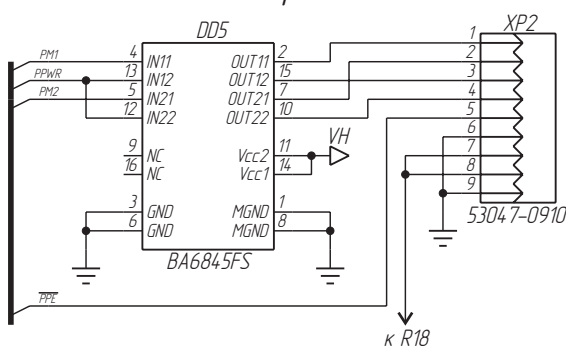


Обозначение	Рис.
ШТО15.04.03-02 33	1
-03 33	2

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ШТО15.04.03-02 33		
Разраб.	Мацнев М. В.				Блок управления		
Пров.					Схема электрическая принципиальная		
Н. Контр.					Лист	1	Листов
Утв.					2		
					Формат А3		



Б (Вариант)



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

Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	------	--------	---------	------

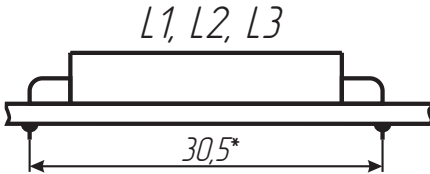
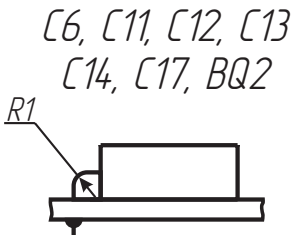
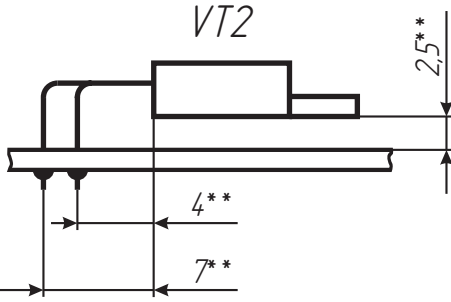
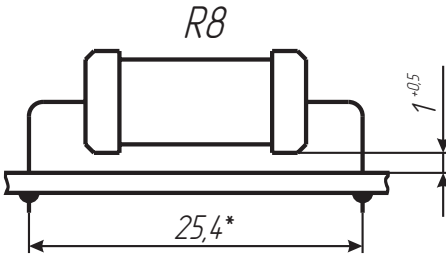
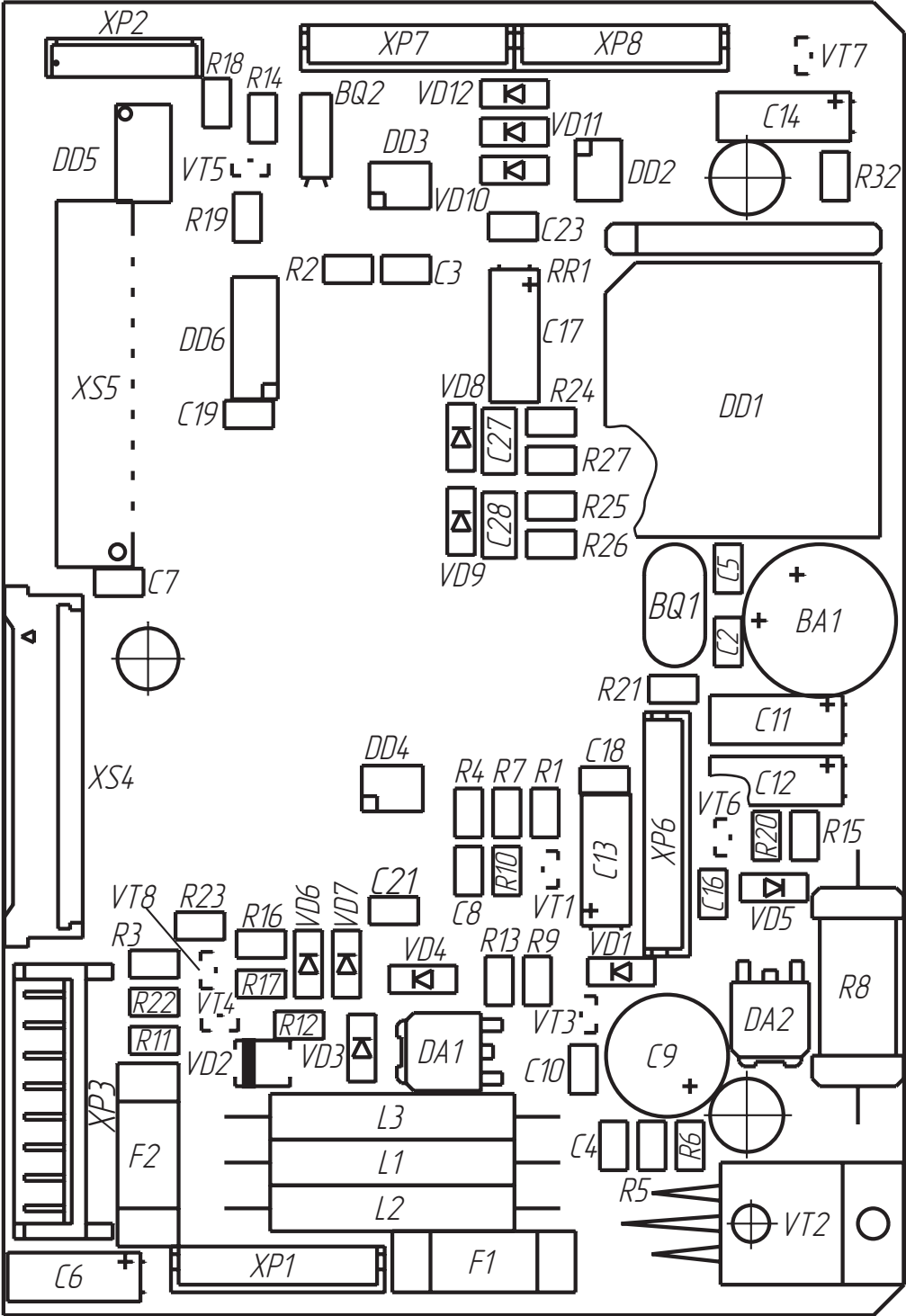
Перв. примен.		Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Чип-резисторы 0805		
		R1, R2	100 кОм ± 10%	2	
		R3	120 кОм ± 10%	1	
		R4	330 кОм ± 1%	1	
		R5	4,7 кОм ± 10%	1	
		R6	100 Ом ± 10%	1	
		R7	34,8 кОм ± 1%	1	
			Резистор ОЖО.467.180 ТУ		
		R8	C2-23-2-15 Ом ± 10%	1	
			Чип-резисторы 0805		
		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	

[illegible]

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

Рис. 2



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

Перв. примен.	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание				
Справ. №	A2			ШТО15.04.03-04 СБ	Сборочный чертеж						
	A3			ШТО15.04.03-04 ЭЗ	Схема электрическая принципиальная						
	A4			ШТО15.04.03-04 ПЭЗ	Перечень элементов						
Подпись и дата											
Инв. № дубл.											
Взамен инв. №											
Подпись и дата											
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ШТО15.04.03-04					
	Разраб.	Мацнев М. В.									
	Пров.										
	Н. Контр.										
Инв. № подл.	Утв.					Блок управления					
						Лит.	Лист	Листов			
							1	16			
						НТЦ "ШТРИХ-М"					
Копировал											
Формат А4											

Перв. примен.	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание				
Справ. №					Прочие изделия						
					Микросхемы						
			1		P89C60X2BA (Philips)	1	DD1,Доп.зам.				
							на поз.1а				
			1а		W78E516BP-24 (Winbond)		Взам. поз.1				
			2		AT24C128-10SI-2,7	1	DD2,Доп.зам.				
							на поз.2а				
			2а		AT24C128-10PI-2,7		Взам. поз.2				
			3		DS1307ZN	1	DD3				
			4		DS1707EPA	1	DD4				
			5		LB1838M (Sanyo)	1	DD5,Доп.зам.				
							на поз.5а				
		5а		BA6845FS (Rohm)		Взам. поз.5					
		6		CD4015BCM	1	DD6					
		7		LM2931ADT50	2	DA1,DA2					
Подпись и дата											
Инв. № дубл.											
Взамен инв. №											
Подпись и дата											
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ШТО15.04.03-04			Лист		
	Разраб.	Мацнев М. В.							2		
	Пров.										
	Н. Контр.										
Инв. № подл.	Утв.										
						Лит.	Лист	Листов			
							1	16			
						НТЦ "ШТРИХ-М"					
Копировал											
Формат А4											

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Стабилитроны		
		11		BZV55C6V8	1	VD4
		12		BZV55C12	1	VD1
				Резисторы		
		13		C2-23-2-15 Ом ± 10%	1	R8
				ОЖ0.467.180 ТУ		
				Чип-резисторы 0805		
		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
				Конденсаторы		
		20		ECA00AG4 10CA0 (Vishay)	1	C9,Доп.зам.
						на поз.20а
		20а		K50-35-16В-1000мкФ±10%-В		Взам. поз.20
				Чип-конденсаторы 0805		
		21		NPO-0805 15pF±5% 25V	2	C2,C5
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	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
				Кварцевые резонаторы		
		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	
				Разъемы		
		25		Вилка B6B-ЕН-А	3	XP1,XP7,XP8
		26		Вилка B7B-ЕН-А	1	XP6
		27		Вилка S8B-ЕН	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	
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ШТО15.04.03-04	
					Лист	4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Копировал Формат А4	

[illegible]

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 НСМ1206А	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
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ШТО15.04.03-04	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист 6	

[illegible][illegible]

[illegible]

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.				ШТО15.04.03-04		
Подпись и дата						Лист
Взамен инв. №						12
Инв. № дубл.						
Подпись и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

[illegible]

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>ШТО15.04.03-10</u>		
				<u>Детали</u>		
		106	ST210.01.01 / 9	Плата печатная	1	
				<u>Чип-резисторы 0805</u>		
		107		4,7 кОм ± 10%	11	R5,R23,R32
						R34..R41
		108		10 кОм ± 10%	7	R14,R19
						R17,R28..R31
		109		100 кОм ± 10%	4	R1,R2,R16,R33
				<u>Конденсаторы</u>		
		110		Y5V-0805 0,1μF±10% 25V	18	C1,C3,C4,C7,
						C8,C10,C16,
						C18..C28
		111		ECA00AC310BAO (Vishay)	4	C12..C14,C17
						Доп. зам. на
						поз.111а
		111а		K50-35-10B-100мкФ±10%-В		Взам. поз.111
		112		Диод LL4148	6	VD3,VD6..VD7
						VD10..VD12
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ШТО15.04.03-04	
					Лист 14	

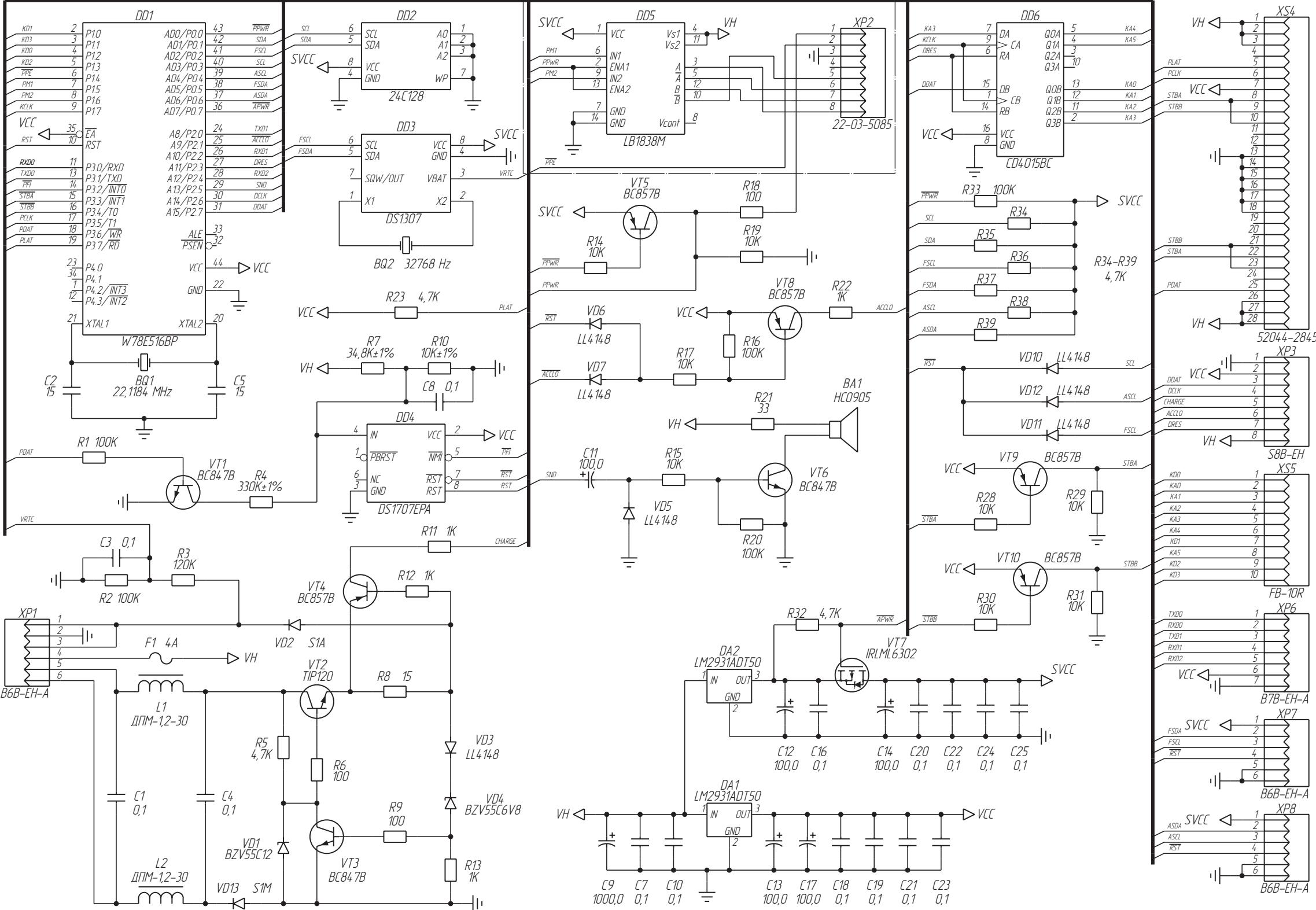
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Транзисторы</u>		
		113		BC847A	2	VT1,VT3
		114		BC857A	5	VT4,VT5
						VT8..VT10
				<u>Разъемы</u>		
		115		22-03-5085 (Molex)	1	XP2
		116		52044-2845 (Molex)	1	XS4
				<u>ШТО15.04.03-11</u>		
				<u>Детали</u>		
		117	ST210.01.01 I 9	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	R1,R2,R16,R33
Инв. № подл.						
Взамен инв. №						
Инв. № дубл.						
Подпись и дата						
Подпись и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ШТО15.04.03-04	
						Лист 15

[illegible]

ШТО15.04.03-04

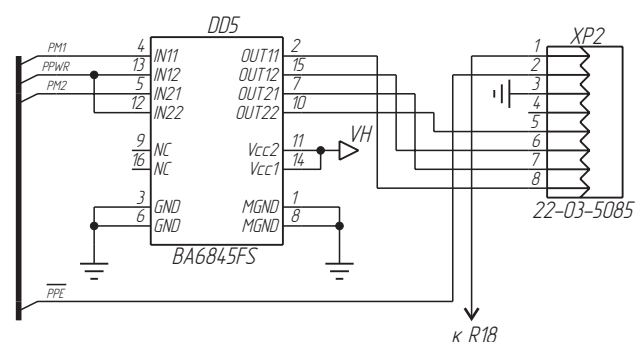
Рис. 1

A



Обозначение	Рис.
ШТО15.04.03-04 33	1
-05 33	2
-06 33	3
-07 33	4
-08 33	5
-09 33	6
-10 33	7
-11 33	8

A (Вариант)



ШТО15.04.03-04 33

Блок управления
Схема электрическая
принципиальная

Лист 1 Листов 8

Н. Контр. Утв.

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Разраб. Мацнев М. В.

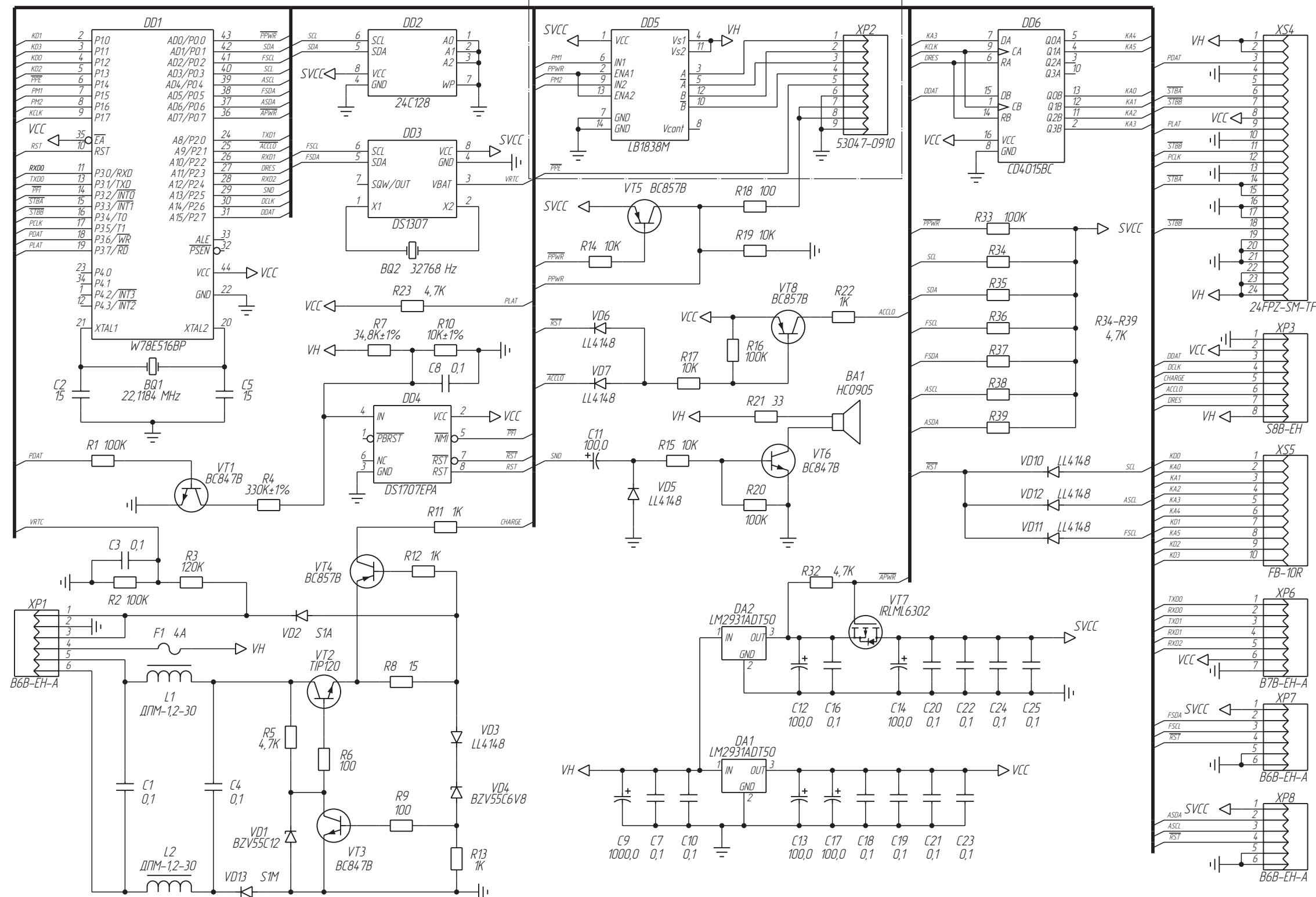
Пров.

Лит. Масса Масштаб

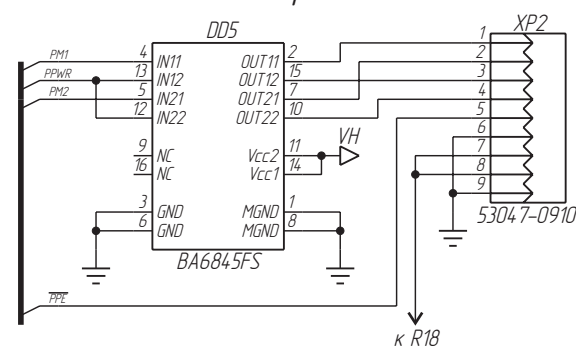
Лист 1 Листов 8

НТЦ "ШТРИХ-М"

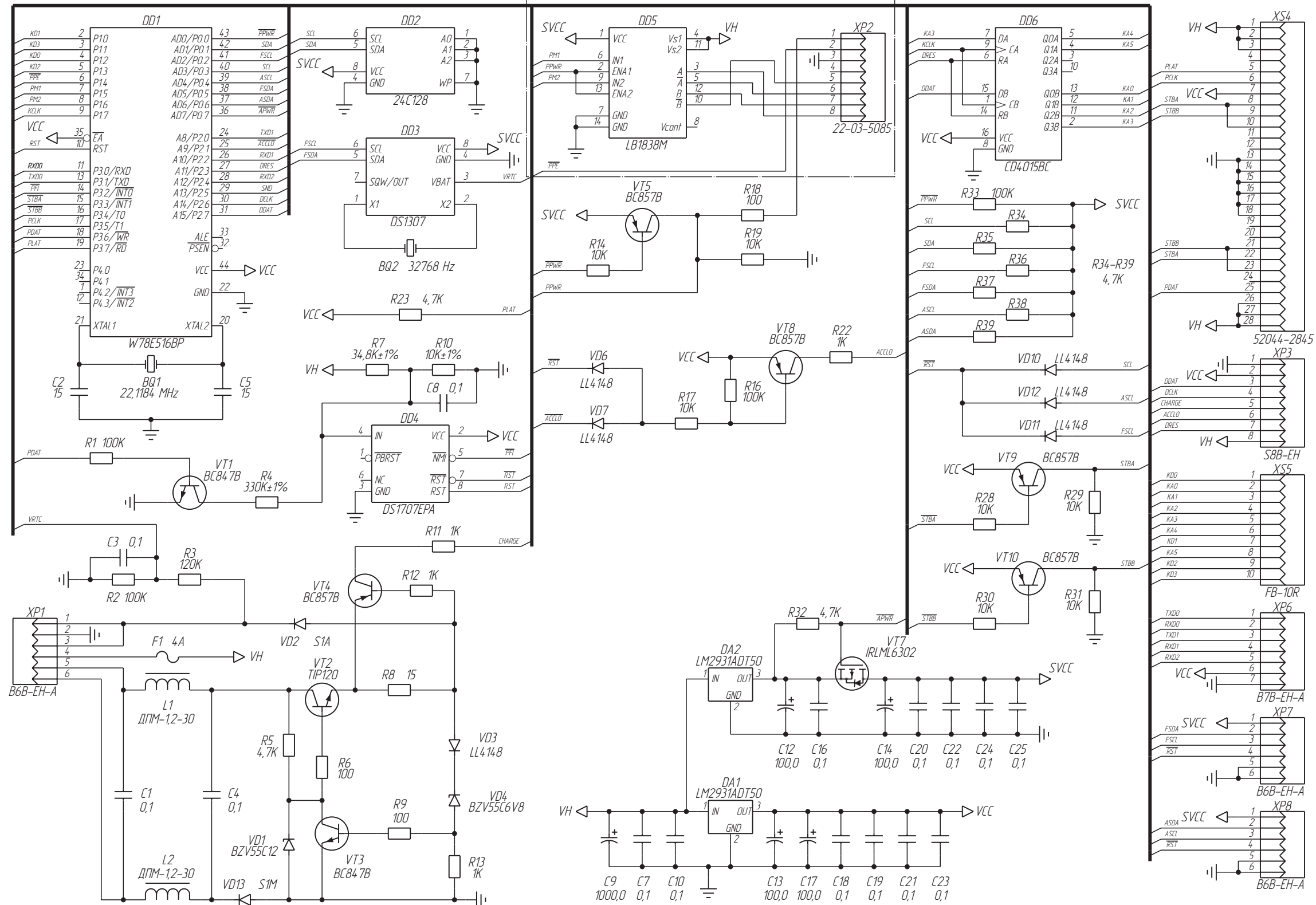
Копировал Формат А3



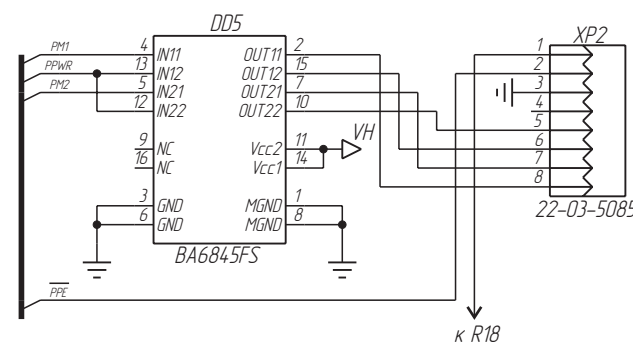
Б (Вариант)

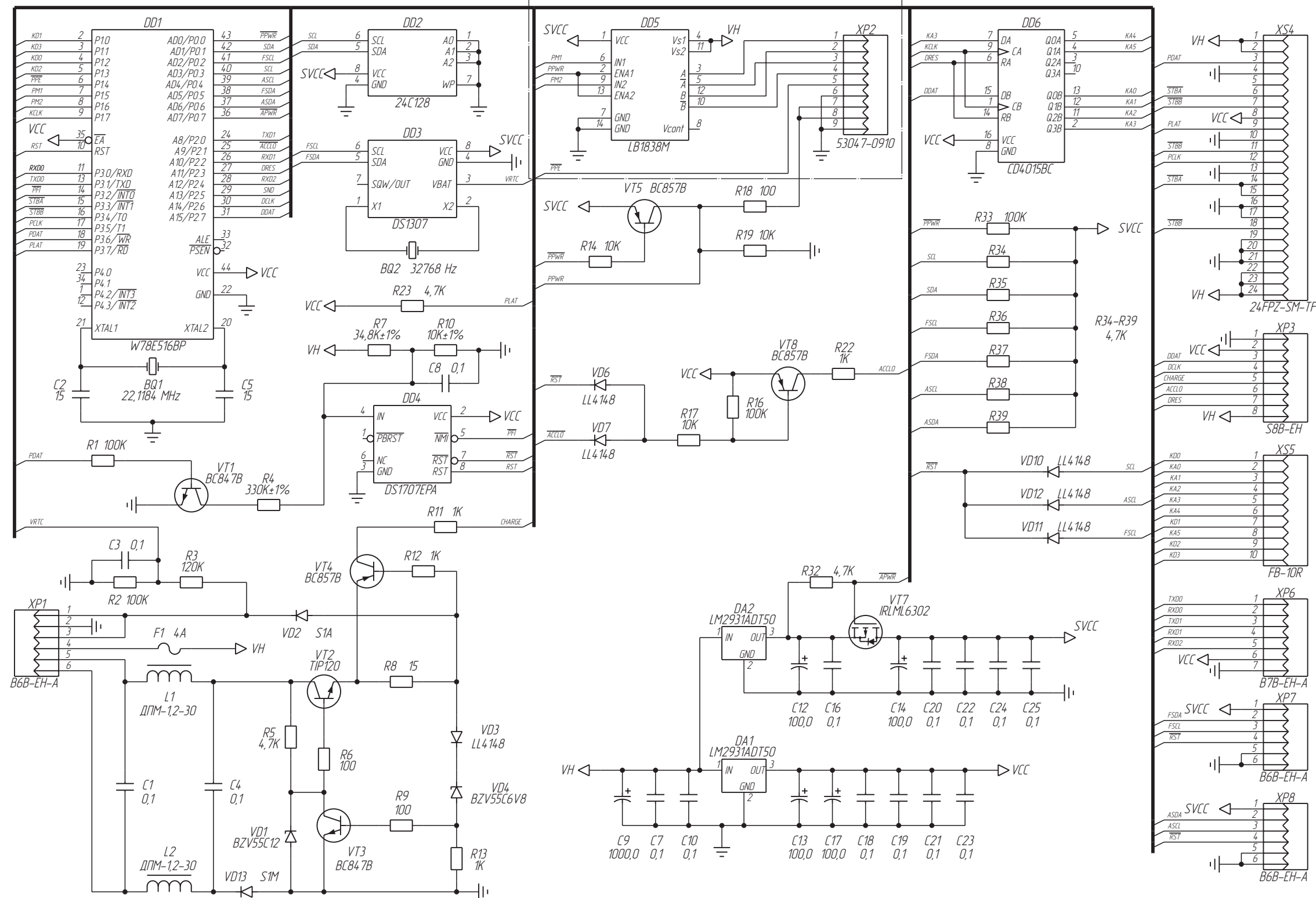


Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

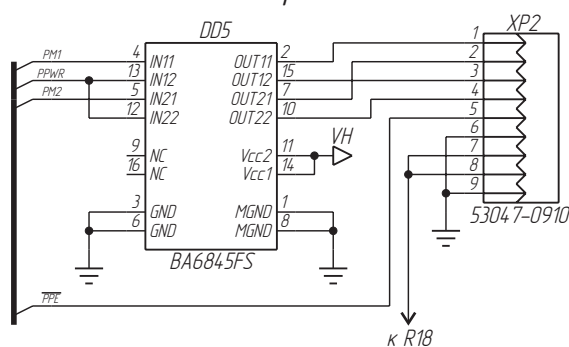


B (Вариант)

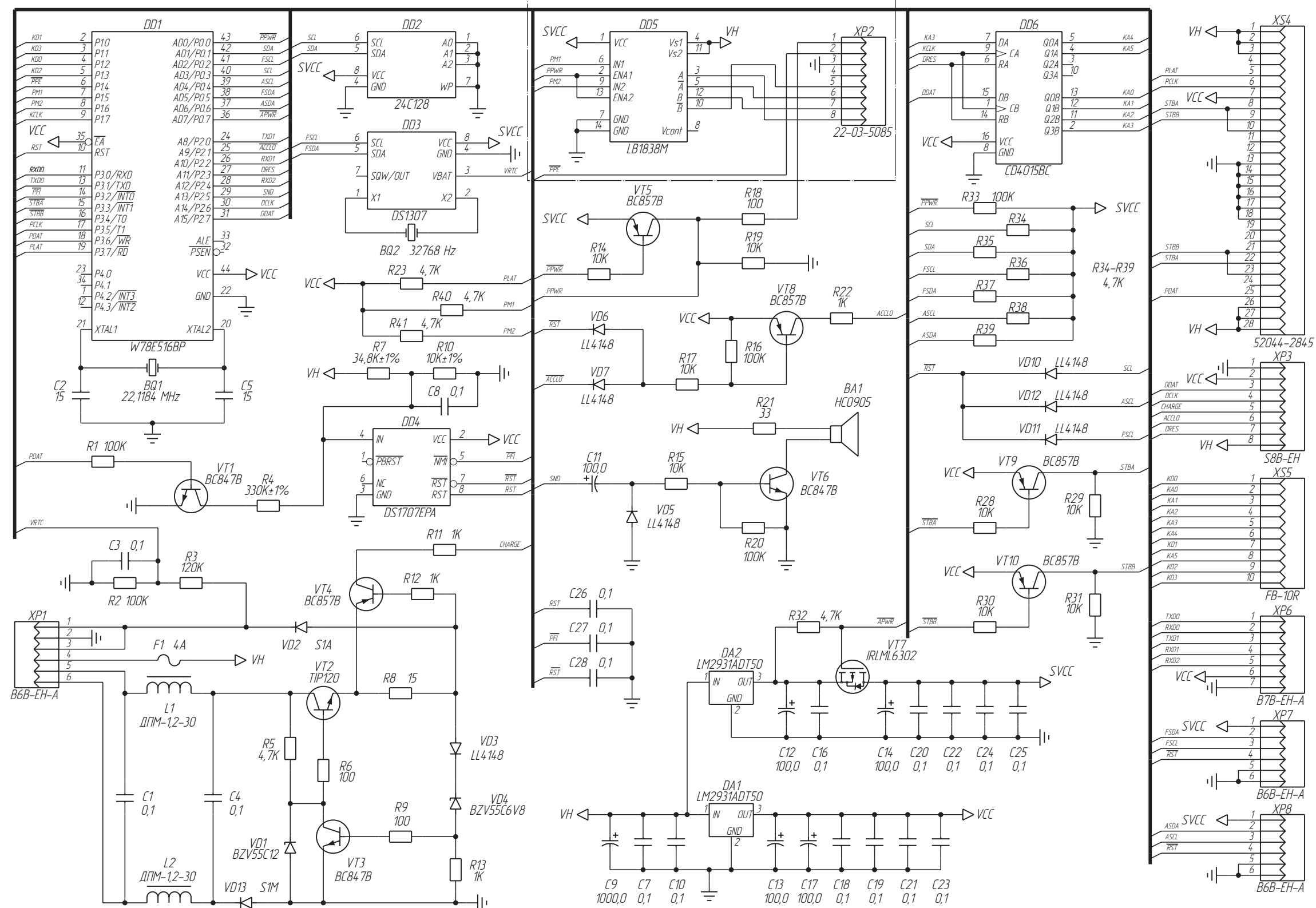




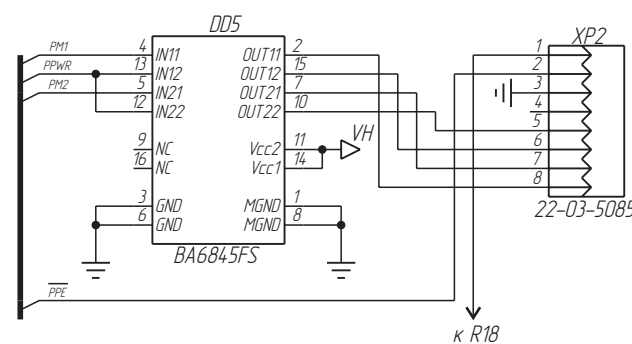
Г (Вариант)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата



Д (Вариант)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ШТО15.04.03-04 33

Лист
5

Копировал

Формат А3

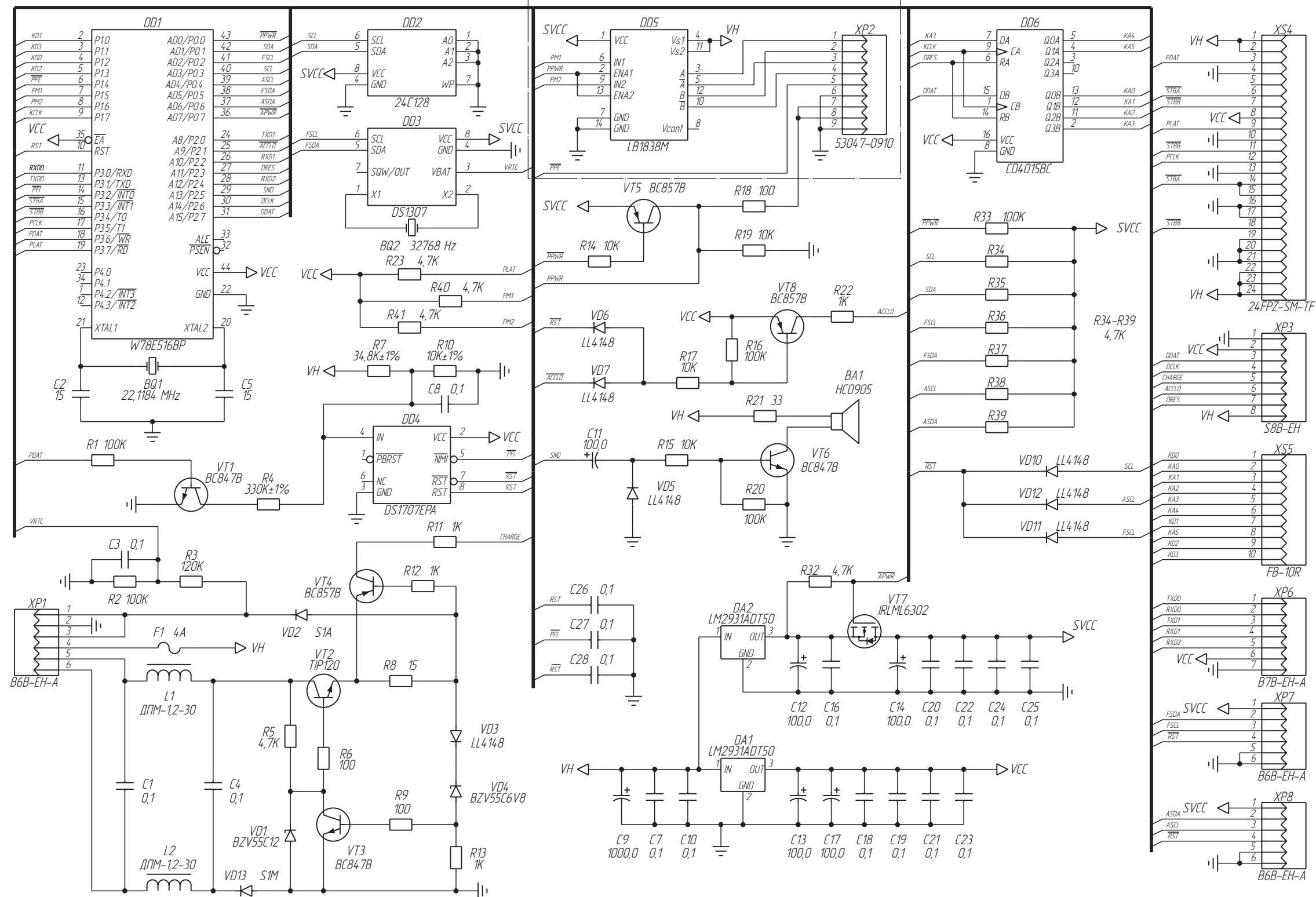
Подпись и дата

Инд. № дубл.

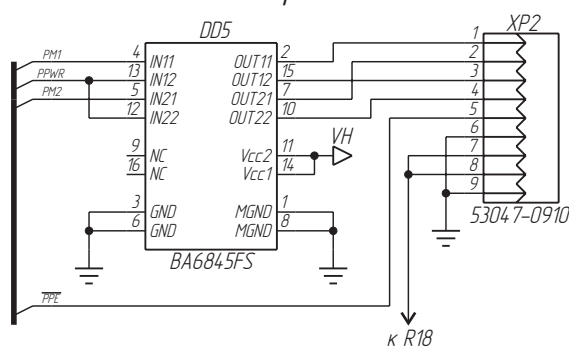
Взамен инд. №

Подпись и дата

Инд. № подл.



Е (Вариант)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ШТО15.04.03-04 33

Лист
6

Копирован

Формат А3

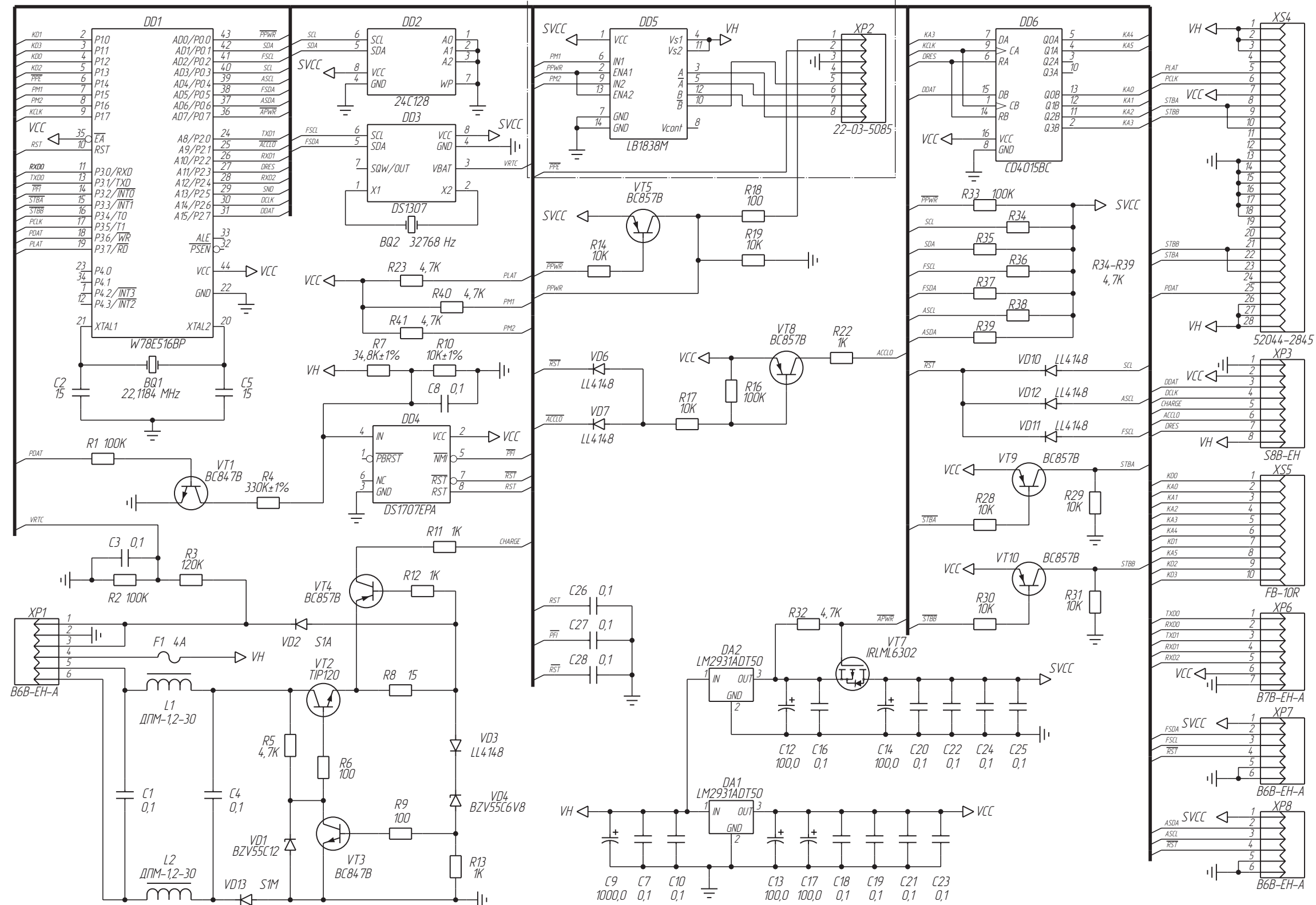
Подпись и дата

Инд. № дубл.

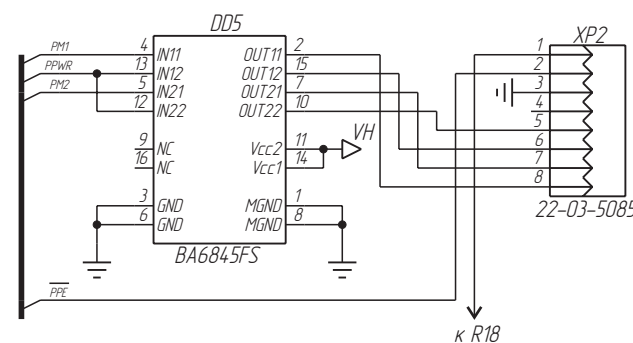
Взамен инд. №

Подпись и дата

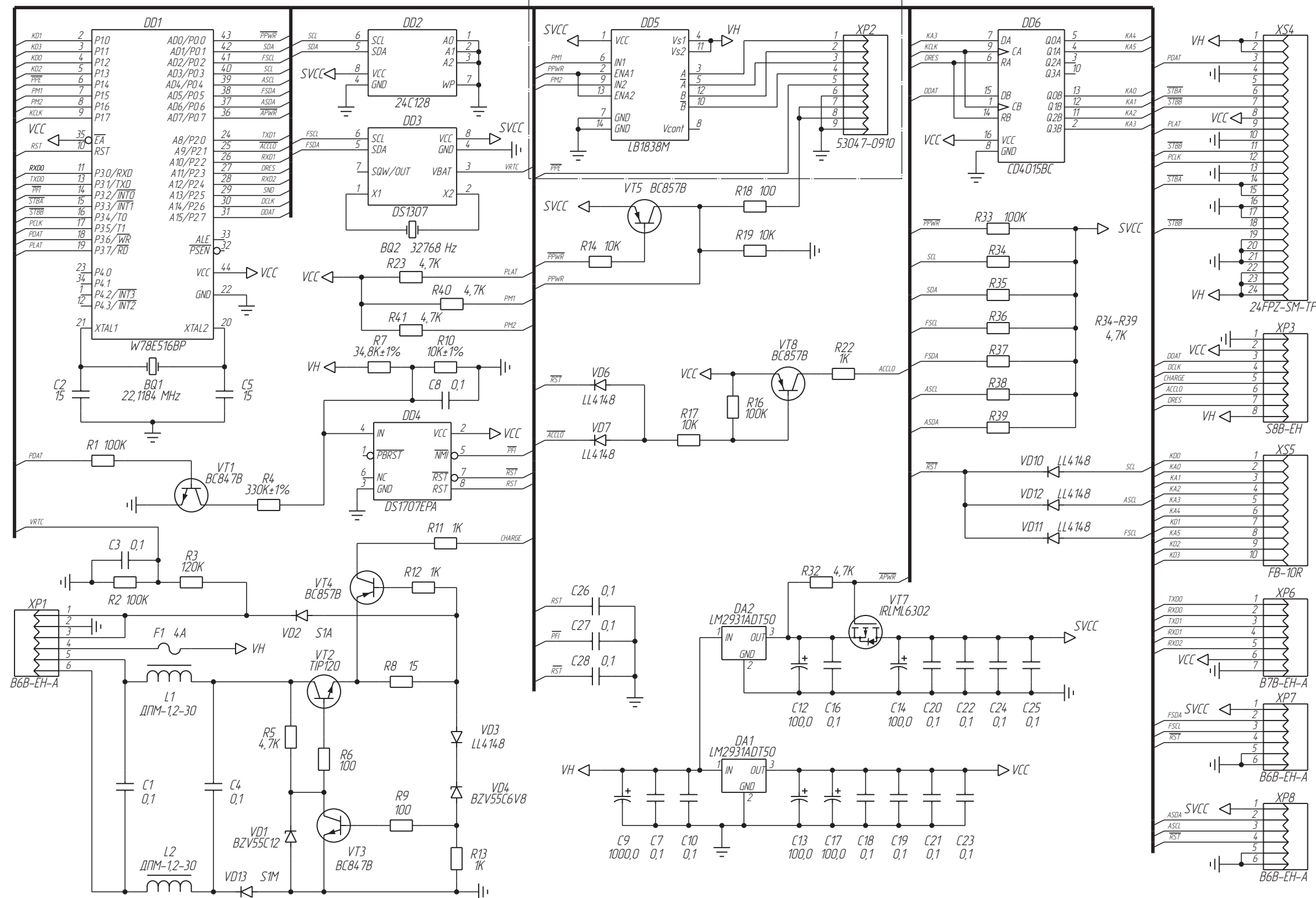
Инд. № подл.



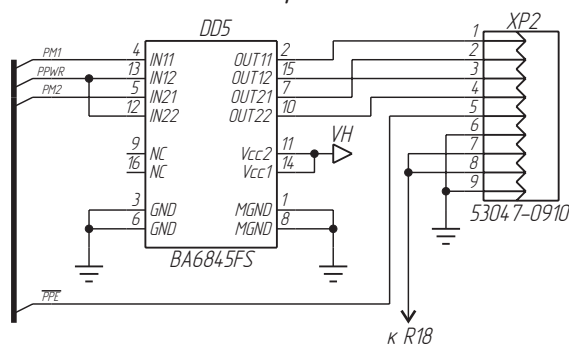
Ж (Вариант)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата



3 (Вариант)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Перв. примен.	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание					
		Чип-резисторы 0805							
Справ. №	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						
		Резистор ОЖО.467.180 ТУ							
	R8	С2-23-2-15 Ом ± 10%	1						
		Чип-резисторы 0805							
Подпись и дата	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						
Взамен инв. №									
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Блок управления Перечень элементов	Лит.	Лист	Листов
	Разраб.	Мацнев М. В.						1	10
	Пров.								
		Н. Контр.							
		Утв.							

<i>Поз. обозначе- ние</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол.</i>	<i>Примечание</i>
L1, L2	Дроссель Пе0.477.006 ТУ		
	ДПМ-1,2-30±10%	2	
	<u>Диоды</u>		
VD1	Стабилитрон BZV55C12	1	
VD2	S1M	1	
VD3	LL4148	1	
VD4	Стабилитрон BZV55C6V8	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	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись Дата
			ШТО15.04.03-04 ПЭЗ
			Лист 3

[illegible]

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)	1	100мкФх6,3В
					допускается K50-35-10В-100мкФ±10%-В		
					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)	1	
					допускается 28FE-ST-VK-N (JST)		
					BA1 Эл. магнитный излучатель звука HCM1206A	1	
					ШТО15.04.03-04 ПЭЗ		Лист 5
					Изм. Лист № докум. Подпись Дата		

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)	1	100мкФх6,3В
					допускается K50-35-10В-100мкФ±10%-В		
					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 HCM1206A	1	
					ШТО15.04.03-04 ПЭЗ		Лист 6
					Изм. Лист № докум. Подпись Дата		

<i>Поз. обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол.</i>	<i>Примечание</i>
	<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	

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

ШТО15.04.03-04 ПЭЗ

Лист
7

	Поз. обозначе- ние	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 ECA00AC310BAO (Vishay)	1	100мкФх6,3В
		допускается		
		K50-35-10B-100мкФ±10%-В		
	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	
Инв. № подл.				
Подпись и дата				
Взамен инв. №				
Инв. № дубл.				
Подпись и дата				
				Лист
ШТО15.04.03-04 ПЭЗ				8

Поз. обозначение					Наименование	Кол.	Примечание
					ШТО15.04.03-09 ПЭЗ		
					Чип-резисторы 0805		
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)	1	100мкФх6,3В
					допускается		
					K50-35-10В-100мкФ±10%-В		
C26...C28					Конденсатор Y5V-0805 0,1μF±10% 25V	3	
VD5					Диод LL4148	1	
VT6					Транзистор BC847A	1	
					Разъемы		
XP2					53047-0910 (JST)	1	
XS4					24FPZ-SM-TF (JST)	1	
BA1					Эл. магнитный излучатель звука НСМ1206А	1	
					ШТО15.04.03-04 ПЭЗ	Лист 9	
Инв. № подл.					Изм. Лист	№ докум.	Подпись Дата

Копировал

Формат А4

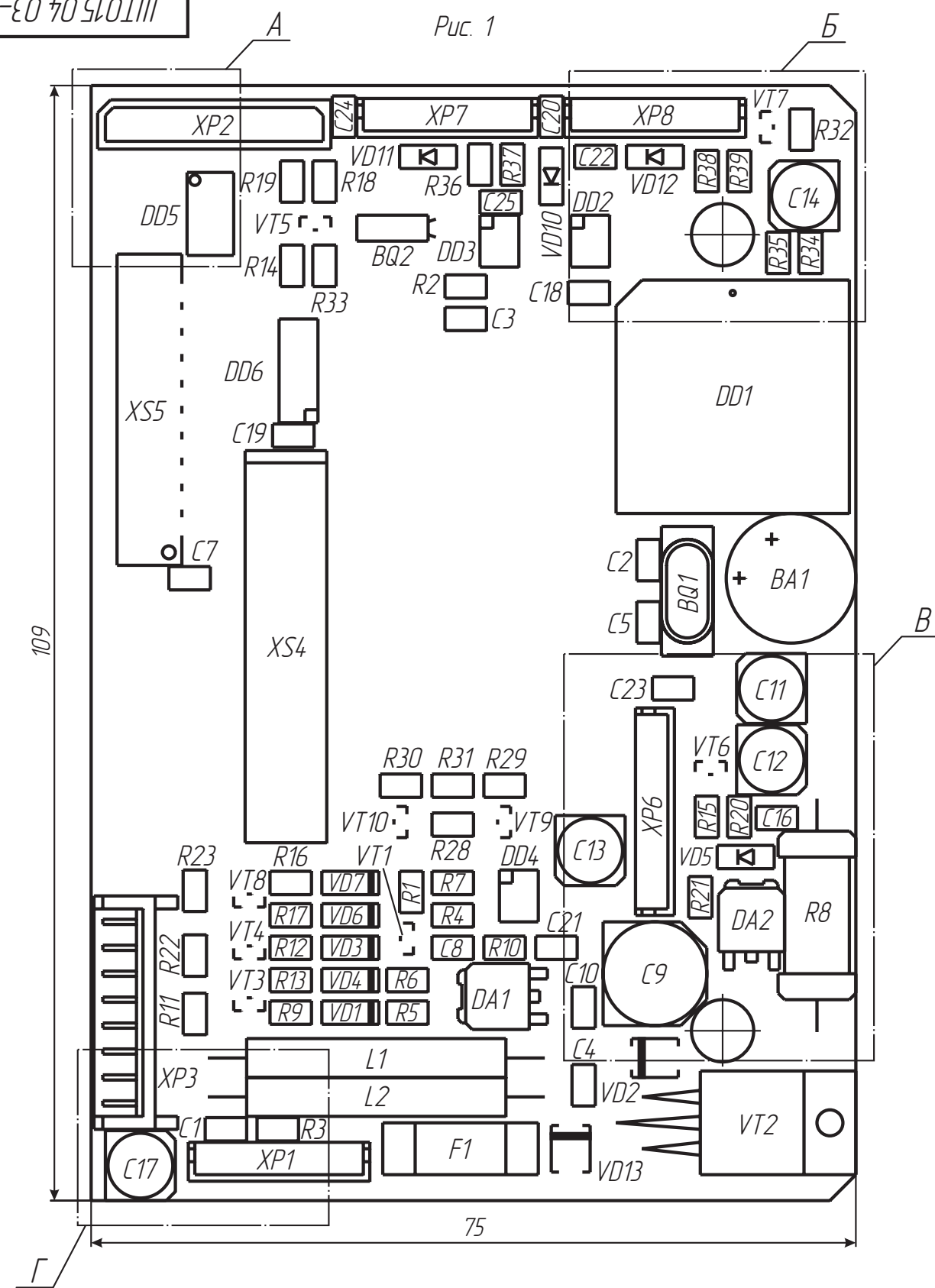
Поз. обозначение					Наименование	Кол.	Примечание
					ШТО15.04.03-10 ПЭЗ		
					Чип-резисторы 0805		
R28...R31					10 кОм ± 10%	4	
R40, R41					4,7 кОм ± 10%	2	
C26...C28					Конденсатор Y5V-0805 0,1μF±10% 25V	3	
VT9, VT10					Транзистор BC857A	2	
					Разъемы		
XP2					22-03-5085 (Molex)	1	
XS4					52044-2845 (Molex)	1	
					допускается		
					28FE-ST-VK-N (JST)		
					ШТО15.04.03-11 ПЭЗ		
R40, R41					Чип-резистор 0805 4,7 кОм ± 10%	2	
C26...C28					Конденсатор Y5V-0805 0,1μF±10% 25V	3	
					Разъемы		
XP2					53047-0910 (JST)	1	
XS4					24FPZ-SM-TF (JST)	1	
					ШТО15.04.03-04 ПЭЗ	Лист 10	
Инв. № подл.					Изм. Лист	№ докум.	Подпись Дата

Копировал

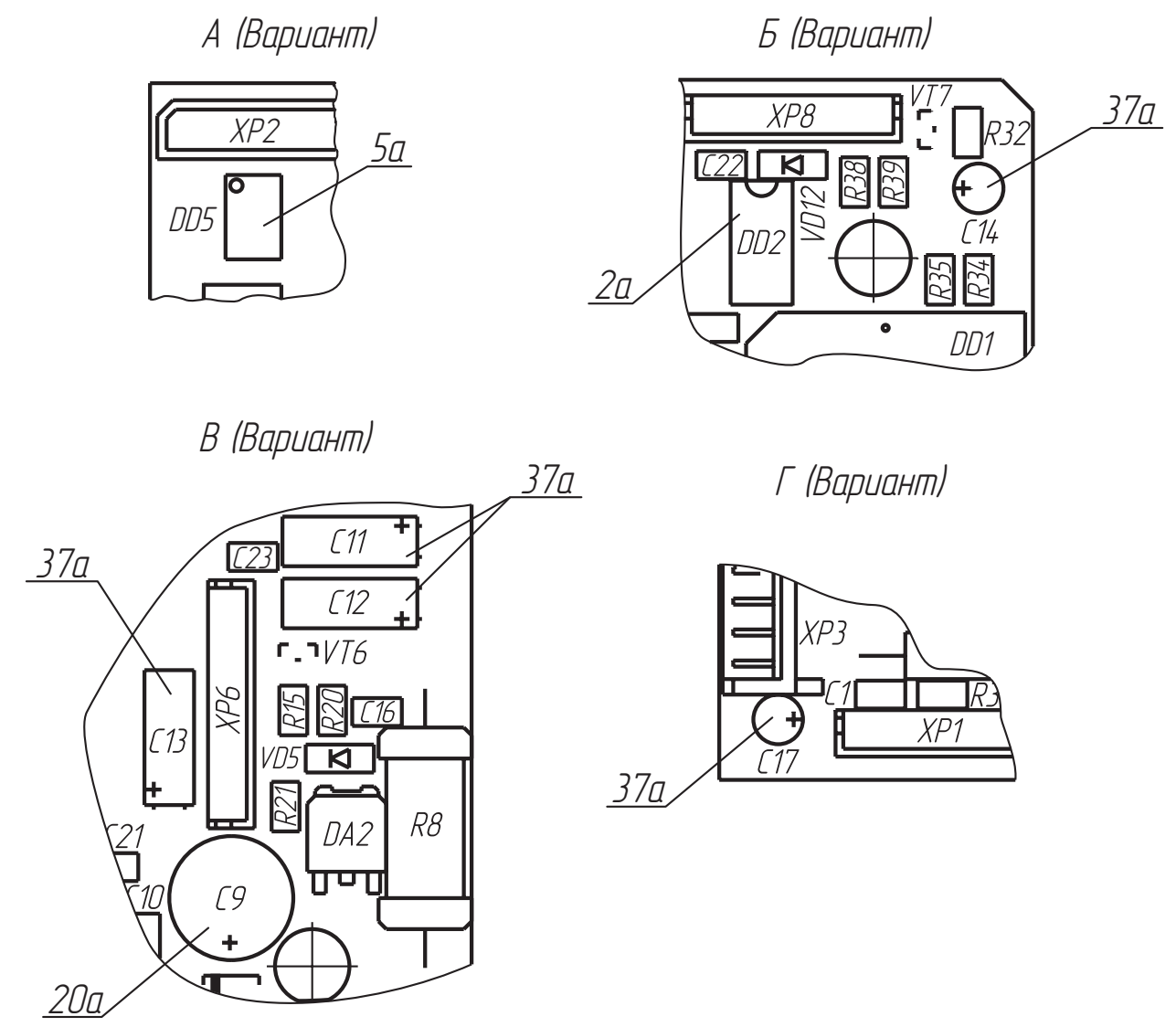
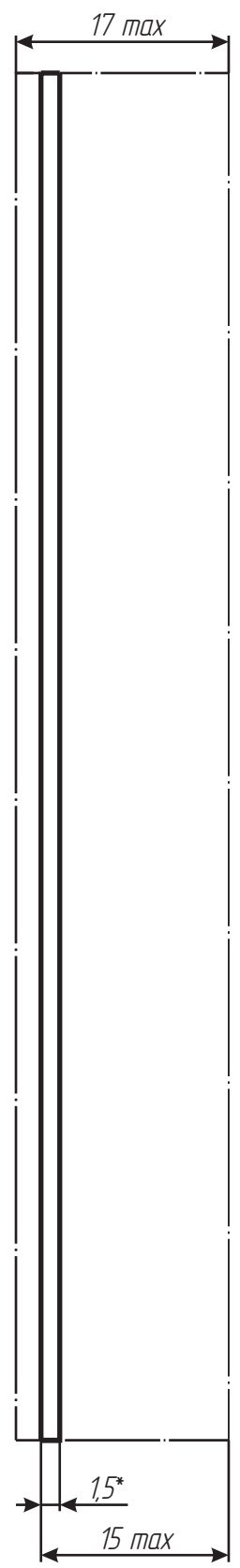
Формат А4

ШТО15.04.03-04 СБ

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



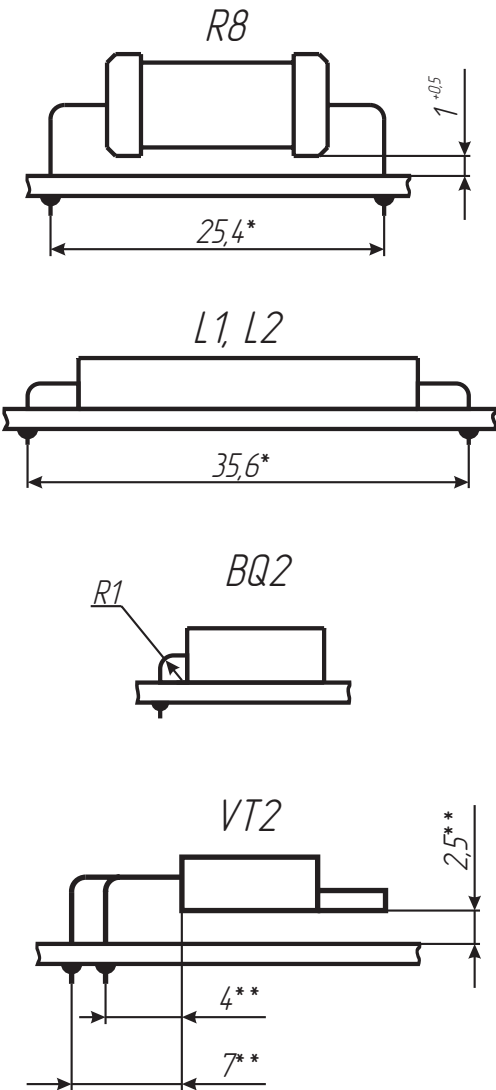
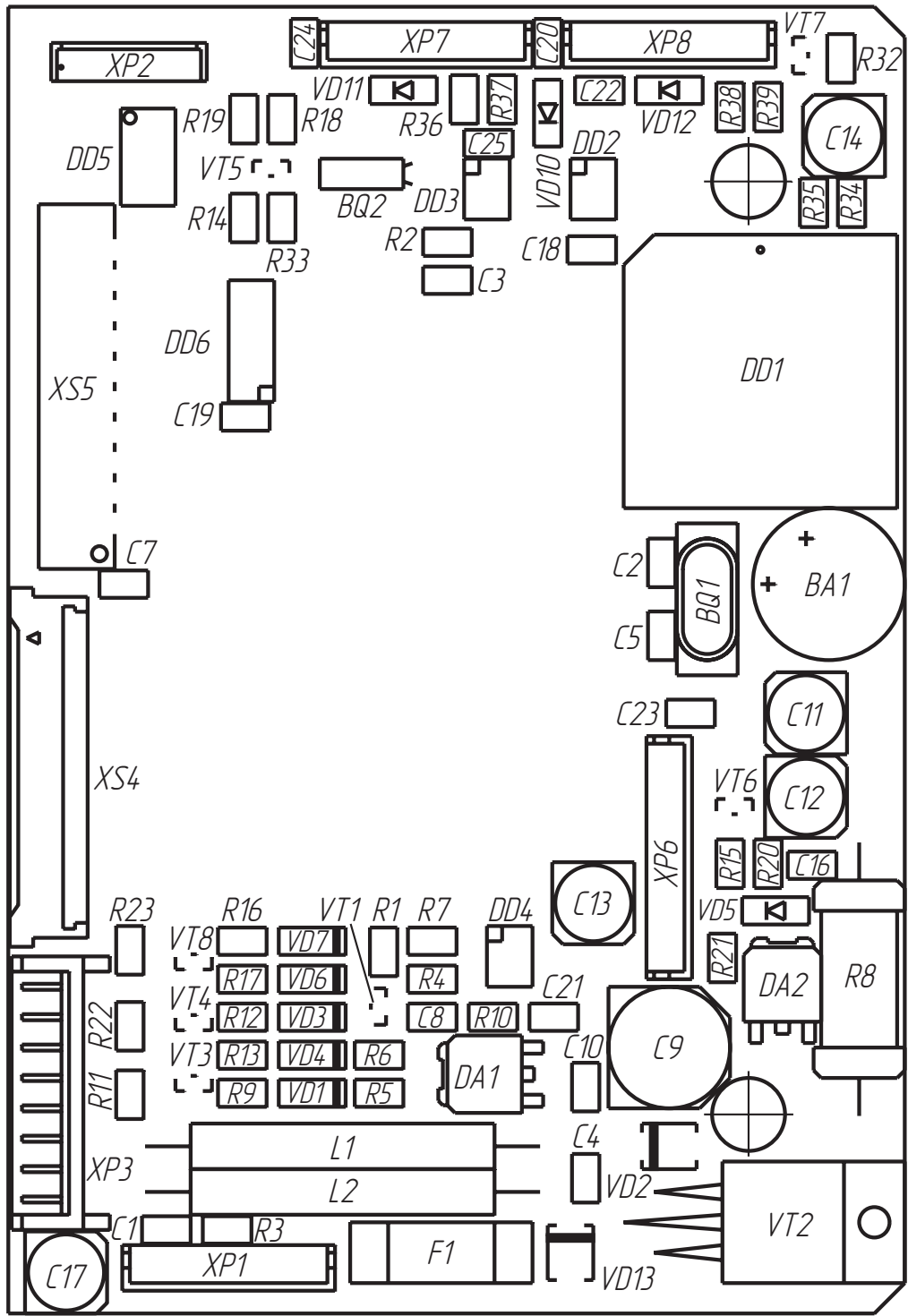
Обозначение	Рис.
ШТО15.04.03-04 СБ	1
-05 СБ	2
-06 СБ	3
-07 СБ	4
-08 СБ	5
-09 СБ	6
-10 СБ	7
-11 СБ	8



- *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 ЗЗ.
- 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					
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Блок управления			Лит	Масса	Масштаб
Разраб		Мацнев М. В			Сборочный чертеж					2,5:1
Пров										
								Лист 1	Листов 5	
Н. Контр.								НТЦ "ШТРИХ-М"		
Утв										

Рис. 2



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

Рис. 3

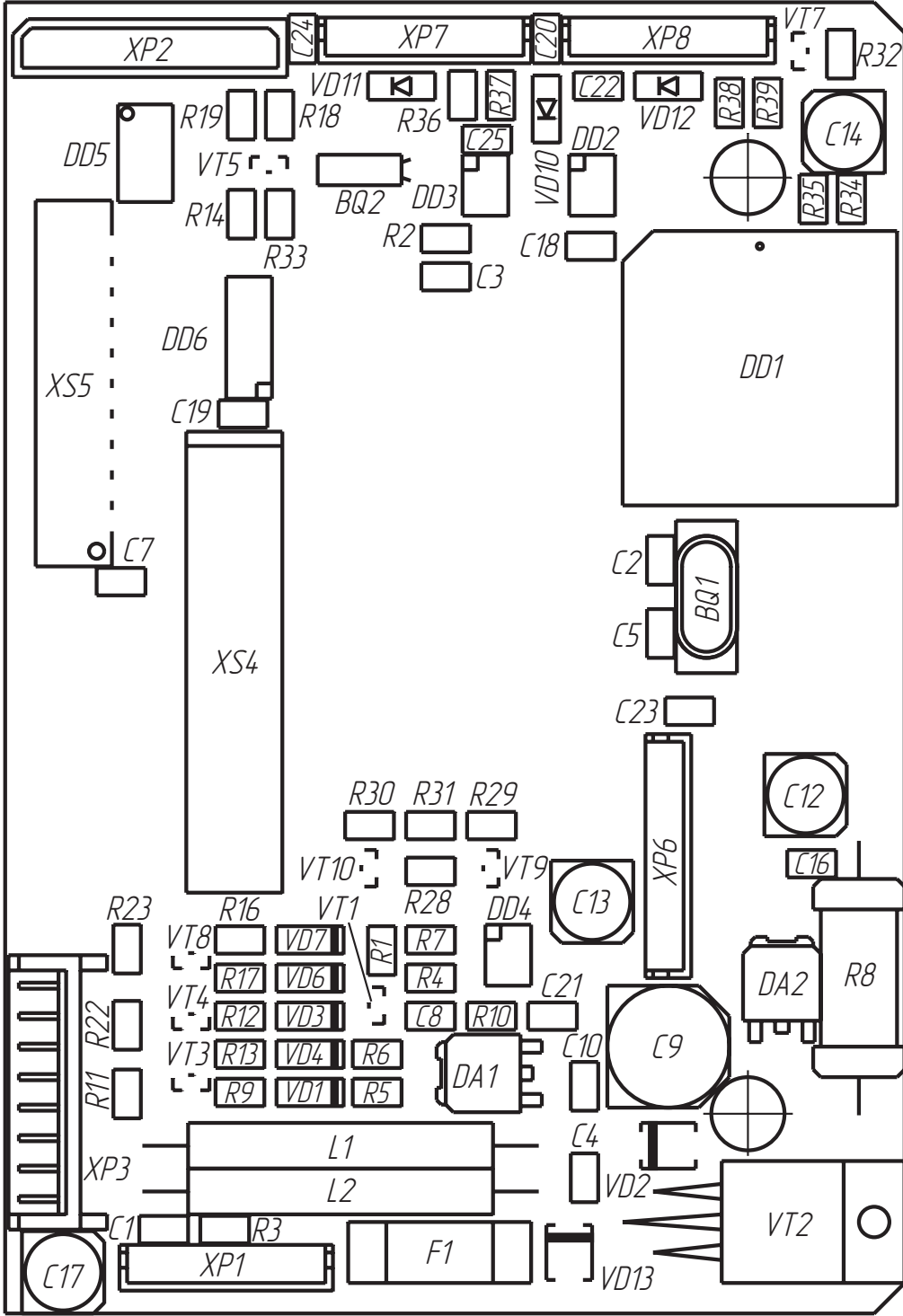
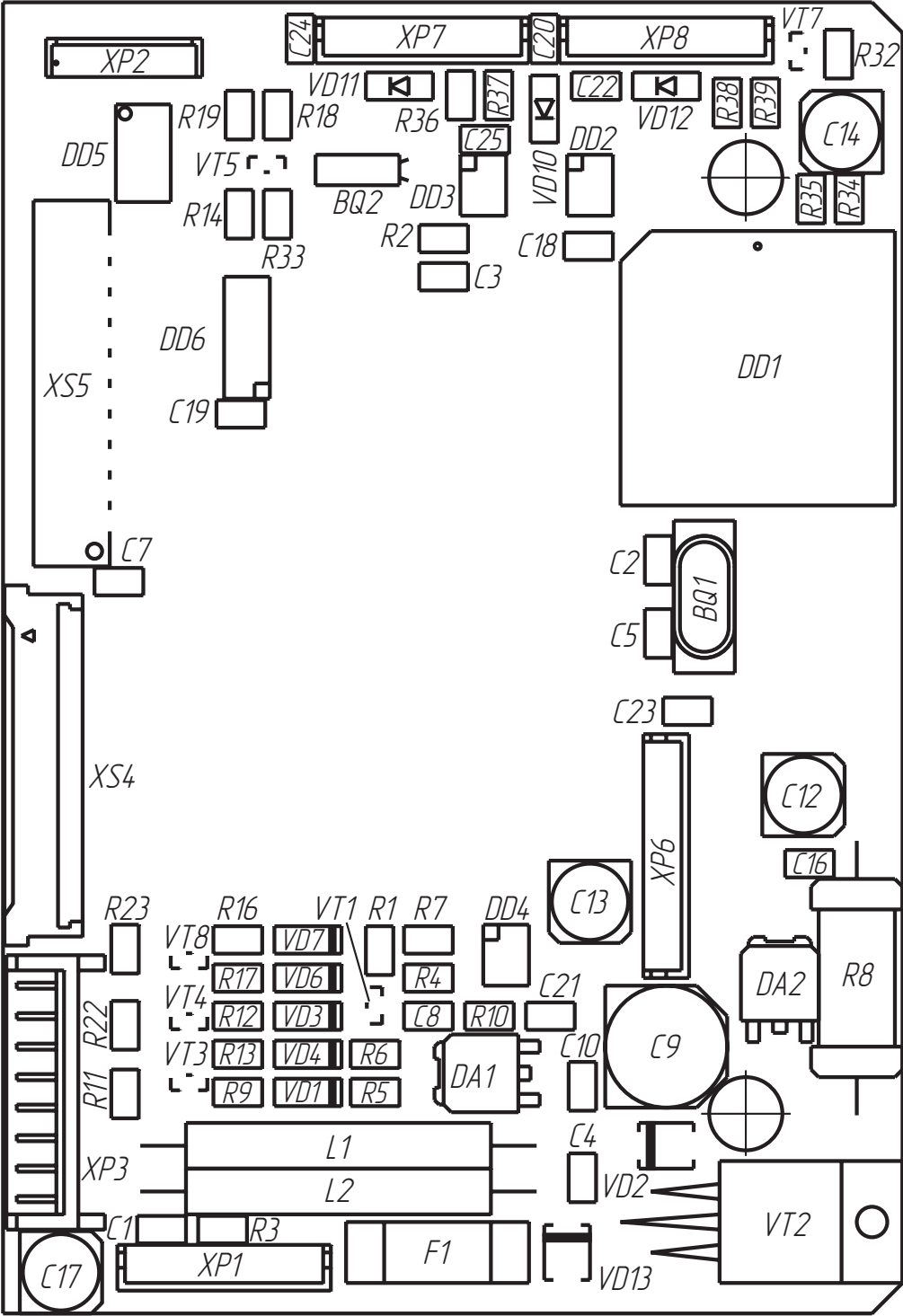


Рис. 4



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

Рис. 5

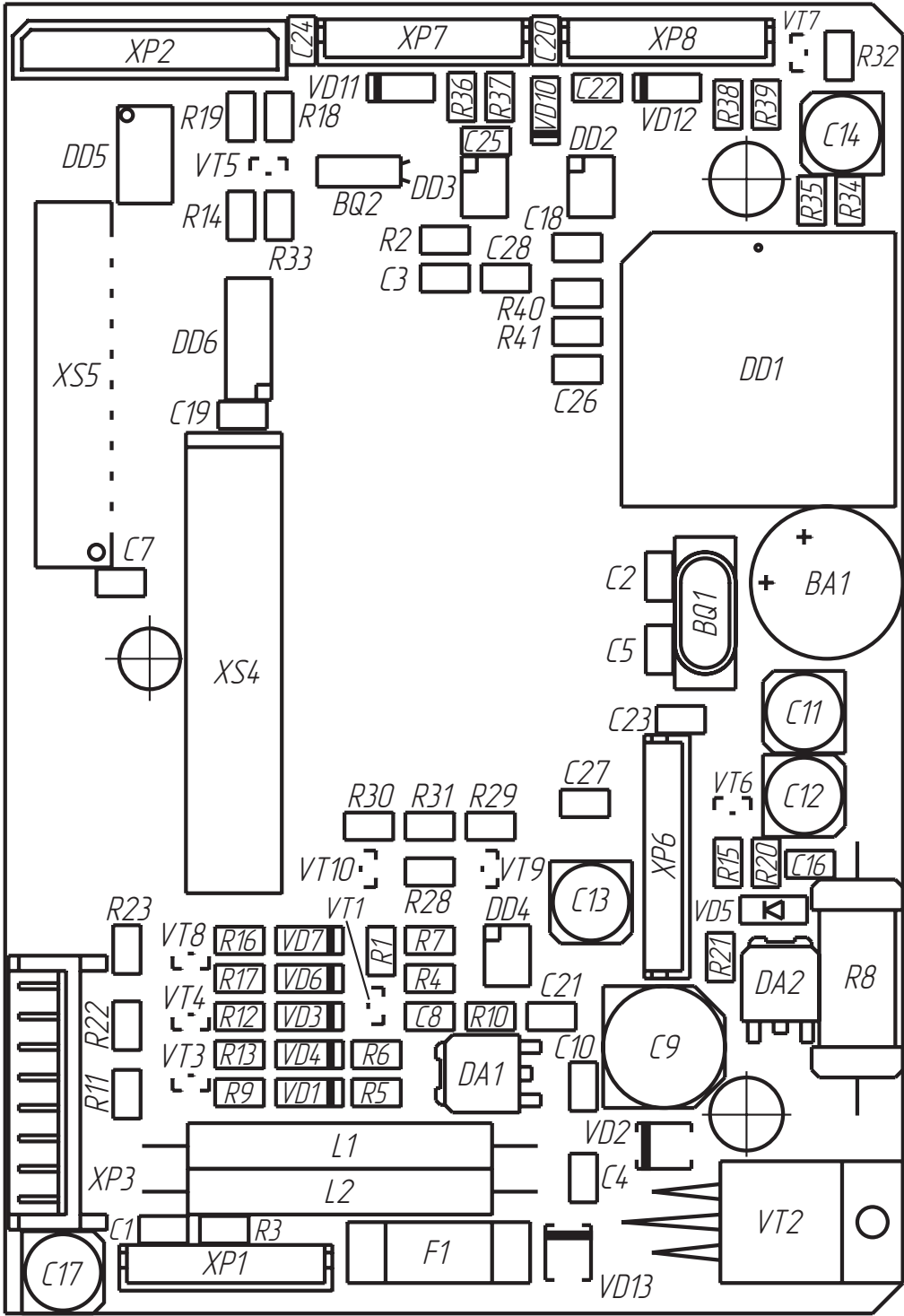


Рис. 6

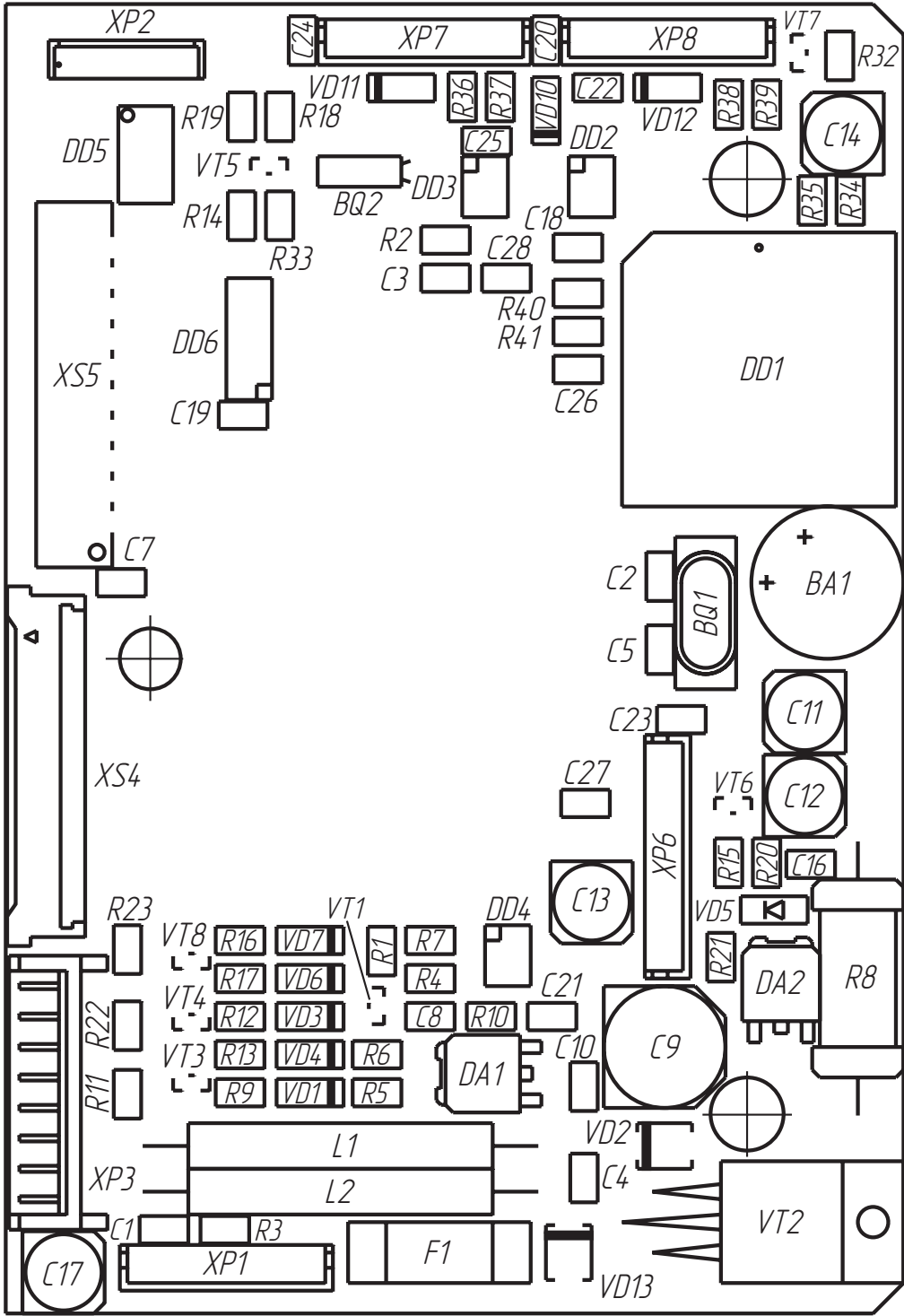


Рис. 7

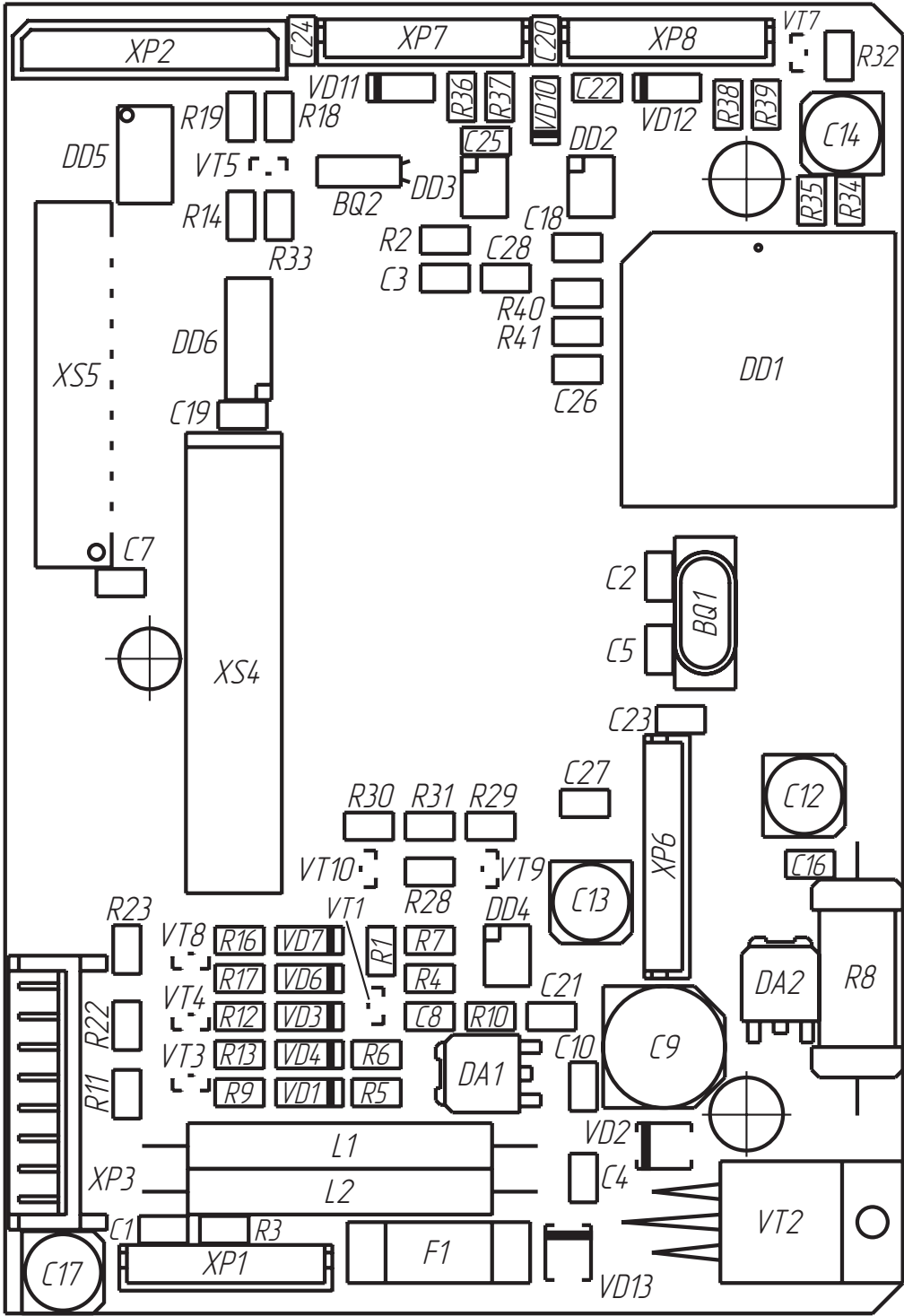
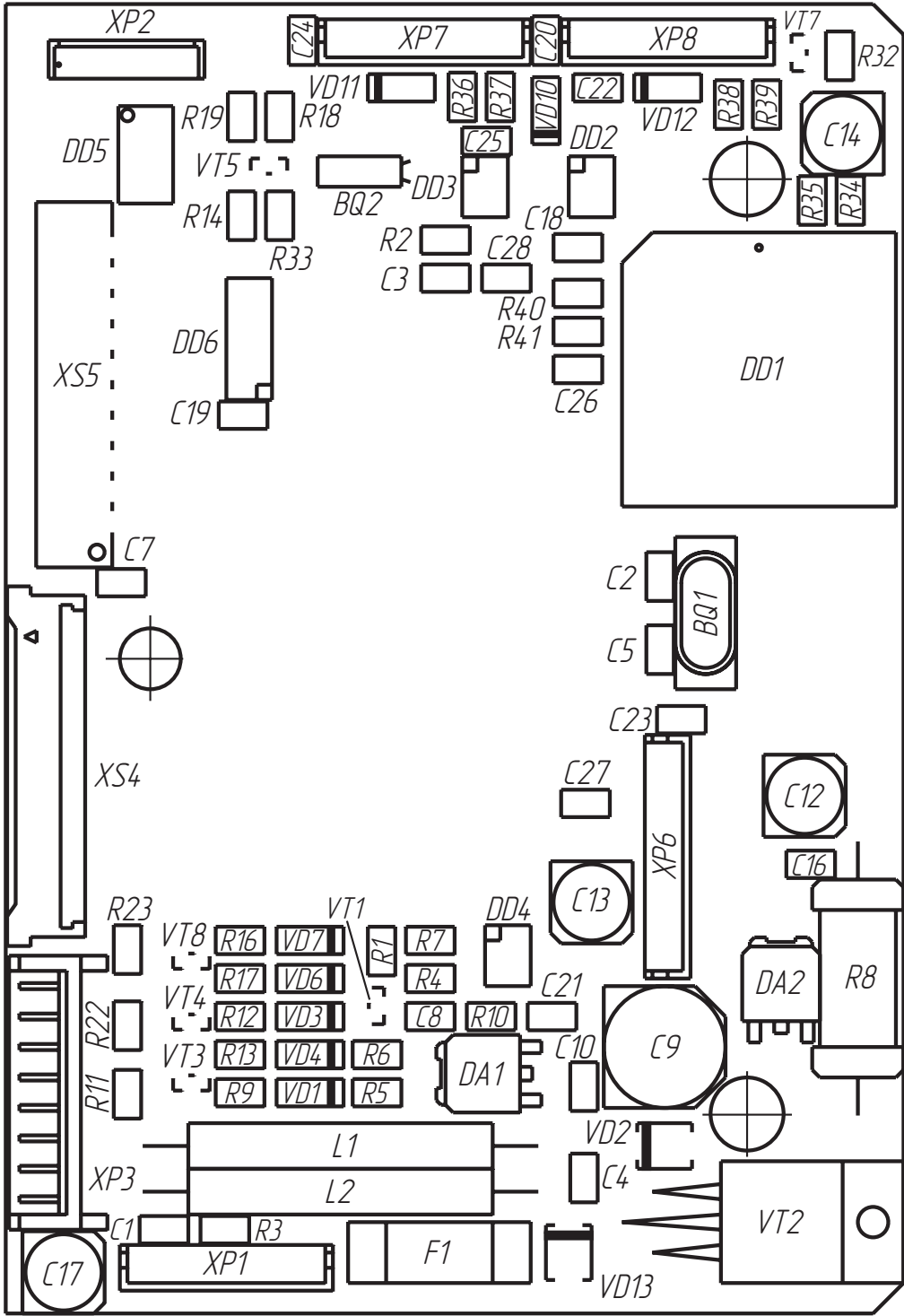


Рис. 8



Перв. примен.		АЮПИ.685631.024		Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание		
Справ. №				A4			АЮПИ.685631.024 СБ	Сборочный чертеж				
										Документация		
										Прочие изделия		
						1				Клемма SG57600, кл. тип "O" 3,2мм	1	
						2				Розетка EHR-6 (JST)	1	X1
		3				Клемма SPH-002T-P0.5S	6					

Перв. примен.

Справ. №

ШТО15.04.13 ЭЗ

XS1

1

VCC

2

SDA

3

SCL

4

GND

5

GND

6

красный

черный

синий

белый

коричневый

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

XP1

Siemens

ШТО15.04.13 ЭЗ

Кабель ЭК/ЛЗ

Схема электрическая принципиальная

Лит.

Масса

Масштаб

Лист

Листов

1

Н. Контр.

Утв.

НТЦ "ШТРИХ-М"

Копировал

Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

ШТО15.04.13 СБ

1

2

красный

коричневый

белый

черный

синий

XS1

20*

90*

125±2

4

красный

белый

синий

черный

коричневый

А

XP1

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

1. *Размеры для справок.

2. Концы жил проводов поз. 4 зачистить и обжать на контактах поз. 2.

3. Неиспользуемые провода кабеля поз. 4 обрезать.

4. Электромонтаж кабеля поз. 4 производить согласно чертежу и таблице 1.

Требования к электромонтажу по ОСТ11.010.004-79.

5. Пайку вести припоем ПОС 61 ГОСТ21931-76 или ХЗ9В.

6. Места паяк залить термолеем.

Выступление клея за поверхность А не допускается.

ШТО15.04.13 СБ

Кабель ЭК/ЛЗ

Сборочный чертеж

Лит.

Масса

Масштаб

Лист

Листов

1

Н. Контр.

Утв.

НТЦ "ШТРИХ-М"

Копировал

Формат А4

Для заметок



НТЦ «Штрих-М»

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

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

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

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

Отдел разработки:

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

E-mail: developer@shtrih-m.ru

Отдел внедрений:

E-mail: developer@shtrih-m.ru