

C1-120, C1-120/1

ОСЦИЛЛОГРАФ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Тг2.044.023 ТО1

АЛЬБОМ СХЕМ

МИКРОСБОРКА 04КП001

Схема электрическая принципиальная

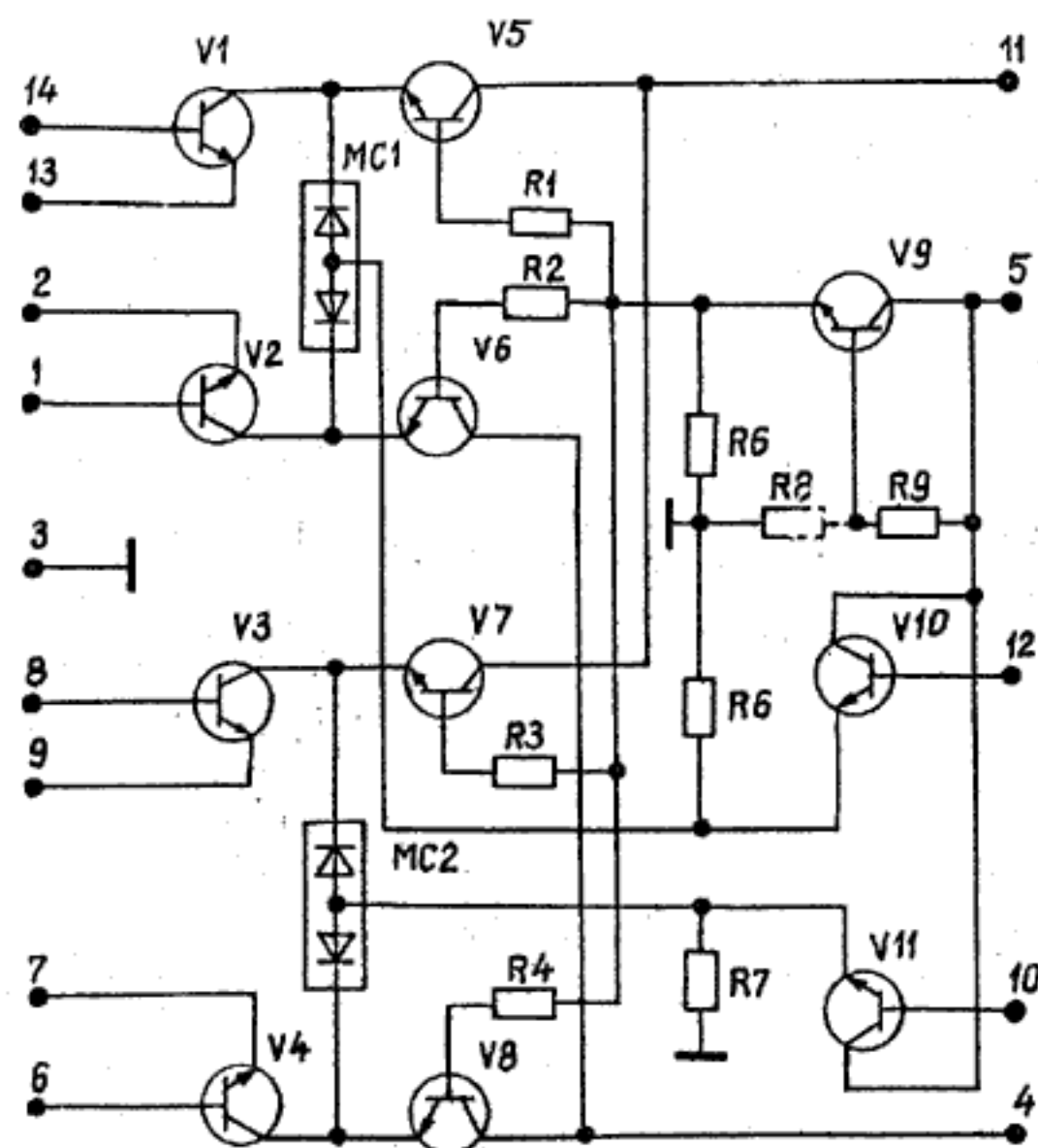


Рис.24

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

РИС.1. ОСЦИЛЛОГРАФ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ С1-120, С1-120/1

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

7

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

15

РИС.2. ДЕЛИТЕЛЬ 1:10

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

17

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

18

РИС.3. МИКРОСБОРКА 04УС001

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

19

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

20

РИС.4. МИКРОСБОРКА 04УС002

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

21

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

22

РИС.5. МИКРОСБОРКА 04УА001

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

23

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

27

РИС.6. УСИЛИТЕЛЬ ИМПУЛЬСОВ ПОДСВЕТА

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

29

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

32

РИС.7. УСИЛИТЕЛЬ ВЫХОДНОЙ

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

33

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ	36
РИС. 8. УСИЛИТЕЛЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ	
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ	37
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ	49
РИС. 9. УСТРОЙСТВО СИНХРОНИЗАЦИИ	
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ	51
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ	55
РИС. 10. УСИЛИТЕЛЬ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ	57
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ	61
РИС. 11. ГЕНЕРАТОР РАЗВЕРТКИ	
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ	63
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ	73
РИС. 12. БЛОК ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ	
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ	75
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ	79
РИС. 13. БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ ВРЕМЕННЫХ ИНТЕРВАЛОВ	
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ	81
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ	85
РИС. 14. БЛОК ПАМЯТИ	
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ	87

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К РИС. 24

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			
МС1, МС2	ДИОДНАЯ МАТРИЦА 2Д910Б-1	2	
	РЕЗИСТОРЫ		

R1...R4	10,001-50Ω±5%	4	ПЛЕНОЧНЫЕ
R5	10,004-3kΩ±1%	1	ПЛЕНОЧНЫЙ
R6, R7	10,007-3,6kΩ±1%	2	ПЛЕНОЧНЫЕ
R8	10,007-3,6kΩ±0,5%	1	ПЛЕНОЧНЫЙ
R9	10,003-1,4kΩ±0,5%	1	ПЛЕНОЧНЫЙ
V1...V8	ТРАНЗИСТОР 2Т396А-2	8	
V9...V11	ТРАНЗИСТОР 2Т318В-1	3	

УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ ЭЛТ
Схема электрическая принципиальная

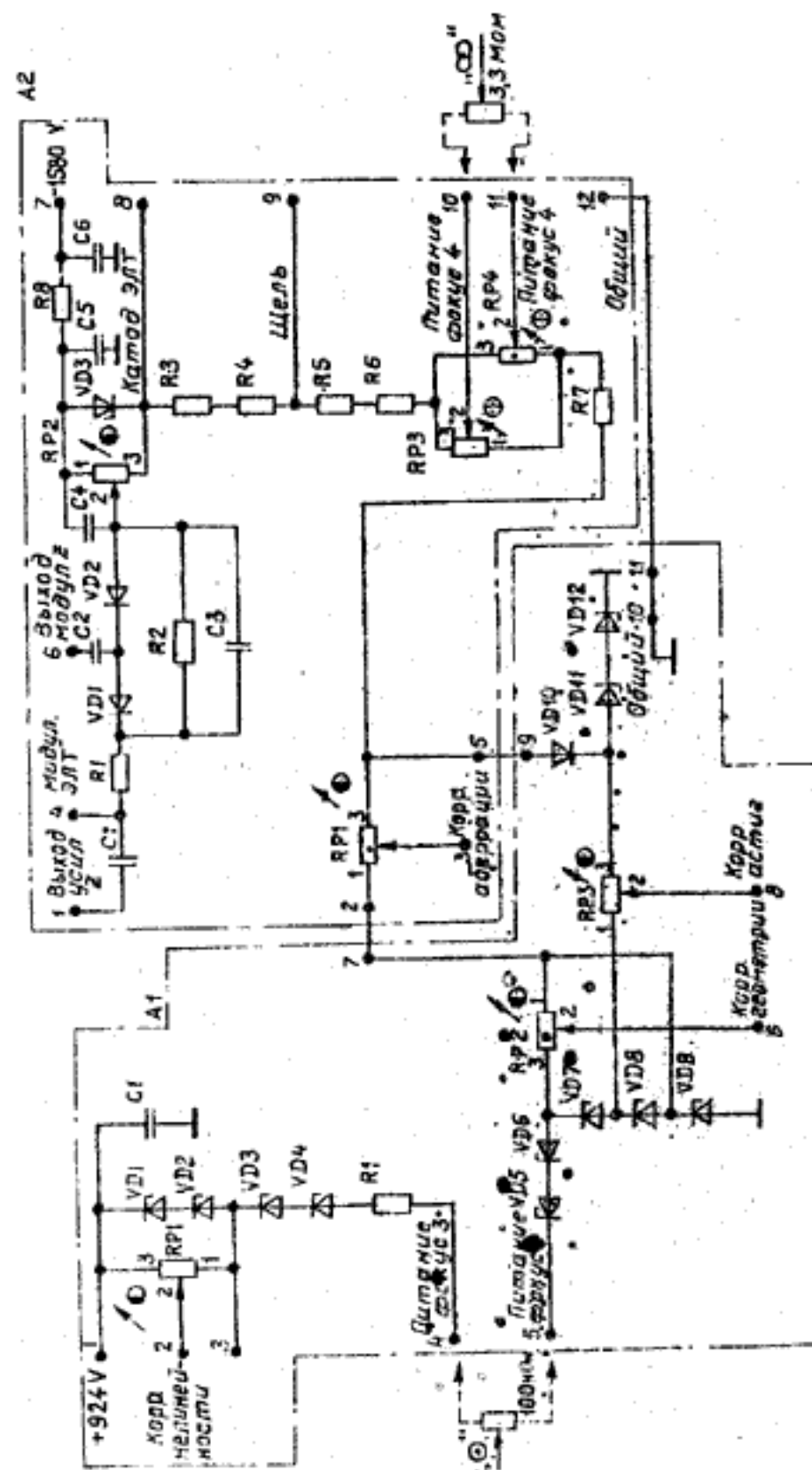


Рис.23

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

89

РИС.15. КОНТРОЛЛЕР

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

91

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

95

РИС.16. БЛОК РЕГИСТРОВ

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

97

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

103

РИС.17. ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

105

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

108

РИС.18. СТАБИЛИЗАТОР НАПЯЖЕНИЯ

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

109

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

111

РИС.19. СТАБИЛИЗАТОР НАПЯЖЕНИЯ

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

112

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

114

РИС.20. СТАБИЛИЗАТОР НАПЯЖЕНИЯ

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

115

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

116

РИС.21. УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ РАЗВЕРТКОЙ

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

II7

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

I23

РИС. 22, АТТЕНУАТОР

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

I27

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

I31

РИС. 23, УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ ЭЛТ

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

I32

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

I34

РИС. 24, МИКРОСБОРКА 04КП001

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

I35

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

I36

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			
C3	:KT-1-N75-100pF, -10%-3-B	1	1
C4	:K10-47A-250V-0,033μF+-20%-H30-B	1	1
C5, C6	:K15-5-N70-3KV-0,015μF ^{+80%} -20%	2	1 НЕИЗОЛИ-
			РОВАННЫЕ
	РЕЗИСТОРЫ		

R1, R2	:C2-33-0,125-1MΩ+-5%-A-Γ-B	2	
R3, R4	:C2-33-1-360KΩ+-5%-A-Γ-B	2	
R5	:C2-33-0,25-160KΩ+-5%-A-B-B	1	
R6	:C2-33-0,25-150KΩ+-5%-A-B-B	1	
R7	:C2-33-0,125-36KΩ+-5%-A-B-B	1	
R8	:C2-33-0,125-5,1KΩ+-5%-A-B-B	1	
RP1	:CP4-1A-0,5-3,3MΩ-A-BC-2-12	1	
RP2	:CP4-1A-0,5-2,2MΩ-A-BC-2-12	1	
RP3, RP4	:CP3-195-0,5-220KΩ+-10%-B	2	
VD1, VD2	:ДИОД 2Д102А	2	
VD3	:СТАБИЛИТРОН 2С600А	1	

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К РИС.23

ТАБЛИЦА			
ПОЗ. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
A1	ПЛАТА	1	1
----	-----	1	1
C1	КОНДЕНСАТОР	1	1
	K73-16-1600 V=0,033 μ F $\pm$ 10 % B	1	1
	РЕЗИСТОРЫ	1	1
	-----	1	1
R1	C2-33-0,125-36 k Ω $\pm$ 5 % A-B-B	1	1
RP1, RP2	СП4-1A-0,5-2,2 M Ω -A-BC-2-12	2	1
RP3	СП4-1A-0,5-3,3 M Ω -A-BC-2-12	1	1
	СТАБИЛИТРОНЫ	1	1
	-----	1	1
VD1...VD5	2C600A	5	1
VD6	2C536A	1	1
VD7, VD8	2C600A	2	1
VD9	2C524A	1	1
VD10	2C600A	1	1
VD11	2C551A	1	1
VD12	2C524A	1	1
A2	ПЛАТА	1	1
----	-----	1	1
	КОНДЕНСАТОРЫ	1	1
	-----	1	1
C1, C2	K15-5-Н70-3 KV -3300 pF $\pm$ 20 % $\pm$ 80	2	1 НЕИЗОЛИ-
		1	РОВАННЫЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К РИС.1

ПОЗ. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
A1	АТТЕНУАТОР	1	1
A2	АТТЕНУАТОР	1	1
A3	БЛОК РЕГИСТРОВ	1	1
A4	УСИЛИТЕЛЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ	1	1
A5	КОНТРОЛЛЕР	1	1
A6	БЛОК ПАМЯТИ	1	1
A7	БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ ВРЕМЕННЫХ ИНТЕРВАЛОВ	1	1
A9	БЛОК ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ	1	1
A10	ГЕНЕРАТОР РАЗВЕРТКИ	1	1
A11	УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ РАЗВЕРТКОЙ	1	1
A12	УСТРОЙСТВО СИНХРОНИЗАЦИИ	1	1
A13	СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ	1	1
A14	СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ	1	1
A15	СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ	1	1
A16	УСИЛИТЕЛЬ ВЫХОДНОЙ	1	1
A17	ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ	1	1
A18	УСИЛИТЕЛЬ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	1	1
A19	УСИЛИТЕЛЬ ИМПУЛЬСОВ ПОДСВЕТА	1	1

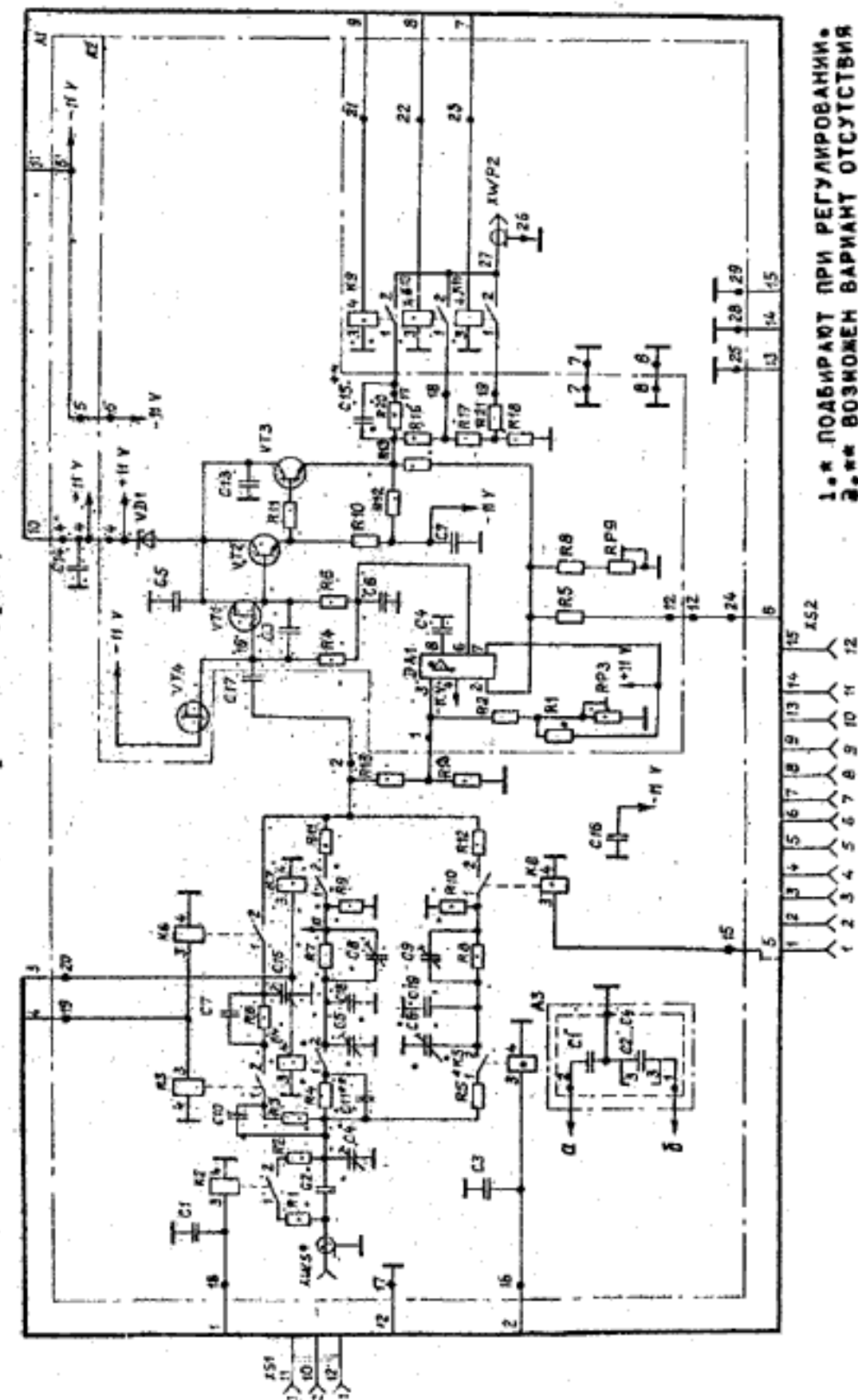
ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			

A20	УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ ЭЛТ	1	1
A21	ЛИНИЯ ЗАДЕРЖКИ	1	1
A22	КАРКАС 6.687.096	1	1
F1, F2	ВСТАВКА ПЛАВКАЯ	1	1
	ВП1-1-3,0 А 250V	2	1
HL1, HL2	ЛАМПА СМН10-55-2	2	1
L1	СИСТЕМА ОТКЛОНЯЮЩАЯ	1	1
P1	СЧЕТЧИК ЭСВ-2,5-12,6-1	1	1
	РЕЗИСТОРЫ		

RP1	СП4-1А-0,5-10KΩ-A-BC-2-20	1	1
RP3	СП5-35Б-0,5-15KΩ+-10XBC-2-16-1	1	1
	-B	1	1
RP4	СП4-1А-0,5-680Ω-A-BC-2-20	1	1
RP5, RP6	СП4-1А-0,5-10KΩ-A-BC-2-12	2	1
R7, R8	С2-33-0,125-6,8KΩ+-5X-B	2	1
RP9	СП4-1А-0,5-680Ω-A-BC-2-12	1	1
RP10, RP11	СП4-1А-0,5-1KΩ-A-BC-2-12	2	1
R12, R13	С2-33-0,125-20KΩ+-5X-B	2	1
R14	С2-33-0,125-100KΩ+-5X-B	1	1
RP15	СП4-1А-0,5-100KΩ-A-BC-2-20	1	1
RP16	СП4-1А-0,5-3,3MΩ-A-BC-2-20	1	1
S1, S2	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПК6-24П10Н	1	1
	3.604.174-07	2	1

АТТЕНУАТОР

Схема электрическая принципиальная



1.* ПОДБИРАЮТ ПРИ РЕГУЛИРОВАНИИ.
2.** ВОЗМОЖЕН ВАРИАНТ ОТСУТСТВИЯ

Рис.22

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			

R13	IC2-33-0,125-300kΩ+-5%-A-Г-В	1	1
R16	IC2-10-0,125-80,7Ω+-0,5%	1	1
R17, R18	IC2-10-0,125-44,2Ω+-0,5%	2	1
R20	IC2-10-0,125-40,2Ω+-0,5%	1	1
R21	IC2-33-0,125-12Ω+-5%-A-В-В	1	1
VD1	СТАБИЛИТРОН 2C162A	1	1
	ТРАНЗИСТОРЫ		

VT1	12П307Б	1	1
VT2, VT3	12Т371А	2	1
VT4	12П307Б	1	1
A3	ПЛАТА	1	1
	КОНДЕНСАТОРЫ		

C1	1K10-17-В-Н47-33pF+-10%	1	1
C2...C4	1K10-17-В-Н47-100pF+-10%	3	1

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			

S3	МИКРОТУМБЛЕР МТЗВ	1	1
S4	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ П2Т-1-1	1	1
S5, S6	КНОПКА 6.356.016	2	1
T1	ТРАНСФОРМАТОР 4,700,359	1	1
VL1	ТРУБКА ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВАЯ		
	ОСЦИЛЛОГРАФИЧЕСКАЯ 15Л05И	1	1
XS3	РОЗЕТКА	1	1
XP4	ВИЛКА	1	1 (10KV)
XP5	ВИЛКА	1	1 (-15KV)
XP6	ВИЛКА	1	1 (+900V)
XP7	ВИЛКА	1	1
XS10	РОЗЕТКА	1	1
XS11	РОЗЕТКА	1	1
XS12	РОЗЕТКА	1	1
XS13	РОЗЕТКА	1	1
XS14	РОЗЕТКА	1	1
XP15, XP16	ВИЛКА	2	1 (~6,3V)
XS17	ГНЕЗДО 6.604.080-01	1	1
XS2	РОЗЕТКА ПРИБОРНАЯ СР-50-730В	1	1
XP3	ВИЛКА	1	1
XP6	ВИЛКА	1	1
XP8, XP9	ВИЛКА	2	1

ПОЗ. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
XMP11	ВИЛКА	1	
XMP12	РОЗЕТКА ПРИБОРНАЯ СР-50-730В	1	
XMP13, XMP14	ВИЛКА	2	
XMP15	РОЗЕТКА ПРИБОРНАЯ СР-50-730В	1	
A23	ПЛАТА ОБЪЕДИНИТЕЛЬНАЯ	1	
---	-----	1	
	КОНДЕНСАТОРЫ	1	
	-----	1	
C1, C2	K10-17-A-H90-1 $\mu F - B$	2	
C4	K10-17-A-H47-100 $pF \pm 10\% - B$	1	
C5	K10-17-A-H90-1 $\mu F - B$	1	
VD1...VD10	ДИОД 2Д522Б	10	
	РОЗЕТКИ	1	
	-----	1	
X81...X93	СНП14-72/120X10P-19-B	3	
X85, X86	СНП14-112/170X10P-19-B	2	
X87		1	КОНЦЕВЫЕ
		1	ПЕЧАТНЫЕ
		1	КОНТАКТЫ
X88...X810	СНП14-112/170X10P-19-B	3	
X811	СНП37-24/57,5X10P-19-B	1	

ПОЗ. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
A2	ПЛАТА	1	
---	-----	1	
	КОНДЕНСАТОРЫ	1	
	-----	1	
C3	КА-1-H47-3 $pF \pm 0,4 pF - 3-B$	1	
C4	K10-17-A-H1500-2200 $pF \pm 10\% - B$	1	
C5	K10-17-A-H90-0,1 $\mu F - B$	1	
C6	K10-17-A-H47-330 $pF \pm 10\% - B$	1	
C7	K10-17-A-H90-0,1 $\mu F - B$	1	
C13	K10-17-A-H90-0,1 $\mu F - B$	1	
C15**	КА-1-H47-6,8 $pF \pm 10\% - 3-B$	1	
DA1	МИКРОСХЕМА 140УД14	1	
	РЕЗИСТОРЫ	1	
	-----	1	
R1	C2-33-0,125-300 $k\Omega \pm 5\% - A-B$	1	
R2	C3-14-0,125-10 $M\Omega \pm 5\%$	1	
RP3	СПЗ-19А-0,5-1k $\Omega \pm 10\% - B$	1	
R4	C3-14-0,125-100 $M\Omega \pm 10\%$	1	
R5	C3-14-0,125-33 $M\Omega \pm 10\%$	1	
R6	C2-33-0,125-3 $k\Omega \pm 5\% - A-B-B$	1	
R8	C2-33-0,125-100 $k\Omega \pm 5\% - A-B-B$	1	
RP9	СПЗ-19А-0,5-47 $k\Omega \pm 10\% - B$	1	
R10	C2-33-0,125-6,2 $k\Omega \pm 5\% - A-B-B$	1	
R11	C2-33-0,125-39 $\Omega \pm 5\% - A-B-B$	1	
R12	C2-33-0,25-1,1 $k\Omega \pm 5\% - A-B-B$	1	

ПОЗ. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
C18	КТ-1-Н47-3,3 pF±0,4 pF-3-B	1	1
C19	КТ-1-П33-3,9 pF±0,4 pF-3	1	1
K2...K11	РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ	10	1
	РЕЗИСТОРЫ	1	1
	-----	1	1
R1, R2	С2-33-0,125-510 Ω ±0,5 X-A-B-B	2	1
R3, R4	С2-33-0,125-47 Ω ±0,5 X-A-B-B	2	1
R5*	С2-33-0,125-51 Ω ±0,5 X-A-B-B	1	147,56,62 Ω
R6	С2-298-0,125-290 kΩ ±0,1 X-1,0-A1	1	1
R7	С2-298-0,125-920 kΩ ±0,1 X-1,0-A1	1	1
R8	С2-298-0,125-988 kΩ ±0,1 X-1,0-A1	1	1
R9	С2-298-0,125-88,7 kΩ ±0,1 X-1,0-A1	1	1
R10	С2-298-0,125-0,06 kΩ ±0,1 X-1,0-A1	1	1
R11, R12	С2-33-0,125-68 Ω ±0,5 X-A-B-B	2	1
R13	С2-298-0,125-597 kΩ ±0,1 X-1,0-A1	1	1
R14	С2-298-0,125-200 kΩ ±0,1 X-1,0-A1	1	1
XMP2	ВИЛКА 3,645,003	1	1
XW01	РУЗЕТКА ПРИБОРНАЯ СР-50-730В	1	1

ПОЗ. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
A24	ПЛАТА ОБЪЕДИНИТЕЛЬНАЯ	1	1
---	-----	1	1
	КОНДЕНСАТОРЫ	1	1
	-----	1	1
C1, C2	К10-17-A-H90-0,1 μF - B	2	1
C3	К53-4A-20 V-10 μF±20 X - B	1	1
C4, C5	К10-17-A-H90-0,1 μF - B	2	1
C6	К53-4A-20 V-10 μF±20 X - B	1	1
C7, C8	К10-17-A-H90-0,1 μF - B	2	1
C9	К53-4A-20 V-10 μF±20 X - B	1	1
C10...C12	К10-17-A-H90-0,1 μF - B	3	1
C13	К53-4A-20 V-10 μF±20 X - B	1	1
C14	К10-17-A-H90-0,1 μF - B	1	1
DA1...DA4	МИКРОСХЕМА 140УД6А	4	1
	РЕЗИСТОРЫ	1	1
	-----	1	1
R1	С2-298-0,125-988 kΩ±0,5 X-1,0-A1	1	1
R2	С2-298-0,125-357 kΩ±0,5 X-1,0-A1	1	1
R3	С2-33-0,125-510 Ω ±0,5 X-A-B-B	1	1
R4	С2-33-0,125-100 Ω ±0,5 X-A-B-B	1	1
R5	С2-298-0,125-988 kΩ±0,5 X-1,0-A1	1	1
R6	С2-298-0,125-357 kΩ±0,5 X-1,0-A1	1	1
R7	С2-33-0,125-510 Ω ±0,5 X-A-B-B	1	1
R8	С2-33-0,125-100 Ω ±0,5 X-A-B-B	1	1
R9	С2-298-0,125-988 kΩ±0,5 X-1,0-A1	1	1

ПОР. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
R10	IC2-29B-0,125-357 kΩ ±0,5 X-1,0-A1	1	
R11	IC2-33-0,125-510 Ω ±5 X-A-B-B	1	
R12	IC2-33-0,125-100 Ω ±5 X-A-B-B	1	
R13	IC2-29B-0,125-980 kΩ ±0,5 X-1,0-A1	1	
R14	IC2-29B-0,125-357 kΩ ±0,5 X-1,0-A1	1	
R15	IC2-33-0,125-510 Ω ±5 X-A-B-B	1	
R16	IC2-33-0,125-100 Ω ±5 X-A-B-B	1	
RP17	ICP3-19A-0,5-47 kΩ ±10 X - B	1	
R18...R21	IC2-33-0,125-30 kΩ ±5 X-A-B-B	4	
RP22	ICP3-19A-0,5-470 Ω ±10 X - B	1	
R23	IC2-33-0,125-1 kΩ ±5 X-A-B-B	1	
RP24	ICP3-19A-0,5-330 kΩ ±10 X - B	1	
R25	IC2-33-0,125-5,1 kΩ ±5 X-A-B-B	1	
R26	IC2-33-0,125-39 kΩ ±5 X-A-B-B	1	
VD1	ДНОА 2A5226	1	
	ТРАНЗИСТОРЫ		

VT1, VT2	2T313B	2	
VT3, VT4	2T3117A	2	
VT5	2T630B	1	
VT6	2T313B	1	

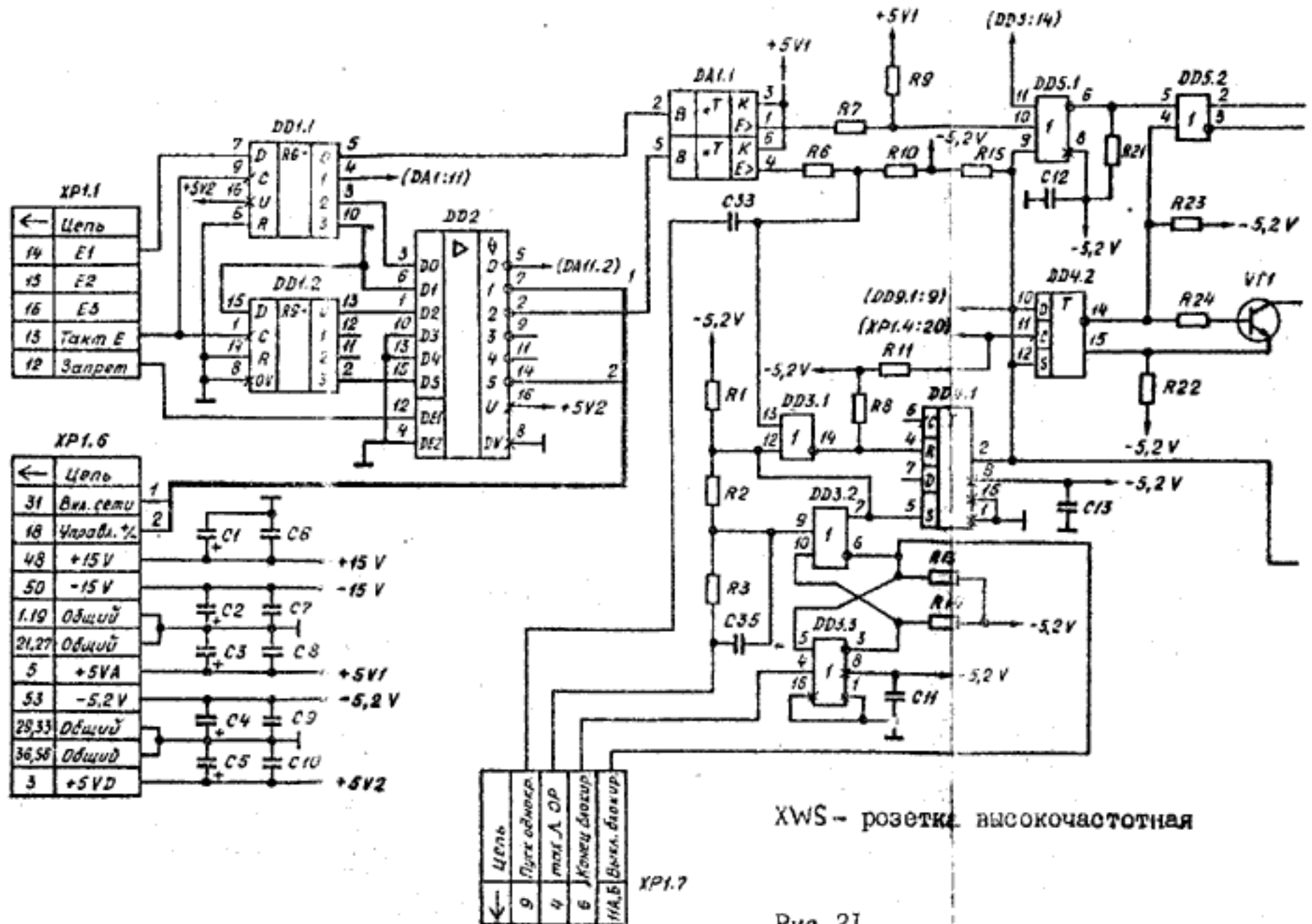
127
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К РИС.22

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			
X81	РОЗЕТКА	1	ИСПОЛНЕНИЕ
	:	1	КОНСТРУКТИВНОЕ
X82	РОЗЕТКА	1	ИСПОЛНЕНИЕ
	:	1	КОНСТРУКТИВНОЕ
A1	АТТЕНУАТОР	1	1
	: КОНДЕНСАТОРЫ	1	1
	: -----	1	1
C1	К10-17- А-Н90-0,1μF-B	1	1
C2	К10-47А-250V-0,033μF+-20%-Н30-1		1
	: -B	1	1
C3	К10-17- А-Н90-0,1μF-B	1	1
C4	КТП-2 5,610,000-02	1	1
C5	КТП-2 5,610,000-01	1	1
C6	КТП-2 5,610,000-02	1	1
C7	К10-17- А-Н47-56pF+-10%-B	1	1
C8,C9	КТП-2 5,610,000-01	1	2
C10	КТ-1-Н47-9,1pF+-10%-3	1	1
C11**	КТ-1-Н47-5,1pF+-10%-3-B	1	1
C14	К10-17- А-Н90-0,1μF-B	1	1
C15	КТП-2 5,610,000-01	1	1
C16	К10-17- А-Н90-0,1μF-B	1	1
C17	К10-17- А-Н47-220pF+-10%-B	1	1

УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ РАЗВЕРТКОЙ
Схема электрическая принципиальная

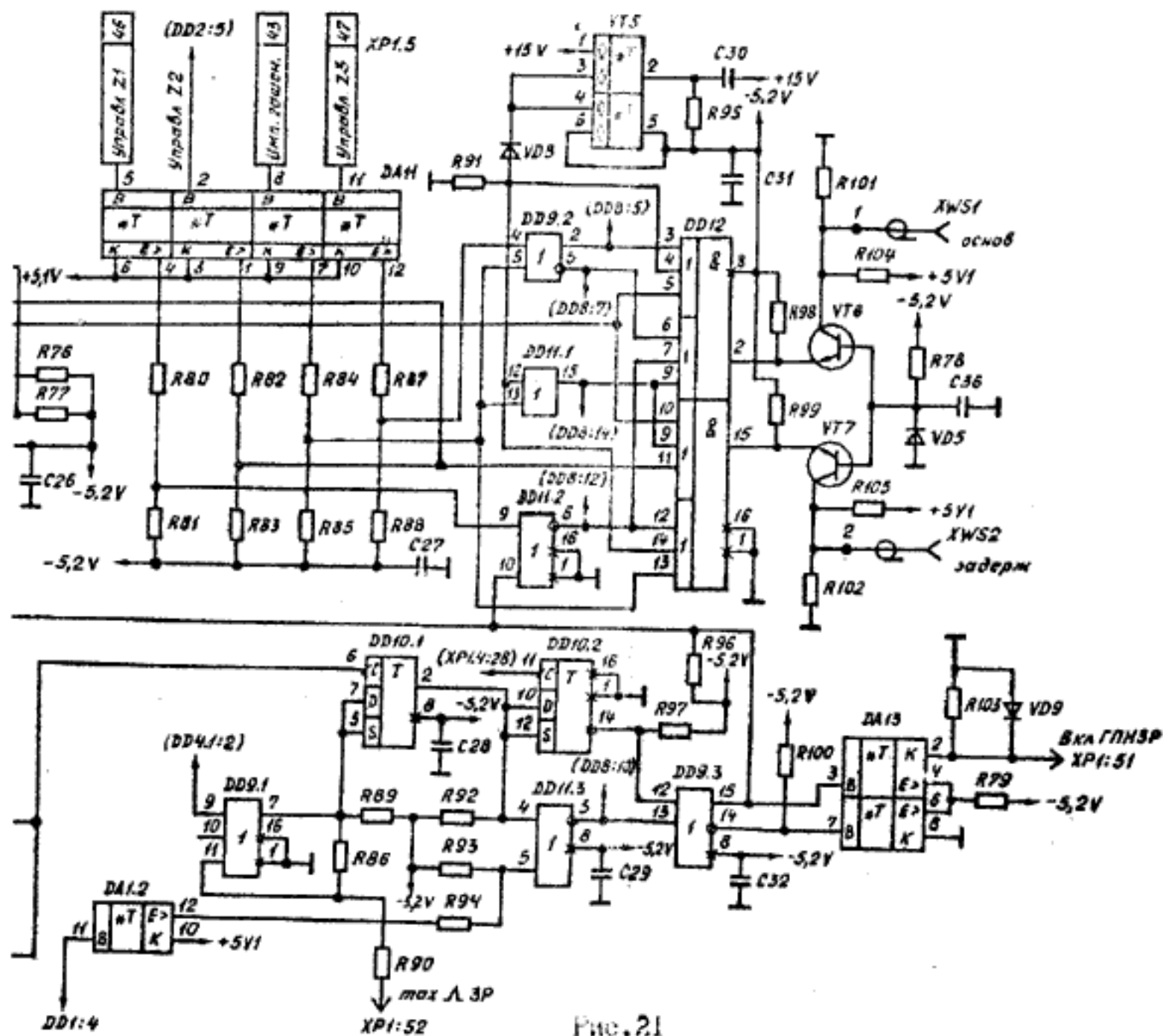
Листов 3

Лист I



УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ РАЗВЕРТКОЙ
Схема электрическая принципиальная

Лист 3



Proc. 21

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ			
R98, R99	IC2-33-0,125-270Ω+-5X-A-B-B	2	
R100	IC2-33-0,125-1kΩ+-5X-A-B-B	1	
R101, R102	IC2-33-0,125-100Ω+-5X-A-B-B	2	
R103	IC2-33-0,125-1kΩ+-5X-A-B-B	1	
R104, R105	IC2-33-0,125-750Ω+-5X-A-B-B	2	
R106	IC2-33-0,125-3kΩ+-5X-A-B-B	1	
R107	IC2-33-0,125-1kΩ+-5X-A-B-B	1	
R108	IC2-33-0,125-910Ω+-5X-A-B-B	1	
VD3...VD5	диод 2A5226	3	
VD6	диодная сборка 2AC523BP	1	
VD7	стабилитрон A810Г	1	
VD8, VD9	диод 2A5226	2	
	транзисторы		

VT1	12Т316Б	1	
VT2	12ПС104Г	1	
VT3, VT4	12Т316Б	2	
VT5	12ПС104Г	1	
VT6...VT8	12Т316Б	3	
XP1		1	концевые печат-
		1	ные контакты
XWS1, XWS2	розетка 3,647.008	2	

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ			
	розетки		

X81, X82	СНП14-72/120X10P -19 - B	2	
X83, X84	СНП37-24/57,5X10P -19 - B	2	
X85, X86	колодка 6.679.797	2	

ПОЗ.	:	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ				
R71	:	IC2-33-0,125-100Ω+-5X-A-B-B	1	1
R72	:	IC2-33-0,125-1kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R73,R74	:	IC2-33-0,125-1,3kΩ+-5X-A-B-B	2	1
R75,...,R77	:	IC2-33-0,125-1kΩ+-5X-A-B-B	3	1
R78	:	IC2-33-0,125-1,8kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R79	:	IC2-33-0,125-910Ω+-5X-A-B-B	1	1
R80	:	IC2-33-0,125-1kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R81	:	IC2-33-0,125-1,8kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R82	:	IC2-33-0,125-1kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R83	:	IC2-33-0,125-1,1kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R84	:	IC2-33-0,125-1kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R85	:	IC2-33-0,125-1,8kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R86	:	IC2-33-0,125-2kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R87	:	IC2-33-0,125-1kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R88	:	IC2-33-0,125-1,8kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R89	:	IC2-33-0,125-1kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R90	:	IC2-33-0,125-200Ω+-5X-A-B-B	1	1
R91	:	IC2-33-0,125-5,1kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R92	:	IC2-33-0,125-1kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R93	:	IC2-33-0,125-1,8kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R94	:	IC2-33-0,125-1kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R95	:	IC3-14-0,125-10MΩ-5X	1	1
R96,R97	:	IC2-33-0,125-1kΩ+-5X-A-B-B	2	1

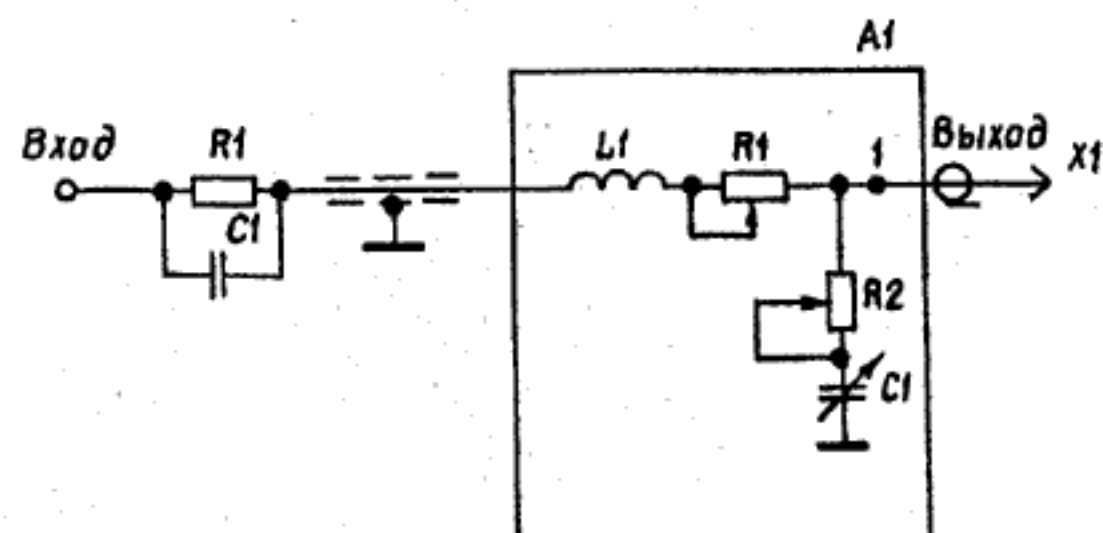
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К РИС.2

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			
C1	КОНДЕНСАТОР	1	
	КД-1-М47-6,8 pF $\pm 10\%$ -3,0	1	
R1	РЕЗИСТОР	1	
	С2-23-1-9,09 MΩ $\pm 1\%$ -A-E	1	
X1	ВИЛКА 6.605,022	1	
A1	НАГРУЗКА ДЕЛИТЕЛЯ 5,435,048	1	
C1	КОНДЕНСАТОР	1	
	КТ4-255-250V-6/30pF-M750-B	1	
L1	ДРОССЕЛЬ 4.777,076	1	
R1,R2	РЕЗИСТОР СПЗ-19А-1kΩ $\pm 10\%$	2	

ПОР.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:		1	1
R44	1C2-29B-0,125-78,7kΩ+-0,25-1,0-A:	1	1
R45	1C2-33-0,125-1,9 kΩ +-5 X-A-B-B:	1	1
R46	1C2-33-0,125-3kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R47	1C2-33-0,125-910kΩ+-5X-A-Г-B	1	1
R48, R49	1C2-29B-0,125-88,7kΩ+-0,1X-1,0-A:	2	1
R50	1C2-29B-0,125-10kΩ+-0,5X-1,0-A	1	1
R51, R52	1C2-33-0,125-33kΩ+-5X-A-B-B	1	2
R53, R54	1C2-29B-0,125-88,7kΩ+-0,1X-1,0-A:	2	1
R55	1C2-33-0,125-5,1kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R56	1C2-33-0,125-1kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R57	1C2-33-0,125-6,2kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R58	1C2-33-0,125-30Ω+-5X-A-B-B	1	1
R59, R60	1C2-33-0,125-100Ω+-5X-A-B-B	1	1
R61	1C2-33-0,125-15kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R62	1C2-33-0,125-5,1kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R63	1C2-33-0,125-100kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R64	1C2-33-0,125-3kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R65	1C2-33-0,125-4,3kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R66	1C2-33-0,125-1,1kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R67	1C2-33-0,125-1,3kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R68	1C2-33-0,125-1,6kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R69	1C2-33-0,125-1,1kΩ+-5X-A-B-B	1	1
R70	1C2-33-0,125-1,3kΩ+-5X-A-B-B	1	1

Делитель 1:10

Схема электрическая принципиальная



Допускается замена резисторов и конденсаторов резисторами и конденсаторами более высокого класса точности.

Рис.2

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			
R6, ..., R8	1C2-33-0,125-1kΩ+-5X-A-B-B	3	
R9, R10	1C2-33-0,125-1,8kΩ+-5X-A-B-B	2	
R11	1C2-33-0,125-1kΩ+-5X-A-B-B	1	
R13, R14	1C2-33-0,125-1kΩ+-5X-A-B-B	2	
R15	1C2-33-0,125-390Ω+-5X-A-B-B	1	
R16	1C2-33-0,125-3,6kΩ+-5X-A-B-B	1	
R21	1C2-33-0,125-1kΩ+-5X-A-B-B	1	
R22	1C2-33-0,125-240Ω+-5X-A-B-B	1	
R23	1C2-33-0,125-1kΩ+-5X-A-B-B	1	
R24	1C2-33-0,125-100Ω+-5X-A-B-B	1	
R25	1C2-33-0,125-1,5MΩ+-5X-A-Γ-B	1	
R26	1C2-33-0,125-51Ω+-5X-A-B-B	1	
R28	1C2-33-0,125-100Ω+-5X-A-B-B	1	
R29	1C2-33-0,125-220Ω+-5X-A-B-B	1	
R30	1C2-33-0,125-2kΩ+-5X-A-B-B	1	
R31	1C2-33-0,125-100Ω+-5X-A-B-B	1	
R34, ..., R37	1C2-33-0,125-1kΩ+-5X-A-B-B	4	
R38	1C2-33-0,125-30Ω+-5X-A-B-B	1	
R39	1C2-33-0,125-1kΩ+-5X-A-B-B	1	
R40	1C2-33-0,125-1,3 kΩ +-5 X-A-B-B	1	
R41	1C2-33-0,125-1kΩ+-5X-A-B-B	1	
R42	1C2-33-0,125-910Ω+-5X-A-B-B	1	
R43	1C2-33-0,125-100kΩ+-5X-A-B-B	1	

15
ОСЦИЛЛОГРАФ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ С1-120
Схема электрическая принципиальная

Листов 2
Лист I

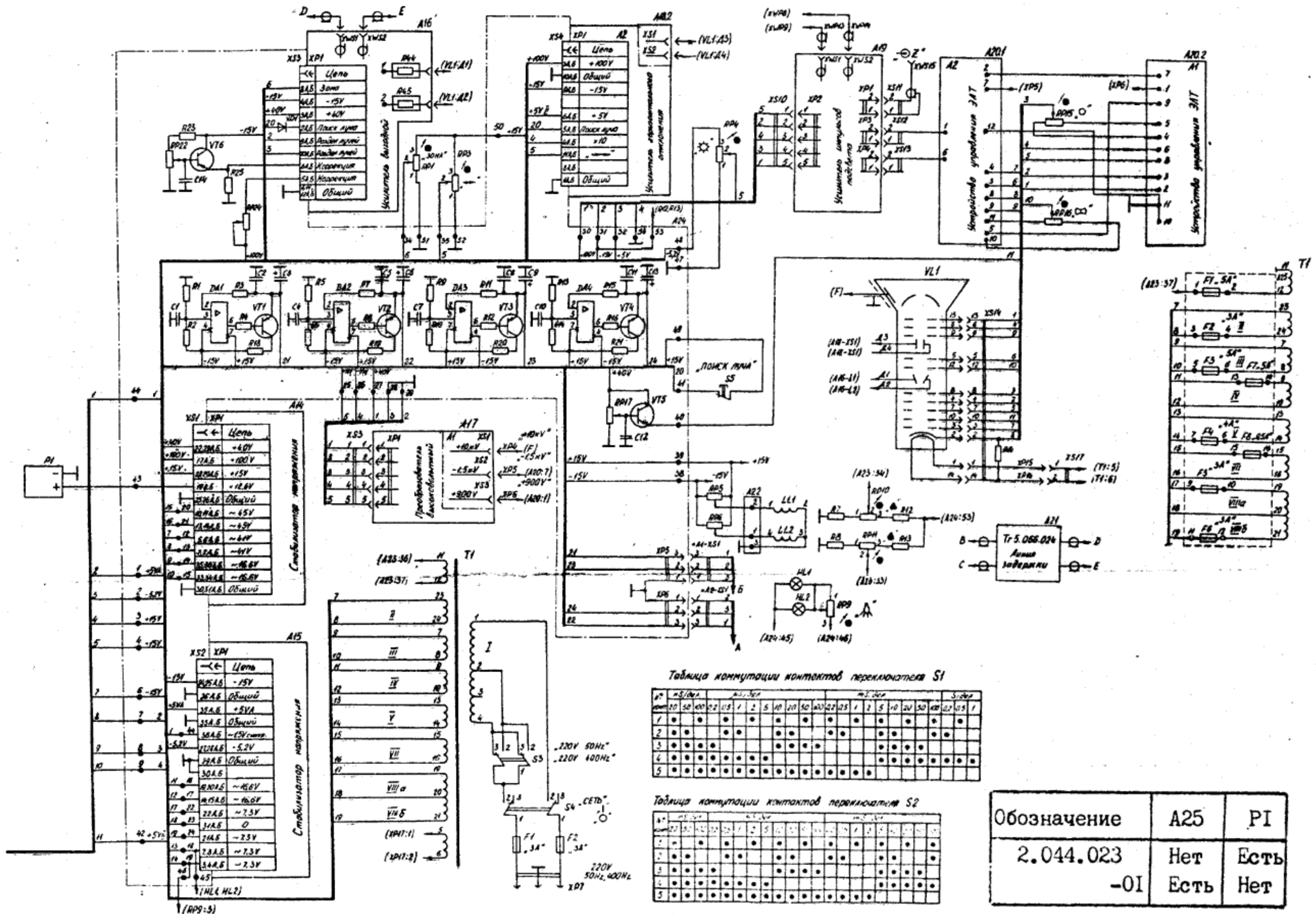
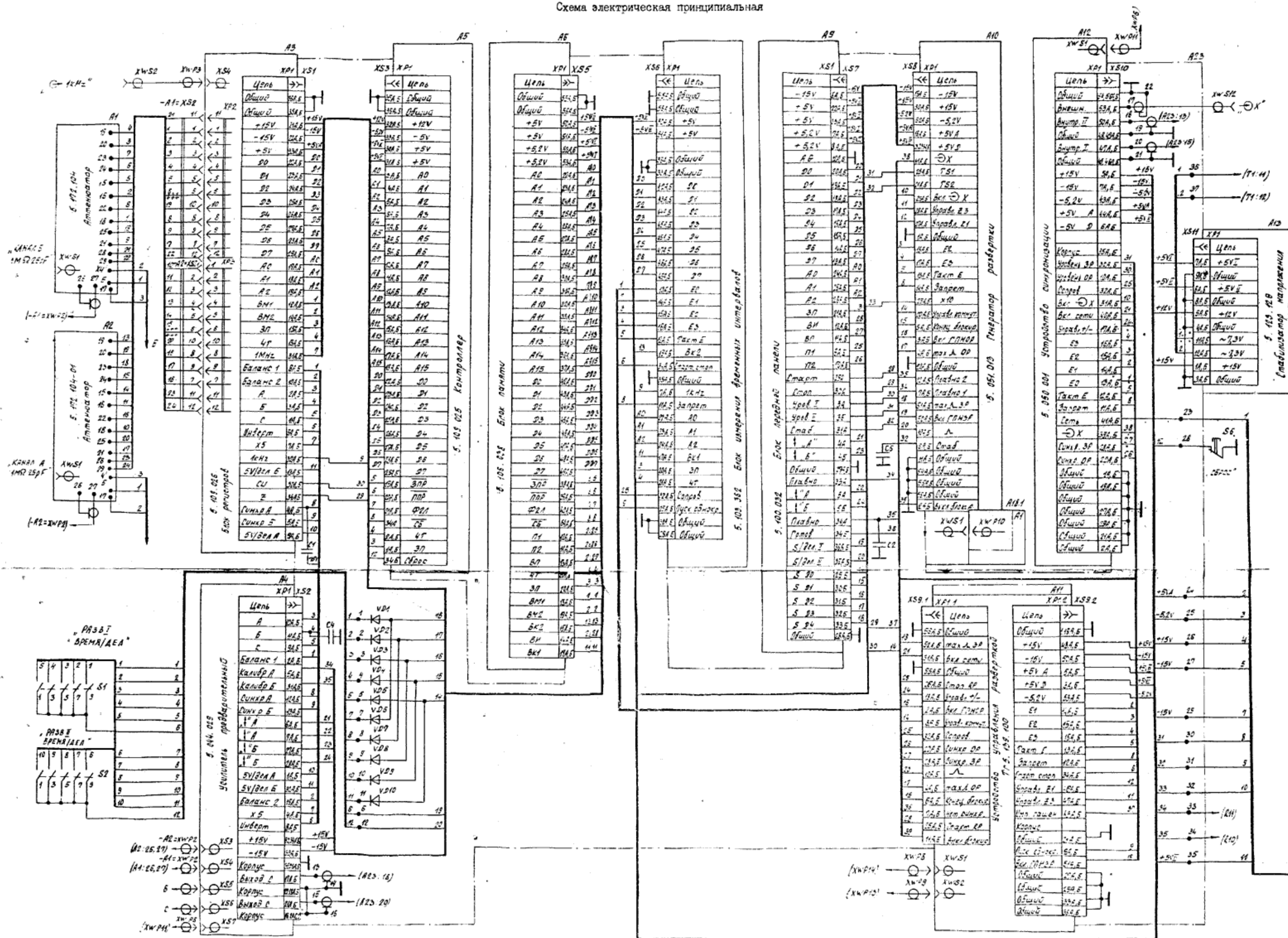


Рис. I

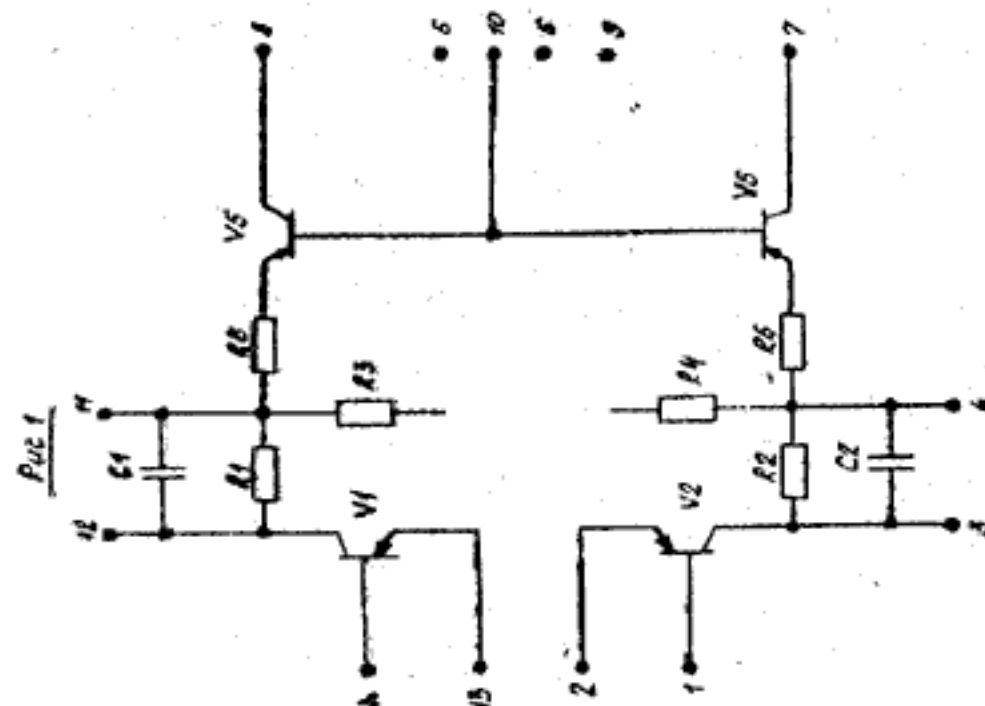


МИКРОСБОРКА 04УС001

Схема электрическая принципиальная

Таблица назначения выводов Таблица 1

Контакт	Цепь	Контакт	Цепь
1	ВХОД 4	1	Выход 1
2	ВХОД 3	9	Выход 5
3	Коррекция	10	Управление
4	Коррекция	11	Коррекция
5	Управление	12	Коррекция
6	Выход 2	13	ВХОД 2
7	Выход 4	14	ВХОД 1



20

Рис. 2
Детальное см. рис. 1

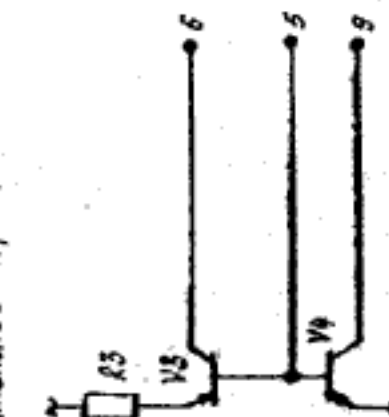


Таблица 2

Обозначение	Рис.
3.420.008	2
3.420.008-01	2
3.420.008-02	2
3.420.008-06	1
3.420.008-07	1

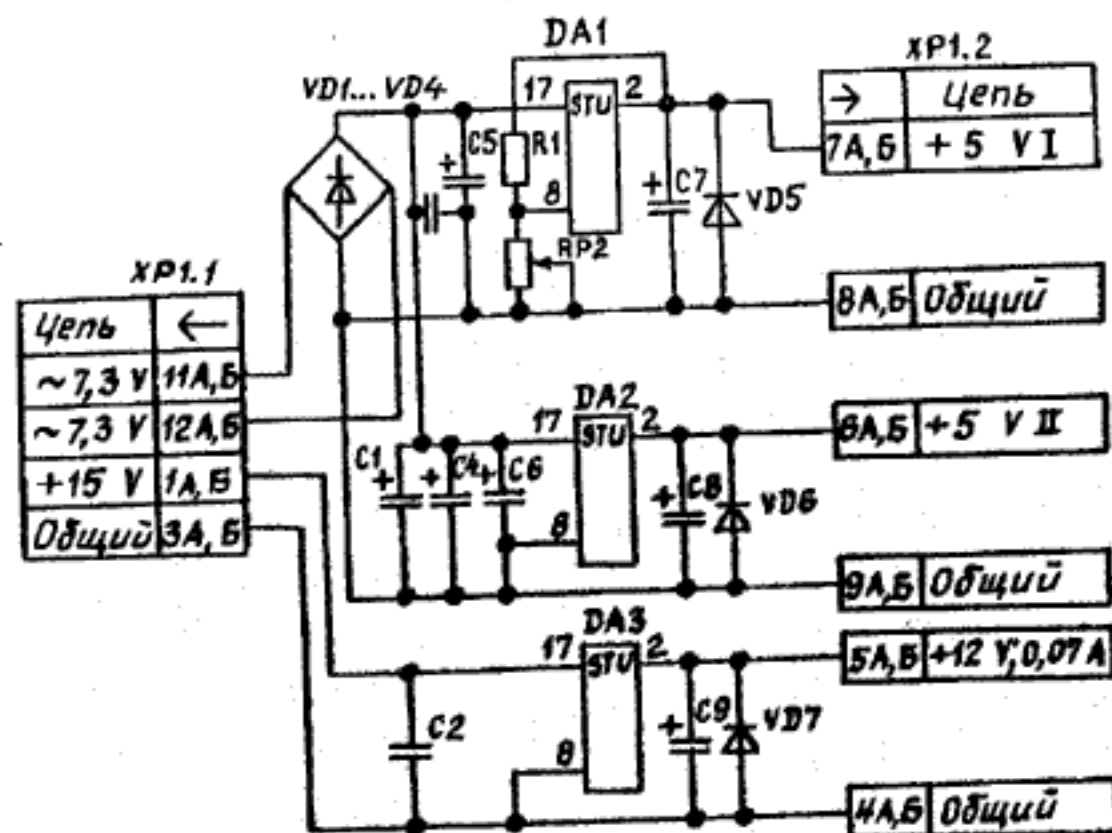
Рис. 3

II7

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К РИС. 21

Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			
1	КОНДЕНСАТОРЫ	1	1
1	-----	1	1
C1, C2	К53-4А-20V-10μF+-20%-B	1	2
C3...C5	К53-4А-16V-15μF+-20%-B	1	3
C6...C10	К10-17- А-Н90-0,1μF-B	1	5
C11...C13	К10-17- А-Н90-0,1μF-B	1	3
C16, C17	К10-17- А-Н90-0,1μF-B	1	2
C18, C19	К53-4А-16V-15μF+-20%-B	1	2
C20	К10-17- А-Н90-0,1μF-B	1	1
C21, C22	К53-4А-16V-33μF+-20%-B	1	2
C23...C29	К10-17- А-Н90-0,1μF-B	5	7
C30	К10-17- А-Н90-0,1μF-B	1	1
C31, C32	К10-17- А-Н90-0,1μF-B	1	2
C33	К10-17- А-Н90-0,01μF-B	1	1
C34	К10-17- А-Н90-0,1μF-B	1	1
C35, C36	К10-17- А-Н47-15μF+-10%-B	1	2
1	МИКРОСХЕМЫ	1	1
1	-----	1	1
DA1	1198HT16	1	1
DA4	1159HT18	1	1
DA5, DA6	1140YD7	1	2
DA7	1159HT18	1	1

Стабилизатор напряжения
Схема электрическая принципиальная



ХР1-концевые печатные контакты

Рис.20

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К РИС.4

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			
C1, C2	КОНДЕНСАТОР	1	1
	К10-17-2В-Н1500-330pF+-10%-1	2	1
	РЕЗИСТОРЫ	1	1
	-----	1	1
R1, R2	10,0036-510Ω+-2%	2	ИСПОЛНЕНИЕ ПО
		1	СТОЛСТОПЛЕНОЧНОМ
		1	ТЕХНОЛОГИИ
R3, R4	10,006-30Ω+-10% $\frac{R4-R3}{R4} \leq 3\%$	2	ТО ЖЕ
R5, R6	10,006-30Ω+-10% $\frac{R5-R6}{R6} \leq 3\%$	2	1
V1...V6	ТРАНЗИСТОР 2Т354Б-2	6	1

МИКРОСБОРКА 04УС002
Схема электрическая принципиальная

22

Таблица назначения выводов

Контакт	Цепь	Контакт	Цепь
1	Вход 4	8	Выход 1
2	Вход 3	9	Выход 5
3	Коррекция	10	Управление
4	Коррекция	11	Коррекция
5	Управление	12	Коррекция
6	Выход 2	13	Вход 2
7	Выход 4	14	Вход 1

Таблица 2

Обозначение	Рис.
3.420.008-03	2
3.420.008-04	2
3.420.008-05	2
3.420.008-08	1
3.420.008-09	1

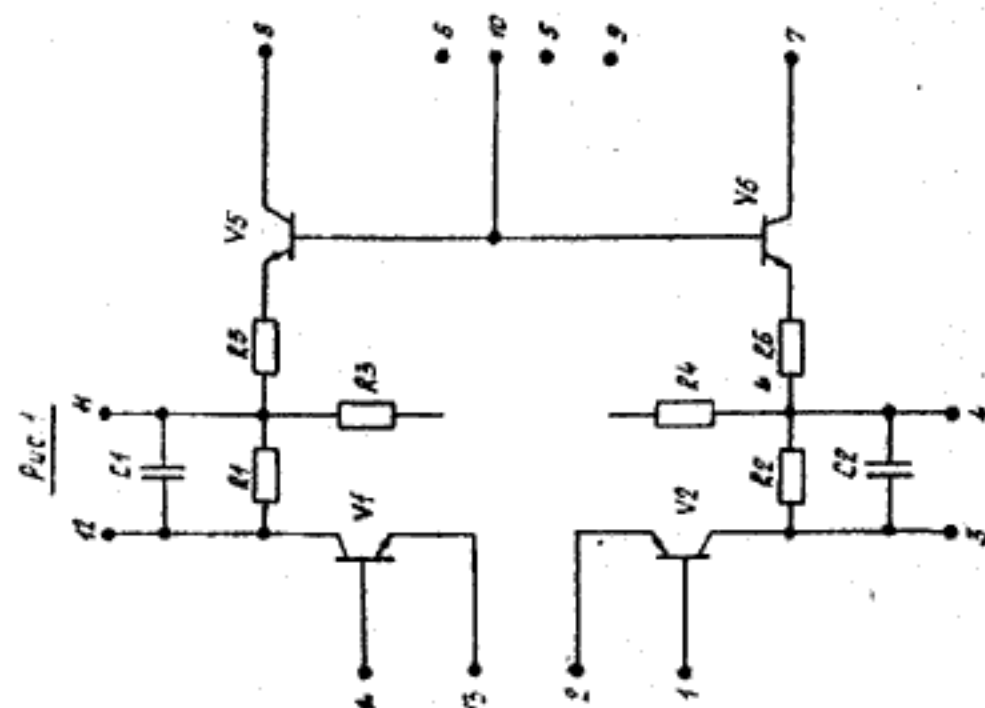


Рис. 2
Детали см. рис. 1

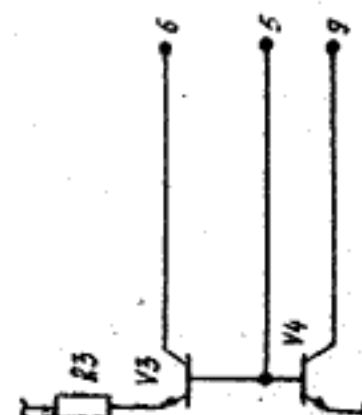


Рис. 4

II5

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К РИС. 20

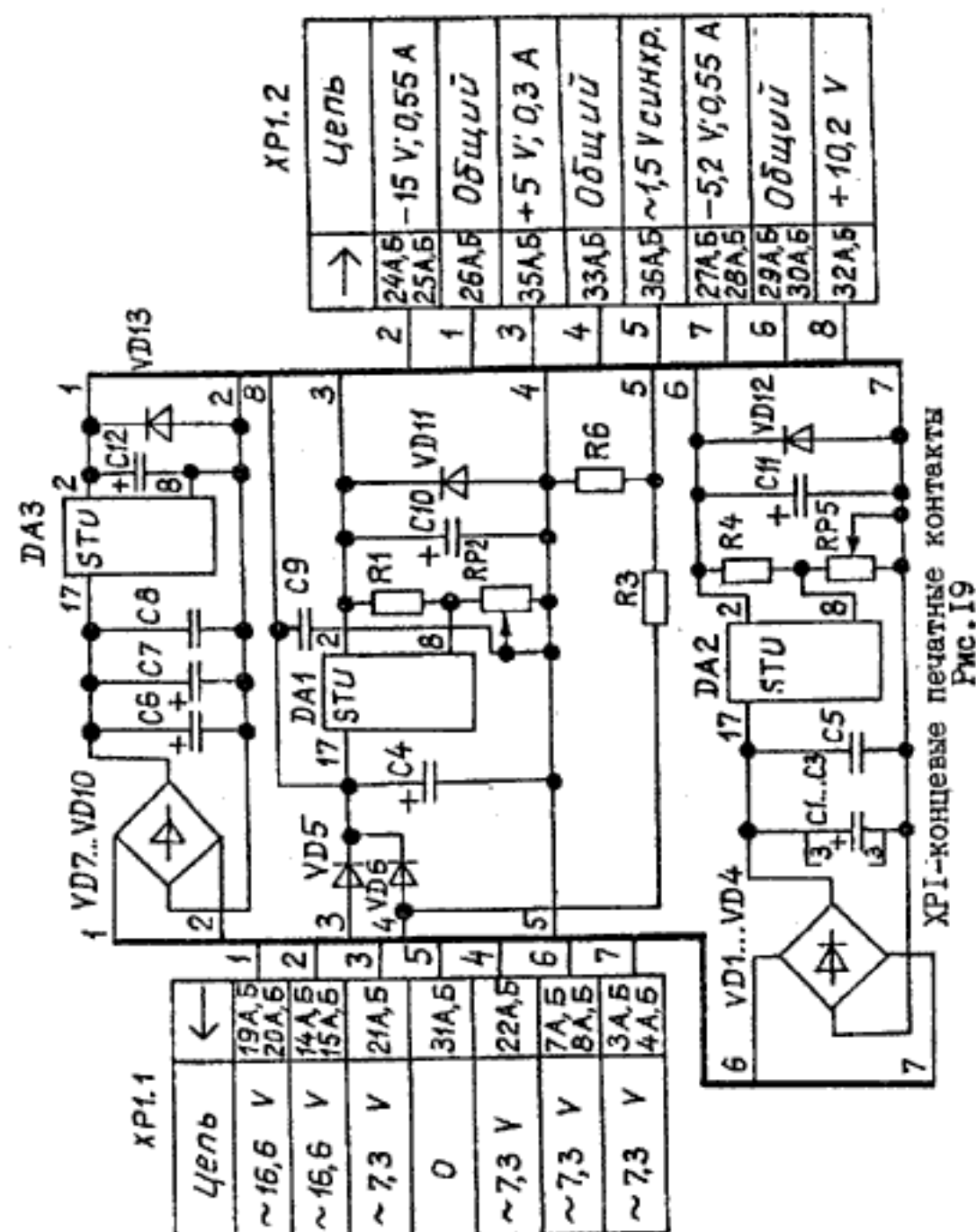
ПОР. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	КОНДЕНСАТОРЫ		
C1	1K50-29-16V-2200μF-B	1	1
C2, C3	1K10-17- A-M90-1,5μF-B	1	2
C4...C6	1K50-29-16V-2200μF-B	1	3
C7, C8	1K53-4A-16V-15μF+-20%-B	1	2
C9	1K53-4A-20V-10μF+-20%-B	1	1
	МИКРОСХЕМЫ		
DA1, DA2	1142EH5A	1	2
DA3	1142EH06	1	1
	РЕЗИСТОРЫ		
R1	1C2-33-0,125-300Ω+-5%-A-B-B	1	1
RP2	1CP3-195-0,5-60Ω+-20%-B	1	1
	ДИОДЫ		
VD1...VD4	12A206A	1	4
VD5...VD7	12A5226	1	3

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К РИС.5

ПОЗ. : НАИМЕНОВАНИЕ : КОЛ. : ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ :

	1	КОНДЕНСАТОРЫ	1	1
	1	-----	1	1
C1	1	1K10-17--2B-M47-100pF+-5%-2	1	1
C2...C5	1	1K10-17-2B-M1500-6800pF+-5%-6	1	4
C6	1	1K10-17-2B-M47-100pF+-5%-2	1	1
C7	1	1K10-17-2B-H90-0,047μF-11	1	1
C8	1	1K10-42-M47-8,2pF+-0,5pF	1	1
	1	МИКРОСХЕМЫ	1	1
	1	-----	1	1
DA1...DA11	1	129HT18-1	1	11
DD1	1	1700ЛП216-2	1	1
	1	РЕЗИСТОРЫ	1	1
	1	-----	1	1
R1,R2	1	10,002-100Ω+-10%	1	2
R3	1	10,002-100Ω+-20%	1	1
R4	1	10,001-50Ω+-20%	1	1
R5	1	10,001-1,0kΩ+-10%	1	1
R6	1	10,001-50Ω+-20%	1	1
R7...R9	1	10,100-3,0kΩ+-10%	1	3
R10,R11	1	10,001-50Ω+-10%	1	2
R12,R13	1	10,001-100Ω+-20%	1	2
R14,R15	1	10,001-100Ω+-10%	1	2
R16...R21	1	10,001-50Ω+-20%	1	6
R22,R23	1	10,007-200Ω+-10%	1	2
R24...R26	1	10,007-3,6kΩ+-20%	1	3

Стеблизатор напругення
Схема електрическа принципальная



ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			
R27	10,001-200Ω +-20%	1	
R28, R29	10,002-220Ω +-20%	2	
R30	10,001-100Ω +-20%	1	
R31	10,017-850Ω +-10%	1	
R32	10,005-3kΩ +-20%	1	
R33	10,11-3,0kΩ +-10%	1	
R34	10,002-100Ω +-20%	1	
R35	10,003-1,4kΩ +-10%	1	$(\frac{R34-R35}{R35}) \leq 0,05$
R36	10,006-3,6kΩ +-10%	1	$(\frac{R36-R35}{R35}) \leq 0,05$
R37, R38	10,004-2,4kΩ +-5%	2	
R39, R40	10,001-2kΩ +-10%	2	$(\frac{R39-R40}{R39}) \leq 0,06$
R41, R42	10,004-2,1kΩ +-5%	2	
R43, R44	10,025-15kΩ +-5%	2	
R45	10,100-3,0kΩ +-10%	1	
R46	10,065-4,8kΩ +-10%	1	
R47, R48	10,002-60Ω +-10%	2	$(\frac{R47-R48}{R47}) \leq 0,05$
R49, R50	10,001-60Ω +-20%	2	$(\frac{R49-R50}{R49}) \leq 0,05$
R51, R52	10,007-3,6kΩ +-20%	2	
R53...R56	10,001-50Ω +-20%	4	
R57, R58	10,007-200Ω +-10%	2	$(\frac{R57-R58}{R57}) \leq 0,05$
R59	10,006-100Ω +-10%	1	$(\frac{R59-R76}{R59}) \leq 0,05$
R60	10,005-2,0kΩ +-10%	1	
R61	10,004-3,9kΩ +-10%	1	

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			
	АНОДЫ		

VD1...VD4	2A206A	4	
VD5, VD6	2A237A	2	
VD7...VD10	2A206A	4	
VD11...VD13	2A5226	3	

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К РИС.19

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			
	КОНДЕНСАТОРЫ		

C1...C3	КС0-29-16V-2200μF-B	3	КС=6600μF
C4	КС0-29-16V-2200μF-B	1	
C5	К10-17- А-М90-1,5μF-B	1	
C6,C7	КС0-29-63V-1000μF-B	2	
C8	К10-17-1 -М90-0,68μF-B	1	
C9	К10-17- А-М90-1,5μF-B	1	
C10,C11	КС3-4А-16V-15μF+-20%-B	2	
C12	КС3-4А-30V-15μF+-20%-B	1	
	МИКРОСХЕМЫ		

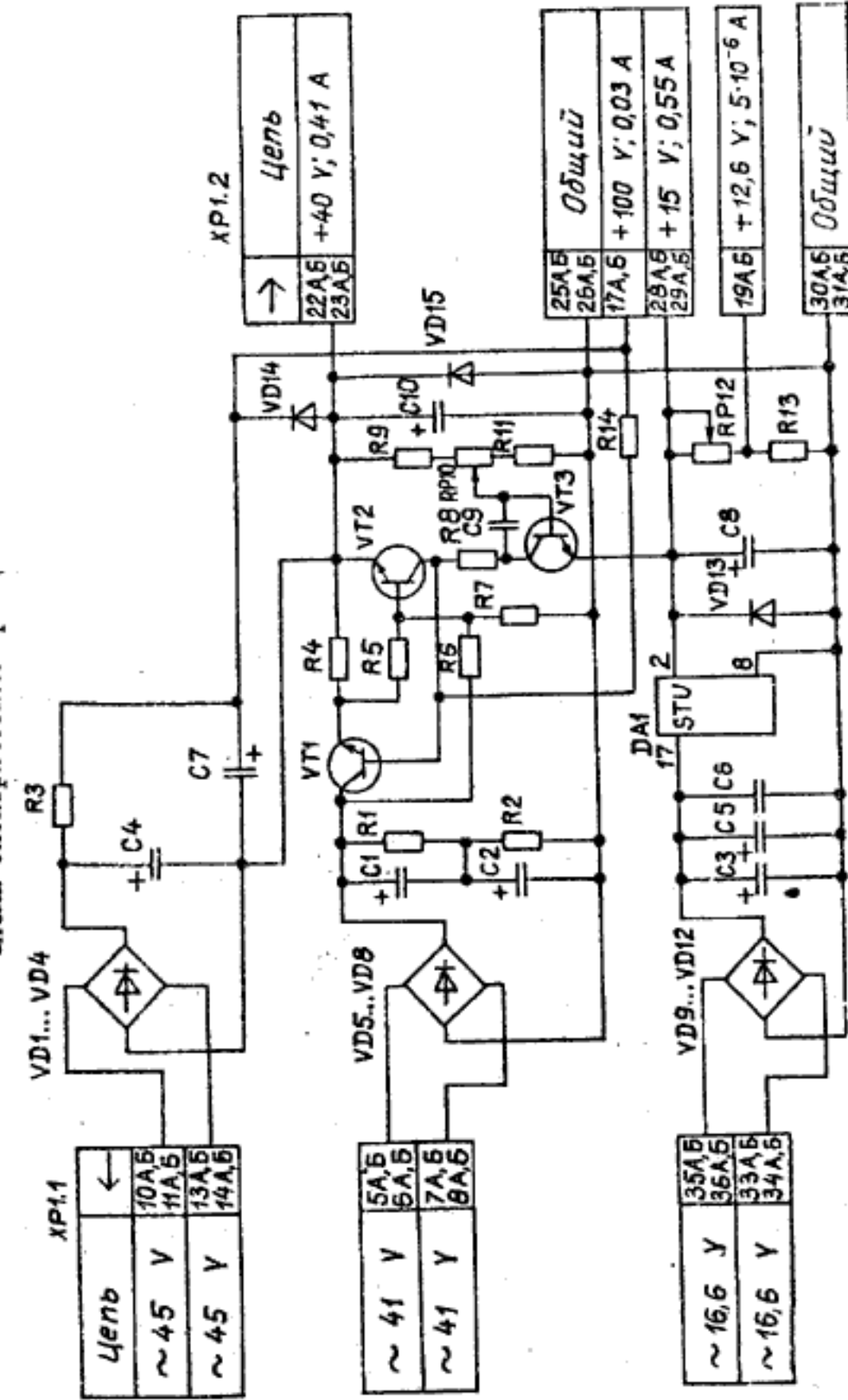
DA1,DA2	1142ЕН5А	2	
DA3	1142ЕН8В	1	
	РЕЗИСТОРЫ		

R1	КС2-33-0,125-300Ω+-5%-А-В-В	1	
RP2	КСП3-19А-0,5-68Ω+-20%-В	1	
R3	КС2-33-0,125-3,9kΩ+-5%-А-В-В	1	
R4	КС2-33-0,125-300Ω+-5%-А-В-В	1	
RP5	КСП3-19А-0,5-68Ω+-20%-В	1	
R6	КС2-33-0,125-750Ω+-5%-А-В-В	1	

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			
R62	10,020-5kΩ+-10%	1	
R63,R64	10,003-50Ω+-10%	2	$(\frac{R63-R64}{R63}) \leq 0,05$
R65	10,010-7kΩ+-10%	1	
R66	10,012-9,1kΩ+-10%	1	
R67	10,050-4kΩ+-10%	1	
R68	10,006-100Ω+-10%	1	$(\frac{R68-R72}{R68}) \leq 0,05$
R69	10,002-100Ω+-10%	1	
R70	10,070-1,3kΩ+-10%	1	
R71	10,050-4kΩ+-10%	1	
R72	10,006-100Ω+-10%	1	$(\frac{R68-R72}{R68}) \leq 0,05$
R73	10,020-5kΩ+-10%	1	
R74	10,005-2,0kΩ+-10%	1	
R75	10,004-3,9kΩ+-10%	1	
R76	10,003-1,0kΩ+-10%	1	$(\frac{R77-R76}{R77}) \leq 0,05$
R77	10,006-3,6kΩ+-10%	1	$(\frac{R77-R76}{R77}) \leq 0,05$
R78	10,006-100Ω+-10%	1	$(\frac{R50-R78}{R59}) \leq 0,05$
R79,R80	10,003-50Ω+-5%	2	
R81	10,070-1,3kΩ+-10%	1	
R82	10,012-9,1kΩ+-10%	1	
R83,R84	10,003-50Ω+-5%	2	
R85	10,010-7kΩ+-10%	1	
R86	10,020-3,6kΩ+-10%	1	$(\frac{R86-3,27k\Omega}{R86}) \leq 0,05$
R87	10,006-1,1kΩ+-10%	1	$(\frac{R86-3,27k\Omega}{R86}) \leq 0,05$

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			
R88, R89	$10,009-160\Omega \pm 10\%$	2	$(\frac{R88-R89}{R88}) \leq 0,05$
R90, R91	$10,025-1,2k\Omega \pm 20\%$	2	
R92	$10,001-75\Omega \pm 20\%$	1	
R93	$10,030-1k\Omega \pm 20\%$	1	
R94	$10,001-300\Omega \pm 20\%$	1	
R95	$10,030-1k\Omega \pm 20\%$	1	
R96	$10,001-330\Omega \pm 20\%$	1	
R97, R98	$10,030-1k\Omega \pm 20\%$	2	
VD1...VD5	ДИОДНАЯ МАТРИЦА 2Д9106-1	5	
VD6, VD7	СТАБИЛИТРОН 2С151Т-1	2	
	ТРАНЗИСТОРЫ		
VT1...VT6	12ТС3986-1	6	
VT7, VT8	12Т397А-2	2	
VT9	12ТС3986-1	1	
VT10	12Т397А-2	1	
VT11	12ТС3986-1	1	
VT12	12Т397А-2	1	
VT13	12ТС3986-1	1	
VT14, VT15	12Т397А-2	2	

Стабилизатор напряжения
Схема электрическая принципиальная



XP1-концевые печатные контакты

Рис. 16

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К РИС. 6

ПОР. ОБОЗНАЧЕНИЕ:	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	КОНДЕНСАТОРЫ		

C1	К10-17- А-Н90-0,1μF-B	1	
C2	К10-17- А-М47-100pF+-10%-B	1	
C3	К10-17- А-Н90-0,1μF-B	1	
C4	КП2	1	
C5	К10-17- А-Н90-0,1μF-B	1	
C6, C7	К71-7-0,021μF+-1%-B	2	
C8	К10-17- А-Н90-0,1μF-B	1	
C9, C10	К71-7-0,021μF+-1%-B	2	
C11	КТ-1-М47-6,8pF+-0,4pF-3-B	1	
C12, C13	К10-17- А-М1500-4300pF+-5%-B	2	
C14	К10-17- А-Н90-0,1μF-B	1	
	РЕЗИСТОРЫ		

R1, R2	С2-33-0,125-100kΩ+-5%-А-В-В	2	
R4, R5	С2-33-0,125-100Ω+-5%-А-В-В	2	
R6	С2-33-0,125-51Ω+-5%-А-В-В	1	
R7	С2-33-0,125-1kΩ+-5%-А-В-В	1	
R8	С2-33-0,125-2,2kΩ+-5%-А-В-В	1	
R9, R10	С2-33-0,125-100Ω+-5%-А-В-В	2	
R12	С2-33-0,125-51Ω+-5%-А-В-В	1	

ПОЗ,		НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ,	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:				

R11		IC2-33-0,125-6,8kΩ+-5%-A-B-B	1	1
RP12		ICP3-195-0,5-3,3kΩ+-20%-B	1	1
R13		IC2-33-0,125-12kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R14		IC2-33-0,25 -27kΩ+-5%-A-B-B	1	1
	1	ДИОДЫ	1	1
	1	-----	1	1
VD1...,VD4		1A102A	1	4
VD5...,VD8		1A237A	1	4
VD9...,VD12		1A206A	1	4
VD13		1A522B	1	1
VD14,VD15		1A102A	1	2
	1	ТРАНЗИСТОРЫ	1	1
	1	-----	1	1
VT1		1T827A	1	1
VT2		1T3117A	1	1
VT3		1T630B	1	1

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			
R13	IC2-33-0,125-3,9kΩ+-5X-A-B-B	1	
R14, R15	IC2-33-0,125-47Ω+-5X-A-B-B	2	
R16	IC2-33-0,125-1kΩ+-5X-A-B-B	1	
R17	IC2-33-0,5-15kΩ+-5X-A-B-B	1	
R18	IC2-33-0,5-30kΩ+-5X-A-B-B	1	
R19	IC2-33-0,125-8,2kΩ+-5X-A-B-B	1	
R20	IC2-33-0,125-5,1kΩ+-5X-A-B-B	1	
R21	IC2-33-0,25-1,5kΩ+-5X-A-B-B	1	
R22, R23	IC2-33-0,25-10kΩ+-5X-A-B-B	2	
R24	IC2-33-0,125-100Ω+-5X-A-B-B	1	
R25	IC2-33-0,125-27kΩ+-5X-A-B-B	1	
R26	IC2-33-0,125-39kΩ+-5X-A-B-B	1	
R27	IC2-33-0,125-2,4kΩ+-5X-A-B-B	1	
R28	IC2-33-0,25-82kΩ+-5X-A-B-B	1	
R29	IC2-33-0,125-510Ω+-5X-A-B-B	1	
R30	IC2-33-0,125-20kΩ+-5X-A-B-B	1	
R31	IC2-33-0,125-200Ω+-5X-A-B-B	1	
R32	IC2-33-0,125-4,3kΩ+-5X-A-B-B	1	
R33	IC2-33-0,125-2,7kΩ+-5X-A-B-B	1	
R34, R35	IC2-33-0,125-5,1kΩ+-5X-A-B-B	2	
R36	IC2-33-0,125-3kΩ+-5X-A-B-B	1	
RP2	ICP4-18-0,25-1kΩ-A	1	
RP3	ICP4-18-0,25-1kΩ-A	1	

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К РИС.18

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			
	КОНДЕНСАТОРЫ		

C1...C3	IC50-29-63V-1000μF-B	3	
C4	IC50-29-100V-100μF-B	1	
C5	IC50-29-63V-1000μF-B	1	
C6	IC10-17- A-H90-0,68μF-B	1	
C7	IC50-29-100V-47μF-B	1	
C8	IC53-4A-30V-15μF+-20X-B	1	
C9	IC10-47A-100V-0,01μF+-20X-H30-B	1	
C10	IC50-29-63V-10μF-B	1	
DA1	МИКРОСХЕМА 142EH8B	1	
	РЕЗИСТОРЫ		

R1, R2	IC2-33-0,125-33kΩ+-5X-A-B-B	2	
R3	IC2-33-0,25-100Ω+-5X-A-B-B	1	
R4	IC5-16 mV-1W 1Ω+-1X	1	
R5	IC2-33-0,125-1kΩ+-5X-A-B-B	1	
R6	IC2-33-0,125-120kΩ+-5X-A-B-B	1	
R7	IC2-33-0,125-62kΩ+-5X-A-B-B	1	
R8	IC2-33-0,125-1kΩ+-5X-A-B-B	1	
R9	IC2-33-0,125-11kΩ+-5X-A-B-B	1	
RP10	ICP3-196-0,5-1,5kΩ+-20X-B	1	

Включение синхронизации: Вкл ⊕ X

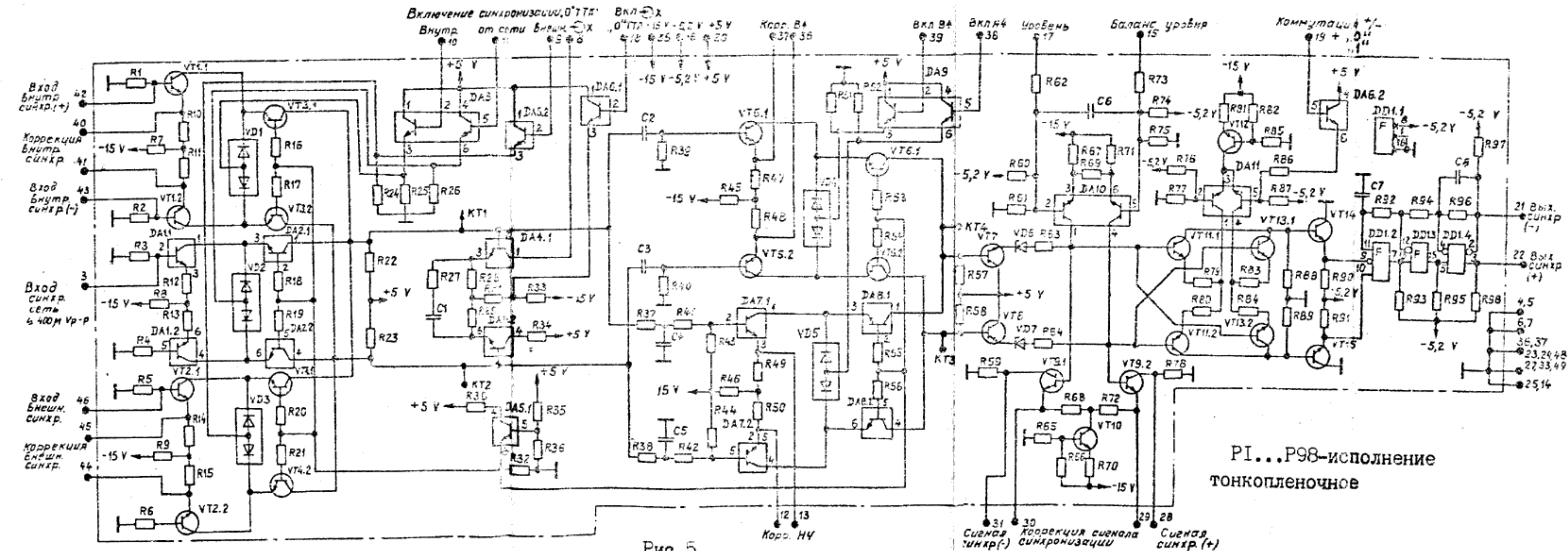


Рис.5

Преобразователь высоковольтный
Схема электрическая принципиальная

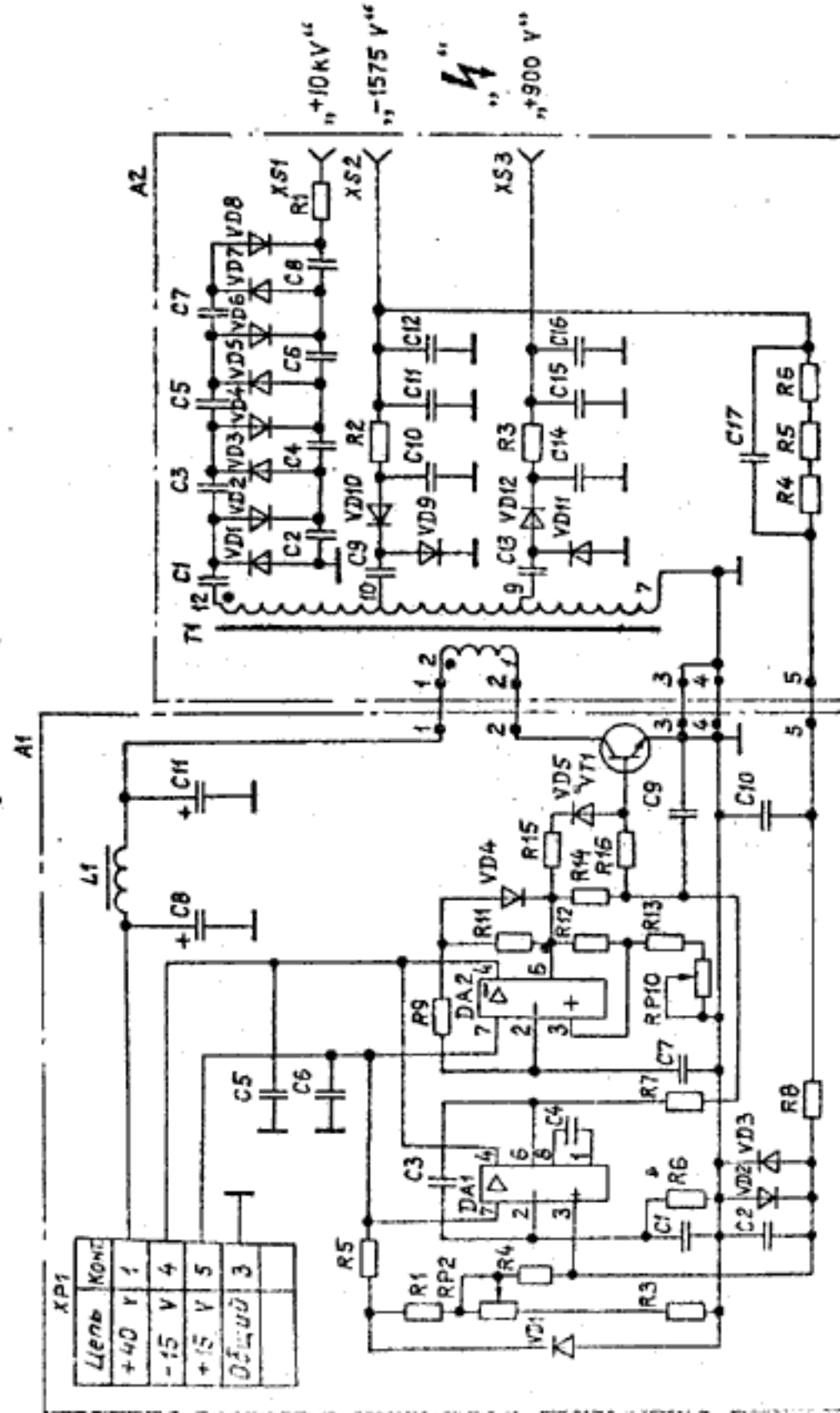


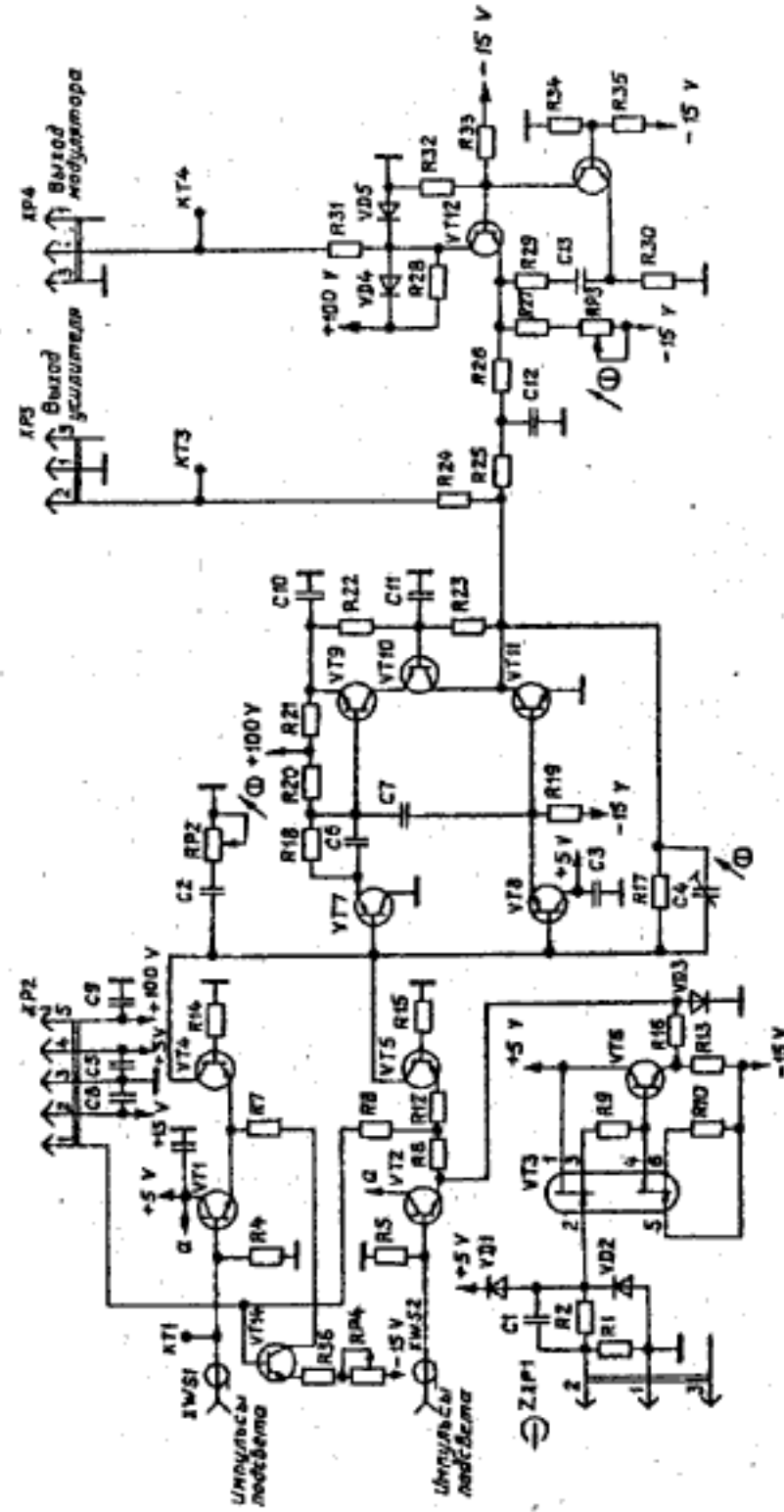
Рис. 17

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ			
RP4	СПЗ-19А-0,5-10KQ+-10X-B	1	
	ДИОДЫ	3	

VD1...VD3	2Д522Б	3	
VD4,VD5	2Д102А	2	
	ТРАНЗИСТОРЫ		

VT1,VT2	2Т316Б	2	
VT3	2ПС104Г	1	
VT4...VT6	2Т316Б	3	
VT7	2Т326Б	1	
VT8	2Т316Б	1	
VT9,VT10	2Т313Б	2	
VT11,VT12	2Т630Б	2	
VT13	2Т326Б	1	
VT14	2Т3117А	1	
XP1	ВИЛКА 6.679.797	1	
XP2	6.679.797-04	1	
XP3,XP4	ВИЛКА 6.679.797	2	
XWS1,XWS2	РОЗЕТКА 6.604.097	2	

УСИЛИТЕЛЬ ИМПУЛЬСОВ ПОДСВЕТА Схема электрическая принципиальная



Допускается замена резисторов и конденсаторов резисторами и конденсаторами более высокого класса точности.

Рис. 6

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ			
	РЕЗИСТОР		

R1	IC2-33-0,25-2MΩ+-5X-A-Γ-B	1	1
R2, R3	IC2-33-0,125-10KΩ+-5X-A-B-B	2	1
R4...R6	IC2-33H-2-3,3MΩ+-5X-A-Γ-B	3	1
T1	ТРАНСФОРМАТОР 4,770,039	1	1
VD1...VD12	СТОЛБ ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЙ 2C106B	12	1
X91...X93	ГНЕЗДО 6,604,030	3	1

ПОЗ. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
R6	C2-33-0,125-7,5 kΩ ±5 X-A-B-B	1	1
R7	C2-33-0,125-3,9 kΩ ±5 X-A-B-B	1	1
R8, R9	C2-33-0,125-20 kΩ ±5 X-A-B-B	2	1
RP10	СП5-38-1 H-2,2 kΩ ±5 X	1	1
R11	C2-33-0,125-9,1 kΩ ±5 X-A-B-B	1	1
R12	C2-33-0,125-20 kΩ ±5 X-A-B-B	1	1
R13	C2-33-0,125-2,7 kΩ ±5 X-A-B-B	1	1
R14	C2-33-0,125-8,2 kΩ ±5 X-A-B-B	1	1
R15	C2-33-0,125-3 kΩ ±5 X-A-B-B	1	1
R16	C2-33-0,125-1 kΩ ±5 X-A-B-B	1	1
VD1	СТАБИЛИТРОН Д810Б	1	1
VD2...VD5	ДИОД 2А522Б	4	1
VT1	ТРАНЗИСТОР 2Т827А	1	1
XP1	РАДИО 6.679.797-00	1	1
A2	ПЛАТА	1	1
----	-----	1	1
	КОНДЕНСАТОРЫ	1	ИМЕНЗОЛИПРО-
	-----	1	ИВАННЕ
C1...C8	K15-5-H70-6,3KV-1000pF $\pm 20\%$ $\pm 80\%$	8	1
C9	K15-5-H70-1,6KV-2200pF $\pm 20\%$ $\pm 80\%$	1	1
C10...C12	K15-5-H70-3KV-1500pF $\pm 20\%$ $\pm 80\%$	3	1
C13...C16	K15-5-H70-1,6KV-2200pF $\pm 20\%$ $\pm 80\%$	4	1
C17	K15-5-H70-3KV-1500pF $\pm 20\%$ $\pm 80\%$	1	1

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К РИС.7

ПОЗ. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	КОНДЕНСАТОРЫ	1	1
	-----	1	1
C1	К10-17- А-Н90-0,1μF-B	1	1
C2...C4	КТ4-216-250V-4/20 pF	3	1
C5	К10-17- А-Н90-0,1μF-B	1	1
C6, C7	КТ4-256-250V-6/30pF-M750-B	2	1
C8, C9	К10-17- А-Н90-0,1μF-B	2	1
C10	К10-47A-50V-0,1μF ±20X-H30-B	1	1
C11	КТ4-256-250V-6/30pF-M750-B	1	1
C12	К10-17- А-М1500-4300pF ±5X-B	1	1
C13, C14	К10-17- А-Н90-1μF-B	2	1
L3	КАТУШКА ИНДУКТИВНОСТИ	1	1
	5.764.074	1	1
	РЕЗИСТОРЫ	1	1
	-----	1	1
R1	C2-10-0,125-75Ω ±1X	1	1
R2, R3	C2-10-0,25-2kΩ ±1X	2	1
R4	C2-10-0,125-75Ω ±1X	1	1
R5	C2-10-0,125-64,9Ω ±1X	1	1
R6	ТЕРМОРЕЗИСТОР КМТ-1-51kΩ ±20X	1	1
RP7	СП3-19A-0,5-680Ω ±10X-B	1	1
R9	C2-33-0,125-100kΩ ±5X-A-B-B	1	1
R10	C2-33-0,125-100kΩ ±5X-A-B-B	1	1

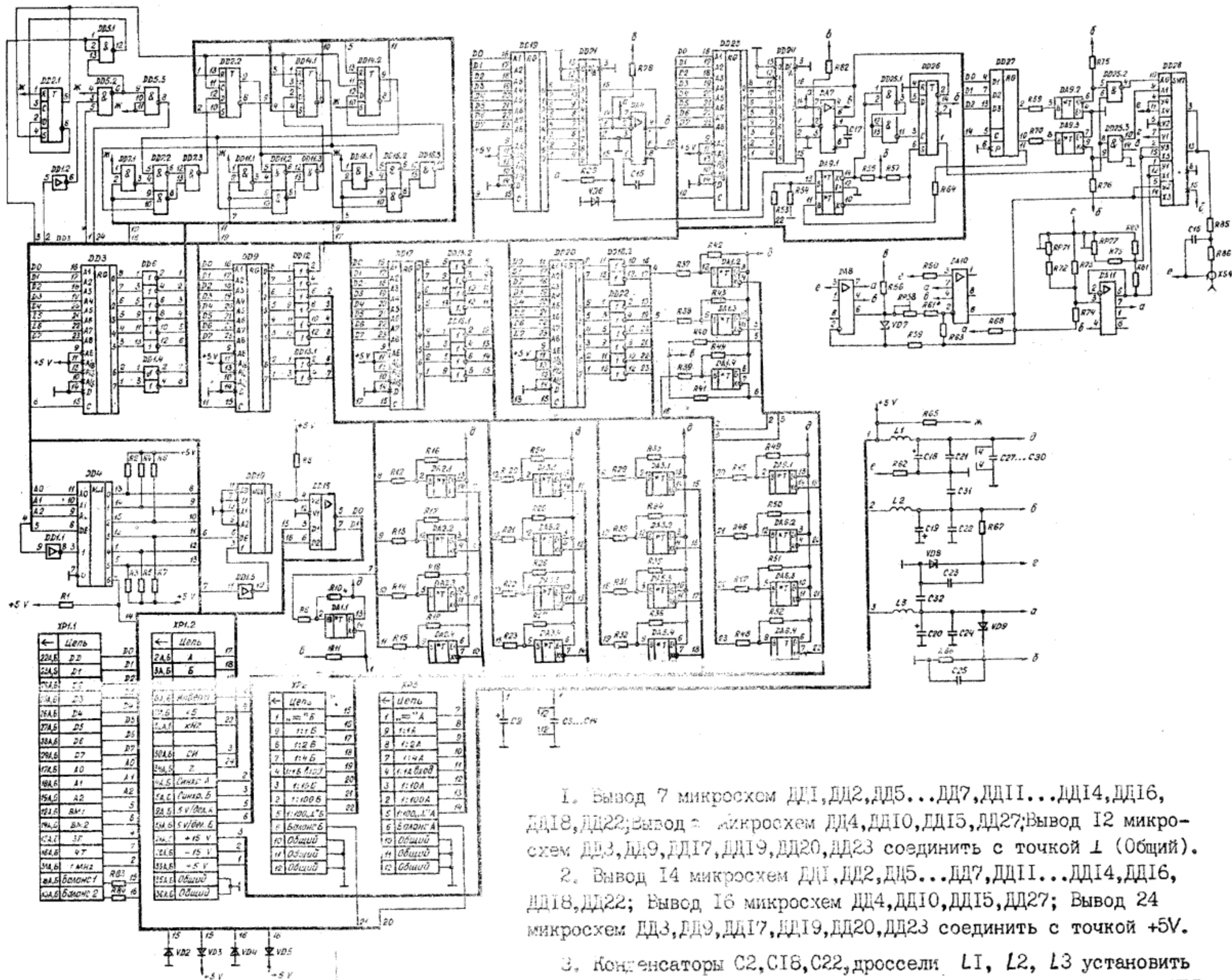
НОМ. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
R11, R12	IC2-10-0,125--301Ω +-1%	2	
R13	IC2-33-0,125-3,3kΩ+-5%-A-B-B	1	
R14	IC2-33-0,125-1,3kΩ+-5%-A-B-B	1	
R15	IC2-10-0,125-88,7Ω +-0,5%	1	
R16, R17	IC2-10-0,125-56,2Ω +-1%	2	
R18	IC2-33-0,125-11kΩ+-5%-A-B-B	1	
R19	IC2-33-0,125-1,3kΩ+-5%-A-B-B	1	
R20	IC2-10-0,25-100Ω +-1%	1	
R21	IC2-10-0,5-80,6Ω +-1%	1	
R22	IC2-10-0,5-80,6Ω +-1%	1	
R23	IC2-10-0,25-100Ω +-1%	1	
R24	IC2-33-0,125-11kΩ+-5%-A-B-B	1	
R25	IC2-33-0,125-3,3kΩ+-5%-A-B-B	1	
RP26, RP27	ICN3-19A-0,5-680Ω +-10%-B	2	
R28, R29	IC2-10-0,5-20Ω +-1%	2	
RP30	ICN3-19A-0,5-2,2kΩ+-10%-B	1	
R31	IC2-33-0,125-6,2kΩ+-5%-A-B-B	1	
R32	IC2-33-0,125-1kΩ+-5%-A-B-B	1	
R33, R34	IC2-10-2-422Ω +-1%	2	
R35	IC2-33-0,125-18kΩ+-5%-A-B-B	1	
R36	IC2-33-0,125-15kΩ+-5%-A-B-B	1	
R37	IC2-33-0,125-910Ω +-5%-A-B-B	1	
RP38	ICN3-19B-0,5-470Ω +-10%-B	1	

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К РИС.17

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			
A1	ПЛАТА	1	1
	КОНДЕНСАТОРЫ	1	1
	-----	1	1
C1, C2	К10-17- А-Н1500-0,015μF+-20%-В	2	1
C3	К10-17- А-Н1500-240pF+-20%-В	1	1
C4	К10-17- А-Н1500-0,015μF+-20%-В	1	1
C5, C6	К10-17- А-Н90-0,15μF-В	2	1
C7	К10-17- А-Н750-3600pF+-20%-В	1	1
C8	К50-29-63V-4,7μF-В	1	1
C9	К10-17- А-Н1500-4700pF+-20%-В	1	1
C10	К10-17-2А-Н90-0,47μF-В	1	1
C11	К50-29-100V-100μF-В	1	1
DA1, DA2	МИКРОСХЕМА 153УД6	2	1
L1	ДРОССЕЛЬ ВЫСОКОЧАСТОТНАЯ	1	1
	ДМ-0,4-100-μH+-5%-В	1	1
	РЕЗИСТОРЫ	1	1
	-----	1	1
R1	С2-33-0,125-8,2kΩ+-5%-А-В-В	1	1
RP2	СП5-3В-1H-1kΩ+-5%	1	1
R3	С2-33-0,125-1kΩ+-5%-А-В-В	1	1
R4	С2-33-0,125-6,8kΩ+-5%-А-В-В	1	1
R5	С2-33-0,125-1kΩ+-5%-А-В-В	1	1

БЛОК РЕГИСТРОВ

Схема электрическая принципиальная



1. Вывод 7 микросхем DD1, DD2, DD5... DD7, DD11... DD14, DD16, DD18, DD22; Вывод 8 микросхем DD4, DD10, DD15, DD27; Вывод 12 микросхем DD3, DD9, DD17, DD19, DD20, DD23 соединить с точкой 1 (Общий).
2. Вывод 14 микросхем DD1, DD2, DD5... DD7, DD11... DD14, DD16, DD18, DD22; Вывод 16 микросхем DD4, DD10, DD15, DD27; Вывод 24 микросхем DD3, DD9, DD17, DD19, DD20, DD23 соединить с точкой +5V.
3. Конденсаторы C2, C18, C22, дроссели L1, L2, L3 установить в непосредственной близости от концевых печатных контактов XPI.

4. Конденсаторы C3, C14, C27, C30 установить равномерно через каждые две микросхемы, питающиеся от соответствующих источников.

5. * Подбирают при регулировании.

Рис. 16

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ			
R39, R40	IC2-33-0, 125-22 Ω +-5X-A-B-B	2	
R41	IC2-10-0, 125-80,7 Ω +-0,5X	1	
R42, R43	IC2-33-1-1,3k Ω +-5X-A-B-B	2	
R44	IC2-33-0, 125-470 Ω +-5X-A-B-B	1	
R45, ..., R48	IC2-33-0, 125-20 Ω +-5X-A-B-B	4	
R49, R50	IC2-33-0, 125-15 Ω +-5X-A-B-B	2	
R51, R52	IC2-10-2-422 Ω +-1X	2	
R53, R54	IC2-33-0, 25-20 Ω +-5X-A-B-B	2	
R55	IC2-33-0, 125-3,3k Ω +-5X-A-B-B	1	
VD1, VD2	ВАРИКАП 2B102E	2	
VD3, VD4	ДИОД 2A522B	2	
	ТРАНЗИСТОРЫ		

VT1, ..., VT4	12T371A	4	
VT5, VT6	12T3117A	2	
VT7, ..., VT10	12T939A	4	
VT11, VT12	12T3117A	2	
VT13, VT14	12T371A	2	
XP1		1	КОНЦЕВЫЕ
			ПЕЧАТНЫЕ
			КОНТАКТЫ
XW1, XW2	РОЗЕТКА 3,647,006	2	

Усилитель выходной
Схема электрическая принципиальная

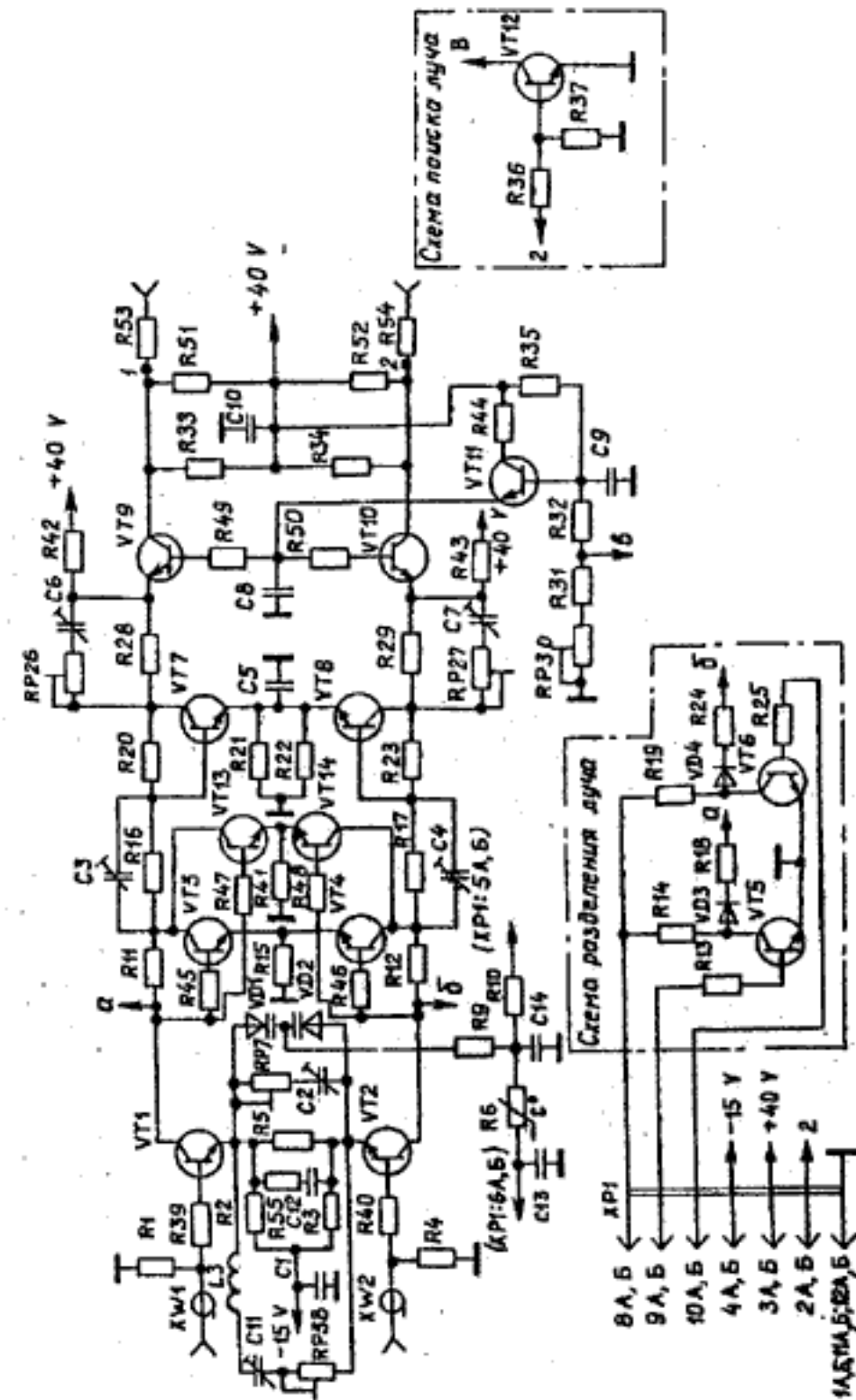


Рис. 7

Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			
R85	С2-33-0,125-360Ω ±5%-А-В-В	1	
R86	С2-33-0,125-620Ω ±5%-А-В-В	1	
YD2...YD5	ДИОД 2A5226	4	
YD6	СТАБИЛИТРОН 2C133B	1	
YD7	СТАБИЛИТРОН 2C1910	1	
YD8, YD9	СТАБИСТОР 2C119A	2	
XP1		1	КОНЦЕВЫЕ
		1	ПЕЧАТНЫЕ
		1	КОНТАКТЫ
XP2, XP3	КОЛОДА 6.679.798-02	2	
X84	ПРОЗЕТКА 3.647.008	1	

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К РИС.В.

Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			
R57	IC2-33-0,125-15kΩ+-5%-A-B-B	1	
RP58	ICN5-2B-1W-470Ω+-5%	1	
R59	IC2-29B-0,25-1kΩ+-0,1%-1,0-A	1	
R60	IC2-33-0,125-1kΩ+-5%-A-B-B	1	
R61*	IC2-29B-0,125-8,87kΩ+-0,5%-1,0-A	1	10,6679,09kΩ
R62	IC2-33-0,125-10Ω+-5%-A-B-B	1	
R63	IC2-29B-0,125-10kΩ+-0,5%-1,0-A	1	
R64	IC2-33-0,125-15kΩ+-5%-A-B-B	1	
R65	IC2-33-0,125-1,5kΩ+-5%-A-B-B	1	
R66, R67	IC2-33-0,125-4,7kΩ+-5%-A-B-B	2	
R68...R70	IC2-33-0,125-750Ω+-5%-A-B-B	3	
RP71	ICN3-196-0,5-1kΩ+-10%-B	1	
R72	IC2-29B-0,125-7,77kΩ+-0,1%-1,0-A	1	
R73	IC2-29B-0,125-1,27kΩ+-0,1%-1,0-A	1	
R74	IC2-29B-0,125-9,88kΩ+-0,1%-1,0-A	1	
R75, R76	IC2-33-0,125-10kΩ+-5%-A-B-B	2	
RP77	ICN3-196-0,5-100Ω+-10%-B	1	
R78	IC2-33-0,125-62kΩ+-5%-A-B-B	1	
R79	IC2-29B-0,125-777Ω+-0,1%-1,0-A	1	
R80	IC2-29B-0,125-127Ω+-0,1%-1,0-A	1	
R81	IC2-29B-0,125-988Ω+-0,1%-1,0-A	1	
R82	IC2-33-0,125-62kΩ+-5%-A-B-B	1	
R83, R84	IC2-33-0,125-16kΩ+-5%-A-B-B	2	

Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			
	КОНДЕНСАТОРЫ		

C1	K10-17- A-H90-0,1μF-B	1	
C2	K50-29-6,3V-470μF-B	1	
C3	K10-17- A-H90-1μF-B	1	
C4	K53-4A-6,3V-15μF+-20%-B	1	
C5, C6	K10-17- A-H90-0,1μF-B	2	
C7	K53-4A-6,3V-15μF+-20%-B	1	
C8	K10-17- A-H90-1μF-B	1	
C9	K50-29-6,3V-470μF-B	1	
C10	K10-17- A-M47-15pF+-10%-B	1	
C11	K10-17- A-H90-0,1μF-B	1	
C12	KA-1-M1500-39pF+-10%-3-B	1	
C13	K10-17- A-H90-0,1μF-B	1	
C14	KA-1-M47-9,1pF+-10%-3-B	1	
C15	KA-1-M47-3pF+-0,4 F-3-B	1	
C16...C19	K10-17- A-H90-0,1μF-B	4	
C20, C21	K10-17- A-M47-47pF+-10%-B	2	
C22, C23	K10-17- A-H90-0,1μF-B	2	
C24, C25	KT4-216-4/20pF	2	
C26, C27	K10-17- A-M47-15pF+-10%-B	2	
C28	K10-17- A-M47-100pF+-10%-B	1	
C29, C30	KT4-216-4/20pF	2	

ПОЗ. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
C31, C32	K10-17-A-M90-0,1 μF - B	2	
C33, C34	KT4-215-4/20 pF	2	
C37, C38	KT4-215-4/20 pF	2	
C39, C40	K10-17-A-M47-47 pF $\pm 10\%$ - B	2	
C41...C44	K10-17-A-M90-0,1 μF - B	4	
C45, C46	K10-17-A-M47-15 pF $\pm 10\%$ - B	2	
C47	K10-17-A-M47-47 pF $\pm 10\%$ - B	1	
C48	K10-17-A-M90-0,1 μF - B	1	
C50	KT4-215-4/20 pF	1	
C51	K10-17-A-M47-47 pF $\pm 10\%$ - B	1	
C52, C53	K10-17-A-M90-0,1 μF - B	2	
C54	K10-17-A-M47-47 pF $\pm 10\%$ - B	1	
C55...C59	K10-17-A-M90-0,1 μF - B	5	
C60...C63	K50-24-25 V-220 μF - B	4	
C64, C65	K10-17-A-M47-390 pF $\pm 10\%$ - B	2	
C66, C67	KA -1-M1500-39 pF $\pm 10\%$ - B	2	
C68	KA -1-M47-6,8 pF $\pm 10\%$ - B	1	
C69...C71	KA -1-M1500-39 pF $\pm 10\%$ - B	3	
C72	KA -1-M47-3 pF $\pm 0,4$ pF - B	1	
C73	KA -1-M47-6,8 pF $\pm 10\%$ - B	1	
C74...C79	K10-17-A-M90-0,1 μF - B	6	
C80	K10-17-A-M47-390 pF $\pm 10\%$ - B	1	
C81, C82	K10-17-A-M47-39 pF $\pm 10\%$ - B	2	
C83	K10-17-A-M47-390 pF $\pm 10\%$ - B	1	

ПОЗ. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
DD24	560KП1	1	
L1...L3	ДРОССЕЛЬ ВЫСОКОЧАСТОТНАЯ	1	
	ДМ-0,4-30 μH $\pm 5\%$ - B	3	
	РЕЗИСТОРЫ	1	
	-----	1	
R1...R8	C2-33-0,125-5,1 k Ω $\pm 5\%$ X-A-B-B	8	
R9	C2-33-0,125-3,3 k Ω $\pm 5\%$ X-A-B-B	1	
R10	C2-33-0,125-5,1 k Ω $\pm 5\%$ X-A-B-B	1	
R11	C2-33-0,125-15 k Ω $\pm 5\%$ X-A-B-B	1	
R12...R15	C2-33-0,125-3,3 k Ω $\pm 5\%$ X-A-B-B	4	
R16...R19	C2-33-0,125-5,1 k Ω $\pm 5\%$ X-A-B-B	4	
R20...R23	C2-33-0,125-3,3 k Ω $\pm 5\%$ X-A-B-B	4	
R24...R27	C2-33-0,125-5,1 k Ω $\pm 5\%$ X-A-B-B	4	
R28	C2-33-0,125-2,4 k Ω $\pm 5\%$ X-A-B-B	1	
R29...R32	C2-33-0,125-3,3 k Ω $\pm 5\%$ X-A-B-B	4	
R33...R36	C2-33-0,125-5,1 k Ω $\pm 5\%$ X-A-B-B	4	
R37...R39	C2-33-0,125-3,3 k Ω $\pm 5\%$ X-A-B-B	3	
R40, R41	C2-33-0,125-15 k Ω $\pm 5\%$ X-A-B-B	2	
R42...R44	C2-33-0,125-5,1 k Ω $\pm 5\%$ X-A-B-B	3	
R45...R48	C2-33-0,125-3,3 k Ω $\pm 5\%$ X-A-B-B	4	
R49...R52	C2-33-0,125-5,1 k Ω $\pm 5\%$ X-A-B-B	4	
R53...R55	C2-33-0,125-15 k Ω $\pm 5\%$ X-A-B-B	3	
R56	C2-33-0,125-750 Ω $\pm 5\%$ X-A-B-B	1	

ПОЗ. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
DD2	133ТМ2	1	
DD3	564ИР6	1	
DD4	564КП2	1	
DD5	133ЛА4	1	
DD6	564ЛН2	1	
DD7	533ЛА3	1	ЗАМЕНА НА
		1	1533ЛА3
DD9	564ИР6	1	
DD10	564КП2	1	
DD11	533ЛА3	1	ЗАМЕНА НА
		1	1533ЛА3
DD12, DD13	564ЛН2	2	
DD14	133ТМ2	1	
DD15	564ЛН1	1	
DD16	533ЛА3	1	ЗАМЕНА НА
		1	1533ЛА3
DD17	564ИР6	1	
DD18	564ЛН2	1	
DD19, DD20	564ИР6	2	
DD21	572ПА1А	1	
DD22	564ЛН2	1	
DD23	564ИР6	1	
DD24	572ПА1А	1	
DD25	564ЛА7	1	
DD26	564ТМ2	1	
DD27	564ТМ3	1	

ПОЗ. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
С84, С85	К10-17-А-М47-27 pF+-10 % - В	2	
С87, С88	К10-17-А-М90-0,1 pF = В	2	
С89, С90	КД-1-М47-0,8 pF+-10 % - 3- В	2	
С91, С92	К10-17-А-М47-470 pF+-10 % - В	2	
С93, С94	К10-17-А-М47-100 pF+-10 % - В	2	
DA1...DA4	МИКРОСХЕМА 140УД6А	4	
DA5	МИКРОСХЕМА 198НТ1Б	1	
DA6	МИКРОСБОРКА 04КП001	1	
DA7, DA8	МИКРОСБОРКА 04УС001	2	
DA9...DA12	МИКРОСБОРКА 04УС002	4	
DA13, DA14	МИКРОСБОРКА 04КП001	2	
DA15, DA16	МИКРОСХЕМА 140УД14	2	
К1	РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ	1	
	РЕЗИСТОРЫ		

R1, R2	С2-33-0,125-39 kΩ +-5 % - А-В-В	2	
R3	С2-33-0,125-6,2 kΩ +-5 % - А-В-В	2	
R4	С2-33-0,125-22 kΩ +-5 % - А-В-В	1	
R5...R8	С2-33-0,125-3,9 kΩ +-5 % - А-В-В	4	
R9	С2-33-0,125-22 kΩ +-5 % - А-В-В	1	
R10	С2-33-0,125-6,2 kΩ +-5 % - А-В-В	1	
RP11...RP14	СП3-19А-0,5-22 kΩ +-10 % - В	4	
RP15	СП3-19А-0,5-1 kΩ +-10 % - В	1	
R16	С2-10-0,125-110 Ω +-1 %	1	

НОМ. ОБОЗНАЧЕНИЕ:	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
R17	: C2-10-0,25-2,21kΩ+-1%	1	1
RP18	: CПЗ-19A-0,5-1 kΩ+-10%-B	1	1
RP19, RP22	: CПЗ-19A-0,5-22kΩ+-10%-B	4	1
R23	: C2-29B-0,125-5,11kΩ+-1%-1,0-A	1	1
R24, R25	: C2-33-0,125-510Ω+-5%-A-B-B	2	1
R26	: C2-33-0,125-5,1kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R27	: C2-33-0,125-12kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R28	: C2-33-0,125-7,5kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R29, R30	: C2-33-0,125-12kΩ+-5%-A-B-B	2	1
R31	: C2-33-0,125-7,5kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R32	: C2-33-0,125-12kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R33	: C2-33-0,125-5,1kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R34, R35	: C2-33-0,125-7,5kΩ+-5%-A-B-B	2	1
R36, R37	: C2-10-0,125-30,1Ω+-1%	2	1
R38, R39	: C2-33-0,125-30kΩ+-5%-A-B-B	2	1
R40, R41	: C2-33-0,125-3,6kΩ+-5%-A-B-B	2	1
R42, R43	: C2-33-0,125-7,5kΩ+-5%-A-B-B	2	1
R44	: C2-33-0,5-200Ω+-5%-A-B-B	1	1
R45	: C2-33-0,125-30Ω+-5%-A-B-B	1	1
R46	: C2-33-0,125-3,3kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R47, R48	: C2-33-0,125-5,1kΩ+-5%-A-B-B	2	1
R49	: C2-29B-0,125-3,74kΩ+-1%-1,0-A	1	1
R50	: C2-29B-0,125-7,50kΩ+-1%-1,0-A	1	1

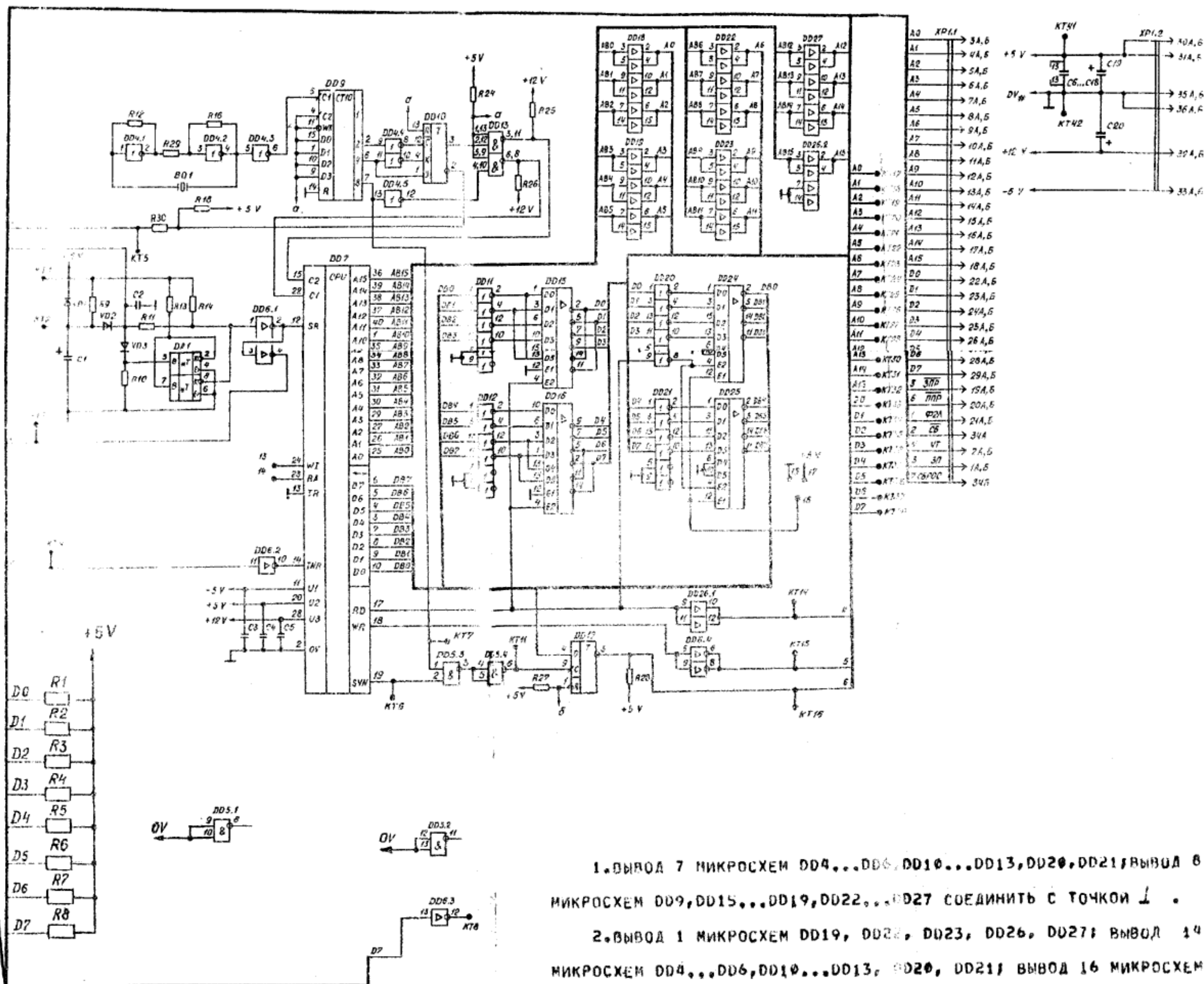
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К РИС.16

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			

	1 КОНДЕНСАТОРЫ	1	
	1 -----	1	
C2	1K53-4A-16V-68 μ F+-20%-B	1	1
C3...C14	1K10-17- A-M90-0,1 μ F-B	12	1C=1,2 μ F
C15	1K10-17- A-M47-47pF+-10%-B	1	1
C16	1K10-17- A-M47-560pF+-10%-B	1	1
C17	1K10-17- A-M47-47pF+-10%-B	1	1
C18	1K53-4A-16V-68 μ F+-20%-B	1	1
C19,C20	1K53-4A-20V-47 μ F+-20%-B	2	
C21...C25	1K10-17- A-M90-0,1 μ F-B	5	
C27...C30	1K10-17- A-M90-0,1 μ F-B	4	1C=0,4 μ F
C31,C32	1K10-17- A-M90-0,1 μ F-B	2	
	1 МИКРОСХЕМЫ	1	
	1 -----	1	
DA1...DA3	12TC622B	3	
DA4	1140YD14	1	
DA5,DA6	12TC622B	2	
DA7	1140YD14	1	
DA8	1140YD7	1	
DA9	1198HT16	1	
DA10,DA11	1140YD7	2	
DD1	1564AH2	1	

КОНТРОЛЛЕР

Схема электрическая принципиальная



1. Вывод 7 микросхем DD4...DD6, DD10...DD13, DD20, DD21; вывод 8 микросхем DD9, DD15...DD19, DD22...DD27 соединить с точкой 1.
2. Вывод 1 микросхем DD19, DD22, DD23, DD26, DD27; вывод 14 микросхем DD4...DD6, DD10...DD13, DD20, DD21; вывод 16 микросхем DD9, DD14...DD17, DD24, DD25 соединить с точкой " +5 V".

3. Конденсаторы C19, C20 установить в непосредственной близости от контактов XP1.
4. Конденсаторы C6...C18 установить равномерно через каждые две микросхемы.
5. XP1 - концевые печатные контакты.
6. KT1...KT42 - контрольные точки.
7. Переключки 13 = 14, 15 = 16 установить при монтаже.

Рис.15

НОМ.	1	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.: ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			1 1
R52	:	C2-298-0,125-7,50kΩ+-1X-1,0-A1	1 1
R53	:	C2-10-0,125-51,1Ω+-1X	1 1
R54,R55	:	C2-10-0,125-100Ω+-1X	1 2
R56	:	C2-10-0,125-51,1Ω+-1X	1 1
R57,R58	:	C2-10-0,125-876Ω+-1X	1 1
R59	:	C2-298-0,125-3,74kΩ+-1X-1,0-A1	1 1
R60,R61	:	C2-33-0,125-30Ω+-5X-A-B-B	1 2
R62,R63	:	C2-33-0,125-39kΩ+-5X-A-B-B	1 2
R64	:	C2-33-0,125-3kΩ+-5X-A-B-B	1 1
R65	:	C2-33-0,125-10Ω+-5X-A-B-B	1 1
R66,R67	:	C2-33-0,125-100Ω+-5X-A-B-B	1 2
R68	:	C2-33-0,125-3kΩ+-5X-A-B-B	1 1
R69,R70	:	C2-33-0,125-10kΩ+-5X-A-B-B	1 2
R71,R72	:	C2-33-0,125-2,7kΩ+-5X-A-B-B	1 2
R73,R74	:	C2-10-0,125-100Ω+-1X	1 2
R75	:	C2-33-0,125-10Ω+-5X-A-B-B	1 1
R76	:	C2-33-0,125-43Ω+-5X-A-B-B	1 1
R79*	:	C2-10-0,125-18,2 Ω +-1 X	1 1 121,5Ω 120,3Ω
R80,R81	:	C2-10-0,125-100Ω+-1X	1 2
R82	:	C2-33-0,125-43Ω+-5X-A-B-B	1 1
R83,...,R86	:	C2-33-0,125-10Ω+-5X-A-B-B	1 4
R87	:	C2-33-0,125-15Ω+-5X-A-B-B	1 1
R88,...,R91	:	C2-10-0,125-30,1Ω+-1X	1 4

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			
R92	C2-33-0,125-7,5kΩ+-5%-A-B-B	1	
R93...R96	C2-33-0,125-10kΩ+-5%-A-B-B	4	
R97	C2-33-0,125-7,5kΩ+-5%-A-B-B	1	
R98	C2-33-0,125-3,6kΩ+-5%-A-B-B	1	
RP99, RP100	СП3-195-0,5-470kΩ+-10%-B	2	
R101	C2-33-0,125-3,6kΩ+-5%-A-B-B	1	
R102, R103	C2-33-0,125-1,2kΩ+-5%-A-B-B	2	
R104, R105	C2-33-0,125-8,2kΩ+-5%-A-B-B	2	
R106	C2-33-0,125-3,9kΩ+-5%-A-B-B	1	
R107, R108	C2-10-0,25-1,65kΩ+-1%	2	
R109	C2-33-0,125-3,9kΩ+-5%-A-B-B	1	
R110	C2-33-0,125-10kΩ+-5%-A-B-B	1	
RP111	СП3-19A-0,5-10kΩ+-10%-B	1	
R112...R115	C2-10-0,125-100kΩ+-1%	4	
R116, R117	C2-33-0,125-10kΩ+-5%-A-B-B	2	
RP118	СП3-19A-0,5-10kΩ+-10%-B	1	
R119, R120	C2-33-0,125-10kΩ+-5%-A-B-B	2	
R121	C2-33-0,125-3kΩ+-5%-A-B-B	1	
R122	C2-33-0,125-9,1kΩ+-5%-A-B-B	1	
R123	C2-33-0,125-6,8kΩ+-5%-A-B-B	1	
R124	C2-33-0,125-5,1kΩ+-5%-A-B-B	1	
RP125	СП3-19A-0,5-10kΩ+-10%-B	1	
R126...R129	C2-10-0,125-33,6kΩ+-0,5%	4	

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			
R24	C2-33-0,125-1kΩ+-5%-A-B-B	1	
R25, R26	C2-33-0,25-510kΩ+-5%-A-B-B	2	
R27, R28	C2-33-0,125-5,1kΩ+-5%-A-B-B	2	
R29	C2-33-0,125-300kΩ+-5%-A-B-B	1	
R30	C2-33-0,125-510kΩ+-5%-A-B-B	1	
VD1...VD3	ДИОД 2A5226	3	

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ :			
DD15, DD16	564ЛН1	2	
DD17	533ТН8	1	ЗАМЕНА НА
			1533ТН8
DD18, DD19	564ПУ4	2	
DD20, DD21	564ЛН2	2	
DD22, DD23	564ПУ4	2	
DD24, DD25	564ЛН1	2	
DD26, DD27	564ПУ4	2	
	РЕЗИСТОРЫ		

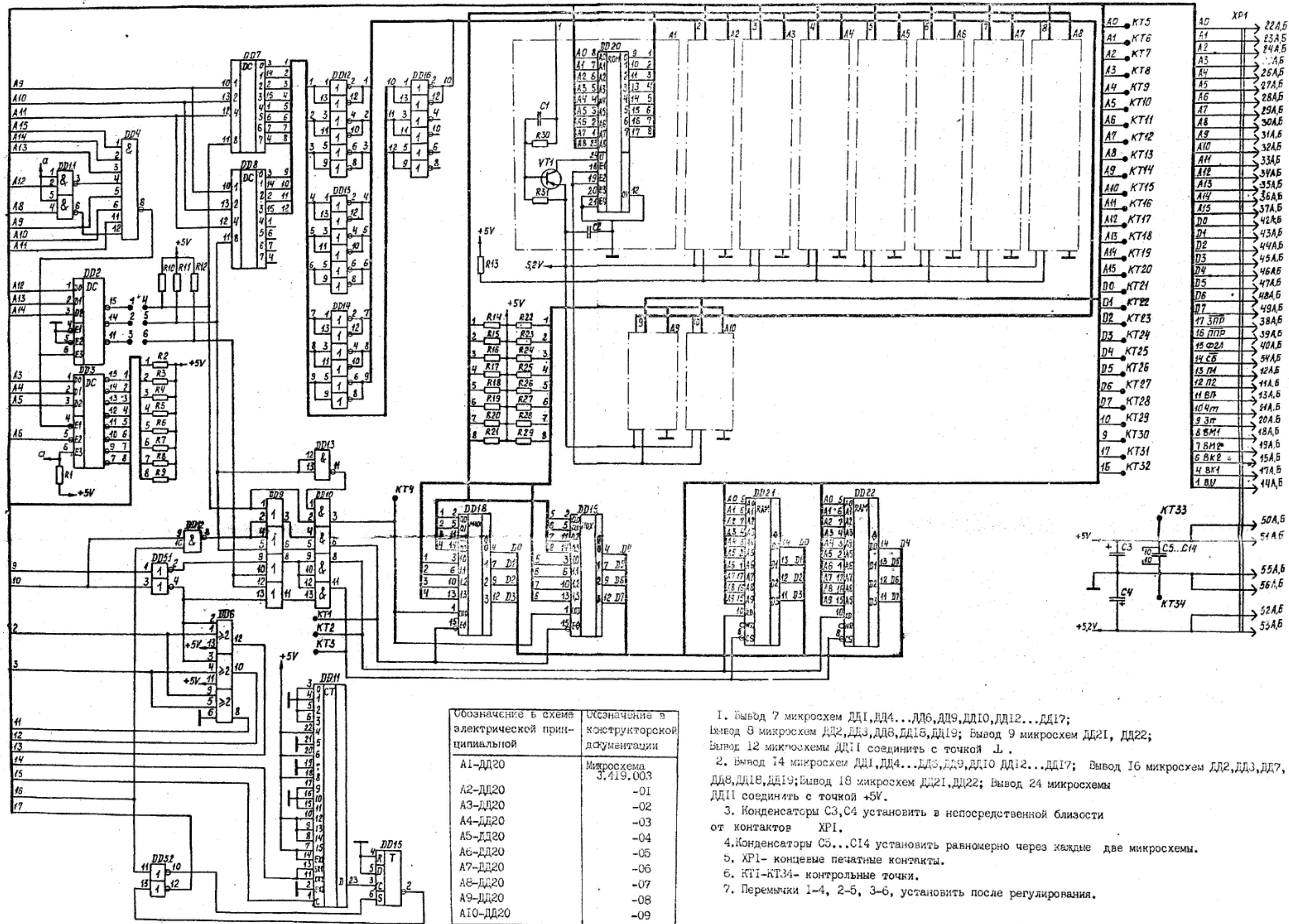
R1...R8	C2-33-0,125-4,3 kΩ ±5 X-A-B-B	8	
R9...R11	C2-33-0,125-240 kΩ ±5 X-A-B-B	3	
R12	C2-33-0,125-300 Ω ±5 X-A-B-B	1	
R13	C2-33-0,125-6,8 kΩ ±5 X-A-B-B	1	
R14	C2-33-0,125-1 kΩ ±5 X-A-B-B	1	
R16	C2-33-0,125-1,8 kΩ ±5 X-A-B-B	1	
R18	C2-33-0,125-5,1 kΩ ±5 X-A-B-B	1	

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ :			
R130...R133	C2-10-0,125-88,7Ω ±0,5X	4	
R134	C2-33-0,125-22Ω ±5X-A-B-B	1	
RP135	СН3-19А-0,5-470Ω ±10X-B	1	
R136	C2-33-0,125-5,1kΩ ±5X-A-B-B	1	
R137	C2-33-0,125-6,8kΩ ±5X-A-B-B	1	
R138	C2-33-0,125-9,1kΩ ±5X-A-B-B	1	
R139	C2-33-0,125-3kΩ ±5X-A-B-B	1	
R140	C2-33-0,125-22Ω ±5X-A-B-B	1	
RP141	СН3-19А-0,5-470Ω ±10X-B	1	
R142	C2-33-0,125-22Ω ±5X-A-B-B	1	
R143	C2-10-0,125-30,1Ω ±1X	1	
RP144	СН3-19А-0,5-10Ω ±10X-B	1	
R145, R146	C2-10-0,125-30,1Ω ±1X	2	
RP147	СН3-19А-0,5-10Ω ±10X-B	1	
R148	C2-10-0,125-30,1Ω ±1X	1	
R149, R150	C2-10-0,125-51,1Ω ±1X	2	
R151	C2-33-0,125-10Ω ±5X-A-B-B	1	
R152, R153	C2-10-0,125-51,1Ω ±1X	2	
RP154	СН3-19Б-0,5-470Ω ±10X-B	1	
R155, R156	C2-33-0,125-750Ω ±5X-A-B-B	2	
RP157	СН3-19Б-0,5-470Ω ±10X-B	1	
R158	C2-33-0,125-20kΩ ±5X-A-B-B	1	
R159, R160	C2-10-0,125-681Ω ±1X	1	

ПОЗ., ОБОЗНАЧЕНИЕ:	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
R161	C2-33-0,125-20kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R162	C2-33-0,125-22kΩ+-5%-A-B-B	1	1
RP163, RP164	CПЗ-195-0,5-6,8kΩ+-10%-B	2	1
R165...R167	C2-33-0,125-10kΩ+-5%-A-B-B	3	1
R168	C2-10-0,125-68kΩ+-1%	1	1
R169	C2-33-0,125-3kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R170	C2-33-0,125-10kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R171	C2-10-0,125-68kΩ+-1%	1	1
R172	C2-33-0,125-9,1kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R173	C2-33-0,125-1kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R174, R175	C2-33-0,125-5,1kΩ+-5%-A-B-B	2	1
R176	C2-33-0,125-6,8kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R177, R178	C2-33-0,125-1,2kΩ+-5%-A-B-B	2	1
R179	C2-33-0,125-1kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R180	C2-33-0,125-750Ω+-5%-A-B-B	1	1
R181	C2-33-0,125-5,1kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R182	C2-33-0,125-750Ω+-5%-A-B-B	1	1
R183...R186	C2-10-0,125-150Ω+-1%	4	1
R187	C2-10-0,25-1,15kΩ+-1%	1	1
R188...R191	C2-10-0,125-30,1Ω+-1%	4	1
R192	C2-10-0,25-1,15kΩ+-1%	1	1
R193	C2-33-0,125-5,1kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R194, R195	C2-33-0,125-13kΩ+-5%-A-B-B	2	1

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К РИС.15

ТАБЛИЦА			
ПОР. ПОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
001	РЕЗОНАТОР	1	
	РГ-0,5-10ДТ-10000 КНЗ -НА-В	1	
	С ЛУМЕННЫМИ ВЫВОДАМИ	1	1
	КОНДЕНСАТОРЫ	1	
	-----	1	
C1	K53-0A-16 V-10 $\mu F \pm 20\%$ - В	1	1
C2	K10-17-A-M1500-0,01 $\mu F \pm 10\%$ - В	1	1
C3...C5	K10-17-A-M90-0,1 μF - В	1	3
C6...C10	K10-17-A-M90-0,1 μF - В	1	13 С=1,3 μF
C19,C20	K53-0A-16 V-60 $\mu F \pm 20\%$ - В	1	2
	МИКРОСХЕМЫ	1	
	-----	1	
001	159HT1B	1	1
004	533AH1	1	1 ЗАМЕНА НА 1533AH1
		1	1533AH1
005	533AA3	1	1 ЗАМЕНА НА 1533AA3
		1	1533AA3
006	564AH2	1	1
007	5008H00	1	1
009	133HE6	1	1 ЗАМЕНА НА 533HE6
		1	533HE6
0010	533TB6	1	1
0011,0012	564AH2	1	2
0013	133AA11	1	1



1. Вывод 7 микросхем DD1, DD4...DD6, DD9, DD10, DD12...DD17; Вывод 8 микросхем DD2, DD3, DD8, DD18, DD19; Вывод 9 микросхем DD21, DD22; Вывод 12 микросхемы DD11 соединить с точкой L.
2. Вывод 14 микросхем DD1, DD4...DD6, DD9, DD10 DD12...DD17; Вывод 16 микросхем DD2, DD3, DD7, DD8, DD18, DD19; Вывод 18 микросхем DD21, DD22; Вывод 24 микросхемы DD11 соединить с точкой +5V.
3. Конденсаторы C3, C4 установить в непосредственной близости от контактов XP1.
4. Конденсаторы C5...C14 установить равномерно через каждые две микросхемы.
5. XP1- концевые печатные контакты.
6. КТ1-КТ34- контрольные точки.
7. Переключки 1-4, 2-5, 3-6, установить после регулирования.

ПОЗ. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
DD16	564ЛН2	1	1
DD18, DD19	1533КР11	2	ЗАМЕНА НА
			533КР11
DD21, DD22	541РУ2	2	
	РЕЗИСТОРЫ		

R1...R12	C2-33-0,125-5,1 kΩ ±5 X-A-B-B	12	
R13	C2-33-0,125-1,0 kΩ ±5 X-A-B-B	1	
R14...R20	C2-33-0,125-620 Ω ±5 X-A-B-B	16	
A1...A10	ЭЛЕМЕНТ ПАМЯТИ	10	
	КОНДЕНСАТОРЫ		

C1	K10-17-A-M47-120 pF ±10 X-B	1	
C2	K10-17-A-M90-0,1 pF-B	1	
DD20	МИКРОСХЕМА (СМ. ТАБЛИЦУ)	1	
	РЕЗИСТОРЫ		

R30	C2-33-0,125-680 Ω ±5 X-A-B-B	1	
R31	C2-33-0,125-220 Ω ±5 X-A-B-B	1	
VT1	ТРАНЗИСТОР 2Т3136	1	

ПОЗ. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
R196	C2-33-0,125-30 Ω ±5 X-A-B-B	1	
R197	C2-33-0,125-13 kΩ ±5 X-A-B-B	1	
R198	C2-33-0,125-10 Ω ±5 X-A-B-B	1	
R199	C2-33-0,125-13 kΩ ±5 X-A-B-B	1	
R200	C2-33-0,125-10 Ω ±5 X-A-B-B	1	
R201	C2-33-0,125-30 Ω ±5 X-A-B-B	1	
R202, R203	C2-10-0,125-100 Ω ±1 X	2	
R204	C2-33-0,125-4,7 kΩ ±5 X-A-B-B	1	
R205, R207	C2-33-0,125-10 Ω ±5 X-A-B-B	2	
R206	C2-33-0,125-4,7 kΩ ±5 X-A-B-B	1	
R210, R211	C2-10-0,125-10,2 Ω ±1 X	2	
R212	C2-10-0,125-110 Ω ±1 X	1	
R213	C2-33-0,125-10 Ω ±5 X-A-B-B	1	
R214	C2-33-0,125-4,7 kΩ ±5 X-A-B-B	1	
R216	C2-10-0,25-2,21 kΩ ±1 X	1	
R217, R218	C2-10-0,125-51,1 kΩ ±1 X	2	
R219	C2-33-0,125-30 Ω ±5 X-A-B-B	1	
R220, R221	C2-10-0,125-75 Ω ±1 X	2	
R222	C2-33-0,125-30 Ω ±5 X-A-B-B	1	
R223	C2-33-0,125-36 Ω ±5 X-A-B-B	1	
R224	C2-298-0,125-5,11 kΩ ±1 X-1,0-A1	1	
R225	IC2-33-0,125-2,7 kΩ ±5 X-A-B-B	1	
R226	IC2-33-0,125-22 kΩ ±5 X-A-B-B	1	

ПОЗ.		НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			

R228	:	C2-33-0,125-22kΩ+-5%-A-B-B	: 1 :
RP230	:	СПЗ-19А-0,5-1kΩ+-10%-B	: 1 :
R231	:	C2-33-0,125-16kΩ+-5%-A-B-B	: 1 :
R234,R235	:	C2-33-0,125-30kΩ+-5%-A-B-B	: 2 :
R236	:	C2-33-0,125-100kΩ+-5%-A-B-B	: 1 :
R237	:	C2-33-0,125-10kΩ+-5%-A-B-B	: 1 :
R238	:	C2-33-0,125-100kΩ+-5%-A-B-B	: 1 :
RP239	:	СПЗ-19Б-0,5-10kΩ+-10%-B	: 1 :
R240...R243	:	C2-10-0,125-252Ω+-1%	: 4 :
R244	:	C2-33-0,5-200kΩ+-5%-A-B-B	: 1 :
R245,R246	:	C2-33-0,125-100kΩ+-5%-A-B-B	: 2 :
RP247,RP248	:	СПЗ-19А-0,5-22kΩ+-10%-B	: 2 :
RP249,RP250	:	СПЗ-19А-0,5-4,7kΩ+-10%-B	: 2 :
R251,R252	:	C2-33-0,125-5,6kΩ+-5%-B	: 2 :
RP253,RP254	:	СПЗ-19Б-0,5-10kΩ+-10%-B	: 2 :
VD1...VD7	:	ДИОД 2Д522Б	: 7 :
VD8,VD9	:	ДИОДНАЯ МАТРИЦА 2ДС523В	: 2 :
VD10,VD11	:	СТАБИЛИТРОН 2С156В	: 2 :
VD12	:	СТАБИЛИТРОН 2С147В	: 1 :
VD13	:	СТАБИЛИТРОН 2С175Ж	: 1 :
VD14	:	ДИОД 2Д522Б	: 1 :
VD15...VD17	:	СТАБИЛИТРОН 2С147В	: 3 :
VT1...VT3	:	ТРАНЗИСТОР 2Т363Б	: 3 :
VT5,VT6	:	ТРАНЗИСТОР 2Т363Б	: 2 :
VT7,VT8	:	2Т371А	: 2 :

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К РИС.14

ТАБЛИЦА

ПОЗ. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	КОНДЕНСАТОРЫ		

C3, C4	K53-4A-16 V-68 $\mu F \pm 20\%$ В	2	
C5...C14	K10-17-A-H90-0,1 μF В	10	C#1 μF
	МИКРОСХЕМЫ		

DD1	533ЛА3	1	ЗАМЕНА НА
			1533ЛА3
DD2, DD3	1533ИД7	2	ЗАМЕНА НА
			533ИД7
DD4	533ЛА2	1	ЗАМЕНА НА
			1533ЛА2
DD5	564ЛН2	1	
DD6	564ЛП13	1	
DD7, DD8	564ИД1	2	
DD9	533ЛЛ1	1	
DD10	533ЛН1	1	ЗАМЕНА НА
			1533ЛН1
DD11	564ИЕ15	1	
DD12...DD14	564ЛН2	3	
DD15	564ТН2	1	

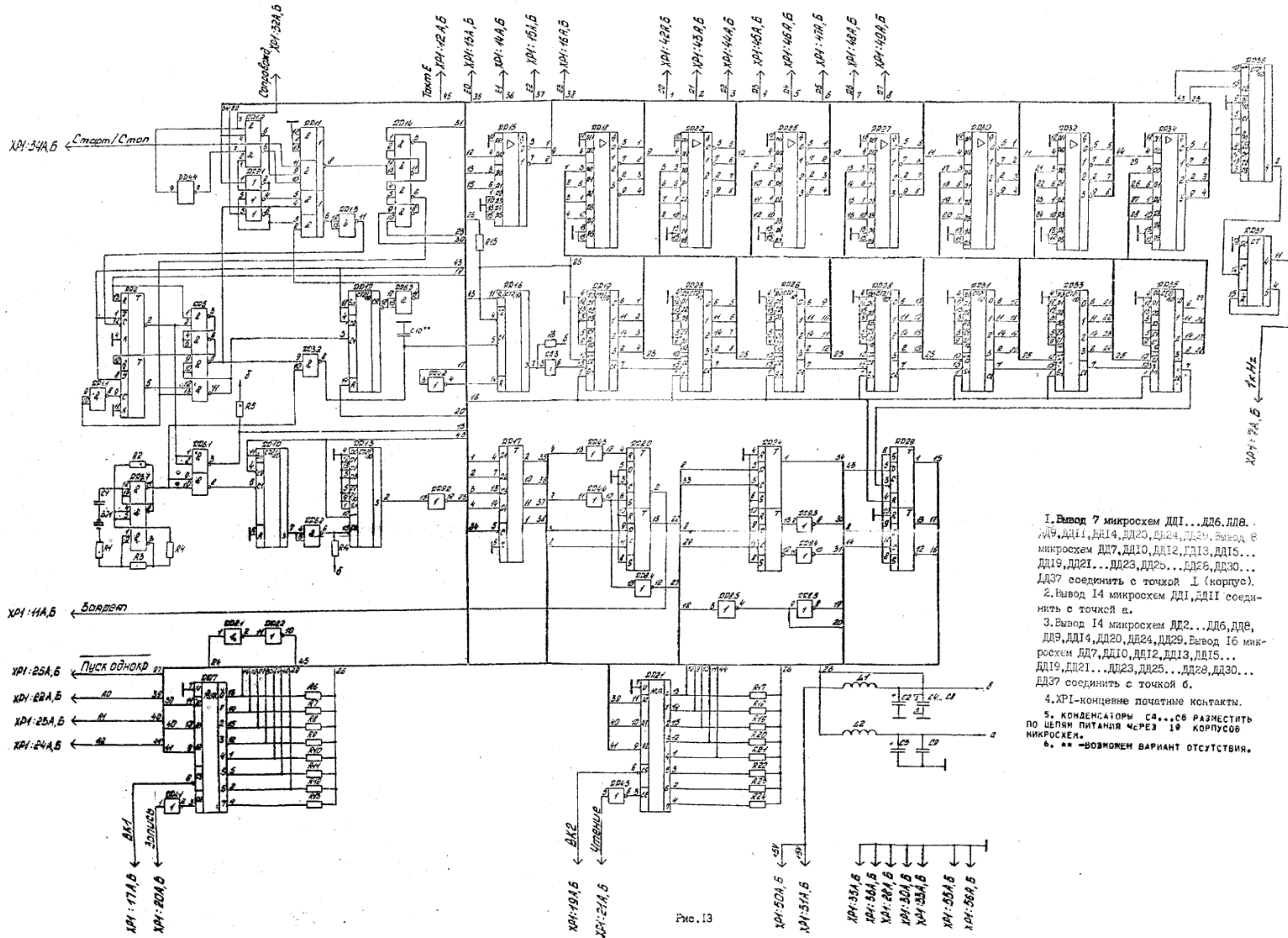


Рис. 13

Поз.	:	НАИМЕНОВАНИЕ	: КОЛ.	: ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			:	
VT9...VT18:		2Т313А	110	:
VT19...VT21:		2Т363Б	1 3	:
ХР1	:		1 1	: КОНЦЕВЫЕ
	:		1	: ПЕЧАТНЫЕ
	:		1	: КОНТАКТЫ
Х83...Х87	:	РОЗЕТКА 3,647,008	1 5	:
	:		1	:

ПОЗ. ОБОЗНАЧЕНИЕ		НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
0032	1	564ЛН1	1	1
0033	1	564ИЕ14	1	1
0034	1	564ЛН1	1	1
0035, 0036	1	564ИЕ14	1	2
0037	1	564ИЕ9	1	1
L1, L2	1	ДРОССЕЛЬ ВНСОКОЧАСТОТНАЯ	1	1
	1	ЛН=0,6-10 μ Н $\pm$ 5 λ = В	1	2
	1	РЕЗИСТОРЫ	1	1
	1	-----	1	1
R1	1	C2-33-0,125-300 Ω $\pm$ 5 X-A-B-B	1	1
R2	1	C2-33-0,125-1,0 k Ω $\pm$ 5 X-A-B-B	1	1
R3, R4	1	C2-33-0,125-300 Ω $\pm$ 5 X-A-B-B	1	2
R5	1	C2-33-0,125-10 k Ω $\pm$ 5 X-A-B-B	1	1
R6...R13	1	C2-33-0,125-10 k Ω $\pm$ 5 X-A-B-B	1	8
R14	1	C2-33-0,125-10 k Ω $\pm$ 5 X-A-B-B	1	1
R15	1	C2-33-0,125-0,7 k Ω $\pm$ 5 X-A-B-B	1	1
R16	1	C2-33-0,125-10 k Ω $\pm$ 5 X-A-B-B	1	1
R17...R24	1	C2-33-0,125-10 k Ω $\pm$ 5 X-A-B-B	1	8

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К РИС.9

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ			

	КОНДЕНСАТОРЫ		

C1, C2	K10-17- A-H90-0,1 μ F-B	2	
C3	K53-4A-16V-15 μ F+-20%-B	1	
C4, C5	K53-4A-20V-10 μ F+-20%-B	2	
C6...C8	K10-17- A-H90-0,1 μ F-B	3	
C9	K10-17- A-M47-1000pF+-10%-B	1	
C10	KT-1-M47-3,3pF+-0,4pF-3-B	1	
C11	KT-1-M47- 9,1pF+-10%-3-B	1	
C12	K10-17- A-H90-0,1 μ F-B	1	
C13	KT4-216-4/20pF	1	
C14	K10-17- A-H90-0,022 μ F-B	1	
C16	K10-17- A-M47-1000pF+-10%-B	1	
C17, C18	K10-17- A-H90-0,1 μ F-B	2	
C19	KT-1-M47-15pF+-10%-3-B	1	
C20	K53-4A-16V-15 μ F+-20%-B	1	
C21	K10-17- A-H90-0,1 μ F-B	1	
C22	KT-1-M47-22pF+-10%-3-B	1	
C25	K10-17- A-H90-0,1 μ F-B	1	
C26	K10-17- A-M47-68pF+-10%-B	1	
C27	K53-4A-16V-15 μ F+-20%-B	1	
C28...C30	K10-17- A-H90-0,1 μ F-B	3	

ПОЗ. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
DD11	533ЛР11	1	ЗАМЕНА НА
		1	1533ЛР11
DD12	133НЕ6	1	ЗАМЕНА НА
		1	533НЕ6
DD13	564НЕ14	1	
DD14	533ЛА3	1	ЗАМЕНА НА
		1	1533ЛА3
DD15	564ЛН1	1	
DD16	133НЕ6	1	ЗАМЕНА НА
		1	533НЕ6
DD17	564ТМ3	1	
DD18	564ЛН1	1	
DD19	564НЕ14	1	
DD20	564ТМ2	1	
DD21	564КП2	1	
DD22	564ЛН1	1	
DD23	564НЕ14	1	
DD24	564ТМ2	1	
DD25	564ЛН1	1	
DD26	564НЕ14	1	
DD27	564ЛН1	1	
DD28	564НЕ14	1	
DD29	564ТМ2	1	
DD30	564ЛН1	1	
DD31	564НЕ14	1	

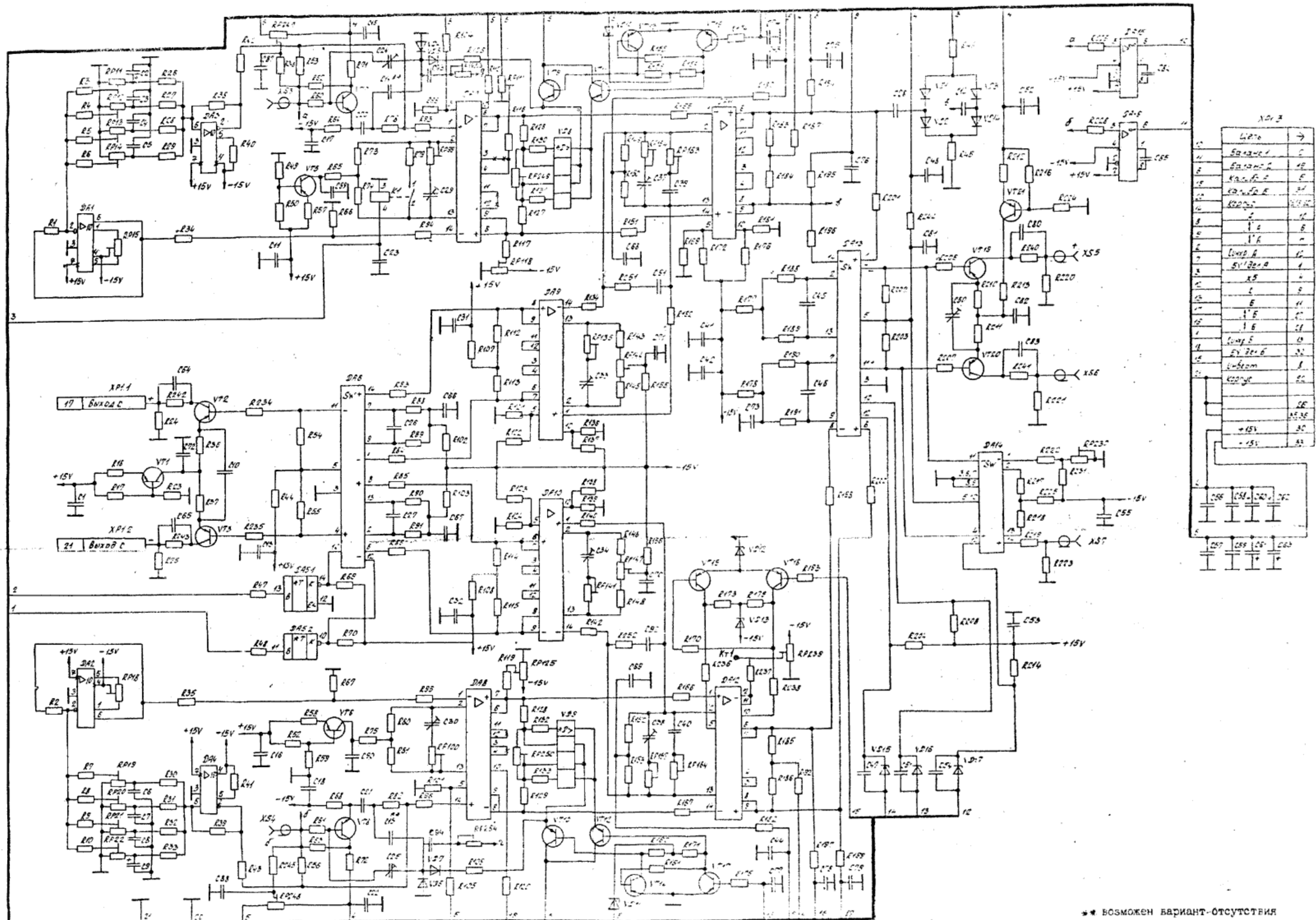
ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:		1	2

C31, C32	: K10-17- A-Н90-1,5μF-B	2	
C33, C34	: K10-17- A-Н90-0,1μF-B	2	
C35	: K10-17- A-М47-1000pF+-10%-B	1	
C36	: КТ-1-М47-15pF+-10%-3-B	1	
C38	: КТ-1-М47-22pF+-10%-3-B	1	
C41, C42	: K10-17- A-Н90-0,1μF-B	2	
C43, C44	: K10-17- A-Н90-1,5μF-B	2	
C45	: K10-17- A-М47-1000pF+-10%-B	1	
C46	: K10-17- A-Н90-0,1μF-B	1	
C47, ..., C49	: K10-17- A-М47-1000pF+-10%-B	3	
C50	: K10-17- A-Н90-0,1μF-B	1	
C51	: КД-1-М47-0,1 pF+-10 %-3	1	
DA1, DA2	: МИКРОСБОРКА 04А0001	2	
DD1	: МИКРОСХЕМА 564ИР2	1	
DD2	: МИКРОСХЕМА 564ЛН1	1	
DD3	: 133ЛА11	1	
DD4	: 533ЛА3	1	ЗАМЕНА НА 1533ЛА3
K1	: РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ	1	
L1	: ДРОССЕЛЬ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЙ		
	: ДМ-0,6-10μH +-5%-B	1	
	: РЕЗИСТОРЫ		
	: -----		
R1	: C2-33-0,125-1,0kΩ+-5%-A-B-B	1	
R2	: C2-33-0,125-6,8kΩ+-5%-A-B-B	1	

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К РИС.13

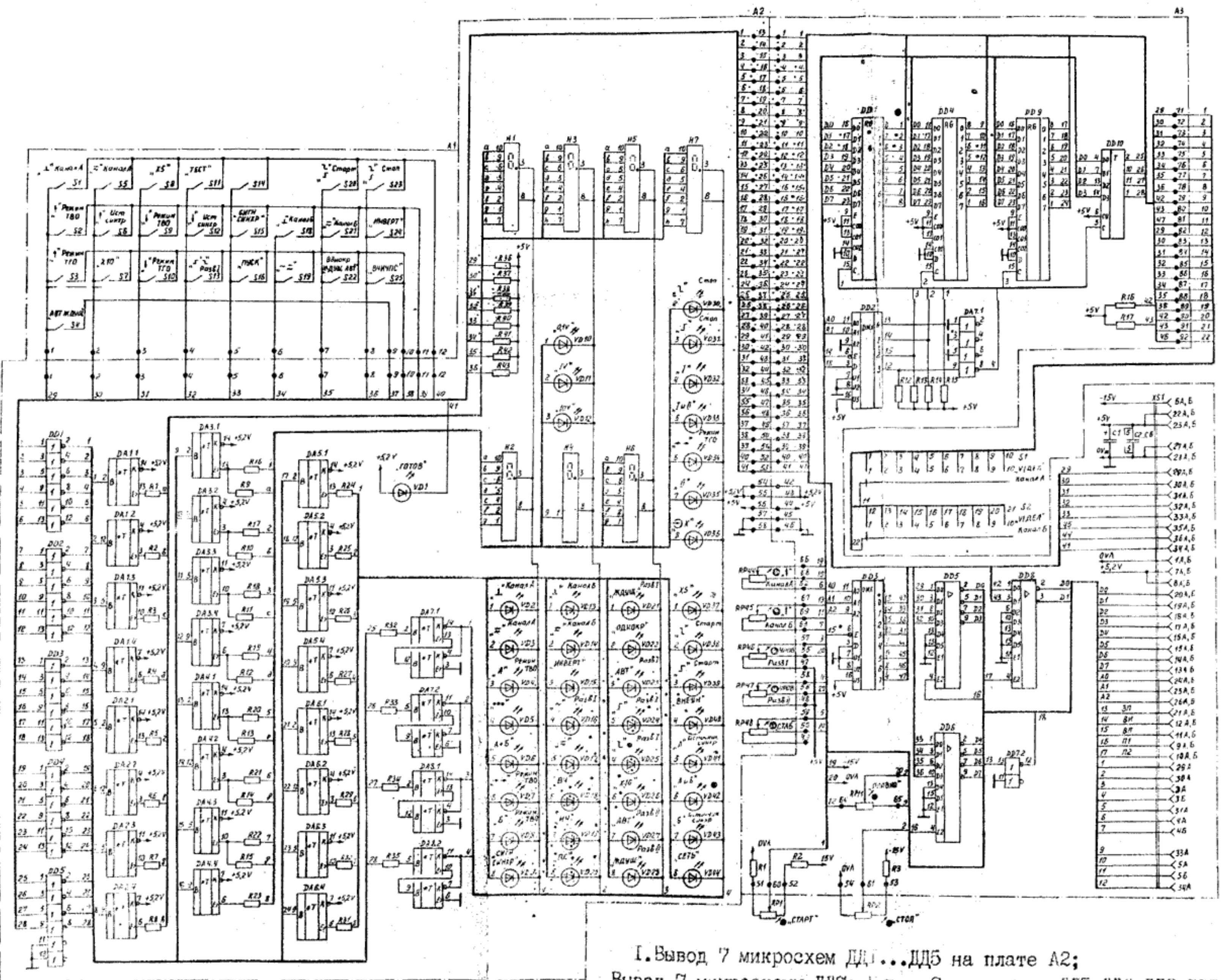
ТАБЛИЦА			
ПОЗ. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
B01	РЕЗОНАТОР	1	1
	РГ-0,5-14ДТ 10000 КНЗ -НА-В	1	1
	С ЛУЖЕНЫМИ ВЫВОДАМИ	1	1
	КОНДЕНСАТОРЫ	1	1
	-----	1	1
C1	K10-17-A-M47-47 pF $\pm$ -10 % В	1	2
C2,C3	K53-4A-16 V-10 pF $\pm$ -20 % В	1	2
C4...C8	K10-17-A-M90-0,1 pF = В	1	5
C9	K10-17-A-M90-0,1 pF = В	1	1
C10...C11	K10-17-A-M47-150 pF $\pm$ -5 % В	1	1
	МИКРОСХЕМЫ	1	1
	-----	1	1
DD1	533ЛА3	1	1
		1	1
DD2	533Т86	1	1
DD3	533ЛА3	1	1
		1	1
DD4	564ЛН2	1	1
DD5,DD6	533ЛА3	1	2
		1	1
DD7	564КН2	1	1
DD8,DD9	564ЛН2	1	2
DD10	133НЕ6	1	1
		1	1

Схема электрическая принципиальная



Возможен вариант-отсутствия

БЛОК ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ Схема электрическая принципиальная



1. Вывод 7 микросхем ДД1...ДД5 на плате А2;
Вывод 7 микросхемы ДД7; Вывод 8 микросхем ДД5, ДД6, ДД8, ДД10

- Вывод 12 микросхем ДД1, ДД4, ДД9 на плате А3 соединить с точкой 1.
- Вывод 14 микросхем ДД1...ДД5 на плате А2 соединить с точкой +5,2V.
- Конденсаторы С2...С6 установить на плате А3 равномерно через 2 микросхемы.
- Вывод 14 микросхемы ДД7; Вывод 16 микросхем ДД5, ДД6, ДД8, ДД10; Вывод 24 микросхем ДД1, ДД4, ДД9 на плате А3 соединить с точкой +5V.
- ТВО - ТРАКТ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ; ТГО - ТРАКТ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ.

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			

R3	: C2-33-0,125-1,0kΩ+-5%-A-B-B	: 1	:
R4	: C2-33-0,125-3,6kΩ+-5%-A-B-B	: 1	:
R5	: C2-33-0,125-910kΩ+-5%-A-Γ-B	: 1	:
R6	: C2-33-0,125-100kΩ+-5%-A-B-B	: 1	:
R7	: C2-33-0,125-1,0kΩ+-5%-A-B-B	: 1	:
R8	: C2-33-0,125-100Ω+-5%-A-B-B	: 1	:
R9	: C2-33-0,125-1,0kΩ+-5%-A-B-B	: 1	:
R10	: C2-33-0,125-1MΩ+-5%-A-Γ-B	: 1	:
R11, R12	: C2-33-0,125-30Ω+-5%-A-B-B	: 2	:
R13	: C2-33-0,125-100Ω+-5%-A-B-B	: 1	:
R14, R15	: C2-33-0,125-30Ω+-5%-A-B-B	: 2	:
R17	: C2-33-0,125-4,3kΩ+-5%-A-B-B	: 1	:
R18	: C2-33-0,125-620Ω+-5%-A-B-B	: 1	:
R19, R20	: C2-33-0,125-3,6kΩ+-5%-A-B-B	: 2	:
R21	: C2-33-0,125-6,8kΩ+-5%-A-B-B	: 1	:
R22	: C2-33-0,125-47Ω+-5%-A-B-B	: 1	:
R24, R25	: C2-33-0,125-30Ω+-5%-A-B-B	: 2	:
R27, R28	: C2-33-0,125-3,6kΩ+-5%-A-B-B	: 2	:
R29	: C2-33-0,125-47Ω+-5%-A-B-B	: 1	:
RP1, RP2	: CP3-19A-0,5-220Ω+-10%-B	: 2	:
RP3	: CP3-19B-0,5-2,2kΩ+-10%-B	: 1	:
RP4	: CP3-19A-0,5-220Ω+-10%-B	: 1	:
RP5	: CP3-19B-0,5-2,2kΩ+-10%-B	: 1	:

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			

VD1, VD2	ДИОД 2Д5226	2	
VT1, VT2	ТРАНЗИСТОР 2П307Б	2	
VT3	ТРАНЗИСТОР 2Т316Б	1	
XP1		1	КОНЦЕВЫЕ
		1	ПЕЧАТНЫЕ
		1	КОНТАКТЫ
XN1	РОЗЕТКА 3,647,008	1	

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			

X81	РОЗЕТКА СНП14-72/120X10P-19-B	1	
-----	-------------------------------	---	--

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К РИС.10

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			

A1	КАБЕЛЬ 4.854.934-06	1	
A2	КАБЕЛЬ 6.644.110	1	
	КОНДЕНСАТОРЫ		

C1, C2	К10-17- А-Н90-0,1μF-B	2	
C3	К71-7-0,021μF+-1X-B	1	
C4	К10-17- А-Н90-1μF-B	1	
C5	КТ-1-М47-1,5pF+-0,4pF-3-B	1	
C6	К10-17- А-М47-27pF+-10X-B	1	
C7...C10	К71-7-0,021μF+-1X-B	4	
C11**	КТ-1-М47-0,2pF+-10X-3-B	1	
C12, C13	К71-7-0,021μF+-1X-B	2	
C14**	КТ-1-М47-0,2pF+-10X-3-B	1	
C15, C16	КП2	2	
DA1...DA4	ИНТЕГРАЛЬНАЯ СХЕМА 159HT18	4	
	РЕЗИСТОРЫ		

R1	С2-33-0,125-0,2kΩ+-5X-A-B-B	1	
R2	С2-33-0,125-6,8kΩ+-5X-A-B-B	1	
R3	С2-33-0,125-10kΩ+-5X-A-B-B	1	
R4	С2-33-0,125-30kΩ+-5X-A-B-B	1	
R5	С2-33-0,125-4,7kΩ+-5X-A-B-B	1	

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			

A3	ПЛАТА	1	1
	КОНДЕНСАТОРЫ	1	1
	-----	1	1
C1	КС3-4А-168-68μF+-20%-В	1	1
C2...C6	К10-17- А-Н90-0,1μF-В	1	5
	МИКРОСХЕМЫ	1	1
	-----	1	1
DD1	564ИР6	1	1
DD2, DD3	564КП2	1	2
DD4	564ИР6	1	1
DD5, DD6	564ЛН1	1	2
DD7	564ЛН2	1	1
DD8	564ЛН1	1	1
DD9	564ИР6	1	1
DD10	564ТМ3	1	1
	РЕЗИСТОРЫ	1	1
	-----	1	1
R1	С2-33-0,125-12кΩ+-5%-А-В-В	1	1
R2	С2-33-0,125-15кΩ+-5%-А-В-В	1	1
R3	С2-33-0,125-12кΩ+-5%-А-В-В	1	1
RP11	СП4-1А-0,5-3,3кΩ-А-ВС-2-12	1	1
R12...R15	С2-33-0,125-33кΩ+-5%-А-В-В	1	4
R16, R17	С2-33-0,125-5,1кΩ+-5%-А-В-В	1	2

ПОЗ,	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ,	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ			

R6	1C2-33-0,125-2,4kΩ+-5%-A-B-B	1 1	1
R7	1C2-33-0,125-2kΩ+-5%-A-B-B	1 1	1
R8	1C2-33-0,125-30Ω+-5%-A-B-B	1 1	1
R9	1C2-33-0,125-1,2kΩ+-5%-A-B-B	1 1	1
R10, R11	1C2-33-0,125-7,5kΩ+-5%-A-B-B	1 2	1
R12	1C2-33-0,125-2kΩ+-5%-A-B-B	1 1	1
R13, R14	1C2-33-0,125-1,5kΩ+-5%-A-B-B	1 2	1
R15	1C2-33-0,125-10kΩ+-5%-A-B-B	1 1	1
R16	1C2-33-0,125-1,3kΩ+-5%-A-B-B	1 1	1
R17	1C2-33-0,125-47kΩ+-5%-A-B-B	1 1	1
R18	1C2-33-0,125-200Ω+-5%-A-B-B	1 1	1
R19	1C2-33-0,125-6,8kΩ+-5%-A-B-B	1 1	1
R20	1C2-33-0,125-47kΩ+-5%-A-B-B	1 1	1
R21	1C2-33-0,125-30Ω+-5%-A-B-B	1 1	1
R22	1C2-33-0,125-3,9kΩ+-5%-A-B-B	1 1	1
R23	1C2-33-0,125-5,1kΩ+-5%-A-B-B	1 1	1
R24, R25	1C2-33-0,125-200Ω+-5%-A-B-B	1 2	1
R26	1C2-33-0,125-100Ω+-5%-A-B-B	1 1	1
R27	1C2-33-0,125-1kΩ+-5%-A-B-B	1 1	1
R28, R29	1C2-33-0,125-62kΩ+-5%-A-B-B	1 2	1
R30	1C2-33-0,125-470Ω+-5%-A-B-B	1 1	1
R31, R32	1C2-33-0,125-4,3kΩ+-5%-A-B-B	1 2	1
R33, R34	1C2-33-0,25-47kΩ+-5%-A-B-B	1 2	1

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К РИС. 12

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			

RP1, RP2	РЕЗИСТОР СП5-39А-0,5W-22 kΩ	1	1
	±-10%	1	2
81, 82	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПР2-10П1НВК	1	2
A1	ПЛАТА	1	1
81,,,816	КОНТАКТ МЕМБРАННЫЙ	1	16 ИСПОЛНЕНИЕ
		1	1 КОНСТРУКТИВНОЕ
818,,,825	КОНТАКТ МЕМБРАННЫЙ	1	8 ИСПОЛНЕНИЕ
		1	1 КОНСТРУКТИВНОЕ
A2	ПЛАТА	1	1
DA1,,,DA8	МИКРОСХЕМА 125НТ1	1	8
DD1,,,DD5	МИКРОСХЕМА 564ЛН2	1	5
Н1,,,Н7	ИНДИКАТОР ЦИФРОВОЙ ЗЛС339А	1	7
	РЕЗИСТОРЫ	1	1
	-----	1	1
R1,,,R15	С2-33-0,125-110Ω+-5%-А-В-В	1	15
R16,,,R31	С2-33-0,125-39Ω+-5%-А-В-В	1	16
R32,,,R35	С2-33-0,125-3,6kΩ+-5%-А-В-В	1	4
R36,,,R43	С2-33-0,125-5,1kΩ+-5%-А-В-В	1	8
RP44,,,RP47	СП4-1А-0,5-10kΩ-А-ВС-2-25	1	4
RP48	СП4-1А-0,5-10kΩ-А-ВС-2-20	1	1
VD1,,,VD20	ИНДИКАТОР ЕДИНИЧНЫЙ ЗЛ341Б	1	20
VD30,,,VD44	ИНДИКАТОР ЕДИНИЧНЫЙ ЗЛ341Б	1	15

Цепи

1,2	Общий	5	+15V	6	+5V	7	-15V	40	Уровень DP	41	Защита	42	Ток E	43	E0	44	E1	45	E2	46	E3	47	Уровень +/-	48	Общий	49	Сигнал DP	50	Общий	51	Общий	52	Уровень SP	53	Вкл. X	54	Сигнал	55	X	56	Вкл. темп	57	Сигнал	58	-5.2V	59	+5V	60	Общий	61	Внутр. I	62	Внутр. I	63	Общий	64	Внутр. I	65	Внутр. I	66	Общий	67	Внутр. I	68	Внутр. I	69	Общий	70	Внутр. I	71	Внутр. I	72	Общий	73	Внутр. I	74	Внутр. I	75	Общий	76	Внутр. I	77	Внутр. I	78	Общий	79	Внутр. I	80	Внутр. I	81	Общий	82	Внутр. I	83	Внутр. I	84	Общий	85	Внутр. I	86	Внутр. I	87	Общий	88	Внутр. I	89	Внутр. I	90	Общий	91	Внутр. I	92	Внутр. I	93	Общий	94	Внутр. I	95	Внутр. I	96	Общий	97	Внутр. I	98	Внутр. I	99	Общий	100	Внутр. I	101	Внутр. I	102	Общий	103	Внутр. I	104	Внутр. I	105	Общий	106	Внутр. I	107	Внутр. I	108	Общий	109	Внутр. I	110	Внутр. I	111	Общий	112	Внутр. I	113	Внутр. I	114	Общий	115	Внутр. I	116	Внутр. I	117	Общий	118	Внутр. I	119	Внутр. I	120	Общий	121	Внутр. I	122	Внутр. I	123	Общий	124	Внутр. I	125	Внутр. I	126	Общий	127	Внутр. I	128	Внутр. I	129	Общий	130	Внутр. I	131	Внутр. I	132	Общий	133	Внутр. I	134	Внутр. I	135	Общий	136	Внутр. I	137	Внутр. I	138	Общий	139	Внутр. I	140	Внутр. I	141	Общий	142	Внутр. I	143	Внутр. I	144	Общий	145	Внутр. I	146	Внутр. I	147	Общий	148	Внутр. I	149	Внутр. I	150	Общий	151	Внутр. I	152	Внутр. I	153	Общий	154	Внутр. I	155	Внутр. I	156	Общий	157	Внутр. I	158	Внутр. I	159	Общий	160	Внутр. I	161	Внутр. I	162	Общий	163	Внутр. I	164	Внутр. I	165	Общий	166	Внутр. I	167	Внутр. I	168	Общий	169	Внутр. I	170	Внутр. I	171	Общий	172	Внутр. I	173	Внутр. I	174	Общий	175	Внутр. I	176	Внутр. I	177	Общий	178	Внутр. I	179	Внутр. I	180	Общий	181	Внутр. I	182	Внутр. I	183	Общий	184	Внутр. I	185	Внутр. I	186	Общий	187	Внутр. I	188	Внутр. I	189	Общий	190	Внутр. I	191	Внутр. I	192	Общий	193	Внутр. I	194	Внутр. I	195	Общий	196	Внутр. I	197	Внутр. I	198	Общий	199	Внутр. I	200	Внутр. I
-----	-------	---	------	---	-----	---	------	----	------------	----	--------	----	-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-------------	----	-------	----	-----------	----	-------	----	-------	----	------------	----	--------	----	--------	----	---	----	-----------	----	--------	----	-------	----	-----	----	-------	----	----------	----	----------	----	-------	----	----------	----	----------	----	-------	----	----------	----	----------	----	-------	----	----------	----	----------	----	-------	----	----------	----	----------	----	-------	----	----------	----	----------	----	-------	----	----------	----	----------	----	-------	----	----------	----	----------	----	-------	----	----------	----	----------	----	-------	----	----------	----	----------	----	-------	----	----------	----	----------	----	-------	----	----------	----	----------	----	-------	----	----------	----	----------	----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------	-----	-------	-----	----------	-----	----------

Рис. 9

ГЕНЕРАТОР РАЗВЕРТКИ Схема электрическая принципиальная

Листов 2
Лист I

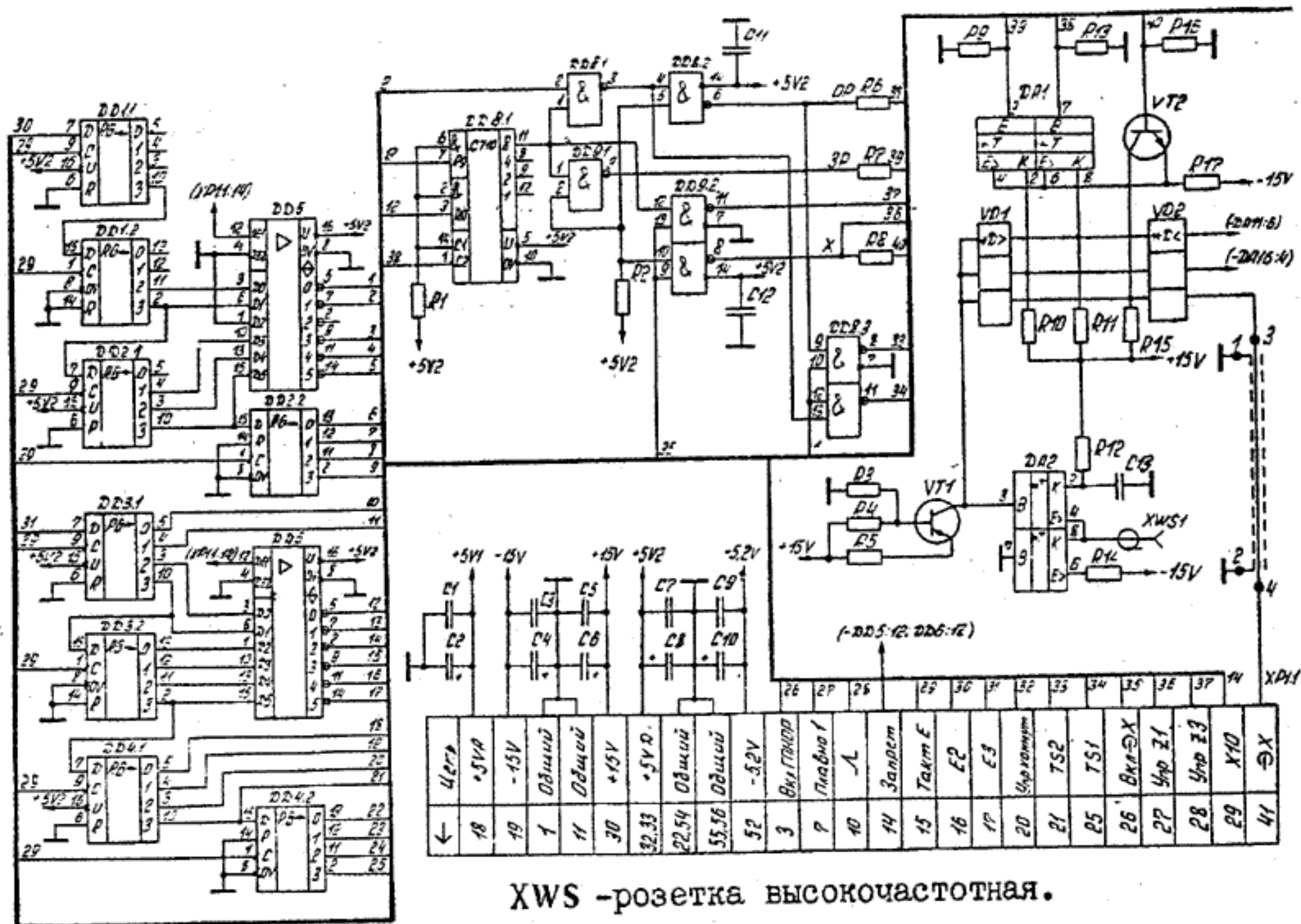


Рис. II

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ			
R35, R36	IC2-33-0,125-7,5kΩ+-5%-A-B-B	2	
R37, R38	IC2-33-0,25-1,3kΩ+-5%-A-B-B	2	
R39	IC2-33-0,5-15kΩ+-5%-A-B-B	1	
R40, R43	IC2-33-0,25-7,5kΩ+-5%-A-B-B	4	
R44	IC2-33-0,5-15kΩ+-5%-A-B-B	1	
RP1	ICP4-1A-0,5-10kΩ-A-BC-2-12	1	
RP2	ICP4-1A-0,5-220Ω-A-BC-2-12	1	
VD1	ДИОД 2Д522Б	1	
VD2	СТАБИЛИТРОН 2С210Ж	1	
VD3	ДИОД 2Д522Б	1	
	ТРАНЗИСТОРЫ		

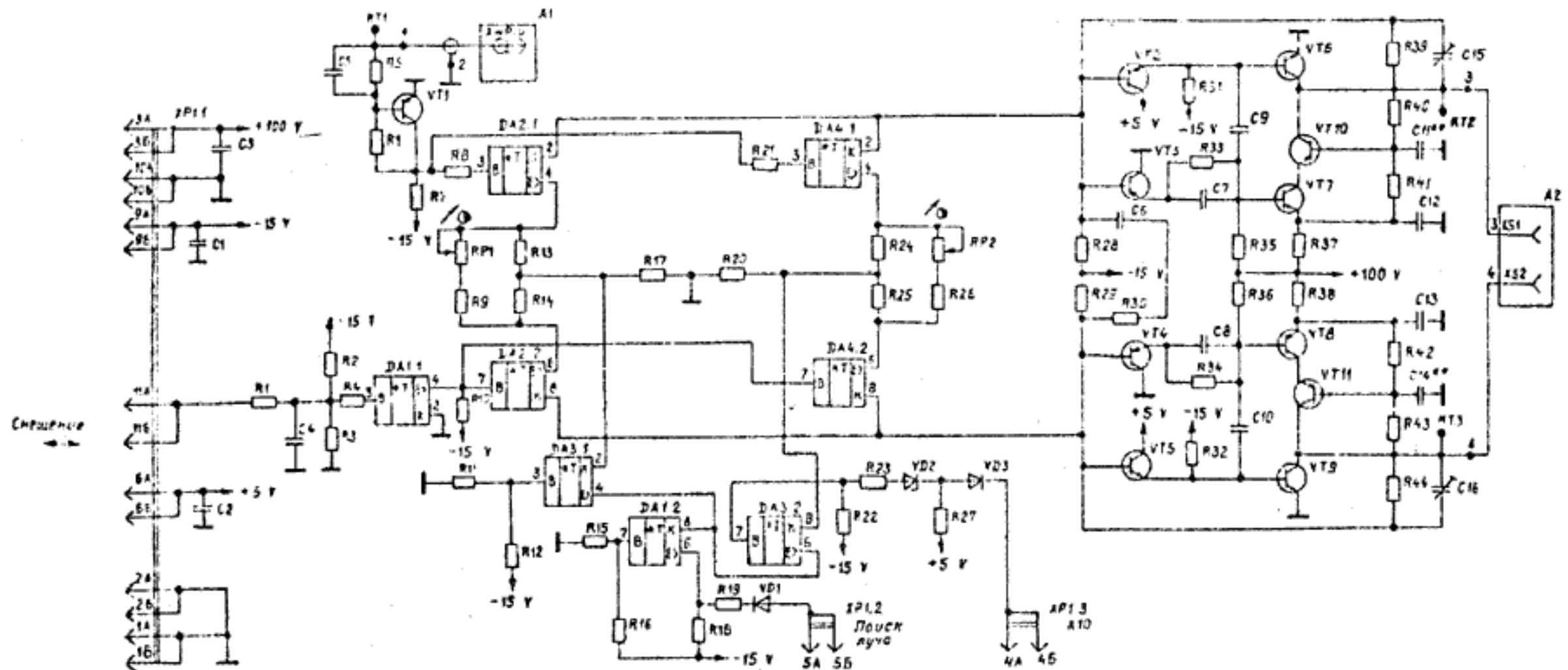
VT1	2Т363Б	1	
VT2	2Т316А	1	
VT3, VT4	2Т326Б	2	
VT5	2Т316А	1	
VT6	2Т630Б	1	
VT7, VT8	2Т313Б	2	
VT9	2Т630Б	1	
VT10, VT11	2Т313Б	2	
XP1		1	КОНЦЕРЫЕ
			ПЕЧАТНЫЕ
			КОНТАКТЫ

ПОЗ. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
VD19...VD23	АНОД 2A522B	5	
	ТРАНЗИСТОРЫ		

VT1	2T326B	1	
VT2	2T316B	1	
VT3...VT5	2T326B	3	
VT6...VT8	2T316B	3	
VT9	2П307Б	1	
VT10	2ПС104Г	1	
VT11...VT18	2T316B	8	
VT19...VT21	2T326B	3	
VT22	2T316B	1	
VT23	2П307Б	1	
VT24	2ПС104Г	1	
VT25...VT28	2T316B	4	
VT29, VT30	2T326B	2	
XP1			КОНЦЕВЫЕ
			ПЕЧАТНЫЕ
			КОНТАКТЫ
XMS1	РОЗЕТКА 3,447,000	1	

УСИЛИТЕЛЬ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ

Схема электрическая принципиальная



1. КТ1...КТ3-контрольные точки.

2. Допускается замена резисторов и конденсаторов резисторами и конденсаторами более высокого класса точности.

3. ** возможен вариант отсутствия.

Рис. 10

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К РИС.11

ПОР. ОБОЗНАЧЕНИЕ:	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.		ПРИМЕЧАНИЕ
		1	2	
	1 КОНДЕНСАТОРЫ	1	1	
	1	1	1	
C1	1K10-17- A-H90-0,1μF-B	1	1	1
C2	1K53-4A-16V-15μF+-20%-B	1	1	1
C3	1K10-17- A-H90-0,1μF-B	1	1	1
C4	1K53-4A-20V-10μF+-20%-B	1	1	1
C5	1K10-17- A-H90-0,1μF-B	1	1	1
C6	1K53-4A-20V-10μF+-20%-B	1	1	1
C7	1K10-17- A-H90-0,1μF-B	1	1	1
C8	1K53-4A-16V-15μF+-20%-B	1	1	1
C9	1K10-17- A-H90-0,1μF-B	1	1	1
C10	1K53-4A-16V-15μF+-20%-B	1	1	1
C11...C14	1K10-17- A-H90-0,1μF-B	1	4	1
C15	1KT-1-M47-11pF+-10%-3-B	1	1	1
C16,C17	1K10-17- A-H90-0,1μF-B	1	2	1
C18	1K53-4A-16V-15μF+-20%-B	1	1	1
C19,C20	1K10-17- A-H90-0,01μF-B	1	2	1
C21...C23	1K10-17- A-H90-0,1μF-B	1	3	1
C24	1K73-16-63V-4,7μF+-5%-B	1	1	1
C25	1K10-17- A-M47-330pF+-10%-B	1	1	1
C26	1K10-17- A-H90-1μF-B	1	1	1
C27	1K73-16-63V-4,7μF+-5%-B	1	1	1
C28	1K10-17- A-M47-220pF+-10%-B	1	1	1

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			
C29	IK10-17- A-H90-0,01μF-B	1 1 1	
C30	IK71-7-0,01μF+-0,5X-B	1 1 1	
C31	IK10-17- A-M47-100pF+-10X-B	1 1 1	
C32	IK10-17- A-M47-82pF+-5X-B	1 1 1	
C33	IKT4-215-4/20pF	1 1 1	
C34,C35	IK10-17- A-M47-330pF+-10X-B	1 2 1	
C36,...,C39	IK10-17- A-H90-0,1μF-B	1 4 1	
C40	IK10-17- A-M47-20pF+-10X-B	1 1 1	
C41,C42	IK10-17- A-H90-0,1μF-B	1 2 1	
C43	IK53-4A-16V-15μF+-20X-B	1 1 1	
C44	IK10-17- A-H90-0,1μF-B	1 1 1	
C45,C46	IK10-17- A-H90-0,01μF-B	1 2 1	
C47	IK10-17- A-H90-0,1μF-B	1 1 1	
C48	IK73-16-63V-1μF+-5X-B	1 1 1	
C49	IK10-17- A-M47-270pF+-10X-B	1 1 1	
C50	IK71-7-0,01μF+-0,5X-B	1 1 1	
C51	IK10-17- A-M47-82pF+-5X-B	1 1 1	
C52	IKT-1-M47-11pF+-10X-3-B	1 1 1	
C53	IKT4-215-4/20pF	1 1 1	
C54	IK10-17- A-M47-330pF+-10X-B	1 1 1	
C55,...,C58	IK10-17- A-H90-0,1μF-B	1 4 1	
C59,C60	IK10-17- A-H90-0,01μF-B	1 2 1	
C61	IK10-17- A-M47-220pF+-10X-B	1 1 1	

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			
RP87	ICN5-168A-0,25W-1,5kΩ+-5X	1 1 1	
R88	IC2-33-0,125-0,2kΩ+-5X-A-B-B	1 1 1	
R89	IC2-33-0,125-390Ω +-5X-A-B-B	1 1 1	
R90	IC2-29B-0,125-127kΩ+-0,1X-1,0-A	1 1 1	
R91	IC2-29B-0,125-12,7kΩ+-0,1X-1,0-A	1 1 1	
R92	IC2-29B-0,125-1,27kΩ+-0,1X-1,0-A	1 1 1	
R93	IC2-29B-0,125-1,65kΩ+-0,1X-1,0-A	1 1 1	
RP94	ICN5-28-1W-470Ω +-5X	1 1 1	
R95	IC2-29B-0,125-75kΩ+-0,1X-1,0-A	1 1 1	
R96	IC2-33-0,125-4,3kΩ+-5X-A-B-B	1 1 1	
R97	IC2-33-0,125-1,6kΩ+-5X-A-B-B	1 1 1	
R98	IC2-33-0,125-5,1kΩ+-5X-A-B-B	1 1 1	
R99	IC2-29B-0,125-75kΩ+-0,1X-1,0-A	1 1 1	
R100	IC2-33-0,125-510Ω +-5X-A-B-B	1 1 1	
R101	IC2-33-0,125-51Ω +-5X-A-B-B	1 1 1	
R102	IC2-33-0,125-30Ω +-5X-A-B-B	1 1 1	
R103	IC2-33-0,125-39Ω +-5X-A-B-B	1 1 1	
R104	IC2-33-0,125-51Ω +-5X-A-B-B	1 1 1	
R105	IC2-33-0,125-1kΩ+-5X-A-B-B	1 1 1	
R106	IC2-33-0,125-2kΩ+-5X-A-B-B	1 1 1	
R107	IC2-33-0,125-2,2kΩ+-5X-A-B-B	1 1 1	
R108	IC2-33-0,125-30Ω +-5X-A-B-B	1 1 1	
R109	IC2-33-0,125-20Ω +-5X-A-B-B	1 1 1	

ПОЗ., ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
RP110	СПЗ-19А-0,9-2,2 кΩ ±-10 % - В	1	1
R111, R112	С2-33-0,125-51 Ω ±-5 % -А-В-В	2	1
R113	С2-33-0,125-1,3 кΩ ±-5 % -А-В-В	1	1
R114	С2-33-0,125-30 Ω ±-5 % -А-В-В	1	1
R115	С2-33-0,125-7,5 кΩ ±-5 % -А-В-В	1	1
R116...R119	С2-33-0,125-470 Ω ±-5 % -А-В-В	4	1
R120	С2-33-0,125-2,4 кΩ ±-5 % -А-В-В	1	1
R121, R122	С2-33-0,125-200 Ω ±-5 % -А-В-В	2	1
R123	С2-33-0,125-7,5 кΩ ±-5 % -А-В-В	1	1
RP124	СПЗ-19А-0,5-2,2 кΩ ±-10 % - В	1	1
R126	С2-33-0,125-100 Ω ±-5 % -А-В-В	1	1
R127, R128	С2-33-0,125-300 кΩ ±-5 % -А-В-В	2	1
	ДИОДЫ		1
	-----		1
VD1, VD2	ДИОДНАЯ МАТРИЦА 2ДС523ВР	2	1
VD3	СТАБИЛИТРОН 2С156В	1	1
VD4	СТАБИЛИТРОН 2С175Ж	1	1
VD5	ДИОД 2Д522Б	1	1
VD6, VD7	ДИОДНАЯ МАТРИЦА 2ДС523ВР	2	1
VD9	СТАБИЛИТРОН 2С133В	1	1
VD10	СТАБИЛИТРОН 2С210Ж	1	1
VD11...VD15	ДИОД 2Д522Б	5	1
VD16	ДИОДНАЯ МАТРИЦА 2ДС523ВР	1	1
VD17	СТАБИЛИТРОН 2С133В	1	1
VD18	СТАБИЛИТРОН 2С156В	1	1

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
------	--------------	------	------------

R54	IC2-33-0,125-30Ω +-5X-A-B-B	1	1
R55, R56	IC2-33-0,125-51Ω +-5X-A-B-B	2	1
R57	IC2-33-0,125-390Ω +-5X-A-B-B	1	1
R58	IC2-33-0,125-39Ω +-5X-A-B-B	1	1
R59, R60	IC2-33-0,125-51Ω +-5X-A-B-B	2	1
R61	IC2-33-0,125-30kΩ +-5X-A-B-B	1	1
R62	IC2-33-0,125-30Ω +-5X-A-B-B	1	1
R63, R64	IC2-33-0,125-20Ω +-5X-A-B-B	2	1
R65	IC2-33-0,125-4,7kΩ +-5X-A-B-B	1	1
R66, ..., R69	IC2-33-0,125-51Ω +-5X-A-B-B	4	1
R70, ..., R73	IC2-33-0,125-470Ω +-5 X-A-B-B	4	1
R74	IC2-33-0,125-1,2kΩ +-5X-A-B-B	1	1
R75, R76	IC2-33-0,125-5,1kΩ +-5X-A-B-B	2	1
R77	IC2-33-0,125-1,6kΩ +-5X-A-B-B	1	1
R78	IC2-33-0,125-5,1kΩ +-5X-A-B-B	1	1
R79	IC2-33-0,125-10kΩ +-5X-A-B-B	1	1
R80	IC2-33-0,125-510Ω +-5X-A-B-B	1	1
R81	IC2-33-0,125-620Ω +-5X-A-B-B	1	1
R82	IC2-33-0,125-2,4kΩ +-5X-A-B-B	1	1
RP83	ICN3-19A-0,5-4,7kΩ +-10X-B	1	1
R84	IC2-33-0,125-30Ω +-5X-A-B-B	1	1
R85	IC2-33-0,125-7,5kΩ +-5X-A-B-B	1	1
R86	IC2-33-0,125-1kΩ +-5X-A-B-B	1	1

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
------	--------------	------	------------

C62	K10-17-A-M90-0,1 μF - B	1	1
C63, C64	K10-17-A-M90-1,5 μF - B	2	1
C65	K10-17-A-M47-0,2 pF +-10 X - B	1	1
C66	KA-1-M47-0,8 pF +-10 X-3- B	1	1
<u>МИКРОСХЕМЫ</u>			
DA1...DA4	159HT10	4	1
DA5	140YA7	1	1
DA6	159HT10	1	1
DA7	140YA7	1	1
DA8	140YA14	1	1
DA9...DA11	159HT10	3	1
DA12, DA13	140YA7	2	1
DA14	140YA14	1	1
DA15, DA16	159HT10	2	1
DD1...DD4	564HP2	4	1
DD5, DD6	564AH1	2	1
DD7	133HE2	1	1
DD8, DD9	533LA3	2	1 ЗАМЕНА НА
		1	1 1533LA3
DD10	572ПА1А	1	1
DD11	564КП1	1	1
DD12	572ПА1А	1	1
DD13	564КП1	1	1
<u>РЕЗИСТОРЫ</u>			
R1, R2	IC2-33-0,125-1 kΩ +-5 X-A-B-B	2	1

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			
R3	IC2-33-0,125-16kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R4	IC2-33-0,125-5,1kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R5	IC2-33-0,125-750Ω+-5%-A-B-B	1	1
R6...R8	IC2-33-0,125-4,3kΩ+-5%-A-B-B	3	1
R9	IC2-33-0,125-2,2kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R10,R11	IC2-33-0,125-51kΩ+-5%-A-B-B	2	1
R12	IC2-33-0,125-30Ω+-5%-A-B-B	1	1
R13	IC2-33-0,125-2,2kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R14	IC2-33-0,125-7,5kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R15	IC2-33-0,125-51kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R16	IC2-33-0,125-2,2kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R17	IC2-33-0,125-3,3kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R18,R19	IC2-33-0,125-5,1kΩ+-5%-A-B-B	2	1
R20	IC2-33-0,125-10kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R21	IC2-33-0,125-30Ω+-5%-A-B-B	1	1
R22	IC2-33-0,125-620Ω+-5%-A-B-B	1	1
R23	IC2-33-0,125-1kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R24	IC2-33-0,125-2,4kΩ+-5%-A-B-B	1	1
RP25	ICN3-19A-0,5-10kΩ+-10%-B	1	1
R26,R27	IC2-33-0,125-2kΩ+-5%-A-B-B	2	1
R28	IC2-33-0,125-3,3kΩ+-5%-A-B-B	1	1
RP29	ICN3-19A-0,5-4,7kΩ+-10%-B	1	1
R30	IC2-33-0,125-3,6kΩ+-5%-A-B-B	1	1

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ:			
R31	IC2-33-0,125-1,3kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R32	IC2-33-0,125-7,5kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R33	IC2-33-0,125-390Ω+-5%-A-B-B	1	1
RP34	ICN5-16BA-0,25-1,5kΩ+-5%	1	1
R35	IC2-33-0,125-8,2kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R36	IC2-298-0,125-127kΩ+-0,1%-1,0-A	1	1
R37	IC2-298-0,125-12,7kΩ+-0,1%-1,0-A	1	1
R38	IC2-298-0,125-1,27kΩ+-0,1%-1,0-A	1	1
R39	IC2-33-0,125-1,3kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R40	IC2-33-0,125-510Ω+-5%-A-B-B	1	1
R41	IC2-298-0,125-1,65kΩ+-0,1%-1,0-A	1	1
RP42	ICN5-2B-1K-470Ω+-5%	1	1
R43	IC2-298-0,125-75kΩ+-0,1%-1,0-A	1	1
R44	IC2-33-0,125-3,3kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R45	IC2-33-0,125-4,3kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R46	IC2-298-0,125-75kΩ+-0,1%-1,0-A	1	1
R47	IC2-33-0,125-620Ω+-5%-A-B-B	1	1
R48	IC2-33-0,125-1,1kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R49	IC2-33-0,125-200Ω+-5%-A-B-B	1	1
R50	IC2-33-0,125-62Ω+-5%-A-B-B	1	1
R51	IC2-33-0,125-1,5kΩ+-5%-A-B-B	1	1
R52	IC2-33-0,125-130Ω+-5%-A-B-B	1	1
R53	IC2-33-0,125-360Ω+-5%-A-B-B	1	1