

ЭЛЕКТРОМЕРА
ПО «Краснодарский ЗИП»

Техническое описание
и инструкция по эксплуатации
2.389.000 ТО

Альбом 2

Всего альбомов 2



ПЗ20

**КАЛИБРАТОР
ПРОГРАММИРУЕМЫЙ**

Внимание!

В схеме 6.367.484 ЭЗ вновь введены конденсаторы С8-С15 К10-7В-Н90-0,068 μF $\begin{smallmatrix} +80\% \\ -20\% \end{smallmatrix}$, подключенные параллельно к выводам +5 V и корпуса, кроме того, к контактам 2, Б и 1, А разъема Х1.1 подключен конденсатор С16 К50-16-10В-10 μF плюсом на контакт 2, Б.

В схеме 6.360.030 ЭЗ вновь введены конденсаторы С2-С11 К10-7В-Н90-0,068 μF $\begin{smallmatrix} +80\% \\ -20\% \end{smallmatrix}$, подключенные параллельно к выводам +5 V и корпуса, кроме того, к контактам 1, 2 и Б, В разъема Х1.1 подключен конденсатор С12 К50-16-10В-10 μF плюсом на контакт 1, 2.

№ : строки:	Обозначение	Наименование	: Кол. : стр.
I			
2			
3	2.389.000 ЭЗ	Схема электрическая принципиальная	I
4	2.389.000 ПЭЗ	Перечень элементов	3
5	5.066.912 ЭЗ	Плата тиристорных ключей.	
6		Схема электрическая принципиальная	I
7	5.066.912 ПЭЗ	Плата тиристорных ключей	
8		Перечень элементов	I
9	6.360.030 ЭЗ	Блок управления	
10		Схема электрическая принципиальная	I
11	6.360.030 ПЭЗ	Блок управления	
12		Перечень элементов	I
13	6.360.031 ЭЗ	Блок управления БПВ.	
14		Схема электрическая принципиальная	I
15	6.360.031 ПЭЗ	Блок управления БПВ	
16		Перечень элементов	2
17	6.367.476 ЭЗ	Блок прецизионных резисторов	
18		Схема электрическая принципиальная	I
19	6.367.476 ПЭЗ	Блок прецизионных резисторов	
20		Перечень элементов	I
21	6.367.482 ЭЗ	Блок ограничения	
22		Схема электрическая принципиальная	I
23	6.367.482 ПЭЗ	Блок ограничения	
24		Перечень элементов	I
25	6.367.484 ЭЗ	Блок-индикаторно-коммутационный	
26		Схема электрическая принципиальная	I
27	6.367.484 ПЭЗ	Блок индикаторно-коммутационный	
28		Перечень элементов	2
29	6.367.692 ЭЗ	Источник опорного напряжения	
30		Схема электрическая принципиальная	I
31	6.367.692 ПЭЗ	Источник опорного напряжения	
32		Перечень элементов	3
33	6.697.072 ЭЗ	Блок питания высоковольтный	
34		Схема электрическая принципиальная	I
35	6.697.072 ПЭЗ	Блок питания высоковольтный	
36		Перечень элементов	3

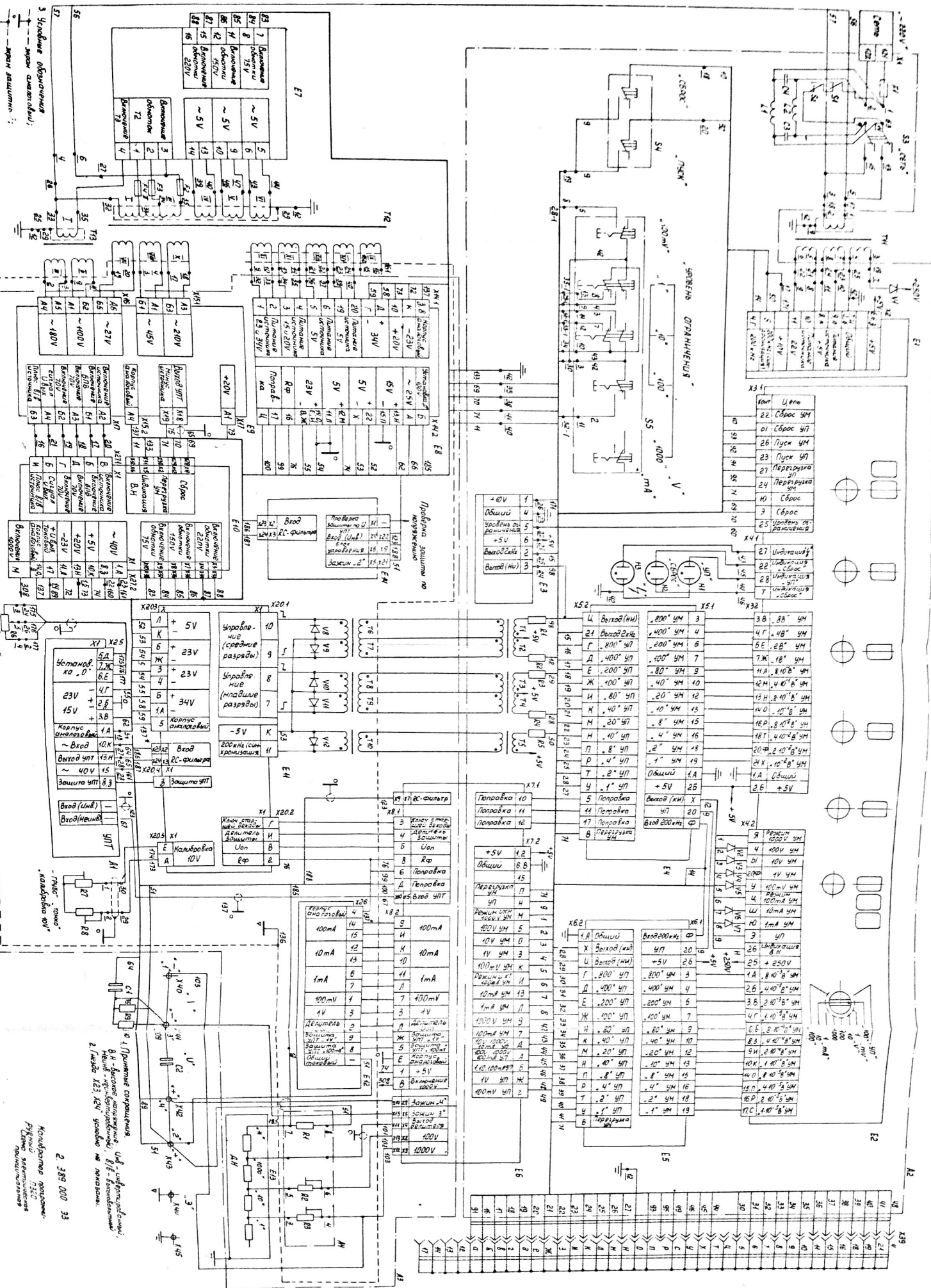
2.389.000 ОП

Калибратор программируемый ПЗ20

Опись альбома

Лист I

1. - общий чертеж монтажных точек на печатной плате;
2. - общий чертеж монтажных точек на печатной плате.



2. 389 000 33
Печатная плата
Печать монтажных точек
Печать монтажных точек

Поз. : обозначение :	Наименование	: Кол. :	Примечание
CI, C2	Конденсатор МБП-I-1600V-0,5мF ±10%	2	
E7	Плата тиристорных ключей 5.066.9I2	I	
TI1	Трансформатор 6.179.3I7	I	
TI2	Трансформатор 6.179.3I4-000	I	
TI3	Трансформатор 6.179.3I4-0I0	I	
X39	Розетка PГIH-3-5K	I	
X40...X44	Стержень 8.540 302-000	5	
X45	Стержень 8.540.302-0I0	I	
R9, RIO	Резистор МЛТ-2-24 Ω	2	
	<u>Блок цифровой</u>	I	A2
EI	Блок питания цифровой 6.694.074	I	
E2	Блок индикаторно-коммутационный 6.367.484	I	
E3	Блок ограничения 6.367.482	I	
E4, E5	Делитель импульсный 5.067.664	2	
E6	Блок управления 6.360.030	I	
F I	Вставка плавкая ВПБ6-I0B	I	
F2... F4	Вставка плавкая ВПТ6-7	3	
HI...H3	Лампа ИHC-I	3	
RI...R5	Резистор МЛТ-0, I25-I,5 кΩ ± 10%	5	
\$I, \$2	Микропереключатель ВК-5	2	
\$3	Тумблер ТП-I-2	I	
\$4		I	Входит в 6.264.527
\$5		I	Входит в 6.264.528
TI...T5	Трансформатор импульсный 6.179.3I8	5	
VI	Диод Д 226 Б	I	
V2... V7	Диод КД 4I9A	6	
XI	Гнездо	I	3.647.00I СП

2.389.000 ПЗЗ

Калибратор программируемый
ПЗ20

Перечень элементов

Лист I

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	<u>Розетки РГІН - 3</u>		
X2	РГІН-3-4К	1	
X3, X4	РГІН-3-6К	2	
X5, X6	РГІН-3-5К	2	
X7	РГІН-3-1К	1	
C3, C4	Конденсатор КСО-2-500V-Г-200pF ± 5%	2	
L1, L2	Дроссель высокочастотный ДПМЗ-0,6-50 ± 5%	2	
	<u>Блок аналоговый</u>	1	A3
AI	Усилитель постоянного тока 6.367.682	1	
E8	Блок питания аналоговый 6.697.075	1	
E9	Блок питания высоковольтный 6.697.072	1	
E10	Блок управления БПВ 6.360.031	1	
E11	Источник опорного напряжения 6.367.692	1	
E12	Блок прецизионных резисторов 6.367.476	1	
E13	Масштабный преобразователь МПМ-1А	1	
E14	Блок емкостей 6.367.481	1	
	<u>Резисторы переменные</u>		
R6	СП5-14-1 W 4,7 кΩ ± 10%	1	
R7	СП5-14-1 W 2,2 кΩ ± 10%	1	
R8	СП5-14-1 W 100 Ω ± 10%	1	
T6...T10	Трансформатор импульсный 6.179.318	5	
V8... V12	Диод КД 503 Б	5	
	<u>Розетки РГІН - 3</u>		
	<u>Розетки РП10</u>		
X8	РГІН-3-4К	1	
X9, X13	Гнездо 8.573.076	5	
X14	РГІН-3-5К	1	
X15, X16	РП10-11	2	
X17	РП10-7	1	
X18, X19	Гнездо 8.573.076	2	

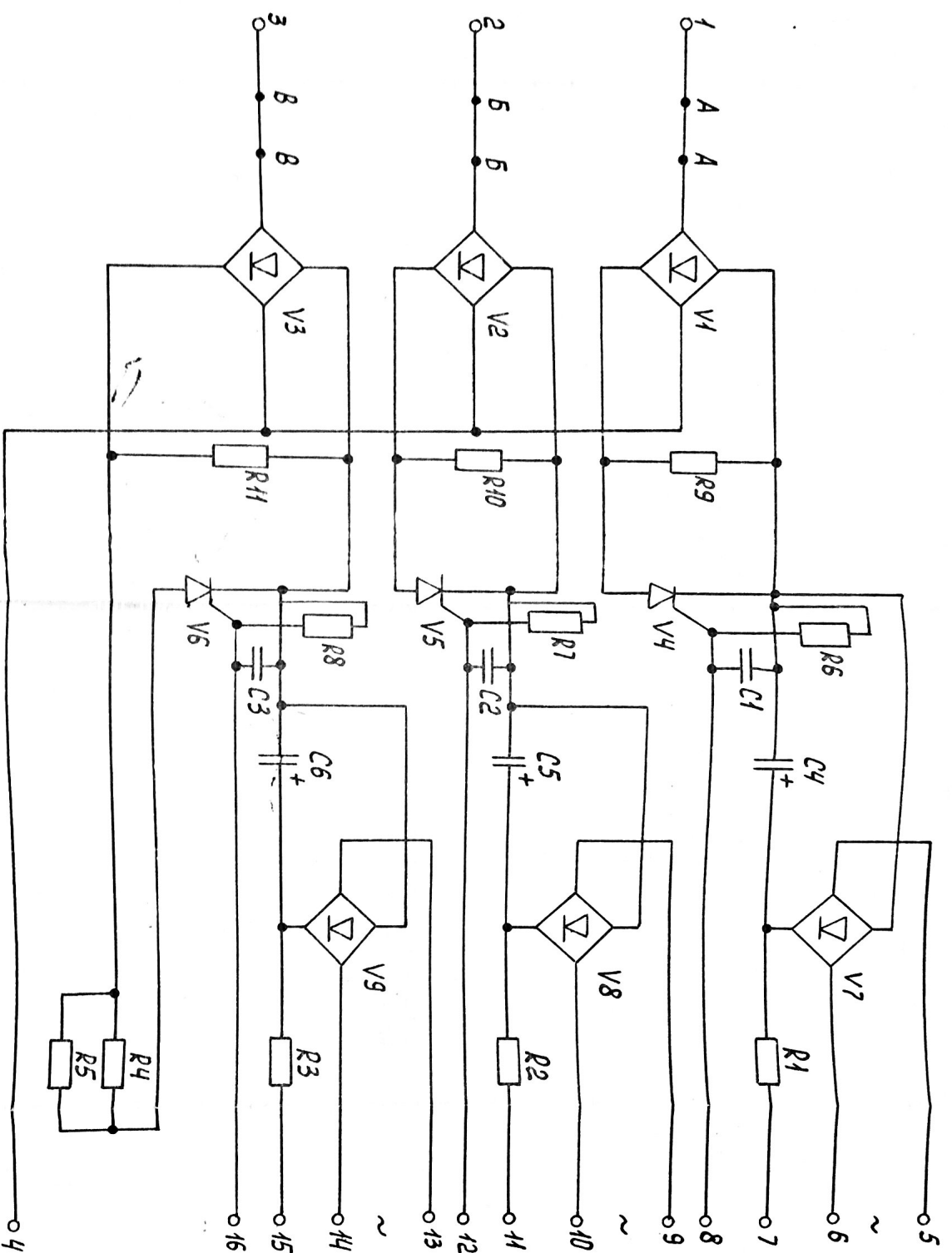
2.389.000 ПЭЗ

Лист 2

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
X20	РГІН-3-4К	I	
X21, X22	Гнездо 8.573.076	2	
X25...X27	РГІН-3-ІК	3	
X28...X38	Гнездо 8.573.076	II	
	<u>Плата</u>	I	A4
RI	Резистор С2-29В-0, І25-І Ω ±І%-І,0-Б	I	
R2	Резистор переменный СП5-І4-І W 22 Ω ± 10%	I	
R3	Резистор переменный СП5-І4-І W 220 Ω ± 10%	I	

2.389.000 ПЭЗ

Лист 3



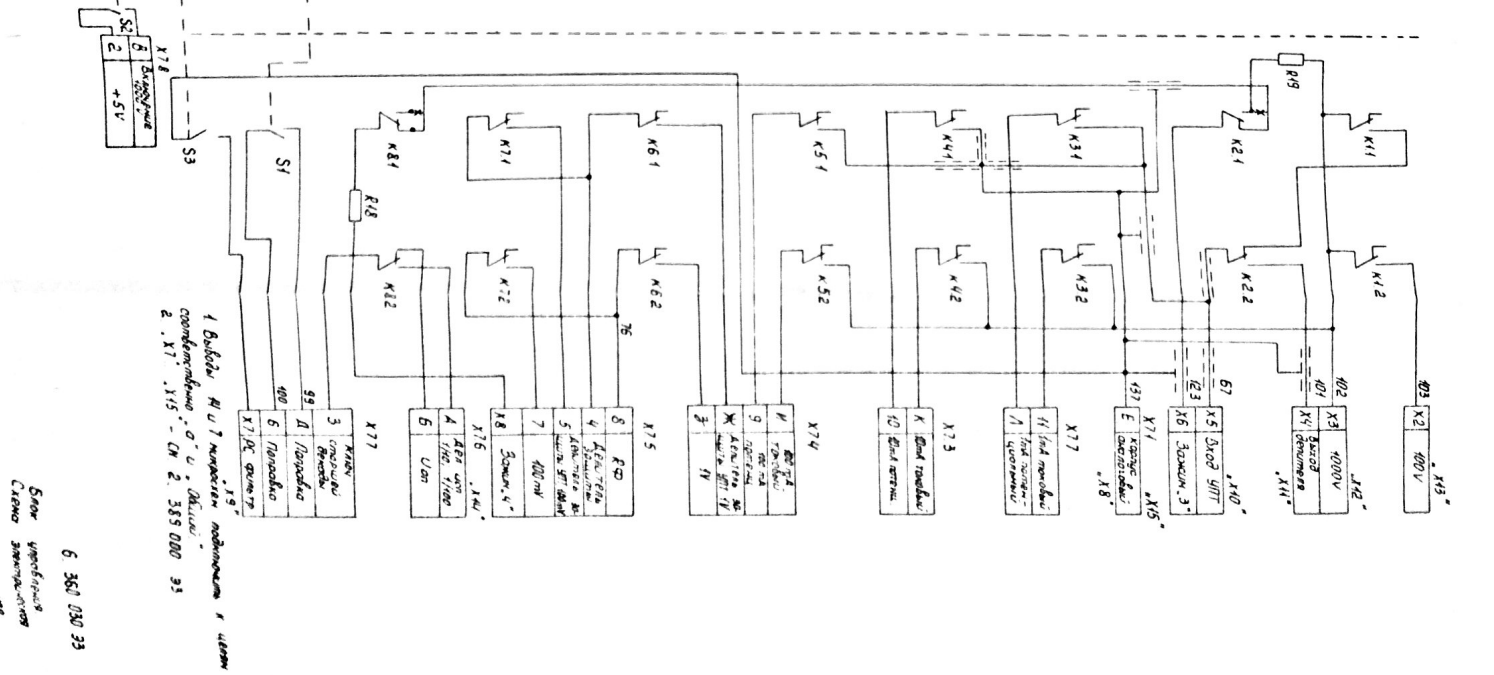
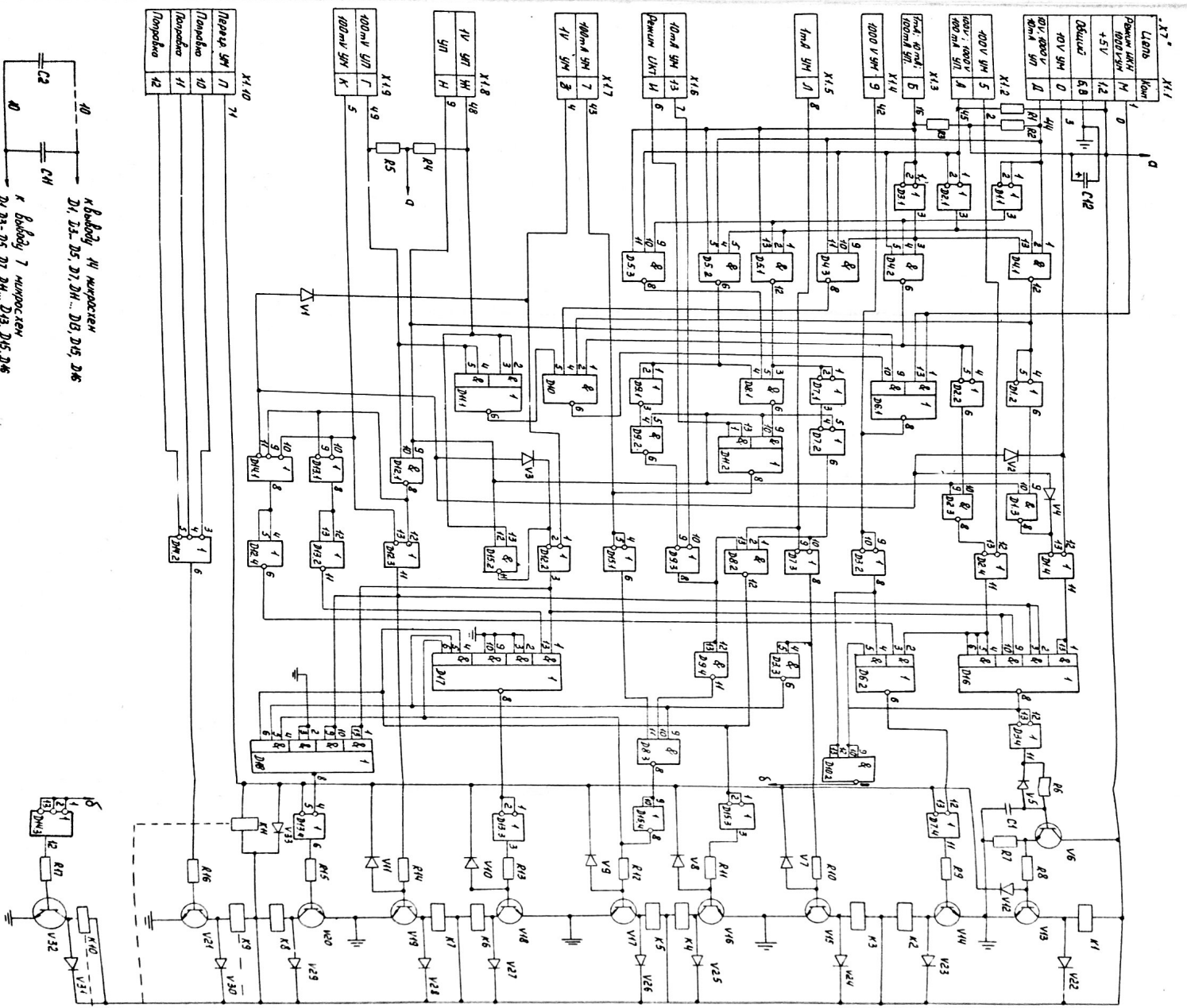
5. 066. 912 ЭЗ

Лампа
тнрусторных ключей
Схема электрическая
принципиальная

Поз. : обозначение :	Наименование	: Кол. : :	Примечание
C1 ... C3	Конденсатор К10-7В-Н90-0,033 μ F $\begin{smallmatrix} +80\% \\ -20\% \end{smallmatrix}$	3	
C4 ... C6	Конденсатор К50-16-25 В - 200 μ F	3	
	<u>Резисторы МЛТ</u>		
R1 ... R3	МЛТ-0,5-24 Ω $\pm$ 5 %	3	
R4, R5	МЛТ-2-47 Ω $\pm$ 10%	2	
R6 ... R8	МЛТ-0,25-51 Ω $\pm$ 10%	3	
R9 ... R11	МЛТ-0,5-1 М Ω $\pm$ 10%	3	
V1 ... V3	Прибор выпрямительный КЦ405А	3	
V4 ... V6	Тиристор триодный КУ202Н	3	
V7 ... V9	Мост КЦ407А	3	

5.066.912 ПЭЗ

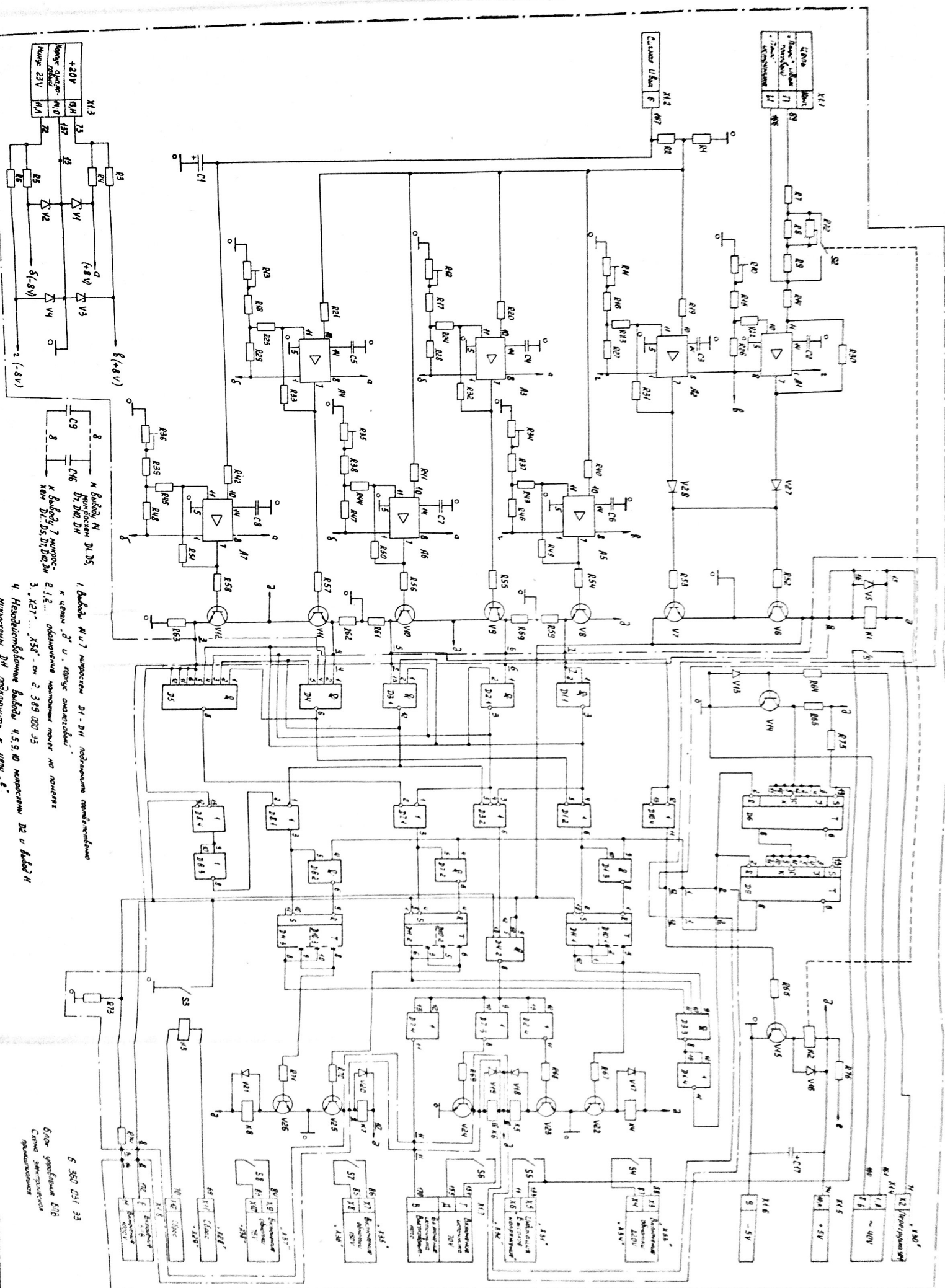
Плата тиристорных ключей
Перечень элементов



1. Блок питания и 7 микросхем, работающих в режиме
 генератора, с частотой 100 кГц.
 2. X1, X15 - CH 2, 385 000 35
 3. X17 - CH 2, 385 000 35
 4. X18 - CH 2, 385 000 35
 5. X19 - CH 2, 385 000 35
 6. X20 - CH 2, 385 000 35
 7. X21 - CH 2, 385 000 35
 8. X22 - CH 2, 385 000 35
 9. X23 - CH 2, 385 000 35
 10. X24 - CH 2, 385 000 35
 11. X25 - CH 2, 385 000 35
 12. X26 - CH 2, 385 000 35
 13. X27 - CH 2, 385 000 35
 14. X28 - CH 2, 385 000 35
 15. X29 - CH 2, 385 000 35
 16. X30 - CH 2, 385 000 35
 17. X31 - CH 2, 385 000 35
 18. X32 - CH 2, 385 000 35
 19. X33 - CH 2, 385 000 35
 20. X34 - CH 2, 385 000 35
 21. X35 - CH 2, 385 000 35
 22. X36 - CH 2, 385 000 35
 23. X37 - CH 2, 385 000 35
 24. X38 - CH 2, 385 000 35
 25. X39 - CH 2, 385 000 35
 26. X40 - CH 2, 385 000 35
 27. X41 - CH 2, 385 000 35
 28. X42 - CH 2, 385 000 35
 29. X43 - CH 2, 385 000 35
 30. X44 - CH 2, 385 000 35
 31. X45 - CH 2, 385 000 35
 32. X46 - CH 2, 385 000 35
 33. X47 - CH 2, 385 000 35
 34. X48 - CH 2, 385 000 35
 35. X49 - CH 2, 385 000 35
 36. X50 - CH 2, 385 000 35
 37. X51 - CH 2, 385 000 35
 38. X52 - CH 2, 385 000 35
 39. X53 - CH 2, 385 000 35
 40. X54 - CH 2, 385 000 35
 41. X55 - CH 2, 385 000 35
 42. X56 - CH 2, 385 000 35
 43. X57 - CH 2, 385 000 35
 44. X58 - CH 2, 385 000 35
 45. X59 - CH 2, 385 000 35
 46. X60 - CH 2, 385 000 35
 47. X61 - CH 2, 385 000 35
 48. X62 - CH 2, 385 000 35
 49. X63 - CH 2, 385 000 35
 50. X64 - CH 2, 385 000 35
 51. X65 - CH 2, 385 000 35
 52. X66 - CH 2, 385 000 35
 53. X67 - CH 2, 385 000 35
 54. X68 - CH 2, 385 000 35
 55. X69 - CH 2, 385 000 35
 56. X70 - CH 2, 385 000 35
 57. X71 - CH 2, 385 000 35
 58. X72 - CH 2, 385 000 35
 59. X73 - CH 2, 385 000 35
 60. X74 - CH 2, 385 000 35
 61. X75 - CH 2, 385 000 35
 62. X76 - CH 2, 385 000 35
 63. X77 - CH 2, 385 000 35
 64. X78 - CH 2, 385 000 35
 65. X79 - CH 2, 385 000 35
 66. X80 - CH 2, 385 000 35
 67. X81 - CH 2, 385 000 35
 68. X82 - CH 2, 385 000 35
 69. X83 - CH 2, 385 000 35
 70. X84 - CH 2, 385 000 35
 71. X85 - CH 2, 385 000 35
 72. X86 - CH 2, 385 000 35
 73. X87 - CH 2, 385 000 35
 74. X88 - CH 2, 385 000 35
 75. X89 - CH 2, 385 000 35
 76. X90 - CH 2, 385 000 35
 77. X91 - CH 2, 385 000 35
 78. X92 - CH 2, 385 000 35
 79. X93 - CH 2, 385 000 35
 80. X94 - CH 2, 385 000 35
 81. X95 - CH 2, 385 000 35
 82. X96 - CH 2, 385 000 35
 83. X97 - CH 2, 385 000 35
 84. X98 - CH 2, 385 000 35
 85. X99 - CH 2, 385 000 35
 86. X100 - CH 2, 385 000 35

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
CI	Конденсатор К50-16-16 V - 10 μ F	I	
C2...CII	Конденсатор К10-7 V -H90-0,068 $\pm$ 20% ^{80%}	10	
<u>Микросхемы</u>			
D1... D3	К 158 ЛА3	3	
D 4, D 5	К 158 ЛА4	2	
D 6	К 158 ЛР1	I	
D 7	К 158 ЛА3	I	
D 8	К 158 ЛА4	I	
D 9	К 158 ЛА3	I	
D 10	К 158 ЛА1	I	
D II	К 158 ЛР1	I	
D 12, D 13	К 158 ЛА3	2	
D 14	К 158 ЛА4	I	
D 15	К 158 ЛА3	I	
D 16... D 18	КМ155 ЛР3	3	
KI...K8	Переключатель высоковольтный 6.209.000	8	
K9,K10,K11	Катушка 5.521.776	3	
<u>Резисторы МЛТ</u>			
RI8	МЛТ-2-2 к Ω $\pm$ 10%	I	
RI...R5	МЛТ-0,125-100 к Ω $\pm$ 10%	5	
R6	МЛТ-0,125-10 к Ω $\pm$ 10%	I	
R7	МЛТ-0,125-2,7 к Ω $\pm$ 10%	I	
R8...RI7	МЛТ-0,125-1,5 к Ω $\pm$ 10%	10	
S 1, S 2, S 3	Контакт магнитоуправляемый герметизированный КЭМ-2Б	3	
V I... V 5	Диод КД 102А	5	
V 6	Транзистор КТ 315	I	
V 7... V 12	Диод КД 102А	6	
V 13 ...			
V 21, V 32	Транзистор КТ 315 Б	10	
V 22... V 31,			
V 33	Диод КД 102А	II	
XI		I	Вилка на 8.067.021
RI9	Резистор МЛТ-0,5-1 М Ω $\pm$ 10%	I	
CI2	Конденсатор К50-16-10 V -10 μ F	I	
X2...X6	Стержень 8.540.310	5	
X7		I	Вилка на 8.067.022

6.360.030 ПЭЗ
Блок управления
Перечень элементов



X1.1 "X 26"	
Конт.	Цель
14	100 мА потенциальный
15	100 мА токовый

X1.2	
12	70 мА токовый
13	10 мА потенциальный

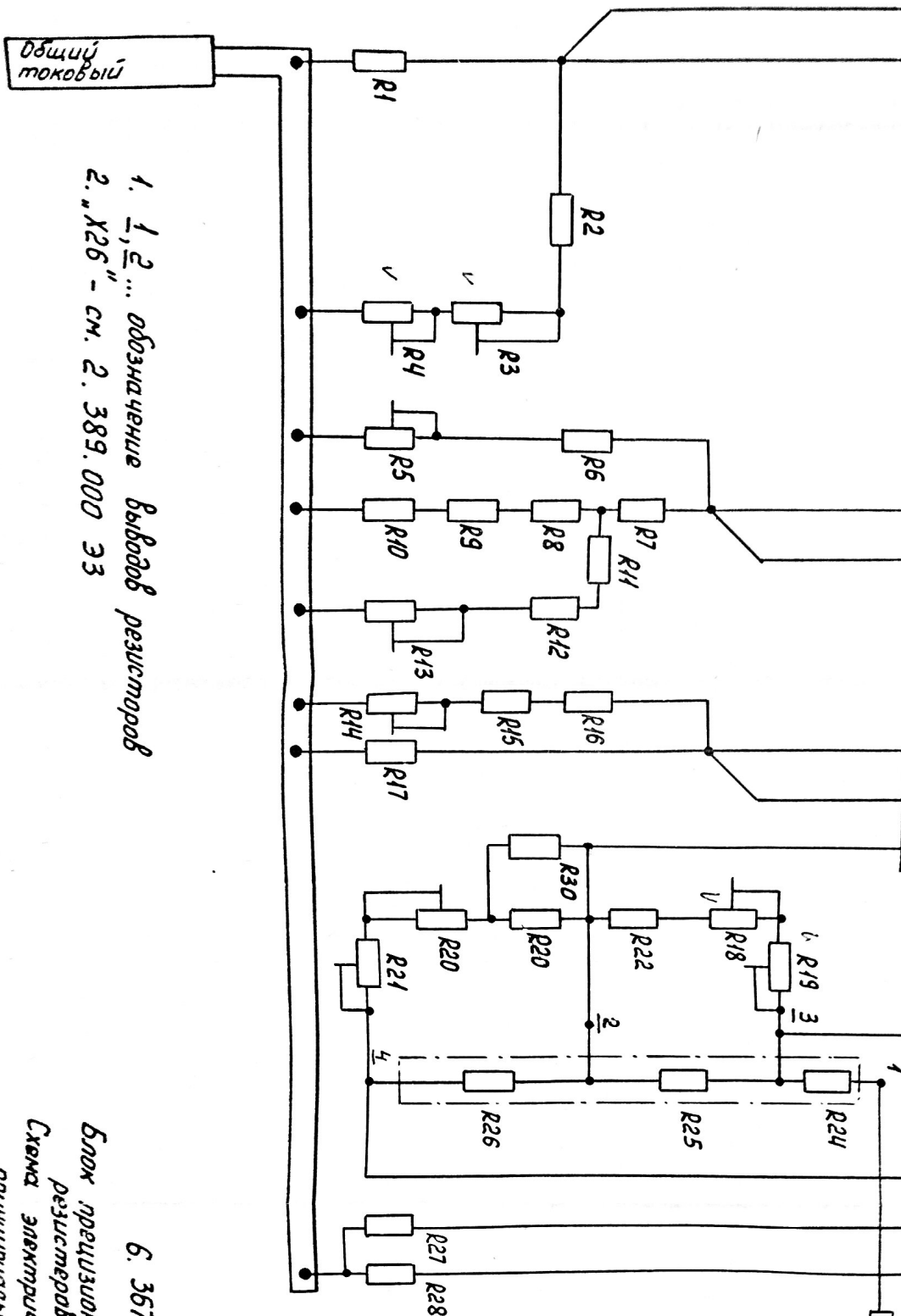
X1.3	
6	1 мА, токовый
7	1 мА потенциальный
1	100 мВ

X1.4	
3	1V

X1.5	
4	корпус аналоговый
9	Делитель защиты УПТ "18"
8	Делитель защиты УПТ "100 мВ"

X1.6	
2	Делитель U _{оп} 1:10; 1:100

Общий
токовый



1. 1, 2 ... обозначение выводов резисторов
2. "X26" - см. 2. 389.000 ЭЗ

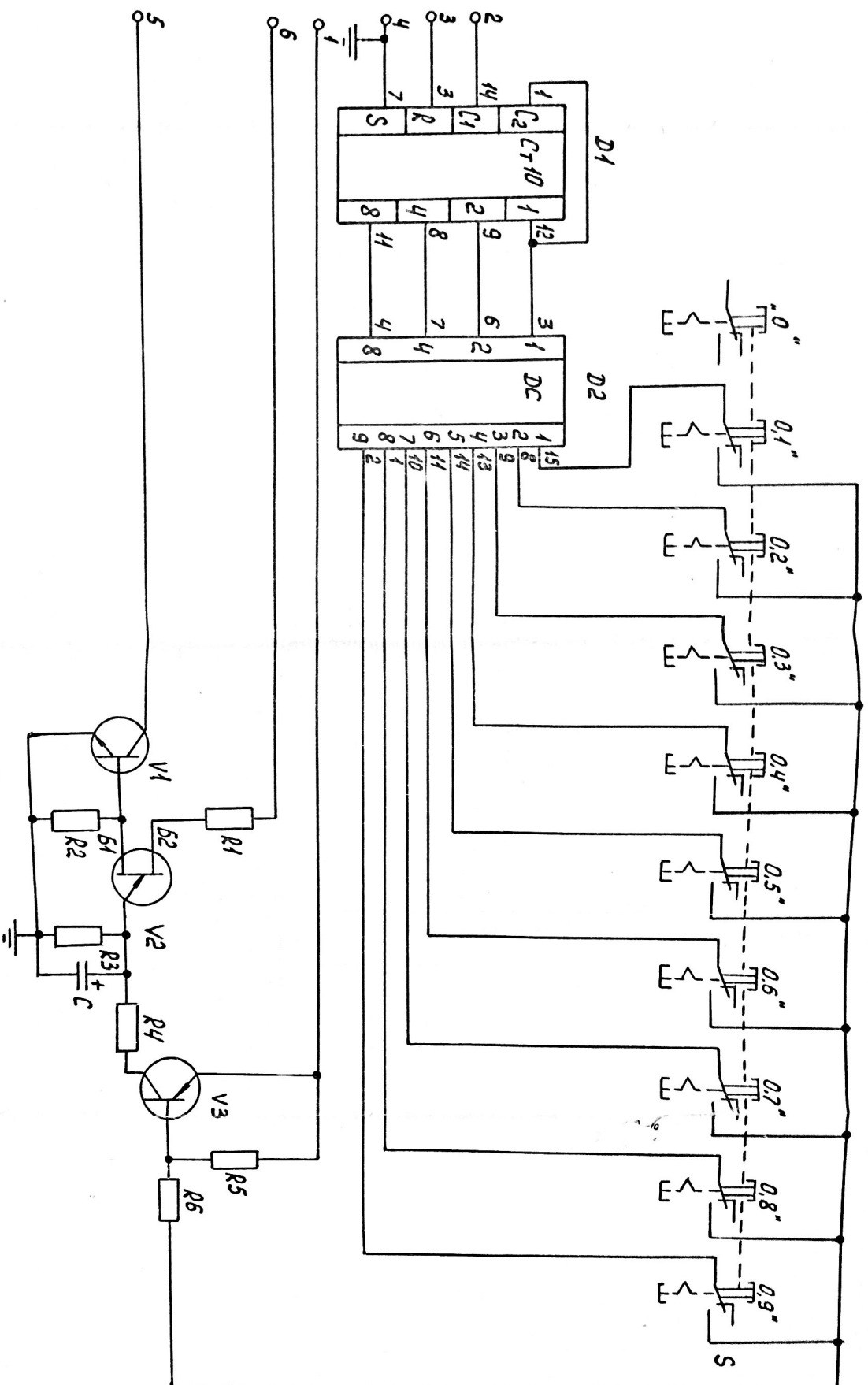
6. 367. 476. ЭЗ

Блок прецизионных
резисторов
Схема электрическая
принципиальная

Поз. обозначение:	Наименование	Кол.	Примечание
RI	Резистор 6.273.627-000	I	подгонка 10, 01 Ω
R2	Резистор C2-29B-0,25-2,13 к Ω $\pm$ 1%-I,0-B	I	
<u>Резисторы переменные</u>			
✓ R3	СП5-14-I W 15 к Ω $\pm$ 10%	I	
✓ R4	СП5-14-I W 470 Ω $\pm$ 10%	I	
R5	СП5-14-I W 47 к Ω $\pm$ 10%	I	
R6	Резистор МРХ-0,05-I M Ω $\pm$ 0,05% Б	I	
R7	Резистор 6.273.627-010	I	1000 Ω
R8...RI2	Резистор C2-29B-0,125-I Ω $\pm$ 1%-I,0-B	5	
RI3, RI4	Резистор переменный СП5-14-I W 10 Ω $\pm$ 10%	2	
RI5	Резистор C2-29B-0,25-100 Ω $\pm$ 0,25%-I,0-B	I	
RI6	Резистор 6.273.627-020	I	10 к Ω
RI7	Резистор МРХ-0,5-20 M Ω $\pm$ 0,05% Б	I	
<u>Резисторы переменные</u>			
✓ RI8	СП5-14-I W -47 к Ω $\pm$ 10%	I	
✓ RI9	СП5-14-I W -4,7 к Ω $\pm$ 10%	I	
R20	СП5-14-I W -3,3 к Ω $\pm$ 10%	I	
R21	СП5-14-I W -470 Ω $\pm$ 10%	I	
<u>Резисторы МРХ</u>			
R22	МРХ-0,125-100 к Ω $\pm$ 0,05% Б	I	
R23	МРХ-0,125-10 к Ω $\pm$ 0,05 % А	I	
R24...R26	Резистор 6.273.627-040	I	R24=9900 Ω R25=100,9 Ω R26=112,2 Ω
<u>Резисторы МЛТ</u>			
R27	МЛТ-0,25-2,2 к Ω $\pm$ 10%	I	
R28	МЛТ-0,25-200 Ω $\pm$ 5%	I	
R29	Резистор СП5-14-I W -100 Ω $\pm$ 10%	I	
R30	Резистор C2-29B-0,25-75 к Ω $\pm$ 1%-I,0Б	I	
XI		I	Вилка на плате 8.066.968

6.367.476 ПЭЗ

Блок прецизионных резисторов. Перечень элементов



Выходы 5 микросхем D1 и D2 присоединить к цепи б.
 Вывод 10 микросхемы D1 и вывод 12 микросхемы D2
 подсоединить к цепи ч.

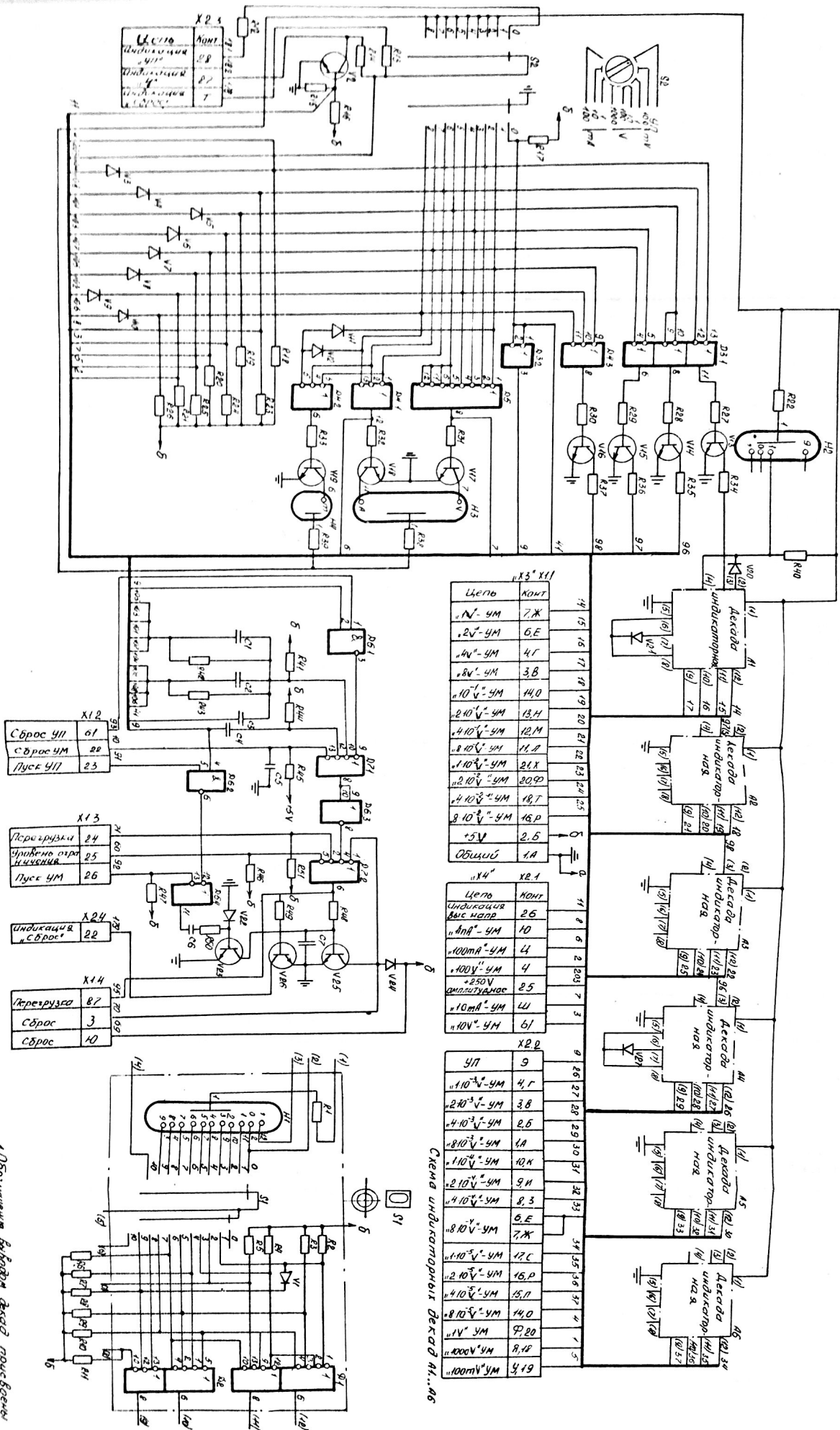
б. 367.482 33

БЛОК ОЗРАНЩЕНИЯ
 Схема электрическая
 принципиальная

Поз. : обозначение :	Наименование	: Кол. :	Примечание
C	Конденсатор К50-12-50-1	1	
D1	Микросхема К155ИЕ2	1	
D2	Микросхема К 155 ИД1	1	
	<u>Резисторы</u>		
R1	МЛТ-0,125-470 $\Omega \pm 10\%$	1	
R2	МЛТ-0,125-200 $\Omega \pm 10\%$	1	
R3	МЛТ-0,125-2,0 М $\Omega \pm 10\%$	1	
R4	МЛТ-0,125-6,8 к $\Omega \pm 10\%$	1	
R5, R6	МЛТ-0,125-10 к $\Omega \pm 10\%$	2	
S	Переключатель П2К	1	
V1	Транзистор КТ 315 Б	1	
V2	Транзистор КТ 117 Б	1	
V3	Транзистор КТ 203 БМ	1	

6.367.482 ПЭЗ

Блок ограничения
Перечень элементов



Цепь	КОИТ
"N"-УМ	7,Ж
"2V"-УМ	6,Е
"4V"-УМ	4,Г
"8V"-УМ	3,В
"10 ⁻¹ V"-УМ	14,О
"2·10 ⁻¹ V"-УМ	13,И
"4·10 ⁻¹ V"-УМ	12,М
"8·10 ⁻¹ V"-УМ	11,А
"10 ⁻² V"-УМ	21,Х
"2·10 ⁻² V"-УМ	20,Р
"4·10 ⁻² V"-УМ	18,Г
"8·10 ⁻² V"-УМ	16,Д
"5V"	2,Б
Общая	1,А

Цепь	КОИТ
Индукция	2,Б
"10V"-УМ	10
"100V"-УМ	4
"100V"-УМ	4
"250V"	2,Б
"10V"-УМ	6,Е
"10V"-УМ	14,О

УИ	9
"110 ⁻¹ V"-УМ	4,Г
"2·10 ⁻¹ V"-УМ	3,В
"4·10 ⁻¹ V"-УМ	2,Б
"8·10 ⁻¹ V"-УМ	1,А
"1·10 ⁻² V"-УМ	10,К
"2·10 ⁻² V"-УМ	9,И
"4·10 ⁻² V"-УМ	8,З
"8·10 ⁻² V"-УМ	6,Е
"1·10 ⁻³ V"-УМ	7,Ж
"2·10 ⁻³ V"-УМ	12,М
"4·10 ⁻³ V"-УМ	15,П
"8·10 ⁻³ V"-УМ	14,О
"1V"	9,И
"100V"	5,И

Поз. : обозначение:	Наименование	: Кол. : Примечание
<u>Конденсаторы</u>		
С1, С2	К10-7В-Н90-0,068 μ F $\begin{matrix} +80\% \\ -20\% \end{matrix}$	2
С3	К73-II-250V-0,22 μ F $\pm 10\%$	I
С4	К10-7В-Н90-0,068 μ F $\begin{matrix} +80\% \\ -20\% \end{matrix}$	I
С5	К50-16-16 V -10 μ F	I
С6	К10-7В-Н90-0,068 μ F $\begin{matrix} +80\% \\ -20\% \end{matrix}$	I
С7	КТ-I-Н90-10000 pF $\pm \begin{matrix} 80\% \\ 20\% \end{matrix}$ - 4	I
<u>Микросхемы К I58</u>		
D 3	КI58 ЛА3	I
D 4	К I58 ЛА4	I
D 5	К I58 ЛА2	I
D 6	К I58 ЛА3	I
D 7	К I58 ЛА1	I
<u>Лампы</u>		
Н2	ИН-12 Б	I
Н3	ИН-15Б	I
Н4	ИН-15А	I
<u>Резисторы МЛТ</u>		
RI2...RI4	МЛТ-0,25-82 к Ω $\pm 10\%$	3
RI5, RI6	МЛТ-0,125-10 к Ω $\pm 10\%$	2
RI7...R2I	МЛТ-0,125-100 к Ω $\pm 10\%$	5
R22	МЛТ-0,25-15 к Ω $\pm 10\%$	I
R23...R26	МЛТ-0,125-100 к Ω $\pm 10\%$	4
R27...R33	МЛТ-0,125-6,8 к Ω $\pm 10\%$	7
R34...R37	МЛТ-0,25-27 к Ω $\pm 10\%$	4
R38, R39	МЛТ-0,25-15 к Ω $\pm 10\%$	2
R40	МЛТ-0,25-300 к Ω $\pm 10\%$	I
R41...R47	МЛТ-0,125-10 к Ω $\pm 10\%$	7
R49	МЛТ-0,125-6,8 к Ω $\pm 10\%$	I
R50	МЛТ-0,25-10 к Ω $\pm 10\%$	I
R48	МЛТ-0,125-3,3 к Ω $\pm 10\%$	I
R5I	МЛТ-0,125-10 к Ω $\pm 10\%$	I
S 2		I

Переключатель
на 6.367.484

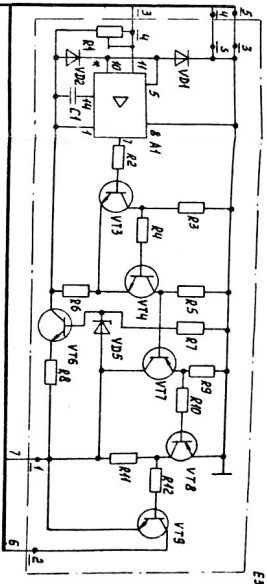
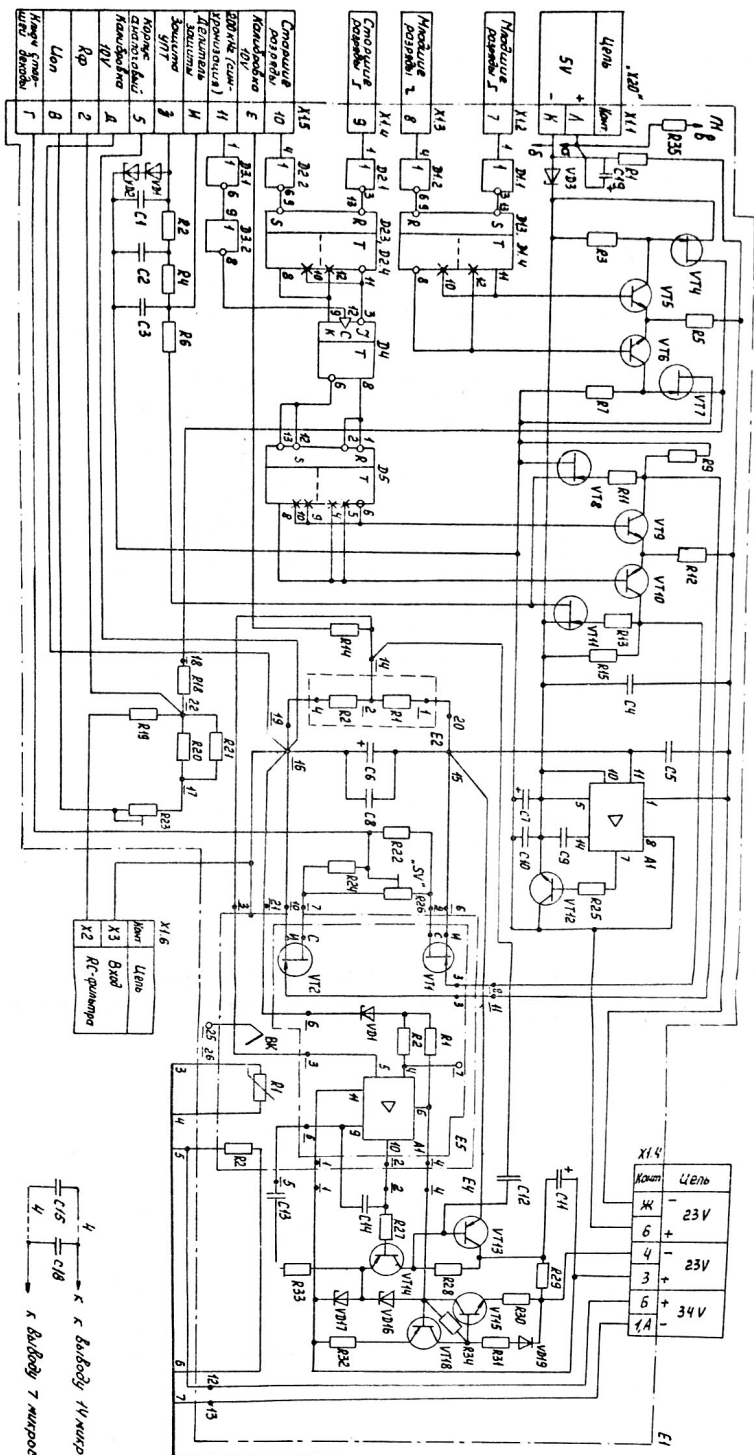
6.367.484 ПЗЗ

Блок индикаторно-коммутацион-
ный. Перечень элементов

Лист I

Поз. обозначение	Наименование	кол.	примечание
V 2	Транзистор П 308 М	1	
V 3... V 12	Диод КД 419А	10	
V 13... V 19	Транзистор П308 М	7	
V 20	Диод КД 102 А	1	
V 21, V 22	Диод КД 419А	2	
V 23	Транзистор КТ 315 Б	1	
V 24	Диод КД 419А	1	
V 25	Транзистор КТ 315 Б	1	
V 26	Транзистор П 308 М	1	
V 27	Диод КД 419А	1	
XI, X2		2	Вилка на п 8.067.031
	<u>Декада индикаторная</u>	6	А1...А6
D 1, D 2	Микросхема К 158 ЛА1	2	
HI	Лампа ИИ-12Б	1	
RI	Резистор МЛТ-0,25-15 кΩ ± 10%	1	
R2...R11	Резистор МЛТ-0,125-100 кΩ ± 10%	10	
S I		1	Переключате на 6.367.48
VI	Диод КД 419А	1	

6.367.484 ПЭЗ
Лист 2



4
C16 C18
к к выводу 14 микросхем А1, А2, А3, А5.
к выводу 7 микросхем А1, А2, А3, А5.

1. Подключается при регулировке.
2. Выводы 14 и 17 микросхем D1, D5 соединяются с цепью "а" и "б".
3. 1, 2, ... добавляются поочередно по мере появления сигнала.
4. Транзисторы VT1 и VT2 соединяются в паре по усилителю Б. 361, 194 ДБ макс, чтобы достичь сигнала.
5. Нестабильность выводов 2, 5 микросхем D1, D2, выводов 2, 4, 5, 10, 14, 13 микросхем D3, выводов 2, 4, 5, 10, 14, 13 микросхем D4 добавляются к цепи "а".

6. 361, 592 33
Индукция индукции
Сила индукции
Резистивность

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Плата 5.067.944	I	EI
	<u>Микросхемы</u>		
AI	КР 140 УД 1Б	I	
DI, D2	К 158 ЛАЗ	2	
D3	К 158 ЛА1	I	
D4	КМ 155 ТВ1	I	
D5	КМ 155 ЛА6	I	
	<u>Транзисторы</u>		
VT4	КП 302 БМ	I	
VT5, VT6	КТ 312 Б	2	
VT7, VT8	КП 302 БМ	2	
VT9, VT10	КТ 608 Б	2	
VT11	КП 302 БМ	I	
VT12	КТ 608 Б	I	
VT13, VT14	КТ 203 БМ	2	
VT15	КТ 608 Б	I	
VT18	КТ 203 Б	I	
VD1... VD3	Стабилитрон Д 814 В	3	
VD16, VD17	Стабилитрон КС 190 Д	2	
VD19	Диод КД 521 В	I	
	<u>Конденсаторы</u>		
CI...C3	K73-I7-250 V -0,22 μ F $\pm$ 10%	3	
C4	K73-I7-250 V -0,47 μ F $\pm$ 10%	I	
C5	K73-I7-250 V -0,1 μ F $\pm$ 10%	I	
C6, C7	K50-6-I-25 V -20 μ F	2	
C8	K73-I7-250 V -0,47 μ F $\pm$ 10%	I	
C9	K73-I7-250 V -0,1 μ F $\pm$ 10%	I	
CI0	K73-I7-250 V -0,47 μ F $\pm$ 10%	I	
CI1	K50-6-I-25 V -20 μ F	I	
CI2	K73-I7-630 V -0,01 μ F $\pm$ 10%	I	
CI3	K73-I7-630 V -0,01 μ F $\pm$ 5%	I	
CI4	K73-I7-400 V -0,033 μ F $\pm$ 10%	I	
CI5...CI8	K10-7 V -H90-0,068 μ F $\pm$ $\begin{smallmatrix} 80\% \\ 20\% \end{smallmatrix}$	4	
CI9	K50-I6-I0 V - 10 μ F	I	

6.367.692 ПЗЗ

Источник опорного напряжения

Перечень элементов Лист I

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Резисторы МЛТ		
	Резисторы С2 - 29В		
	Резисторы переменные СП5-14		
RI	МЛТ-0,5-200 $\Omega \pm 10\%$	I	
R2	МЛТ-0,125-20 $k\Omega \pm 10\%$	I	
R3	МЛТ-0,25-1,1 $k\Omega \pm 10\%$	I	
R4	МЛТ-0,125-20 $k\Omega \pm 10\%$	I	
R5	МЛТ-0,125-1 $k\Omega \pm 10\%$	I	
R6	МЛТ-0,125-20 $k\Omega \pm 10\%$	I	
R7	МЛТ-0,125-3,3 $k\Omega \pm 10\%$	I	
R9	МЛТ-0,25-1,2 $k\Omega \pm 10\%$	I	
RII	МЛТ-0,25-36 $k\Omega \pm 10\%$	I	
RI2	МЛТ-0,25-220 $\Omega \pm 10\%$	I	
RI3	МЛТ-0,25-36 $k\Omega \pm 10\%$	I	
RI4	С2-29В-0,125-20 $k\Omega \pm 1\%-I-A$	I	
RI5	МЛТ-0,5-390 $\Omega \pm 5\%$	I	
RI8	МРХ-0,25-10 $M\Omega \pm 0,02\%-A$	I	
RI9	С2-29В-0,125-43,2 $k\Omega \pm 1\%-I-A$	I	
R20	С2-29В-0,125-10 $k\Omega \pm 1\%-I-A$	I	
R2I	С2-29В-0,125-294 $k\Omega \pm 1\%-I-B$	I	
R22	С2-29В-0,125-10 $\Omega \pm 1\%-I-A$	I	
R23	СП5-14-1W 470 $\Omega \pm 10\%$	I	
R24	С2-29В-0,125-10 $\Omega \pm 1\%-I-A$	I	
R25	МЛТ-0,125-2,2 $k\Omega \pm 10\%$	I	
R26	СП5-14-1W 10 $\Omega \pm 10\%$	I	
R27	МЛТ-0,125-4,7 $k\Omega \pm 10\%$	I	
R28	МЛТ-0,125-15 $k\Omega \pm 10\%$	I	
R29	МЛТ-0,125-1 $k\Omega \pm 10\%$	I	
R30	С2-29В-0,125-75 $\Omega \pm 1\%-I-A$	I	
R3I	МЛТ-0,25-360 $\Omega \pm 5\%$	I	
R32	МЛТ-0,25-3,9 $k\Omega \pm 5\%$	I	
R33	МЛТ-0,25-470 $\Omega \pm 10\%$	I	
R34	МЛТ-0,125-100 $k\Omega \pm 10\%$	I	
R35	МЛТ-0,125-1 $k\Omega \pm 10\%$	I	
XI		I	Вилка часть п. чатной платы

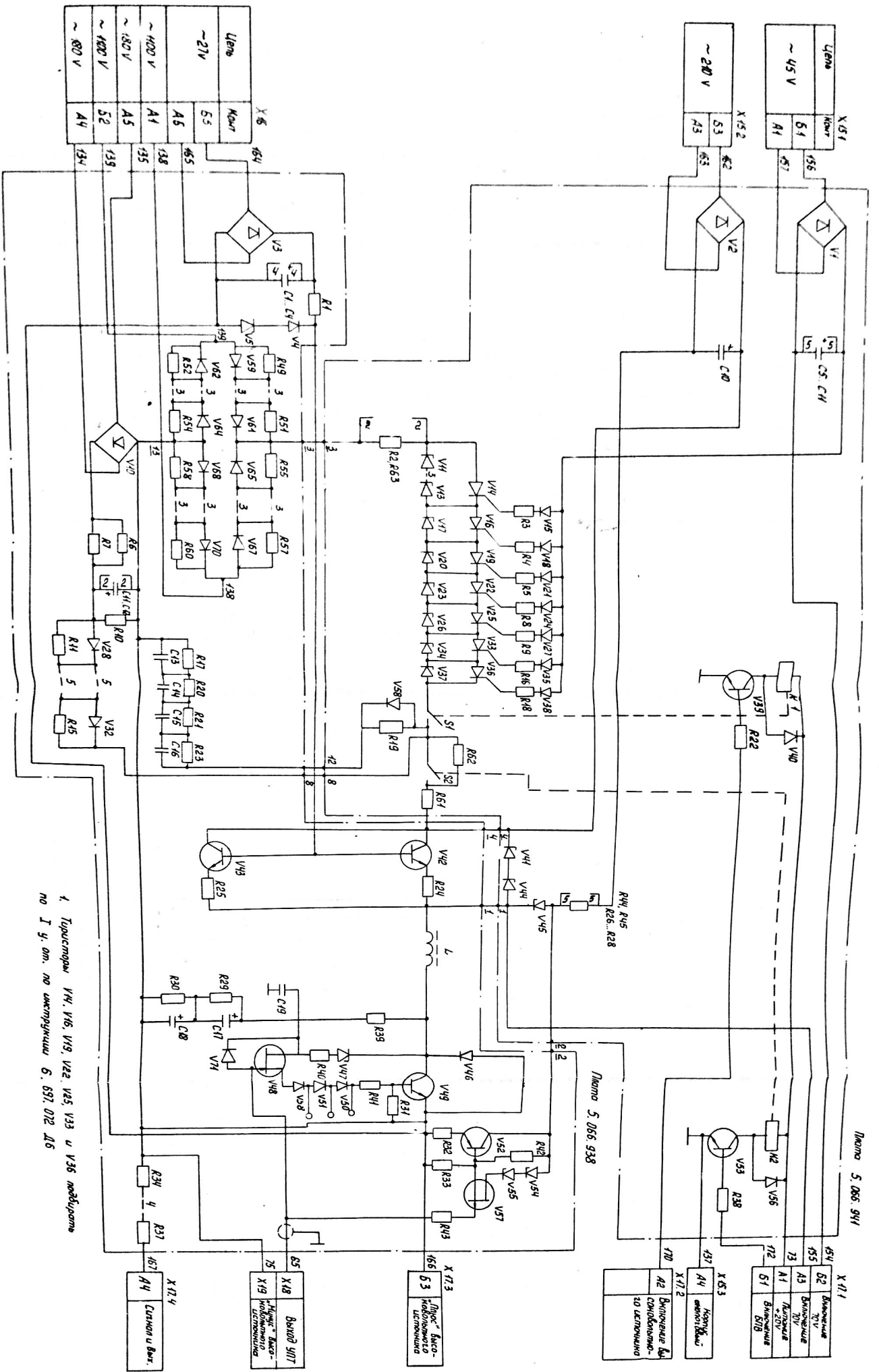
6.367.692 ПЭЗ

Лист 2

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
X2, X3	Стержень 8.540.310	2	
	<u>Делитель напряжения</u>	I	E2;
RI, R2	Резистор 6.273.627-030	I	RI=222-392 Ω R2 = 1400 Ω
	<u>Терморегулятор</u> (Плата 5.066.907)	I	E3;
AI	Микросхема КР 140 УД 1Б	I	
CI	Конденсатор К73-17-250V -0,1 μ F $\pm 10\%$	I	
RI	Резистор СП5-16ВА-0,25W 4,7к Ω $\pm 10\%$	I	
	<u>Резисторы МЛТ</u>		
R2, R3	МЛТ-0,25-3,9 к Ω $\pm 5\%$	2	
R4	МЛТ-0,125-15 к Ω $\pm 10\%$	I	
R5	МЛТ-0,25-3,9 к Ω $\pm 5\%$	I	
R6	МЛТ-0,125-2,7 к Ω $\pm 10\%$	I	
R7	МЛТ-0,5-2,7 к Ω $\pm 10\%$	I	
R8	МЛТ-0,5-390 Ω $\pm 5\%$	I	
R9...RI2	МЛТ-0,25-3,9 к Ω $\pm 5\%$	4	
VD1, VD2	Стабилитрон Д818 Г	2	
VD5	Стабилитрон Д 814 А	I	
	<u>Транзисторы</u>		
VT3, VT4	КТ 312 Б	2	
VT6	КТ 608 Б	I	
V7, V8	КТ 203 А	2	
VT9	КТ 608 Б		
	Термостат 6.367.684	I	E4
RI	Терморезистор ММТ-1-8,2 к Ω $\pm 20\%$	I	
R2	Нагреватель 5.421.017	I	180 Ω ;
BK	Термопара 6.589.009	I	
	<u>Плата 5.067.810</u>	I	E5
AI	Микросхема КМ 551 УД 1А	I	
RI	Резистор С2-29В-0,125-909 Ω $\pm 1\%$ -1-А	I	
R2	Резистор МЛТ-0,25-360 Ω $\pm 5\%$	I	
VD1	Стабилитрон КС 190 Д	I	
VT1, VT2	Транзистор КП 903 Б	2	

6.367.692 ПЭЗ

Лист 3



4. Тупослов V1, V6, V19, V22, V25, V33 и V36 необходимо
по I y. ом. по указанию 6. 637, 072 д6

6. 637. 072 33

Без лампы
вакуумной
Света световая
вакуумная

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Конденсаторы</u>		
C1...C4	K50-I6-100 V -50 μ F	4	
C5...C9	K50-I6-100 V -20 μ F	5	
C10	K50-I2-450-20	1	
C11...C16	K50-I2-350V-50 μ F	6	C = 100 μ F
C17...C18	МБГО-I-630V-I μ F $\pm$ 10%	2	
C19	КТ-I-H90-10000 pF $\pm$ 80% - 20% - 4	1	
K1, K2	Катушка 5.52I.756	2	
L	Дроссель высокочастотный		
	ДПМ-0,2-200 $\pm$ 5%	1	
	<u>Резисторы</u>		
R1	МЛТ-0,5-820 Ω $\pm$ 10%	1	
R2, R63	МЛТ-2-I,2 к Ω $\pm$ 10%	2	
R3	МЛТ- I -I,5 к Ω $\pm$ 10%	1	
R6, R7	МЛТ-2-47 Ω $\pm$ 10%	2	
R9	МЛТ- I -I,5 к Ω $\pm$ 10%	1	
R4, R5, R8	МЛТ-I-I,5 к Ω $\pm$ 10%	3	
R10	МЛТ-2-56 к Ω $\pm$ 10%	1	
R11...R15	МЛТ-2-51 к Ω $\pm$ 10%	5	
R16	МЛТ- I -I,5 к Ω $\pm$ 10%	1	
	<u>Резисторы МЛТ</u>		
R17	МЛТ-2-100 к Ω $\pm$ 10%	1	
R18	МЛТ-0,5-4,7 к Ω $\pm$ 10%	1	
R39	МЛТ-2-300 Ω $\pm$ 10%	1	
R19	МЛТ-2-560 Ω $\pm$ 10%	1	
R40	МЛТ-0,25-560 Ω $\pm$ 10%	1	
R20, R21	МЛТ-2-100 к Ω $\pm$ 10%	2	
R22	МЛТ-0,25-4,7 к Ω $\pm$ 10%	1	
R23	МЛТ-2-100 к Ω $\pm$ 10%	1	
R24, R25	МЛТ-0,5-10 Ω $\pm$ 10%	2	
R26...R28	МЛТ-2-3,9 к Ω $\pm$ 10%	3	
R29, R30	МЛТ-0,5-I M Ω $\pm$ 10%	2	
R31	МЛТ-0,25-I к Ω $\pm$ 5%	1	
R32	МЛТ-0,25-100 Ω $\pm$ 5 %	1	
R33	МЛТ-0,25-15 к Ω $\pm$ 5%	1	
R41	МЛТ-0,25-150 Ω $\pm$ 10%	1	
R34...R37	МЛТ-2 -240 к Ω $\pm$ 10%	4	

6.697.072 ПЭЗ

Блок питания высоковольтный
Перечень элементов

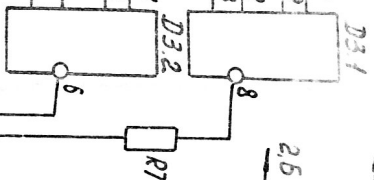
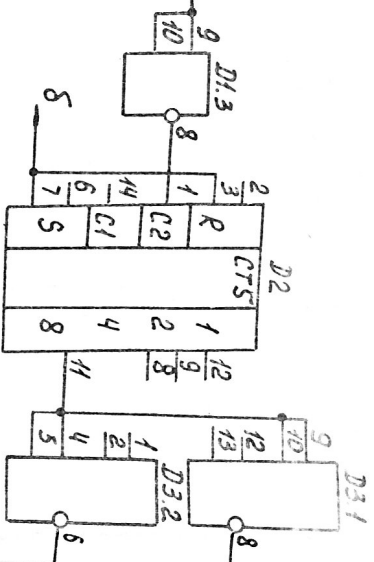
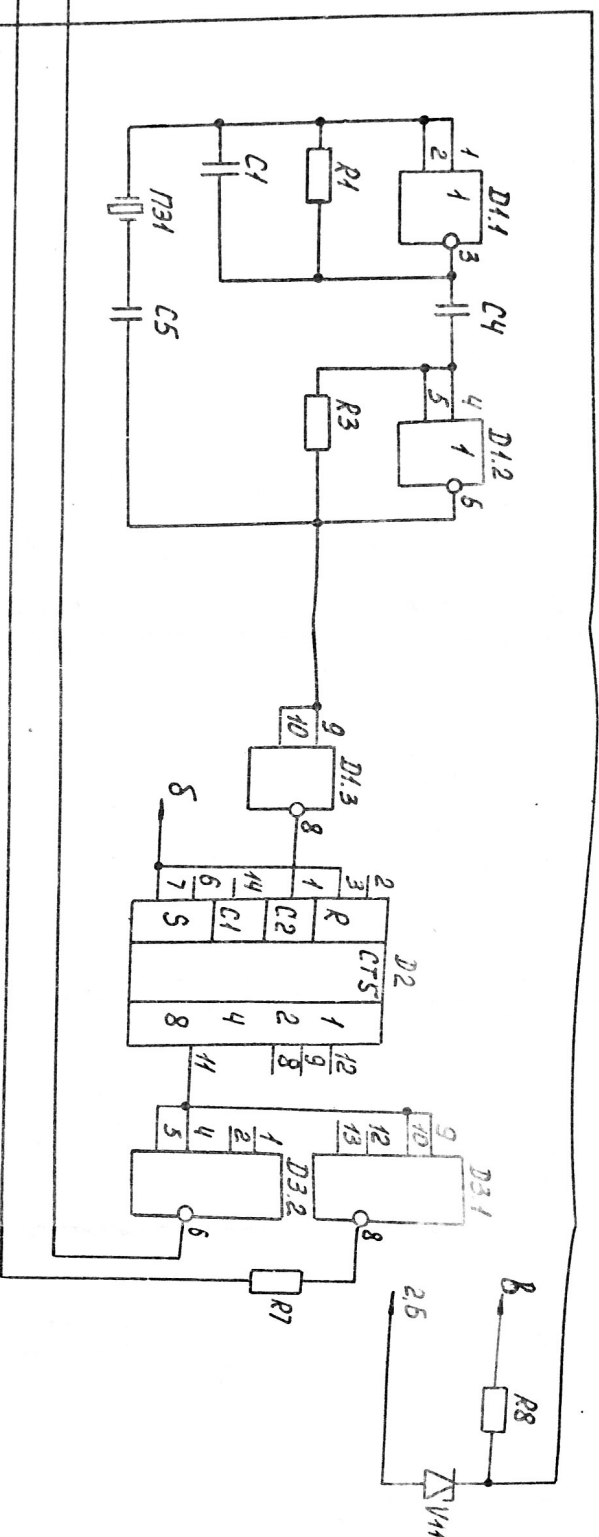
Лист 1

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Резисторы</u>		
R38	МЛТ-0,25-4,7 кΩ ± 10%	I	
R42	МЛТ-0,25-270 кΩ ± 10%	I	
R43	МЛТ-0,25-5,1 кΩ ± 10%	I	
V I	Мост КЦ 407 А	I	
V 2	Прибор выпрямительный КЦ 405 А	I	
V 3	Мост КЦ 407 А	2	
V 4, V 5	Стабилитрон Д 814 В	I3	
V 58... V 70	Диод МД 218		
	<u>Резисторы</u>	2	
R44, R45	МЛТ-2-3,9 кΩ ± 10%	I2	
R49... R60	МЛТ-2-220 кΩ ± 10%	I	
V 71	Стабилитрон КС 522 А	I	
R61	МЛТ-2-24 Ω ± 10%	I	
R62	МЛТ-2-13 кΩ ± 10%	3	
R64... R66	МЛТ-2-3,9 кΩ ± 10%	I	
V 10	Прибор выпрямительный КЦ 405 А	3	
V 11... V 13	Стабилитрон полупроводниковый Д 816 Г	I	
V 14	Тиристор КУ 101 Е	I	
V 15	Диод КЦ 106 Б	I	
V 16	Тиристор КУ 101 Е	I	
V 17	Стабилитрон полупроводниковый КС620А	I	
V 18	Диод КЦ 106 Б	I	
V 19	Тиристор КУ 101 Е	I	
V 20	Стабилитрон полупроводниковый КС620А	I	
V 21	Диод КЦ 106 Б	I	
V 22	Тиристор КУ 101 Е	I	
V 23	Стабилитрон полупроводниковый КС620А	I	
V 24	Диод КЦ 106 Б	I	
V 25	Тиристор КУ 101 Е	I	
V 26	Стабилитрон полупроводниковый КС620А	I	
V 27	Диод КЦ 106 Б	I	
V 28... V 32	Диод Д 226 Б	5	
V 33	Тиристор КУ 101 Е	I	
V 34	Стабилитрон полупроводниковый КС620А	I	
V 35	Диод КЦ 106 Б	I	
V 36	Тиристор КУ 101 Е	I	
V 37	Стабилитрон полупроводниковый КС620А	I	
V 38	Диод КЦ 106 Б	I	
V 39	Транзистор КТ 315 В	I	

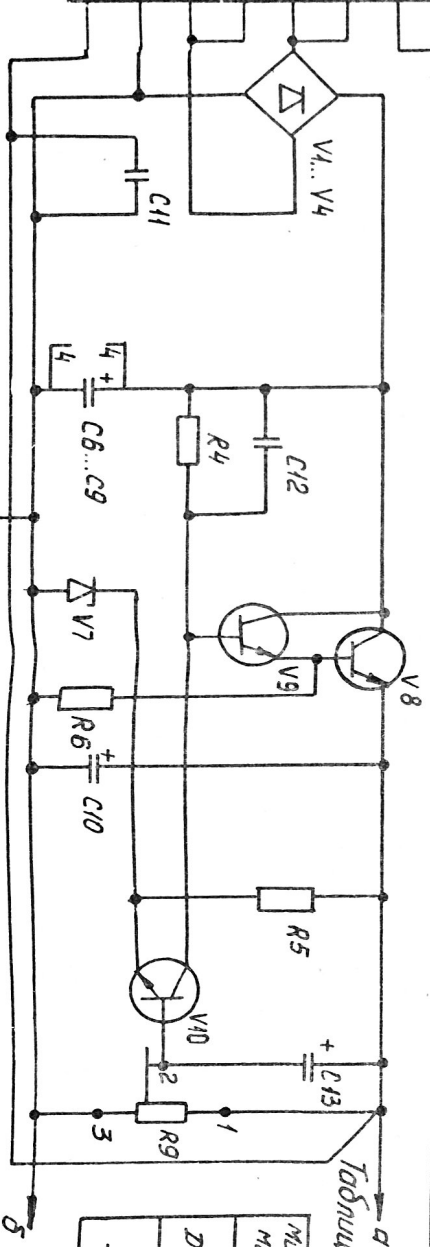
Поз. обозначение	Наименование.	: Кол. :	Примечание
V40	Диод КД 102А	1	
V41	Стабилитрон полупроводниковый КС620А	1	
V42, V43	Транзистор КТ 809 А	2	
V44	Стабилитрон полупроводниковый КС620А	1	
V45	Стабилитрон полупроводниковый Д816Г	1	
V46	Стабилитрон полупроводниковый Д816В	1	
V47	Стабилитрон КС 168А	1	
V48	Транзистор КП 303 В	1	
V49	Транзистор КТ 903 Б	1	
V50, V51	Диод полупроводниковый Д223А	2	
V52	Транзистор П 306 М	1	
V53	Транзистор КТ315В	1	
V54, V55	Стабилитрон КС 168 А	2	
V56	Диод КД 102А	1	
V57	Транзистор КП 103 Л	1	
\$ 1, \$ 2	Контакт магнитоуправляемый гермети- зированный МКА-52141 гра	2	
XI5	Вилка РП10-7	1	
XI6	Вилка РП10-11	1	
XI7	Вилка РП10-7	1	
XI8, XI9	Стержень 8.540.310	1	

6.697.072 ПЭЗ

Лист 3



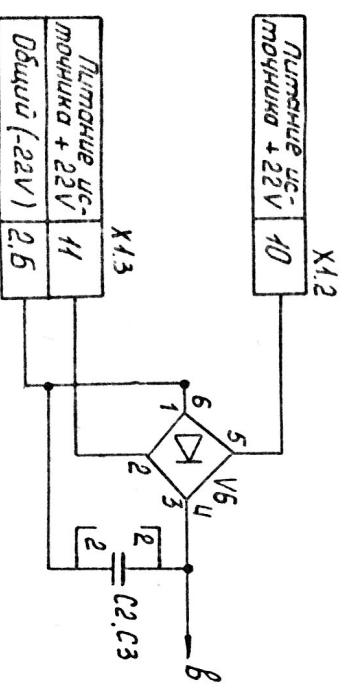
"X2"		X1.1
Цель		Комп.
200 кГц		4, Г
200 кГц (синхро-модуль)		5
+10 V		8
Питание ис-точника +5 V		9
Питание ис-точника +5 V		1
Питание ис-точника +5 V		8
Питание ис-точника +5 V		К
Общий (-5V)		7, И
+5V, 800 мА		Г, Е, З



№ п/п	№	Имя	Возраст
1	14	14	14
2	7	7	7
3	5	5	5
4	10	10	10

Тодуца питању микроскопом

I. "X2" - CM/2.389.000 33

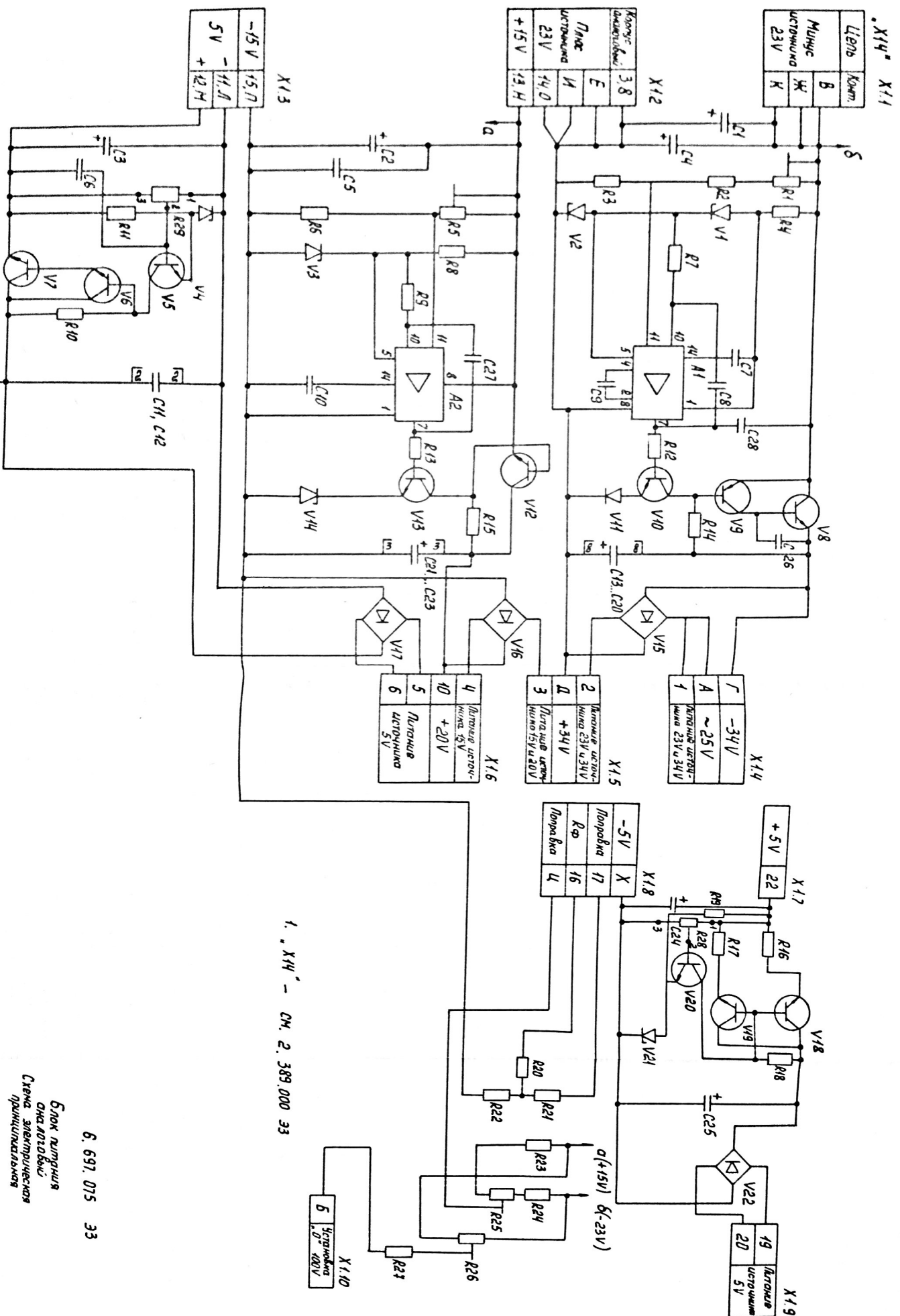


6. 697. 074 ЭЗ
Блок питания цифровой
схема электрическая принципиальная

Поз. : обозначение	Наименование	: Кол. : :	Примечание
	<u>Конденсаторы</u>		
С1	КТ-I- M47-68 pF $\pm 10\%$ -3	I	
С2, С3	K50-I6-50 V -100 μ F	2	
С4, С5	K10-7B-H90-0,022 μ F $\pm 80\%$ - 20%	2	
С6...С9	K50-I6-25 V -500 μ F	4	
С10	K50-I6-25 V -200 μ F	I	
С11	K73-I7-250V-0,1 μ F $\pm 10\%$	I	
С12	КТ-I-H70-3300 pF $\pm 50\%$ - 20% - 4	I	
С13	K50-I6-6,3 V - 50 μ F	I	
	<u>Микросхемы</u>		
Д 1	К 158 ЛА3	I	
Д 2	К 155 ИЕ2	I	
Д 3	КМ 155 ЛА6	I	
ПЭ1	Резонатор РК170БВ- 6 АП-1000 К	I	
	<u>Резисторы МЛТ</u>		
	<u>Резисторы СПЗ-38В</u>		
Р1	МЛТ-0,25-2 к Ω $\pm 10\%$	I	
Р3	МЛТ-0,25-2 к Ω $\pm 10\%$	I	
Р4	МЛТ-0,25-1,5 к Ω $\pm 10\%$	I	
Р5	МЛТ-0,25-1 к Ω $\pm 10\%$	I	
Р6	МЛТ-0,25-1 к Ω $\pm 5\%$	I	
Р7	МЛТ-0,25-680 Ω $\pm 10\%$	I	
Р8	МЛТ-1,0-2,2 к Ω $\pm 10\%$	I	
Р9	СПЗ-38В-0,125-2,2 к Ω - II	I	
VI... V4	Диод КД202В	4	
V 6	Мост КЦ 407 А	I	
V 7	Стабилитрон КС 139 А	I	
V 8	Транзистор КТ 903 Б	I	
V 9	Транзистор КТ 608 Б	I	
V 10	Транзистор КТ 201 Б	I	
V II	Стабилитрон Д 814 В	I	
XI		I	Вилка на плате 8.066.964

6.697.074 ПЗЗ

Блок питания цифровой
Перечень элементов



Блок питания
для аппаратуры
Стежа электрической
принципиальной

6. 697. 075 ЭЗ

Поз. : обозначе- : ние :	Наименование	Кол. : :	Примечание
AI, A2	Микросхема КР I40 УД IБ <u>Конденсаторы К73-II</u> <u>Конденсаторы К50-I6</u> <u>Конденсаторы К73-I7</u> <u>Конденсаторы КI0-7B</u>	2	
CI	K73-I7-250V-0,47 μ F $\pm$ 10%	I	
C2	K50-I6-50 V -100 μ F	I	
C3	K50-I6-I0 V - 100 μ F	I	
C4	K50-I6-50 V - 100 μ F	I	
C5, C6	KI0-7B- H90-0,022 μ F $\pm$ 80% - 20%	2	
C7	K73-I7-250V-0,1 μ F $\pm$ 10%	I	
C9	KT-I-H70-I000 pF $\pm$ 50% - 20% - 4	I	
CI0	KI0-7B-H90-0,022 μ F $\pm$ 80% - 20%	I	
CII, CI2	K50-I6-25 V - 500 μ F	2	
CI3...C23	K50-I6-50 V -100 μ F	II	
C24	K50-I6-25 V -50 μ F	I	
C25	K50-I6-25 V - 200 μ F	I	
C26	K73-I7-250V-0,470 μ F $\pm$ 10%	I	
C27	KT-I-H70-I500 pF $\pm$ 50% - 20% - 4	I	
C8	KT-I-H70-3300 $\pm$ 50% - 20% - 4	I	
C28	K73-II-250V -0,22 μ F $\pm$ 10%	I	
	<u>Резисторы переменные СП5-I4</u>		
	<u>Резисторы МЛТ</u>		
	<u>Резисторы C2-29B</u>		
	<u>Резисторы СП3-38 B</u>		
RI	СП5-I4, I W -4,7 к Ω $\pm$ 10%	I	
R2	МЛТ-0,5-I2 к Ω $\pm$ 10%	I	
R3	МЛТ-0,5-7,5 к Ω $\pm$ 5%	I	
R4	МЛТ-0,25-680 Ω $\pm$ 10%	I	
R5	СП5-I4, I W -15 к Ω $\pm$ 10%	I	
R6	МЛТ-0,5-7,5 к Ω $\pm$ 5%	I	
R7	МЛТ-0,5-3,9 к Ω $\pm$ 10%	I	
R8	МЛТ-0,25-I,5 к Ω $\pm$ 10%	I	
R9	МЛТ-0,5-3,9 к Ω $\pm$ 10%	I	
RI0	МЛТ-0,25-I,2 к Ω $\pm$ 10%	I	
RII	МЛТ-0,25-I к Ω $\pm$ 10%	I	

6.697.075 ПЭЗ

Блок питания аналоговый
Перечень элементов

Лист I

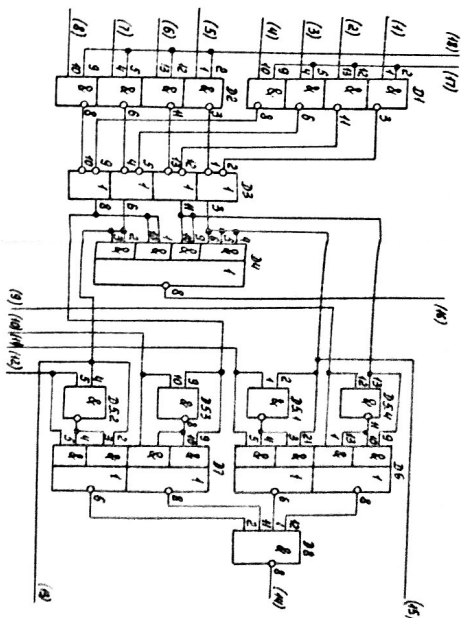
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
RI2, RI3	МЛТ-0,25-1 кΩ ± 5%	2	
RI4	МЛТ-0,25-5,1 кΩ ± 5%	I	
RI5	МЛТ-0,25-1,1 кΩ ± 10%	I	
RI6, RI7	МЛТ-0,5-2 Ω ± 10%	2	
RI8	МЛТ-0,25-1,2 кΩ ± 10%	I	
RI9	МЛТ-0,25-1 кΩ ± 10%	I	
R20	C2-29B-2-10 MΩ ± 1%-I,0-A	I	
R21	МЛТ-0,125-100 кΩ ± 10%	I	
R22	МЛТ-0,25-1 кΩ ± 5%	I	
R23	МЛТ-0,25-470 Ω ± 10%	I	
R24	МЛТ-0,25-5,1 кΩ ± 5%	I	
R25	СП5-14-1 W 4,7 кΩ ± 10%	I	
R26	СП5-14-1 W 22 кΩ ± 10%	I	
R27	C2-29B-0,125-332 кΩ ± 1%-I,0-A	I	
R28, R29	СП3-38 B-0,125-2,2 кΩ - II	2	
V I... V 3	Стабилитрон Д 8I4 A	3	
V 4	Стабилитрон КС I47 A	I	
V 5	Транзистор КТ 20I Б	I	
V 6	Транзистор КТ 608 Б	I	
V 7	Транзистор КТ 80I Б	I	
V 8	Транзистор КТ 903 Б	I	
V 9, V IO	Транзистор КТ 203 БМ	2	
V II	Стабилитрон Д 8I4 A	I	
V I2	Транзистор КТ 80I Б	I	
V I3	Транзистор КТ 20I Б	I	
V I4	Стабилитрон Д 8I4 A	I	
V I5	Прибор выпрямительный КЦ 405 A	I	
V I6	Мост КЦ 407 A	I	
V I7	Прибор выпрямительный КЦ 405 A	I	
V I8, V I9	Транзистор КТ 608 Б	2	
V 20	Транзистор КТ 20I Б	I	
V 2I	Стабилитрон КС I47 A	I	
V 22	Мост КЦ 407 A	I	
XI		I	

Вилка на
8.066.967

6.697.075 ПЭЗ

Лист 2

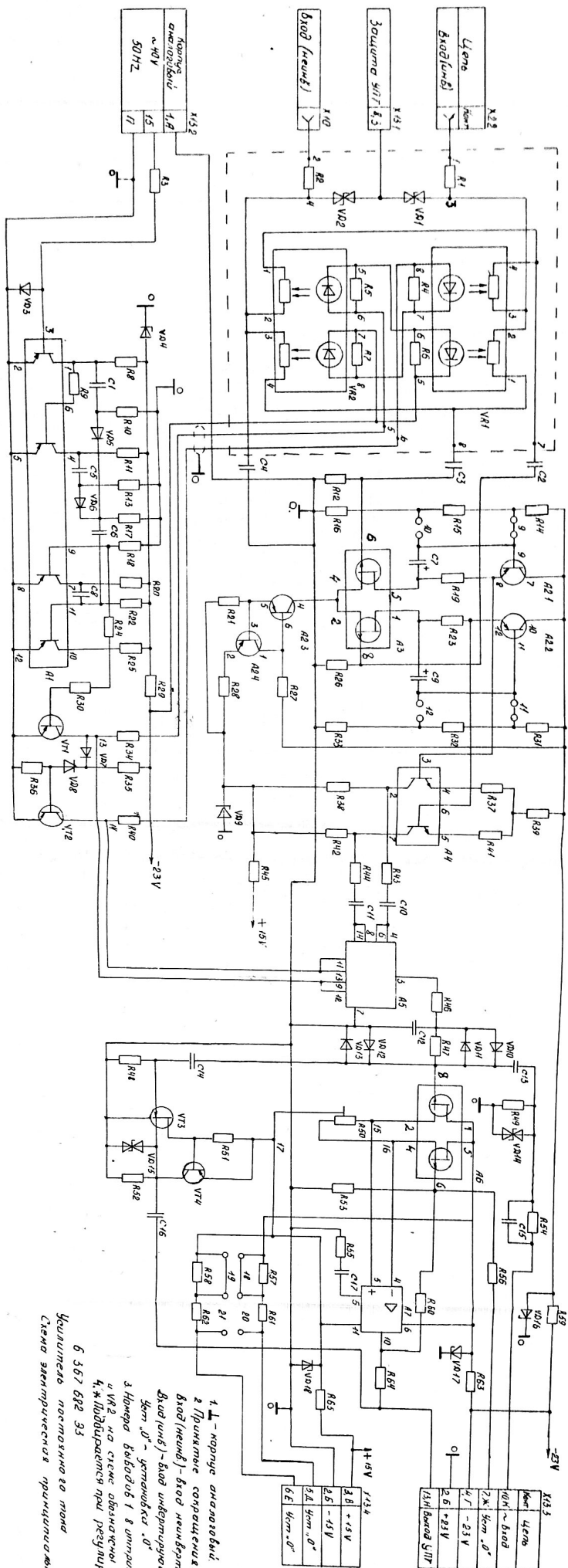
2. $\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_{k-1} \in \mathbb{R}^{d_1 \times d_2}$.



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
C1...C4	Конденсатор К73-17-250V-0,47 мФ $\pm 10\%$	4	
C5	Конденсатор КТ-1-М1500-510 пФ $\pm 10\%$ -3В	1	
	<u>Микросхемы КМ155</u>	1	
	<u>Микросхемы К158</u>		
D9	КМ155ЛА3	1	
D10, D11	КМ155 ИЕ2	2	
D12	КМ 155 ЛР3	1	
D13	КМ 155 ТВ1	1	
D14	К 158 ЛА3	1	
D15	К 158 ЛА1	1	
D16	КМ 155 ТВ1	1	
D17	КМ 155 ЛА3	1	
D18...D20	КМ 155 ТВ1	2	
L1...L4	Дроссель высокочастотный ДНМ-0,2-50 $\pm 5\%$	4	
R1...R12	Резистор МЛТ-0,125-100 к Ω $\pm 10\%$	12	
R13	Резистор МЛТ-0,25-1,1 к Ω $\pm 10\%$	1	
VD	Диод КД 512 А	1	
XI		1	Вилка-часть печатной платы
	<u>Декада сравнения</u>	3	
	<u>Микросхемы</u>		
D1... D3	К 158 ЛА3	3	
D4	КМ 155 ЛР3	1	
D5	К 158 ЛА3	1	
D6, D7	К 158 ЛР1	2	
D8	К 158 ЛА2	1	

5.067.664 ПЭЗ

Плата делителя импульсного
Перечень элементов



4.1 - корпус аналоговый.
 2 - приклетки соединительные.
 Вход (выход) - вход индуктивности.
 Вход (выход) - вход индуктивности.
 3 - номера выводов 1 и 8 лампы 6X4
 и 6X4 на схеме обозначены черточкой
 и 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.

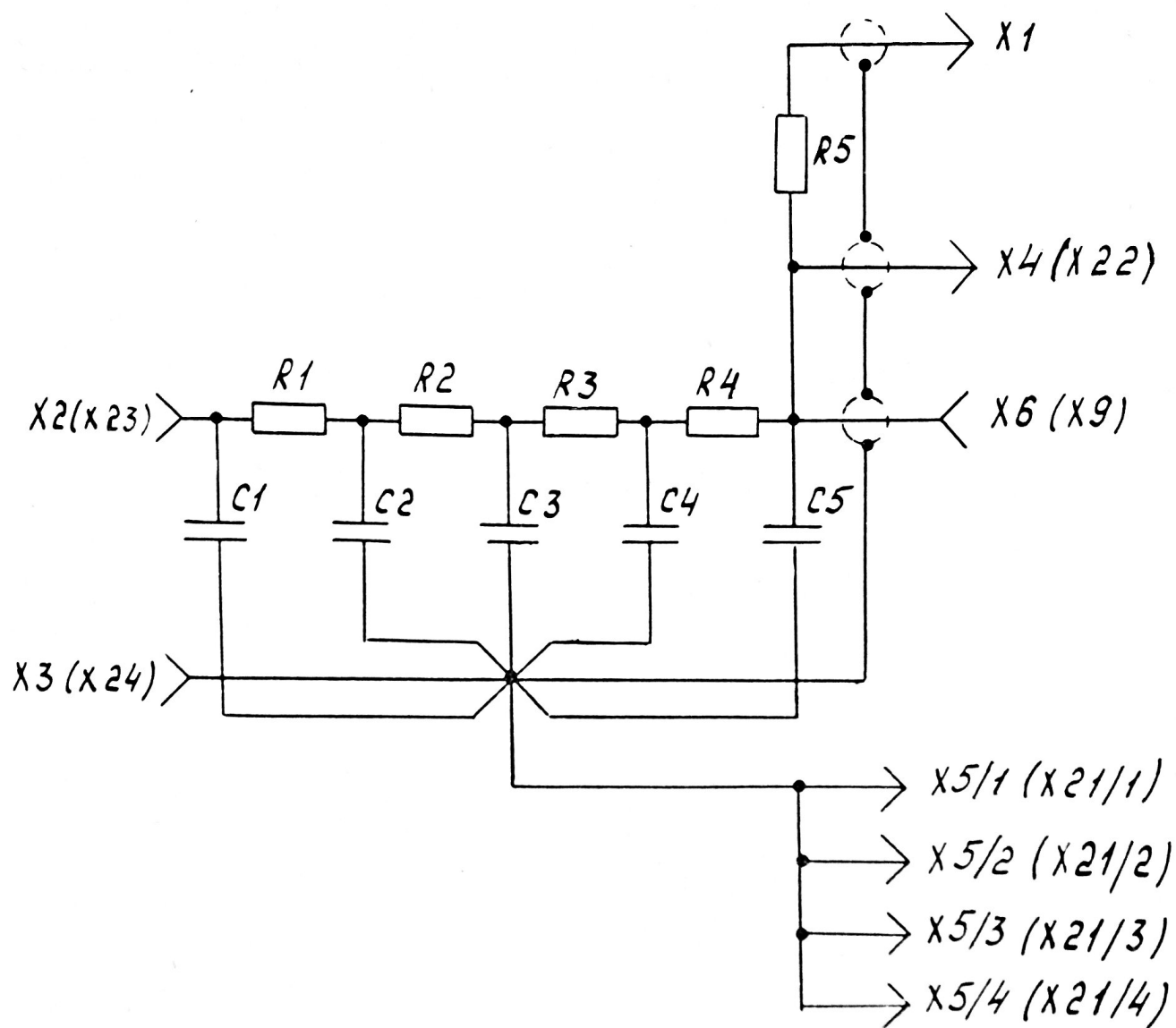
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Микросхемы			
A1, A2	КР 198 НТ 5Б	2	
A3	КР 504 НТ 1Б	1	
A4	КР 159 НТ 1Б	1	
A5	К 190 КТ 2П	1	
	Дополнение	1	
A6	КР 504 НТ 1Б	1	
A7	КМ 551 УД 1А	1	
VD1, VD2	Двуханодный стабилитрон КС 175А	2	
VR1, VR2	Оптрон ОЭП-16	2	
VD3	Диод КД 102 А	1	
VD4	Стабилитрон Д 814 В	1	
VD5...VD8	Диод КД 102 А	4	
VD9	Стабилитрон Д 814 Г	1	
VD10...VD13	Диод КД 102 А	4	
VD15	Двуханодный стабилитрон КС 175 А	1	
VD16	Стабилитрон Д 814 Г	1	
VD17, VD18	Стабилитрон Д 814 А	2	
VD14	Двуханодный стабилитрон КС 162А	1	
VT1, VT2	Транзистор КТ 3107А	2	
VT3	Транзистор КМ 303 В	1	
VT4	Транзистор КТ 349 Б I вариант	1	
Конденсаторы			
C1	K73-9-100V-3300 pF $\pm 10\%$	1	
C2, C3	M10-400 V-0,02 μF $\pm 10\%$	2	
C4	M10-400 V-0,05 μF $\pm 10\%$	1	
C5	K73-9-100V-3300 pF $\pm 10\%$	1	
C6	K73-17-250V-0,1 μF $\pm 10\%$	1	
C7	K50-6-1-16V-1 μF	1	
C8	K73-17-250V-0,1 μF $\pm 10\%$	1	
C9	K50-6-1-16V-1 μF	1	
C10, C11	K73-17-250V-0,22 μF $\pm 10\%$	2	
C12, C13	K73-17-250V-1,0 μF $\pm 10\%$	2	
C14	K73-9-100V-6800 pF $\pm 20\%$	1	
C15	K15-5-H20-1,6 kV-40 pF $\pm 20\%$	1	
C16	K73-17-250V-1,0 μF $\pm 10\%$	1	
C17	K73-9-100V-3300 pF $\pm 10\%$	1	

6.367.682 ПЗЗ

Усилитель постоянного тока
Перечень элементов
Лист I

Иоз. обозна- чение	Наименование	Кол.	Пр
	Резисторы МЛТ		
R1, R2	МЛТ-0,25-15 кΩ ± 10%	2	
R3	МЛТ-0,125-30 кΩ ± 10%	1	
R4...R7	МЛТ-0,125-5,1 кΩ ± 10%	4	
R8	МЛТ-0,125-10 кΩ ± 5%		
R9	МЛТ-0,125-51 кΩ ± 10%	1	
R10	МЛТ-0,25-43 кΩ ± 10%	1	
R11	МЛТ-0,125-10 кΩ ± 5%	1	
R12	МЛТ-0,25-3 МΩ ± 10%	1	
R13	МЛТ-0,25-43 кΩ ± 10%	1	
R14	МЛТ-0,125-330 кΩ ± 10%	1	
R15	МЛТ-0,125-30 кΩ ± 10%		
R16	МЛТ-0,125-330 кΩ ± 10%	1	
R17	МЛТ-0,125-100 кΩ ± 10%	1	
R18	МЛТ-0,125-51 кΩ ± 10%	1	
R19	МЛТ-0,125-9,1 кΩ ± 10%	1	
R20	МЛТ-0,125-10 кΩ ± 10%	1	
R21	МЛТ-0,125-5,1 кΩ ± 10%	1	
R22	МЛТ-0,25-75 кΩ ± 10%	1	
R23	МЛТ-0,125-9,1 кΩ ± 10%	1	
R24	МЛТ-0,125-100 кΩ ± 10%	1	
R25	МЛТ-0,125-10 кΩ ± 10%	1	
R26	МЛТ-0,25-3 МΩ ± 10%	1	
R27	МЛТ-0,125-150 кΩ ± 10%	1	
R28	МЛТ-0,125-5,1 кΩ ± 10%	1	
R29	МЛТ-0,5-1,1 кΩ ± 5%	1	
R30	МЛТ-0,25-36 кΩ ± 10%	1	
R31	МЛТ-0,125-330 кΩ ± 10%	1	
R32	МЛТ-0,125-30 кΩ ± 10%	1	
R33	МЛТ-0,125-330 кΩ ± 10%	1	
R35	МЛТ-0,125-20 кΩ ± 10%	1	
R36	МЛТ-0,125-1 кΩ ± 10%	1	
R37	МЛТ-0,125-510 Ω ± 10%	1	
R38	МЛТ-0,125-16 кΩ ± 10%	1	
R39	МЛТ-0,125-3 кΩ ± 5%	1	
R41	МЛТ-0,125-510 Ω ± 10%	1	

Поз. обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечание
R42	MJT-0,125-16 кΩ ± 10%	1	1,5; 3 кΩ
R43-R44	MJT-0,125-10 кΩ ± 5%	2	
R45	MJT-0,25-330 Ω ± 10%	1	
R46	MJT-0,125-10 кΩ ± 5%	1	
R47	MJT-0,125-510 кΩ ± 10%	1	
R48	MJT-0,25-3 MΩ ± 10%	1	
R49	MJT-0,25-75 кΩ ± 10%	1	
R51	MJT-0,125-4,3 кΩ ± 10%	1	
R52*	MJT-0,125-1,5 кΩ ± 10%	1	
R53	MJT-0,125-200 Ω ± 10%	1	
R54	MJT-0,125-15 кΩ ± 10%	1	
R55	MJT-0,125-3 кΩ ± 10%	1	
R56	MJT-0,125-4,7 кΩ ± 10%	1	
R57,R58	MJT-0,125-3 кΩ ± 10%	2	
R59	MJT-0,5-1,1 кΩ ± 5%	1	
R60	MJT-0,125-510 кΩ ± 10%	1	
R61,R62	MJT-0,125-5,1 кΩ ± 10%	2	
R63	MJT-0,5-1,1 кΩ ± 5%	1	
R64	MJT-0,125-15 кΩ ± 10%	1	
R65	MJT-0,25-300 Ω ± 10%	1	
R50	Резистор СП5-14-1 W-33 кΩ ± 10%	1	
R34,R40	Резистор С2-29В-0,25-2 кΩ ± 0,25%-1-В	2	Вилка-часть печатной платы
X2		1	
X10,X22	Гнездо 8.573.079	2	



Б. 367.481.93

Блок емкостей

Схема электрическая принципиальная

Поз. обозначение	Наименование	: Кол.	: При
	<u>Резисторы</u>		
R1...R4	C2-29B-0,125-10 кΩ ± 1%-I-A	4	
R5	МЛТ-0,25-910 Ω ± 10%	1	
	<u>Конденсаторы</u>		
C1...C5	K7I-7-0,5 μF ± 5%-B	5	
X1	Стержень 8.540.310	1	
X2, X3	Гнездо 8.573.079	2	
X4, X5	Стержень 8.540.310	5	
X6	Гнездо 8.573.079	1	

6.567.481 ПЭЗ

Блок емкостей
Перечень элементов