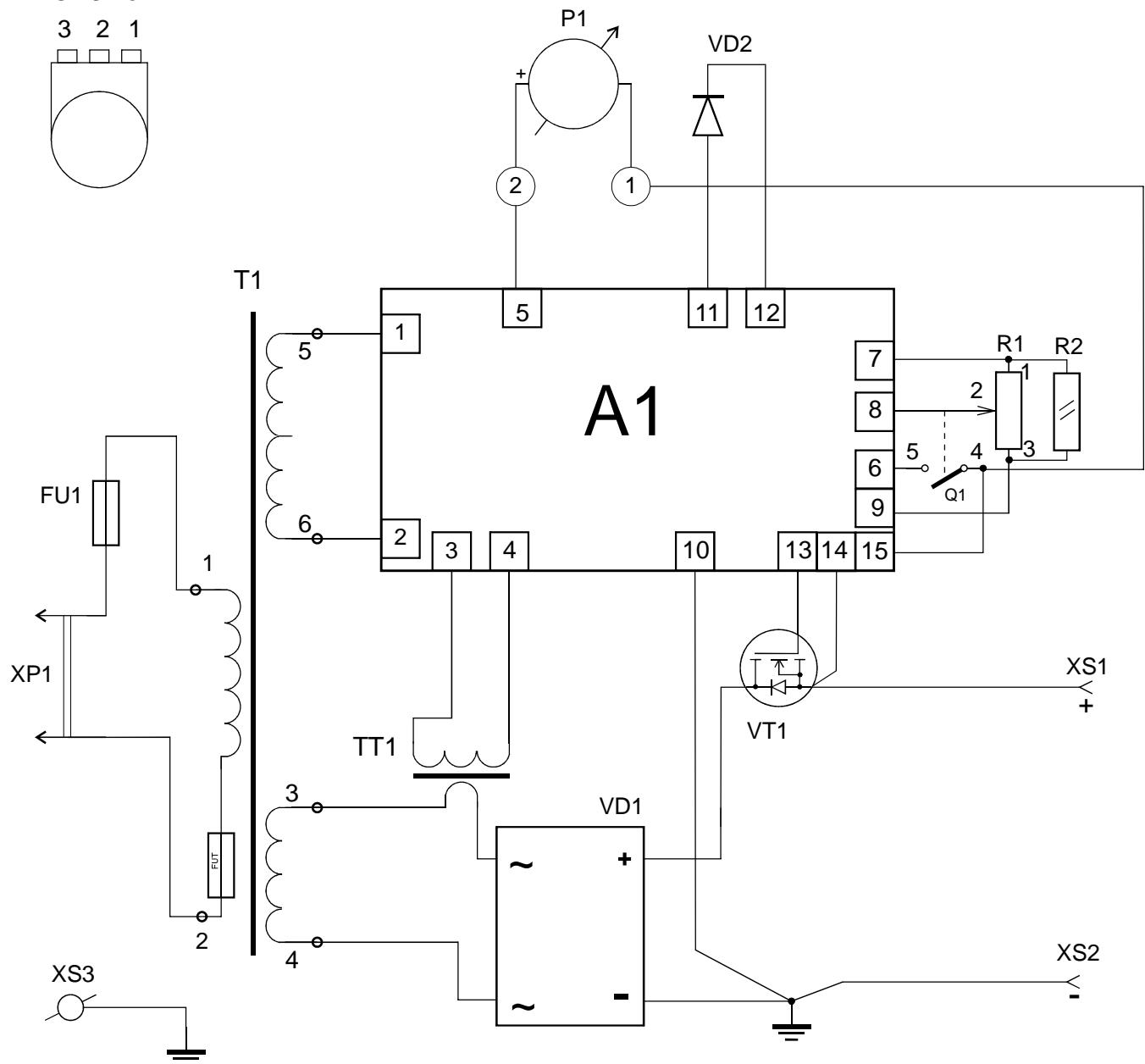
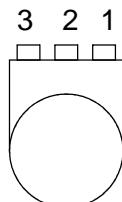


XS3 Бонка на корпусе для подключения заземления.

R1 Регулятор величины тока заряда.

P1 Стрелочный индикатор зарядного тока и напряжения на А.Б.

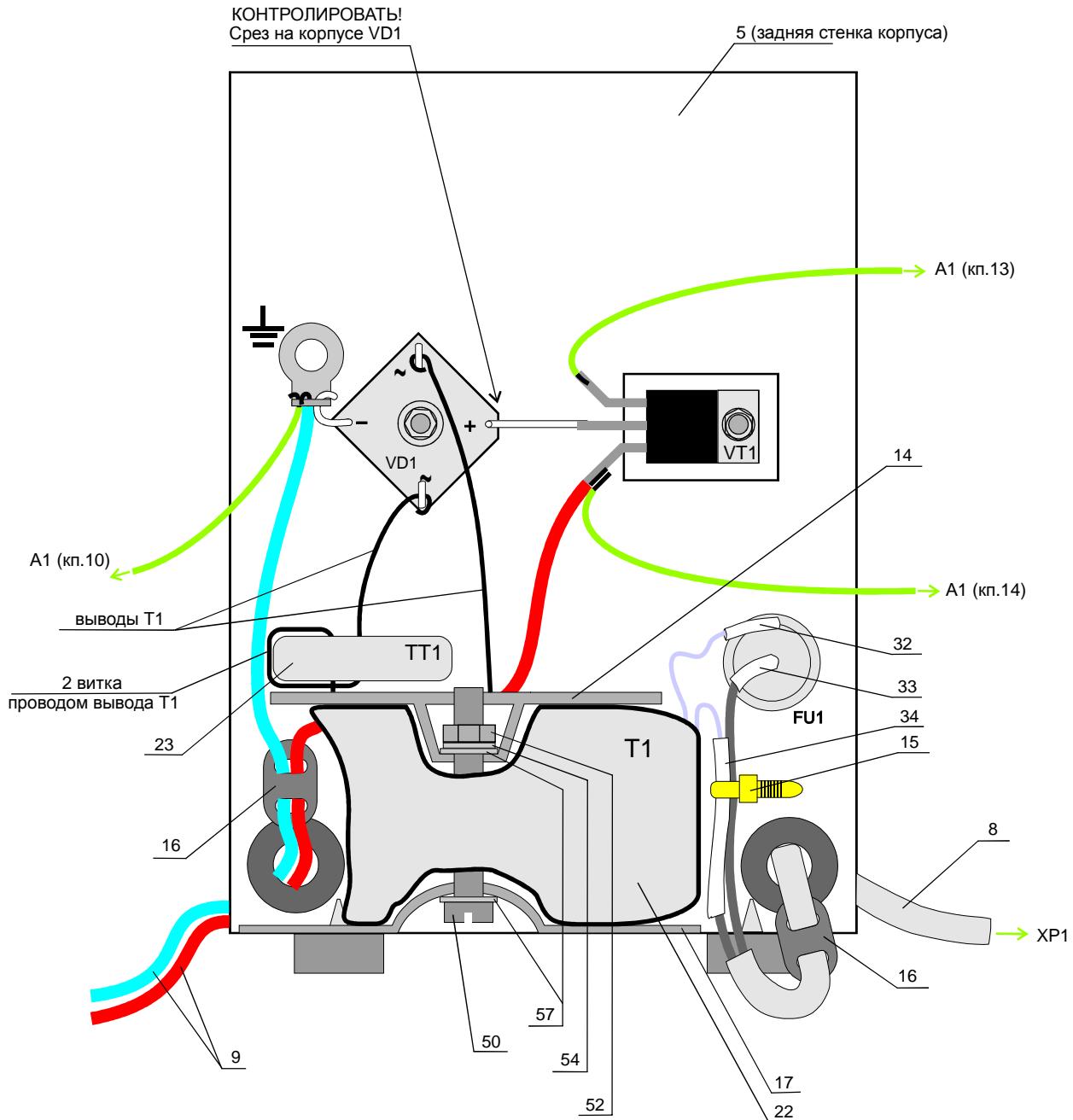
СПЗ-4ам



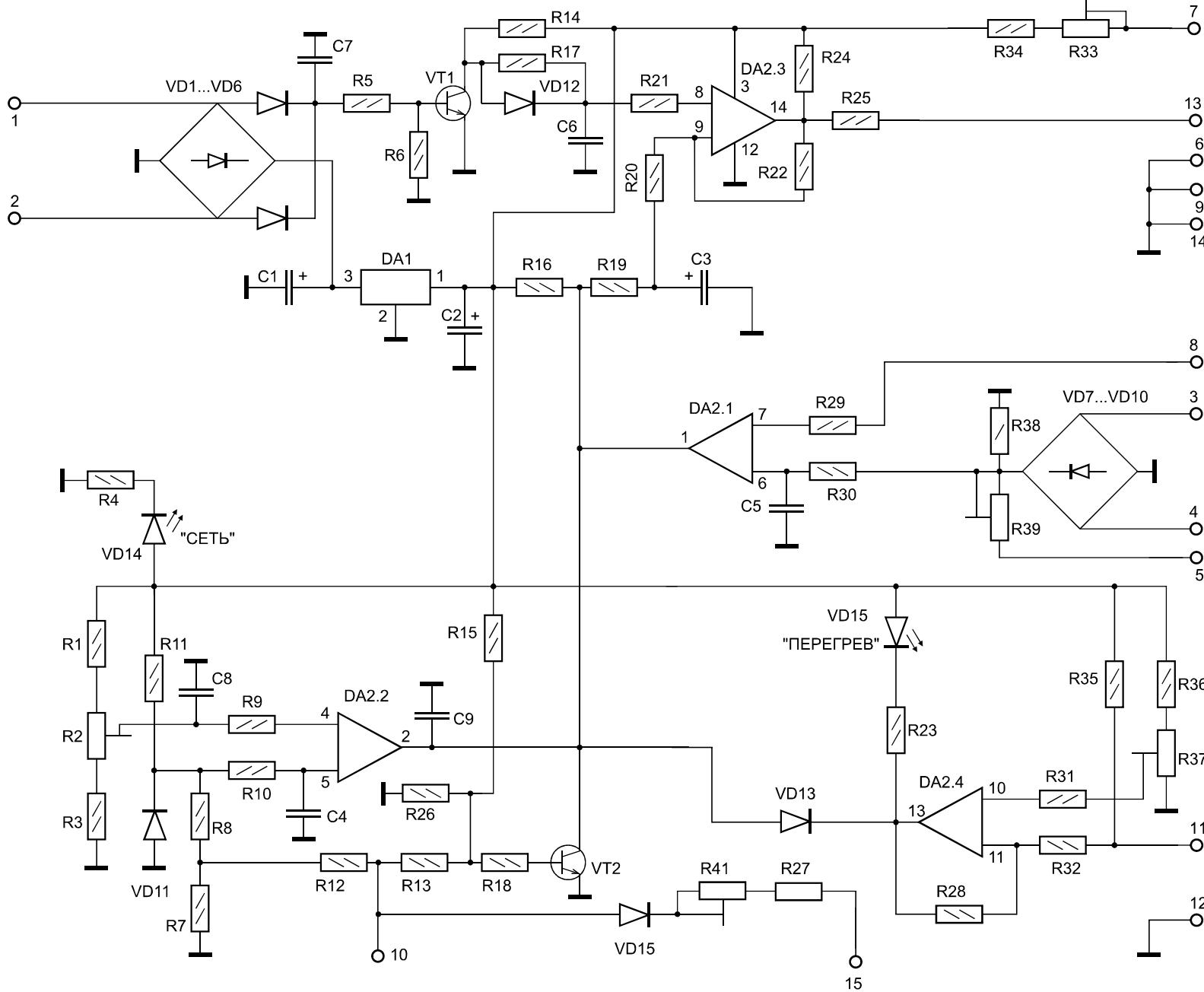
					ЗУ.16.04-Э3			
Изм.	Лит.	№ докум.	Подп.	Дата	ЗУ.16 Схема электрическая		Лит.	Масса
Разраб		2	06.06.08					Масштаб
Пров.								
Т.конт.							Лист 1	Листов 1
Нач. КБ							ЗУ16_00_CX	
Н.конт.								
Утв.								

элем.	20	Наименование	допустимая замена / / примечания	к-во
<b>Модули</b>				
A1	M180-1	нет		1
<b>Резисторы</b>				
R1	СП3-4ам-ВК-10 кОм			1
R2	МЛТ-0,125-510Е	МЛТ-0,25; номинал 560Е		1
<b>Вставки плавкие</b>				
FU1	ВПТ6-1-2А	ВП1-2-2А		1
<b>Диоды и диодные сборки</b>				
VD1	BR1010			1
VD2	1N4148			1
<b>Транзисторы</b>				
VT1	STP24NF10			1
<b>Трансформаторы</b>				
T1	ТСК-066-201ТП	ТСК-062-201ТП; ТСК-059-204ТП		1
TT1	ТТК-001-102			1
<b>Индикаторы</b>				
P1	TK1 (шкала №69)			1
<b>Разъёмы</b>				
XP1	Вилка сетевая бытовая двухполюсная.			1
XS1	ЗА-М (красный)			1
XS2	ЗА-М (чёрный)			1
XS3	Бонка на корпусе для подключения заземления.			1
<b>Выключатели</b>				
Q1	В составе СП3-4ам-ВК-10 кОм (R1)			1

					<b>3У.16.04-ПЭ</b>	Спецификация	Листов: 1
							Лист: 1
изм.	лит.	№ докум.	подп.	дата	<b>3У.16</b>	Масшт. 1 : 1	
разработал		44	7 апр 10			3У16_Т	Ф3xls



					ЗУ.16.11-ЗП	СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ СИЛОВОЙ ЧАСТИ УСТРОЙСТВА.	Лист 1
							Листов 1
Изм.	Лит.	№ докум.	Подп.	Дата	ЗУ.16	ЗУ16_ЗП	Масшт.
Разраб		44	3.06.08				ф3



**M180-1-Э3**

Составил - 2;  
файл - M180\_CX;  
ДПИ - 30.11.07г.

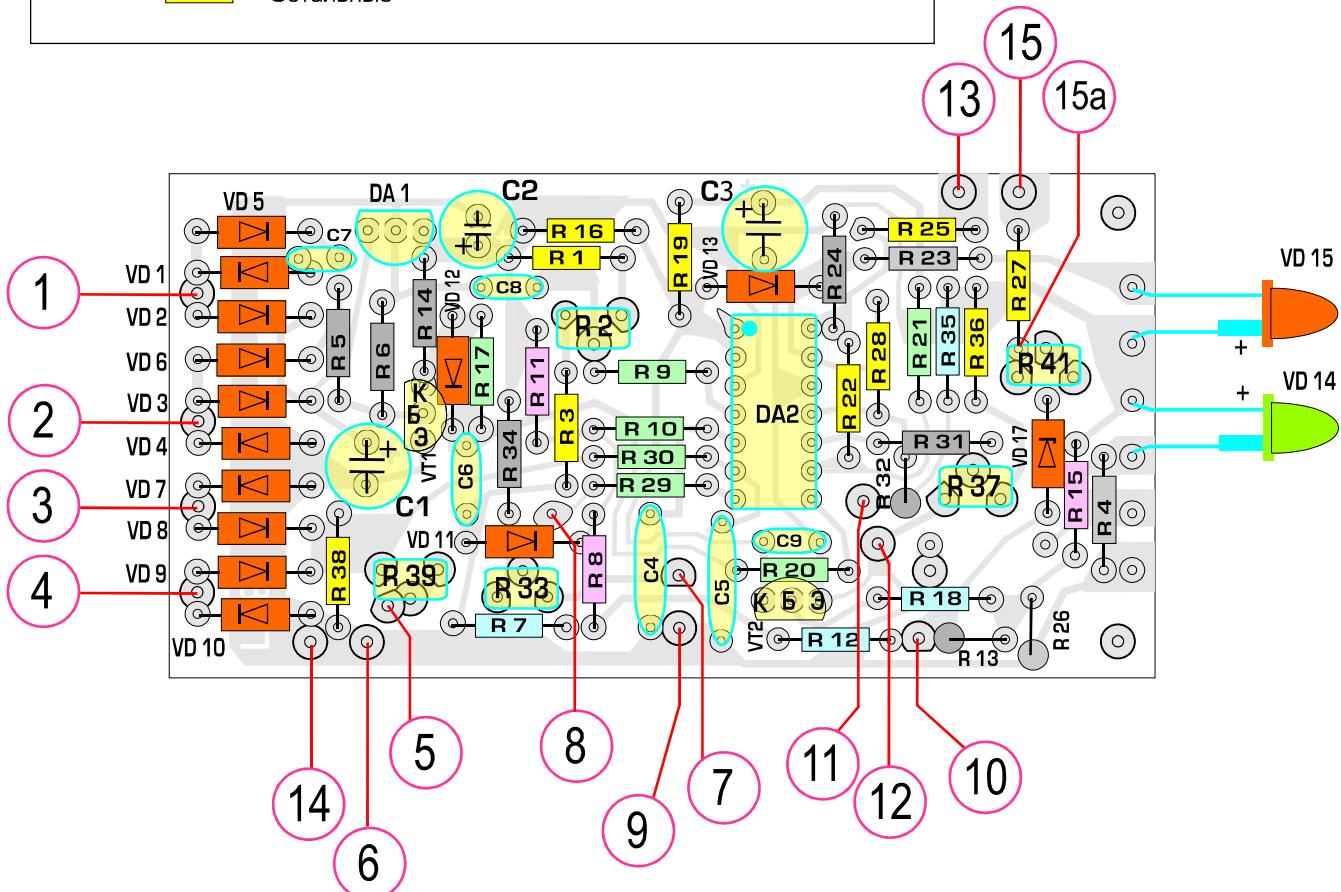
**M180-1. Схема электрическая**

M180-1-ПЭ		M180-1 перечень элементов
2	M180_T	Дата последнего изм.: 30.11.07
элем.	Тип	доп. замена
<b>Резисторы</b>		
R1	см. "переменная комплектация: варианты 1"	
R2	см. "переменная комплектация: варианты 1"	
R3	см. "переменная комплектация: варианты 1"	
R4-R6	МЛТ-0,125 - 2 кОм	МЛТ-0,25; номинал - 1,8к - 2,2к
R7	МЛТ-0,125 - 10 кОм	МЛТ-0,25
R8	МЛТ-0,125 - 3 кОм	МЛТ-0,25; номинал - 3,3к
R9;R10	МЛТ-0,125 - 33 кОм	МЛТ-0,25; номинал - 30к
R11	МЛТ-0,125 - 3 кОм	МЛТ-0,25; номинал - 3,3к
R12	МЛТ-0,125 - 10 кОм	МЛТ-0,25
R13; R14	МЛТ-0,125 - 2 кОм	МЛТ-0,25; номинал - 1,8к - 2,2к
R15	МЛТ-0,125 - 3 кОм	МЛТ-0,25; номинал - 3,3к
R16	МЛТ-0,125 - 68 кОм	МЛТ-0,25; номинал - 56к - 75к
R17	МЛТ-0,125 - 33 кОм	МЛТ-0,25; номинал - 30к
R18	МЛТ-0,125 - 10 кОм	МЛТ-0,25
R19	МЛТ-0,125 - 360 Ом	МЛТ-0,25; номинал 300-360 Ом
R20;R21	МЛТ-0,125 - 33 кОм	МЛТ-0,25; номинал - 30к
R22	МЛТ-0,125 - 200 кОм	МЛТ-0,25; номинал - 180к - 220к
R23;R24	МЛТ-0,125 - 2 кОм	МЛТ-0,25; номинал - 1,8к - 2,2к
R25	МЛТ-0,125 - 33 Ом	МЛТ-0,25; номинал 30-43 Ом
R26	МЛТ-0,125 - 2 кОм	МЛТ-0,25; номинал - 1,8к - 2,2к
R27	см. "переменная комплектация: варианты 2"	
R28	МЛТ-0,125 - 1 МОм	МЛТ-0,25
R29;R30	МЛТ-0,125 - 33 кОм	МЛТ-0,25; номинал - 30к
R31;R32	МЛТ-0,125 - 2 кОм	МЛТ-0,25; номинал - 1,8к - 2,2к
R33	СП3-38а-2,2 кОм	СП3-38а-3,3 кОм
R34	МЛТ-0,125 - 2 кОм	МЛТ-0,25; номинал - 1,8к - 2,2к
R35	МЛТ-0,125 - 10 кОм	МЛТ-0,25
R36	см. "переменная комплектация: варианты 1"	
R37	см. "переменная комплектация: варианты 1"	
R38	МЛТ-0,25 - 20 Ом	номинал - 18-20 Ом
R39	СП3-38а-6,8 кОм	СП3-38а-10 кОм
R40	отсутствует	
R41	см. "переменная комплектация: варианты 2"	
<b>Конденсаторы</b>		
C1-C3	CHANG-25V-100,0	SAMSUNG-25V-100,0
C4;C5	K73-17-63B-0,22	PF-100V-0,22
C6	K73-17-63B-0,1	PF-100V-0,1
C7;C8	MLCR-50V-0,1	MLCC-50V-0,1
C9	MLCR-50V-0,01	MLCC-50V-0,01
<b>Диоды</b>		
VD1-VD10	1N4007	КД221А; КД209(А-В)
VD11-VD13	1N4148	КД522(А-Б); КД510А
VD14	LG3330	АЛ307ГМ
VD15	LH3330	АЛ307БМ
VD16	отсутствует	
VD17	BZX79-C5V6	
<b>Микросхемы</b>		
DA1	78L09	
DA2	LM2901N	
<b>Транзисторы</b>		
VT1;VT2	BC547C	КТ3102( Г; Д; Е; Ж)
<b>Переменная комплектация</b>		<b>Вариант 1.1</b>
<b>Резисторы подстроечные</b>		
R2;R37	СП3-38а-680 Ом	
<b>Резисторы постоянные</b>		
R1;R3	МЛТ-0,125 - 2 кОм	МЛТ-0,25; номинал - 2,2к
R36	МЛТ-0,125 - 6,8 кОм	МЛТ-0,25; номинал - 6,2к
<b>Переменная комплектация</b>		<b>Вариант 1.2</b>

M180-1-ПЭ		<b>M180-1 перечень элементов</b>
2	M180_T	Дата последнего изм.: 30.11.07
элем.	Тип	доп. замена
		<b>Резисторы подстроечные</b>
R2;R37	СП3-38а-1 кОм	
		<b>Резисторы постоянные</b>
R1;R3	МЛТ-0,125 - 3 кОм	МЛТ-0,25; номинал - 3,3к
R36	МЛТ-0,125 - 10 кОм	МЛТ-0,25
<b>Переменная комплектация</b>		<b>Вариант 1.3</b>
		<b>Резисторы подстроечные</b>
R2;R37	СП3-38а-1,5 кОм	
		<b>Резисторы постоянные</b>
R1;R3	МЛТ-0,125 - 4,7 кОм	МЛТ-0,25
R36	МЛТ-0,125 - 15 кОм	МЛТ-0,25; номинал - 12к
<b>Переменная комплектация</b>		<b>Вариант 2.1</b>
		<b>Резисторы подстроечные</b>
R41	СП3-38а-68 кОм	
		<b>Резисторы постоянные</b>
R27	МЛТ-0,125 - 36 кОм	МЛТ-0,25; номинал - 33к
<b>Переменная комплектация</b>		<b>Вариант 2.2</b>
		<b>Резисторы подстроечные</b>
R41	СП3-38а-100 кОм	
		<b>Резисторы постоянные</b>
R27	перемычка	см. примечание 1.
Примечание 1.		
Допускается не устанавливая перемычку использовать контактную площадку №15а вместо контактной площадки №15 (см.М180-1-СБ).		

Цветное обозначение резисторов на сборочном чертеже.

- 3 кОм — 3 шт R8, R11, R15
- 33 кОм — 7 шт R9, R10, R17, R20, R21, R29, R30
- 10 кОм — 4 шт R7, R12, R18, R35
- 2 кОм — 11 шт R4, R5, R6, R13, R14, R23, R24, R26, R31, R32, R34
- Остальные



1 Контактную площадку №15а можно применять вместо контактной площадки №15 в случае комплектации модуля по варианту 2.2 (см. М180-СП, переменная комплектация).

2 Конденсаторы C1, C2, C3 устанавливать на плату с зазором 3-5мм

3 При замене хотя бы одного из резисторов: R10, R29, R30; R21, R35, R36 и R31 мощностью 0,125Вт на 0,25Вт резисторы R30, R31, R35 установить на плату с зазором 3-7мм.

4 При замене резисторов подстроечных типа СП3-38а на СП3-38б перед установкой на плату формовать выводы (см. рис. 2)

**ВНИМАНИЕ!** Светодиоды VD14, VD15, VD16 впаивать в плату на высоту 20 - 22 мм (см. рис.1).

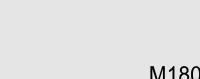


Рис.1

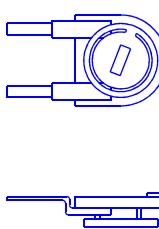


Рис. 2