

Черт. 1

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

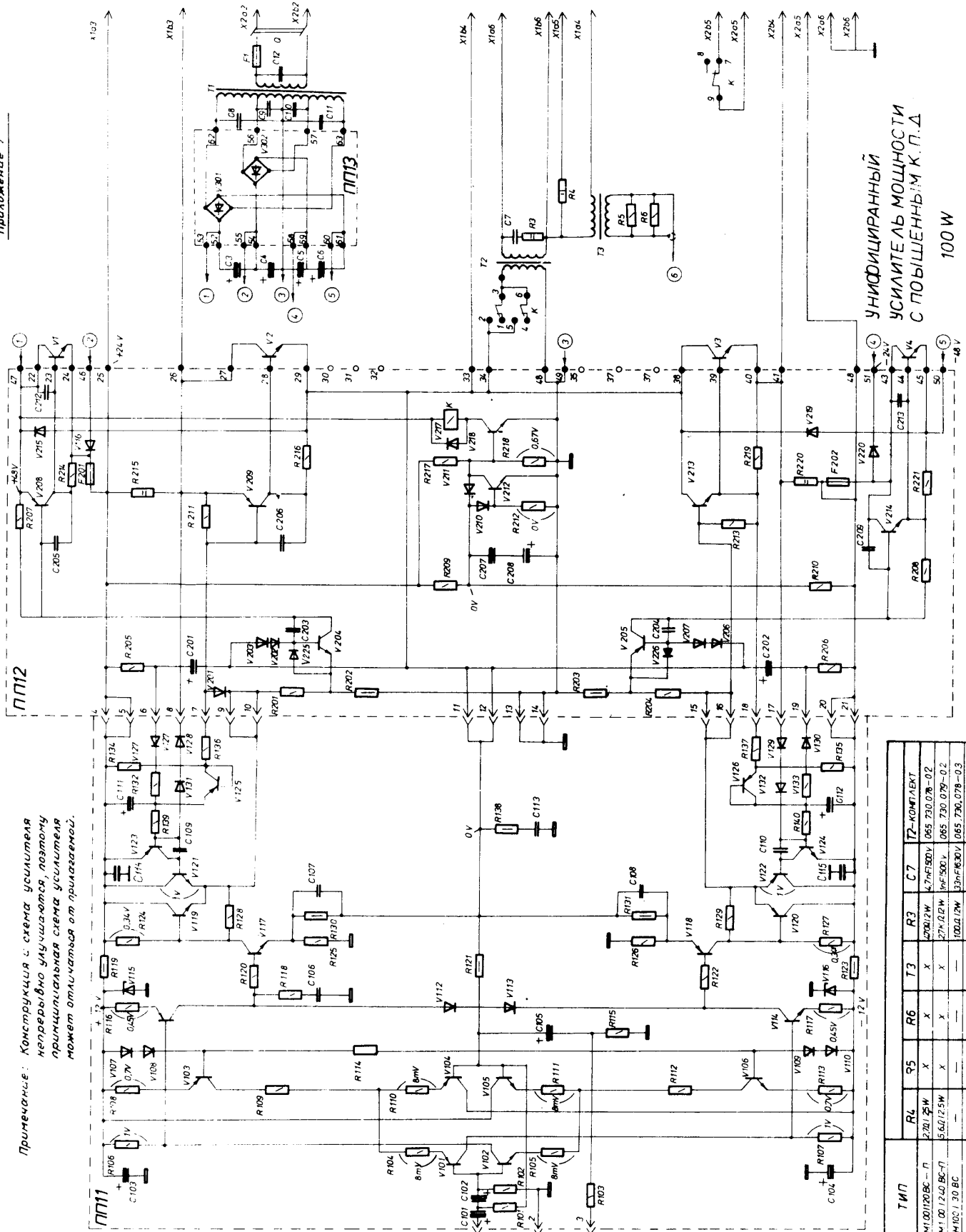
1.1. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Унифицированный усилитель мощности с повышенным среднестатистическим коэффициентом полезного действия, производимый в вариантах согласно таблице 1, предназначен для встраивания в полные усилители и усилительные установки станочной конструкции.

1.2. Варианты выполнения

Таблица 1

Типовое обозн.	Номинальная вых. мощность /VA/	Номинальное выходное напр. /V/	Класс работы	Возможность параллельной работы
УМ 100/30BC	100	30	BC	-
УМ 100/120BC	100	120	BC	-
УМ 100/120BC-II	100	120	BC	X
УМ 100/240BC-II	100	240	BC	X
УМ 150/30BC	150	30	BC	-
УМ 150/120BC	150	120	BC	-
УМ 150/120BC-II	150	120	BC	X
УМ 150/240BC-II	150	240	BC	X

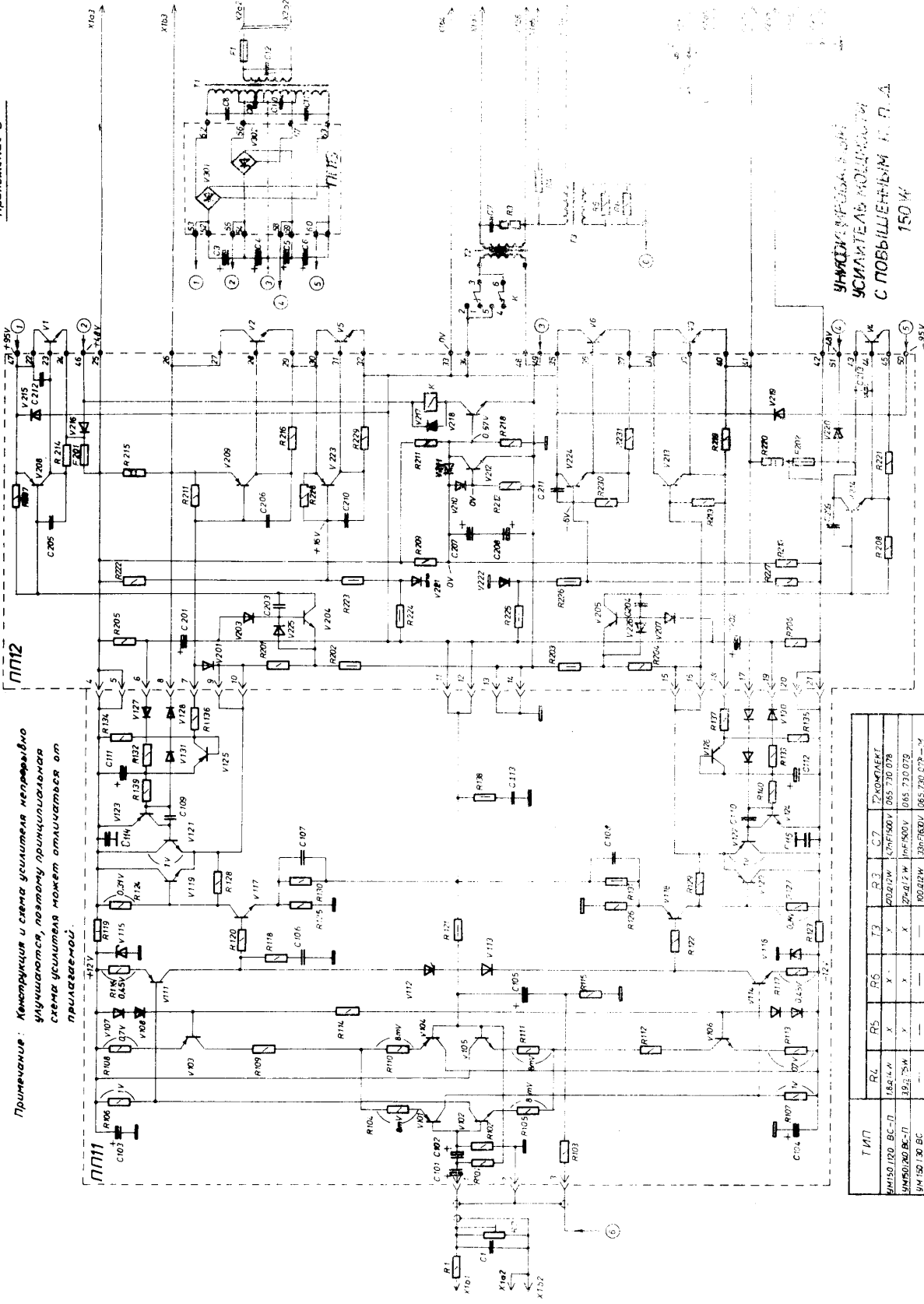


Примечание: Конструкция с. схема усилителя непрерывно улучшается, поэтому принципиальная схема усилителя может отличаться от прилагаемой.

УНИФИЦИРОВАННЫЙ
УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ
С ПОВЫШЕННЫМ К.П.Д.
100 W

ТИП	R4	Q5	R6	T3	R3	C7	T2-КОМПЛЕКТ
5M1.001.120 BC - П	2.20/1.5 W	X	X	X	X	4.7MFD50V	065.730.0.78-0.2
5M1.00.12.0 BC-П	5.60/1.5 W	X	X	X	X	1MFD50V	065.730.0.78-0.2
5M100.1.30 BC	—	—	—	—	—	33MFD50V	065.730.0.78-0.2
5M100.1.20 BC	—	—	—	—	—	47MFD50V	065.730.0.78-0.2

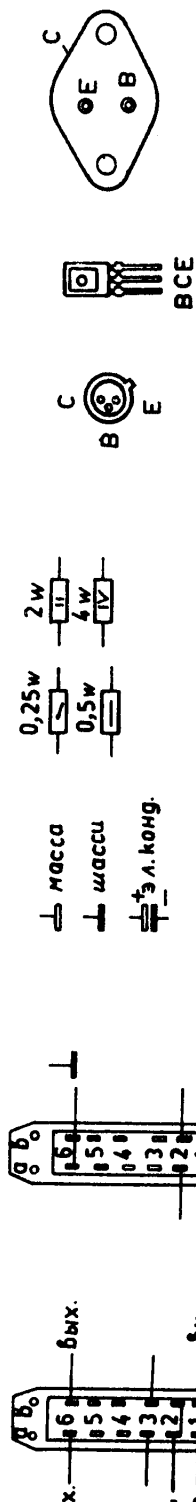
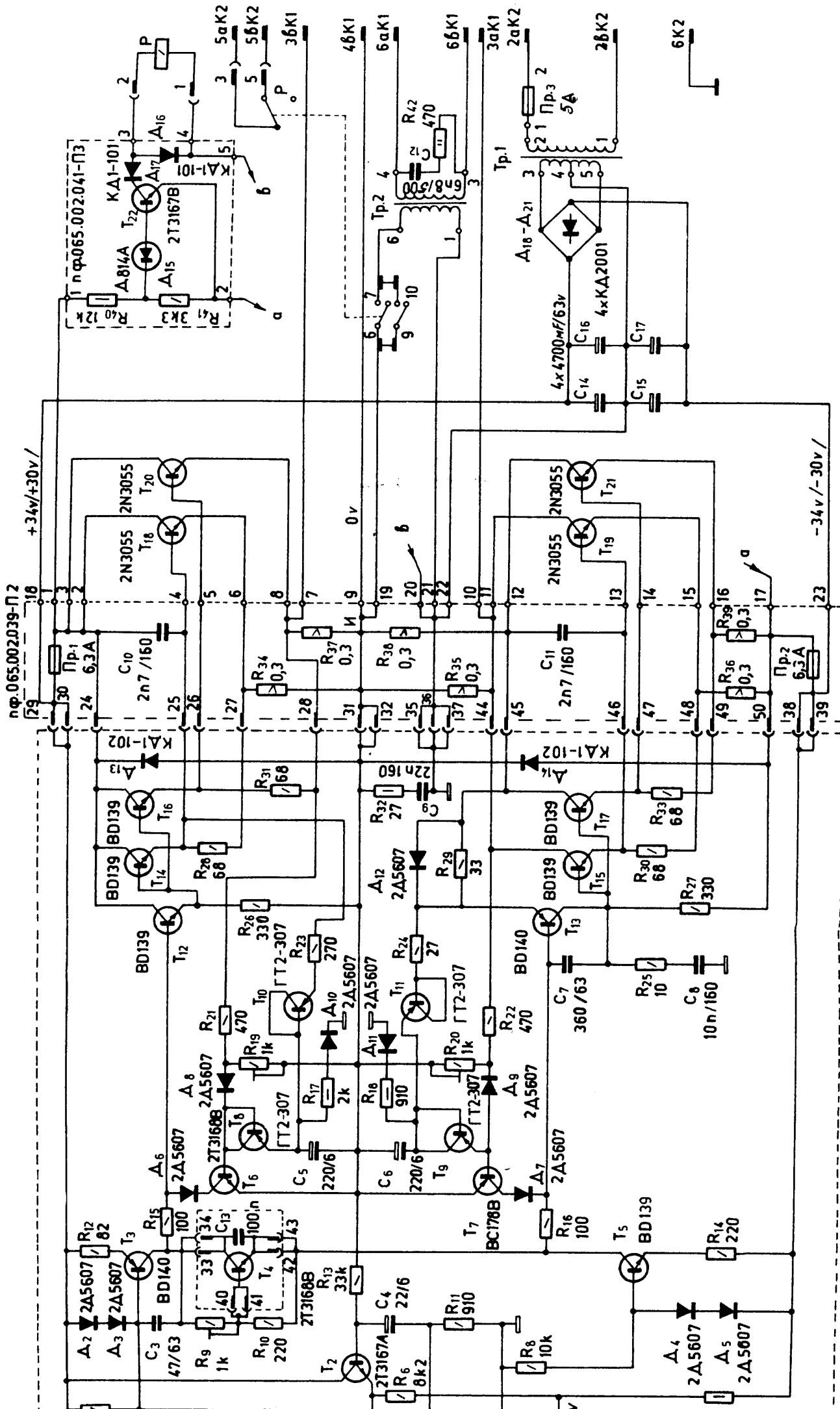
Примечание: Конструкция и схема усилителя не являются универсальными, поэтому принципиальная схема усилителя может отличаться от прилагаемой.

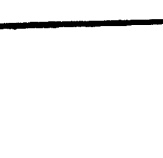
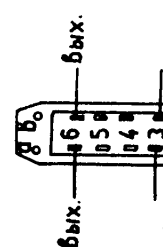
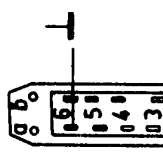
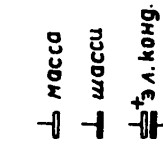
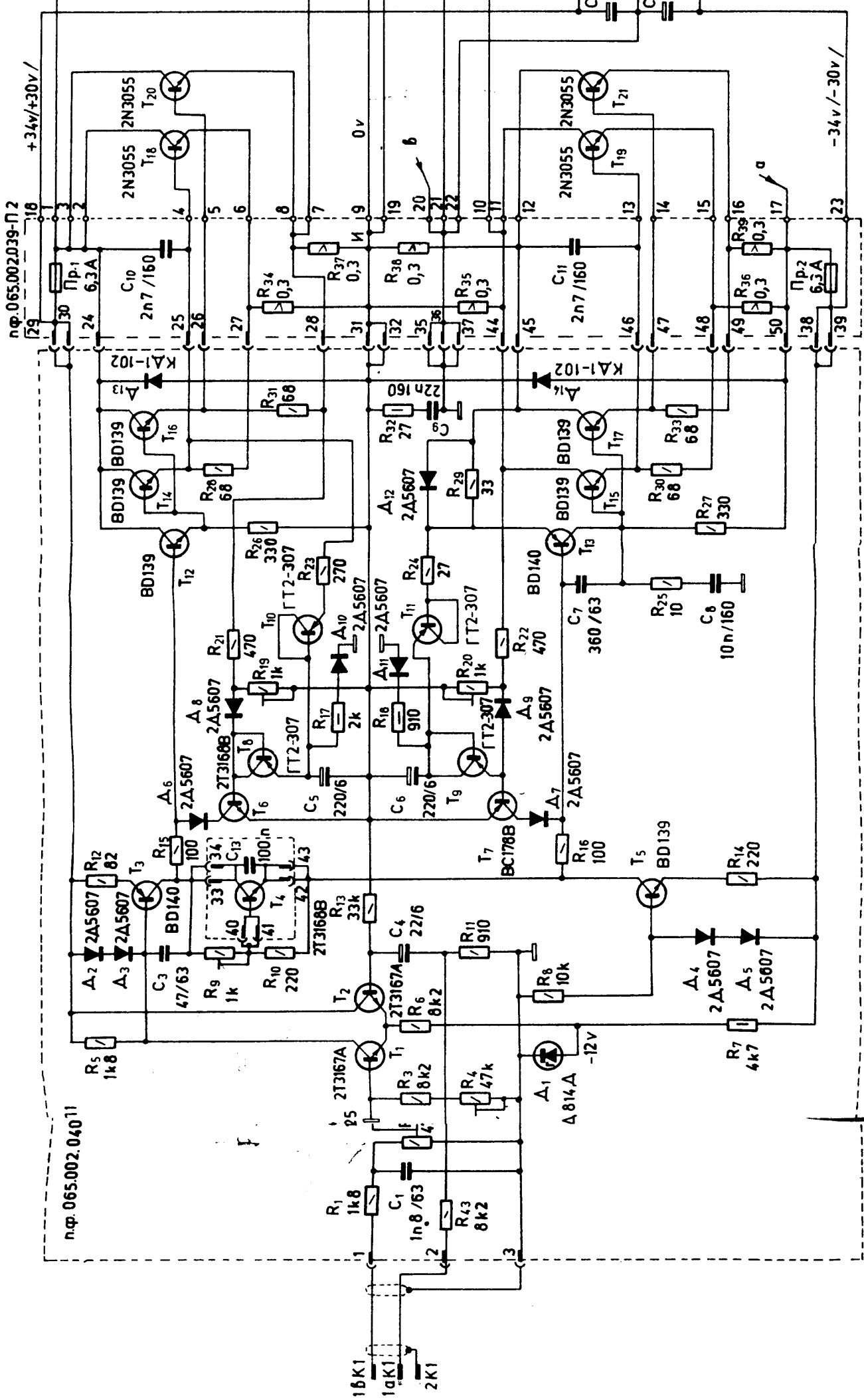


УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ С ПОВЫШЕННЫМ КПД

150 Вт

Тип	Комплект						
	R1	R5	R6	F3	R3	C7	
УМ150.120.БС-П	180, 1,4	X	X	200, 1,2	УМ150.01	065.730.078	
УМ150.040.БС-П	190, 1,2	X	X	270, 1,2	УМ150.01	065.730.079	
УМ150.100.БС	—	—	—	—	100, 0,2	130, 0,5	065.730.079-У
УМ150.120.БС	—	—	—	—	170, 0,1	170, 0,5	065.730.078





Обозначение некоторых серий болгарских транзисторов

А.Ф.Бубнов, г. Ижевск

Еще с "застойных" времен в странах СНГ скопилось большое количество болгарской электронной техники — это различная бытовая аудиотехника, медицинская, компьютерная и оргтехника, а на предприятиях — системы управления электроприводами с двигателями постоянного тока в станках с ЧПУ ("Кемтор", "Кемрон" и т.п.).

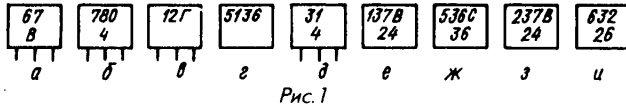


Рис. 1

При ремонте специалисты и радиолюбители сталкиваются с тем, что некоторые серии болгарских транзисторов имеют на корпусах иное, чем приведенное в каталогах обозначение. Проблема может усугубиться, если у радиолюбителя нет схемы и спецификации на ремонтируемое устройство.

Таблица 1

Буквенный код	h21э
А	100-220
В	180-460
С	380-850

Примечание. Транзисторы 2Т3167 с индексом "С" не выпускаются

Таблица 2

Буквенный код	h21э
О	70-130
А	110-220
В	200-450
С	420-800

3. Серия 2Т35ХХ. Транзисторы серии 2Т3511, 2Т3512 маркируют тремя знаками. Первые два знака маркировки на корпусе — это последние две цифры из

Предлагаемая статья, не претендуя на полный охват указанной проблемы, все же может помочь радиолюбителям при ремонте болгарской техники.

1. Серия 2Т31ХХ (транзисторы 2Т3167, 2Т3168, 2Т3169). Транзисторы этой серии обозначают тремя знаками на невыпуклой стороне корпуса в два ряда. Верхние два знака маркировки на корпусе — это последние две цифры в обозначении транзистора, а буква (второй ряд) под ними определяет h21э по схеме с общим эмиттером. Расшифровка третьего знака представлена в табл. 1.

Пример. Транзистор с маркировкой на корпусе, показанной на рис. 1,а, относится к серии 2Т3167 с коэффициентом передачи по току h21э = 180 — 460.

2. Серия 2Т33ХХ (транзисторы 2Т3307, 2Т3308, 2Т3309). В этой серии транзисторы маркируют четырьмя знаками: 1-й знак на всех транзисторах этой серии цифра 7; 2-й знак — последняя цифра из обозначения типа транзистора; 3-й знак — буква, определяющая h21э (табл. 2); 4-й знак — последняя цифра года выпуска.

Пример. Транзистор с маркировкой на корпусе, показанной на рис. 1,б, относится к серии 2Т3308 с h21э = 70 — 130. Транзисторы данной серии выпущены в 1984 г.

Таблица 3

Тип транзистора	Буквенный код	h21э
2Т3511	А	20-110
	Б	90-200
	В	150-330
2Т3512	Г	270-550
	Д	450

Таблица 4

Третий знак	Цвет точки	h21э
А	Красная	15-32
Б	Оранжевая	25-55
В	Желтая	45-93
Г	Зеленая	77-160
Д	Синий	130-280

обозначения типа транзистора, третий знак — это буква, обозначающая h21э (табл. 3).

Пример. Маркировка сверху транзистора, показанная на рис. 1,в, соответствует серии 2Т3512 с h21э = 270 — 550.

Транзисторы серии 2Т3513. Маркировка их состоит из четырех знаков. Первые 3 цифры маркировки на корпусе — это последние 3 цифры обозначения типа транзистора (513), четвертая — последняя цифра года выпуска.

Пример: 5136. Маркировка на корпусе транзистора, показанная на рис. 1,г, соответствует серии 2Т3513 и году выпуска 986.

4. Серия 2Т36ХХ (транзисторы 2Т3604,

2Т3605, 2Т3606, 2Т3607, 2Т3608, 2Т3609). На

этих транзисторах ставят три знака и цветную точку: 1-й знак — цифра "3"; 2-й знак — последняя цифра из обозначения типа транзистора; 3-й знак и точка обозначают h21э. Расшифровка третьего знака кода маркировки и цветной точки даны в табл. 4.

5. Серия 2Т38ХХ (транзисторы 2Т3850, 2Т3851). Маркируют тремя знаками. Первые два — это первая и последняя цифры из обозначения типа транзистора, третий — последняя цифра года выпуска транзистора.

Пример. Вверху корпуса транзистора промаркировано, как показано на рис. 1,д. Транзистор с такой маркировкой относится к серии 2Т3851 и году выпуска 1984.

6. Серия 2Т65ХХ и 2Т68ХХ (транзисторы 2Т6551, 2Т6552 и 2Т6821, 2Т6822). Эти транзисторы маркируют с полным написанием типа вверху корпуса и цветной точкой, обозначающей h21э (табл. 5).

Таблица 5

Цвет точки	h21э	
	2Т6551 2Т6552	2Т6821 2Т6822
Оранжевая	26-55	20-45
Желтая	45-93	30-125
Зеленая	77-160	-
Синий	130-280	90-300
Фиолетовый	220-470	220-400

Обозначение	Стандарт	Наименование	Значение /Тип/		Примечание	
			УМ100	УМ150		
C213	БДС 79:9-78	ККрД.110	$4,7nF \pm 20\% 500V$	$4,7nF \pm 20\% 500V$		
V1	ČSN 34 5681	Транзисторы кремниевые	KD502	KD 502		
V2			KD503	KD 503		
V3			KD503	KD 503		
V4			KD502	KD 502		
V5			—	KD 503		
V6			—	KD503		
V101			ОН09.70915-79	Диоды кремниевые	2Т3308В	2Т3308В
V102	ОН09.65879-81	2Т3168В	2Т3168В			
V103	ОН09.70915-79	2Т3308В	2Т3308В			
V104	ОН-09 70915-79	2Т3308В	2Т3308В			
V105	ОН09.65879-81	2Т3168В	2Т3168В			
V106		2Т3168В	2Т3168В			
V107	БДС12531-81	Диоды кремниевые	2Д5607		2Д5607	
V108			2Д5607	2Д5607		
V109			2Д5607	2Д5607		
V110			2Д5607	2Д5607		
V111	ОН09.70915-79	Транзистор кремниевый	2Т3307В	2Т3307В		
V112	БДС12531-81	Диоды кремниевые	2Д5607	2Д5607		
V113			2Д5607	2Д5607		
V114	ОН09.65879-81	Транзистор кремниевый	2Т3167В	2Т3167В		
V115	СМЭ.362.012ТЧ	Стабилитрон кремниевый	Д814Д	Д914Д		
V116			Д814Д	Д814Д		
V117	ОН09.67415-81	Транзисторы кремниевые	SF 357	SF 357		
V118			2Т3850	2Т3850		
V119			ОН09.65879-81	2Т3168В	2Т3168В	
V120			ОН09.70915-79	2Т3308В	2Т3308В	
V121			ОН09.65879-81	2Т3168В	2Т3168В	
V122	ОН09.70915-79	2Т3308В	2Т3308В			

Обозначение	Стандарт	Наименование	Значение /Тип/		Примечание	
			УМ 100	УМ 150		
V123	ОН 09.70915-79	Транзисторы	2Т3308В	2Т3308В		
V124	ОН 09.65879-81	кремниевые	2Т3168В	2Т3168В		
V125	БДС 11086-73	Транзисторы	ГТ2307	ГТ2307		
V126		германиевые	ГТ2307	ГТ2307		
V127	БДС 12531-81	Диоды кремниевые	2Д 5613	2Д 5613		
V 128			2Д 5607	2Д 5607		
V129			2Д 5607	2Д 5607		
V130			2Д 5613	2Д 5613		
V131			2Д 5607	2Д 5607		
V132			2Д 5607	2Д 5607		
V 201			2Д 5607	2Д 5607		
V 202			БДС 12531-81	Диоды	2Д 5607	—
V203		кремниевые	—	ВА 157		
	БДС 12531-81		2Д 5607	—		
V204	ОН 09.65879-81	Транзисторы	2Т3167В	—		
			—	SF 357		
V205	ОН 09.70915-79	кремниевые	2Т3307В	—		
	ОН 09.67912-80		—	2Т9140		
V206	БДС 12531-81	Диоды	2Д 5607	—		
V207		кремниевые	2Д 5607	—		
			—	ВА 157		
V208	ОН-09.67912-80	Транзисторы	2Т9136	2Т9138		
V209		кремниевые	2Т9140	2Т9140		
V210	БДС 12531-81	Диоды	2Д 5613	2Д 5613		
V211		кремниевые	2Д 5607	2Д 5607		
V212	ОН 09.65879-81	Транзисторы	2Т3168В	2Т3168В		
V213			2Т9139	2Т9139		
V214			кремниевые	2Т9135	2Т9137	
V215	ОН 09.69429-81		Диоды	КД 1114	КД 1114	
V216		кремниевые	F 202	F 202		
V217	ОН 09.69429-81		КД 1113	КД 1113		

Обозначение	Стандарт	Наименование	Значение тип		Примечание
			УМ100	УМ150	
V218		Диоды кремниевые	SF 357	SF 357	
V219	ОН0969429-81		КД1114	КД1114	
V220			F202	F202	
V221			—	ВА157	
V222			—	ВА157	
V223		Транзисторы	—	2Т9140	
V224		кремниевые	—	2Т9133	
V225	БДС12531-81	Диоды	2Д5607	2Д5607	
V226		кремниевые	2Д5607	2Д5607	
V301		Кремниевый выпрямительный блок	ЗРМ4	ЗРМ4	
V302			ЗРМ4	ЗРМ4	
F1	БДС4957-79	Патрон с плавкой нитью для миниатюрного предохранителя	4А /250V	4А /250V	
F201			4А /250V	4А /250V	
F202			4А /250V	4А /250V	
	БДС14723-79	Держатель для предохранителя миниатюрного	250V /4А	250V /4А	
Q		Выключатель сетевой	ЦК-4К	ЦК-4К	
X1		Соединитель прямоугольной ножкой	С12В	С12В	
X2			С12В	С12В	
K	ОН0969256-79	Реле	РКУ-1F	РКУ-1F	
T1		Трансформатор сетевой	065.701.002-01	065.701.002	