

ВОЛЬТМЕТР УНИВЕРСАЛЬНЫЙ  
 ЭЛЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЙ В7-49  
 Техническое описание и  
 инструкция по эксплуатации

Часть 2

Альбом схем

УИИИ.411181.001 ТО1

(Тр.2.728.026 ТО1)

Изм. № подл.	Подп. и дата	Введ. в действие	Изм. № докум.	Подп. и дата
162547	17.10.88			
17538	17.10.88			

СОДЕРЖАНИЕ

Часть 2

Рис. 1. Вольтметр универсальный электрометрический В7-49.

Схема электрическая принципиальная

3

Перечень элементов

4

Рис. 2. Устройство управления.

Схема электрическая принципиальная

6

Перечень элементов

7

Рис. 3. Устройство преобразования.

Схема электрическая принципиальная

15

Перечень элементов

16

Рис. 4, 5. Схемы расположения электрических элементов

28

Рис. 6-18. Схемы алгоритмов диагностирования (САД)

31

Изм. № 1  
Справ. № 1  
УИИИ.411181.001  
(Tr.2.728.026)

Изм. №	Дата	Изм. №	Дата	Изм. №	Дата	Изм. №	Дата
162547	10.08.88	219538	4.10.88				
УИИИ.411181.001 ТО1 (Tr.2.728.026 ТО1)							
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.	Кувшинникова	16.05.88	<i>[Signature]</i>	16.05.88	Лит.	Лист	Листов
Провер.	Ковган		<i>[Signature]</i>		01A	2	52
И констр.	Дергунова	17.05.88	<i>[Signature]</i>	17.05.88			
Утверд.	Костин		<i>[Signature]</i>		ЕЕ		

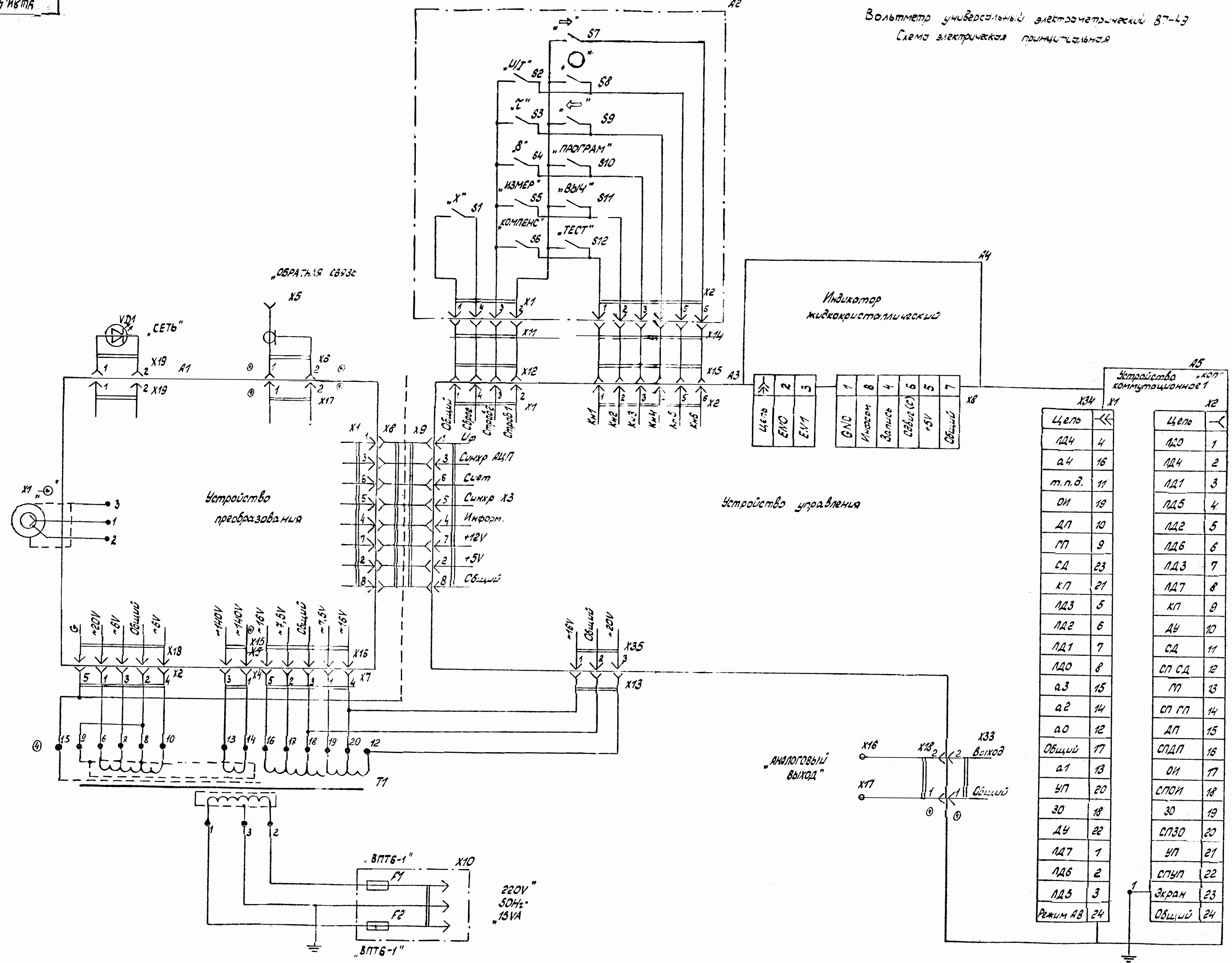


Рис. 1

Изготовлено в СССР  
 Москва, ул. Мясницкая, д. 25  
 125040

Перечень элементов (к рис.1)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Устройство преобразования	I	
A3	Устройство управления	I	
A4	Индикатор знакосинтезирующий жидкокристаллический	I	
A5	Устройство коммутационное I	I	
CI	Конденсатор K73-I7-630 V-0,033 $\mu$ F $\pm$ 10%	I	
FI, F2	Вставка плавкая ВПТ6-I	2	
TI	Трансформатор	I	
VDI	Индикатор единичный АЛ336Ж	I	
XI	Разъем	I	
X2	Розетка	I	
X4	Розетка	I	
X5	Розетка СР-50-73ФВ	I	
X6	Розетка	I	
X7	Розетка	I	
X8, X9	Розетка	2	

102.647 1/10 30.10.88

Изм.	Кол.	№ докум.	Подпись	Дата

УШН.411181.001 ТО1  
( Тг2.728.026 ТО1 )

Лист  
4

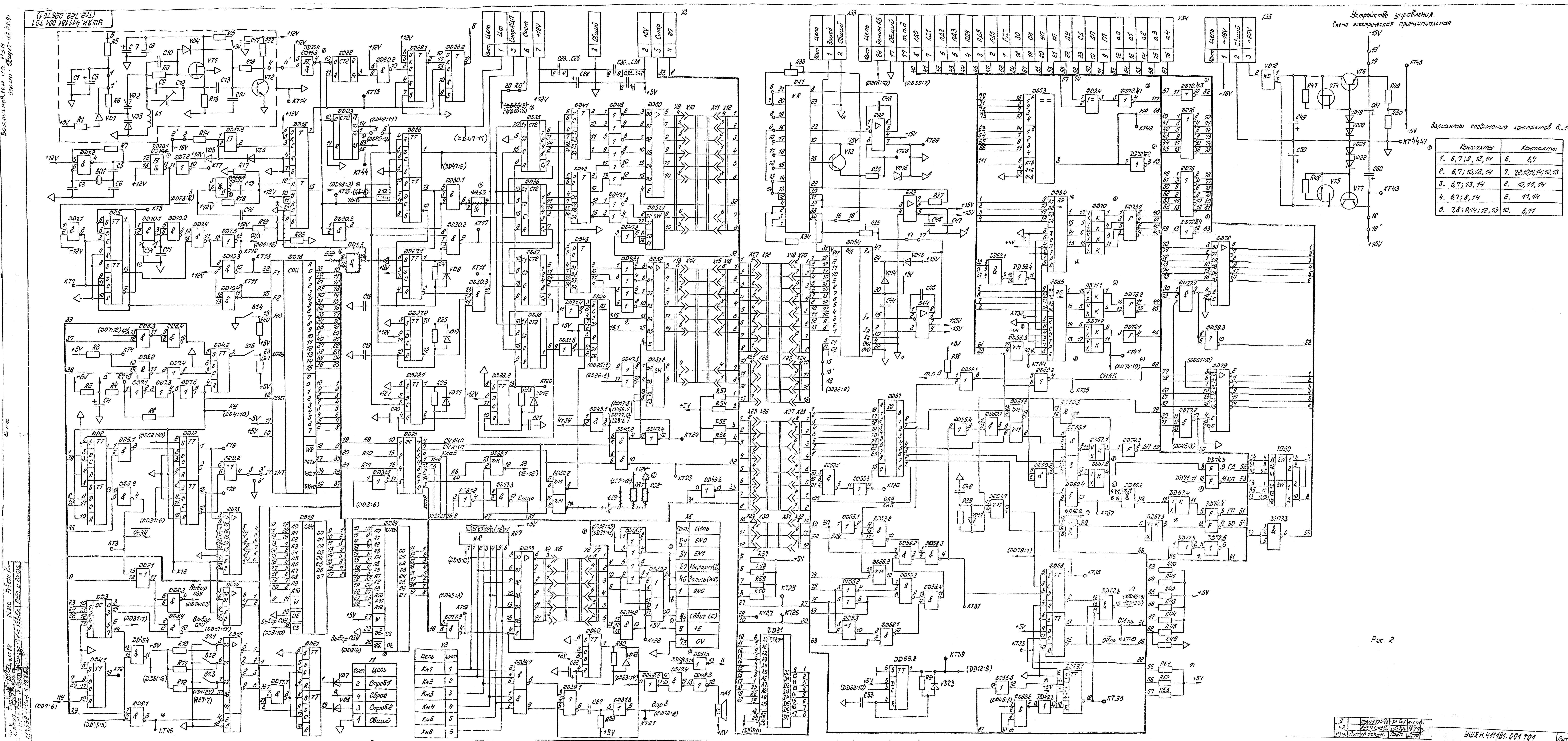
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
XI0	Вилка	1	
XII, XI2	Розетка	2	
XI3	Розетка	1	
XI4, XI5	Розетка	2	
XI6	Гнездо	1	
XI7	Гнездо	1	
XI8	Розетка	1	
XI9	Розетка	1	
A2	<u>Плата</u>	1	
S1... S12	Контакт мембранный	12	Исполнение конструктивное
XI	Вилка	1	
X2	Вилка	1	

102047 А 1-1 20.10.88

Изм. № посл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Год и дата
24538	Мин. 4.10.88			

УИЯИ.411181.001 ТО1  
(Tr2.728.026 ТО1)

Изм.	Кол.	№ докум.	Подпись	Дата



Устройство управления.  
Схема электрическая принципиальная

Варианты соединения контактов Б.14

Контакты	Контакты
1. 6, 7; 9, 13, 14	6. 6, 7
2. 6, 7; 10, 13, 14	7. 7, 8; 10, 11, 14; 12, 13
3. 6, 7; 13, 14	8. 10, 11, 14
4. 6, 7; 8, 14	9. 11, 14
5. 7, 8; 9, 14; 12, 13	10. 6, 11

Рис. 2

Перечень элементов (к рис.2)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
BQ1	Резонатор <del>PK170BA-BAП-5000 kHz</del> PK170EB-14П-5000 kHz	I	(4)
<u>Конденсаторы</u>			
C1	KM-5a-H90-0,047 $\mu F$ $\begin{matrix} +80 \\ -20 \end{matrix} \%$	I	
C2	KM-5a-П33-68 pF $\pm 5\%$	I	
C3	K50-35-25 V -100 $\mu F$	I	
C4	K50-35-25 V -22 $\mu F$	I	
C5, C6	KM-5a-П33-68 pF $\pm 5\%$	2	
C7	K50-35-25 V -100 $\mu F$	I	
C8	KM-5a-H90-0,047 $\mu F$ $\begin{matrix} +80 \\ -20 \end{matrix} \%$	I	
C9	<del>KD-1-M47-9,1 pF <math>\pm 5\%</math> -3-8</del> KД I M10-12 pF $\pm 5\%$ -3	I	(2)
C10	KM-5a-M75-220 pF $\pm 5\%$	I	
C11	KM-5a-M750-270 pF $\pm 5\%$	I	
C12	KT4-2I6-4/20 pF	I	
C13	KM-5a-M47-150 pF $\pm 5\%$	I	
C14	<del>KM-5a-П33-68 pF <math>\pm 5\%</math></del> <del>KM-5a-M750-680 pF <math>\pm 5\%</math></del>	I	(5)
C15, C16	KM-5a-M47-68 pF $\pm 20\%$	2	
C17	KM-5a-H90-0,047 $\mu F$ $\begin{matrix} +80 \\ -20 \end{matrix} \%$	I	
C18..C21	KM-5a-M750-82 pF $\pm 20\%$	4	
C22	<del>K50-35B-63V-10 <math>\mu F</math></del> <del>K50-35B-100 V -4,7 <math>\mu F</math></del>	I	(2)
C23..C26	KM-5a-H90-0,1 $\mu F$ $\begin{matrix} +80 \\ -20 \end{matrix} \%$	4	C=0,4 $\mu F$
C27	<del>KM-5a-M750-110 pF <math>\pm 5\%</math></del> <del>KM-5a-M750-680 pF <math>\pm 5\%</math></del>	I	(2)
C28	K50-35-25 V -22 $\mu F$	I	
<del>C29</del>	<del>KM-5a-M75-220 pF <math>\pm 5\%</math></del>	X	(6)
C30..C38	KM-5a-H90-0,1 $\mu F$ $\begin{matrix} +80 \\ -20 \end{matrix} \%$	9	C=0,9 $\mu F$
C39..C42	K50-35-25V-22 $\mu F$	4	
C43	KM-5a-M47-33 pF $\pm 10\%$	I	

Имя, № вольта	Имя, № вольта	Имя, № вольта	Имя, № вольта
247538	247538	247538	247538

162547 20.10.88

УММ.41181.001 ТО1  
(Тр.728.026 ТО1)

Имя	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
	7				7

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
C44	KM-5a-H90-0,047 $\mu F$ $\begin{matrix} +80 \\ -20 \end{matrix} \%$	1	
C45	KM-5a-MI500-2200 pF $\pm 10 \%$	1	
C46, C47	KM-5a-H90-0,047 $\mu F$ $\begin{matrix} +80 \\ -20 \end{matrix} \%$	2	
C48	KM-5a-MI500-2200 pF $\pm 10 \%$	1	
C49, C50	K50-35-40 V -220 $\mu F$	2	
C51, C52	K50-35-25 V -22 $\mu F$	2	
C53	KM-5a-M750-82 pF $\pm 20 \%$	1	
<del>C54</del>	<del>KM-5a-M750-200 pF <math>\pm 5 \%</math></del>	<del>1</del>	
C54	KM-5a-M750-180 pF $\pm 5 \%$	1	(2)
<u>МИКРОСХЕМЫ</u>			
DA1	K3I3HP220	1	
DA2	KPI40YDI408A	1	
DA3	KI40YDI7A	1	
DA4	KPI40YDI408A	1	
DD1	K56IJA7	1	
DD2	K56ITM2	1	
DD3	K56IID1	1	
DD4, DD5	K56ITM2	2	
DD6	<del>K56IJA7</del> K555JA9	1	(2)
DD7	K56IJH2	1	
DD8	K56IJA7	1	
DD9	K56IJH2	1	
DD10	K56IJA7	1	
DD11	K56ITM1	1	
DD12	K56ITM2	1	
DD13... DD15	K56IJH1	3	
DD16	KP580BM80A	1	
DD17	K56IJA7	1	

162577  
 277538  
 4.10.88  
 Подпись  
 Дата  
 Лист № докум.  
 Подпись  
 Дата

ЛИСТЫ 411181, 001 ТО1  
(ТГ2.728.026 ТО1)



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
DD18	K56ITBI	1	
DD19	KP537PY10	1	
DD20	K56LJA7	1	
DD21	K56ITM2	1	
DD22, DD23	K56IMEI6	2	
DD24	УШЯИ.431212.002-07 <del>K573P44A</del>	1	②
DD25	K56IMDI	1	
DD26...DD28	K56ITM2	3	
DD29	K56ITBI	1	
DD30	K56LJA9	1	
DD31	K56LJH2	1	
DD32	K56LJHI3	1	
DD33	K56LJHI	1	
DD34	K56LJA9	1	
DD35..DD38	K56IMEII	4	
DD39	K56LJE10	1	
DD40	K56ITM2	1	
DD41...DD43	K56ITM3	3	
DD44	K56IIP9	1	
DD45	K56LJA7	1	
DD46...DD49	K56LJH2	4	
DD50	K56LJHI	1	
DD51	K56IKT3	1	
DD52	K56LJHI	1	
DD53	K56LJA9	1	
DD54	K572ПА2А	1	

162547  
 Инв. № подл. 24538  
 Подл. и дата 04.10.88  
 Взам. инв. №  
 Инв. № дубл.  
 Подл. и дата

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
DD55	K56LJH2	I	
DD56	K56LJH13	I	
DD57	K56LIP6	I	
DD58	K56LJA7	I	
DD59	K56LJE5	I	
DD60	K56LJA7	I	
DD61	K56LJH13	I	
DD62	K56LJA9	I	
DD63	K56LIP2	I	
DD64, DD65	K56LIP9	2	
DD66	K56LJA9	I	
DD67	<del>K56LJH13</del> K561 KT3	I	(2)
DD68, DD69	K56ITM2	2	
DD70, DD71	<del>K561 KT3</del> <del>K56IHU4</del>	2	(2)
DD72	<del>K56LJH2</del> <del>K561H47</del> K561LH2	I	(2)
DD73, DD74	Микросборка 04АПО03 <del>K561H47</del>	2	(2)
DD75, DD76	<del>K56LJH2</del> K561LH2	2	(2)
DD77	K56LJA9	I	
DD78, DD79	K56LJH1	2	
DD80	K56IKT3 УШЯИ.431212.002-06	I	(2)
DD81	<del>K573P45</del>	I	
HA1	Звонок пьезокерамический ЗП-I	I	
LI	Дроссель высокочастотный ДПМ-0,2-25 ±5 %	I	

162547 874 20.10.88  
 Подп. и дата  
 Инв. № дубл.  
 Взам. инв. №  
 Инв. № подл.  
 247538  
 Подп. и дата  
 20.10.88

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Резисторы</u>			
R1	МЛТ-0,125-10 kΩ ±10 %-А-ДИ	1	
R2	МЛТ-0,125-100 kΩ ±10 %-А-ДИ	1	
R3	МЛТ-0,125-33 kΩ ±10 %-А-ДИ	1	
R4	МЛТ-0,125-100 kΩ ±10 %-А-ДИ	1	
R5	МЛТ-0,125-2,2 kΩ ±10 %-А-Ж	1	
R6	МЛТ-0,125-220 kΩ ±10 %-А-ДИ	1	
R7	МЛТ-0,125-2,2 MΩ ±10 %-А-Ж	1	
R8	МЛТ-0,125-270 kΩ ±10 %-А-ДИ	1	
R9	МЛТ-0,125-220 kΩ ±10 %-А-ДИ	1	
R10... R12	МЛТ-0,125-47 kΩ ±10 %-А-ДИ	3	
R13	МЛТ-0,125-1 kΩ ±5 %-А-ДИ	1	
R14	МЛТ-0,125-47 kΩ ±10 %-А-ДИ	1	
R15	МЛТ-0,125-220 Ω ±10 %-А-ДИ	1	
R16	МЛТ-0,125-1,8 MΩ ±10 %-А-Ж	1	
R17	МЛТ-0,125-1 MΩ ±10 %-А-ДИ	1	
R18	<del>МЛТ-0,125-120 kΩ ±10 %-А-ДИ</del> МЛТ-0,125-180 kΩ ±10 %-А-ДИ	1	
R19	МЛТ-0,125-1,8 MΩ ±10 %-А-Ж	1	
R20, R21	МЛТ-0,125-6,8 kΩ ±10 %-А-ДИ	2	
R22	МЛТ-0,125-1 kΩ ±5 %-А-ДИ	1	
R23	МЛТ-0,125-1 MΩ ±10 %-А-ДИ	1	
R24... R26	МЛТ-0,125-22 kΩ ±5 %-А-ДИ	3	
R27	Набор резисторов НР1-1-1-8 33 kΩ ±10 %	1	
R28	МЛТ-0,125-22 kΩ ±5 %-А-ДИ	1	
R29	МЛТ-0,125-30 kΩ ±10 %-А-ДИ	1	
R30	МЛТ-0,125-20 kΩ ±10 %-А-ДИ	1	
R31	<del>МЛТ-0,125-22 kΩ ±5 %-А-ДИ</del>	1	

№ 538  
 Дата 4.10.88  
 Подп. и дата  
 Взам. инв. №  
 Инв. № субл.  
 Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

УИВЕН.411181.001 ТО1  
(Tr2.728.026 ТО1)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R32	<del>МЛТ-0,125-30 kΩ ±10 %-А-Д1</del>	5	
R33	СП5-24-1 W-1 kΩ ±5 %-В	1	
R34	МЛТ-0,125-1 MΩ ±5 %-А-Д1	1	
R35	СП5-24-1 W-220 Ω ±5 %-В	1	
R36	С2-29В-0,125-499 Ω ±0,1 %-1,0-А	1	
R37	МЛТ-0,125-47 Ω ±10 %-А-Д1	1	
R38	МЛТ-0,125-30 kΩ ±10 %-А-Д1	1	
R39	МЛТ-0,125-390 Ω ±10 %-А-Д1	1	
R40.. R44	МЛТ-0,125-30kΩ ±10 %-А-Д1	5	
R45	МЛТ-0,125-3 kΩ ±10 %-А-Д1	1	
R46	МЛТ-0,125-6,2 kΩ ±10 %-А-Д1	1	
R47, R48	МЛТ-0,125-1,8 kΩ ±10 %-А-Д1	2	
R49	МЛТ-0,125-10 kΩ ±2 %-А-Д1	1	
R50	МЛТ-0,125-4,99 kΩ ±2 %-А-Д1	1	
R51	МЛТ-0,125-22 kΩ ±5 %-А-Д1	1	
R52	<del>МЛТ-0,125-10kΩ ±10 %-А-Д1</del>	1	
R53 R52... R60	МЛТ-0,125-12 kΩ ±10 %-А-Д1	9	
R61.. R63	<del>МЛТ-0,125-3kΩ ±10 %-А-Д1</del>	3	
SI	Переключатель кодовый 3.600.063	1	
VD1	Диод КД522Б	1	
VD2, VD3	Варикап КВ104А	2	
VD4... VD14	Диод КД522Б	11	
VD15	Диод КС108А	1	
VD16, VD17	Диод КД522Б	2	
VD18	Диодная сборка КДС11В	1	
VD19	Стабилитрон КС175Ц	1	
VD20, VD21	Стабилитрон КС182Ц	2	
VD22	Стабилитрон КС175Ц	1	
VD23	Диод КД522Б	1	

Изм. № докум. 274538  
 Подл. в дату 4.10.88  
 Подл. в дату  
 Инв. № дубл.  
 Взам. инв. №

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Транзисторы			
VT1	КП307А	1	
VT2	КТ3102ВМ	1	
VT3	КТ3107И	1	
VT4, VT5	КП307А	2	
VT6	КТ644Г	1	
VT7	КТ646Б	1	
X1	Вилка	1	
X2	Вилка	1	
X3	Вилка	1	
X4	Вилка	1	
X5, X6	Розетка	2	
X7	Вилка	1	
X8, X9	Вилка	2	
X10, X11	Розетка	2	
X12, X13	Вилка	2	
X14, X15	Розетка	2	
X16, X17	Вилка	2	
X18, X19	Розетка	2	
X20	Вилка	1	
X21	Вилка	1	
X22, X23	Розетка	2	

Изм. № докум. 244538	Подп. и дата 01.10.88	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
-------------------------	--------------------------	--------------	--------------	--------------

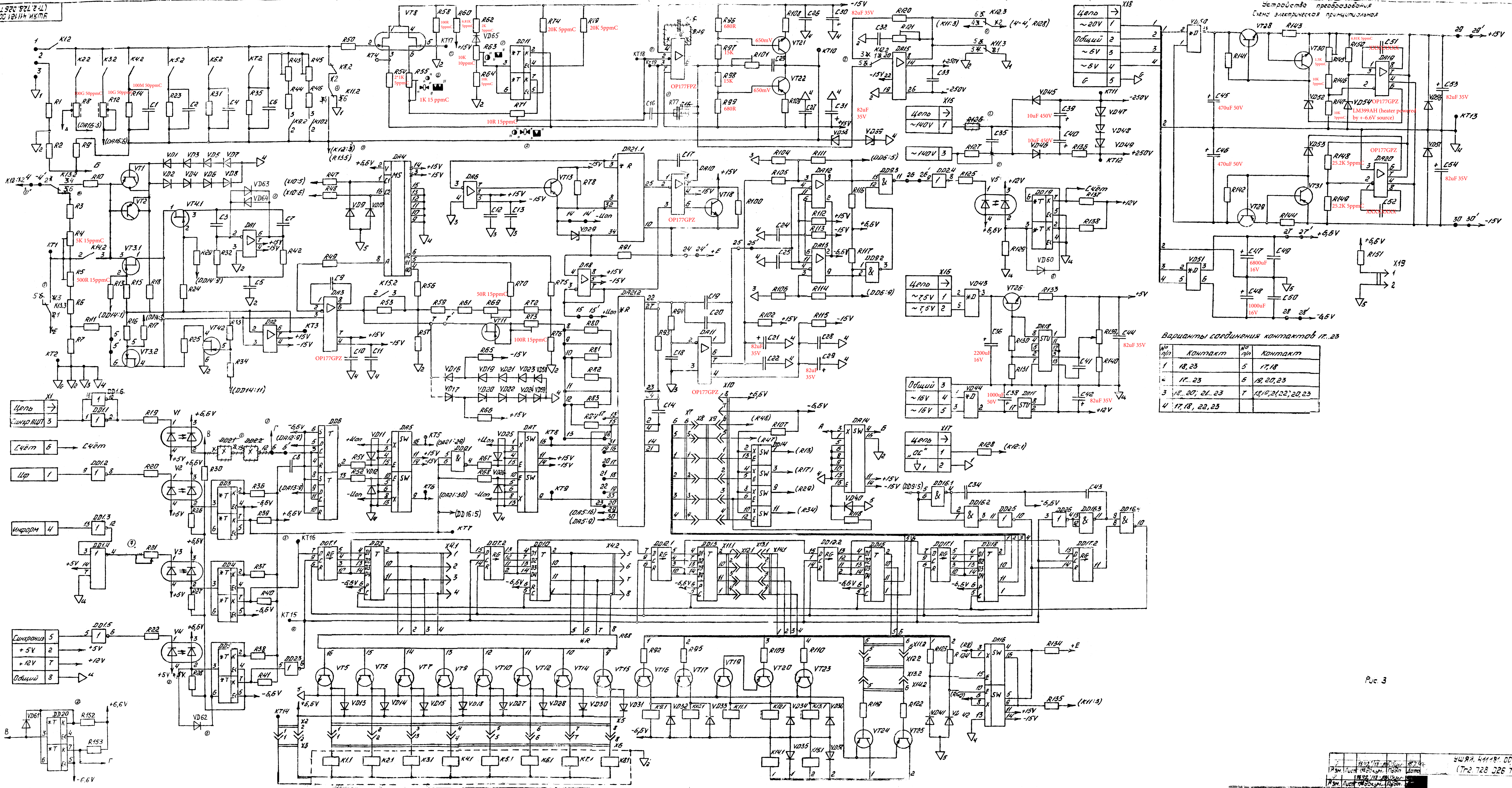
162547 АТМ 20.10.88

Код. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
X24	Вилка	1	
X25	Вилка	1	
X26, X27	Розетка	2	
X28	Вилка	1	
X29	Вилка	1	
X30, X31	Розетка	2	
X32	Вилка	1	
X33	Вилка	1	
X34	Панель	1	
X35	Вилка	1	

Имя	Возраст	Взв. Категория	Код. №	Подпись
21.03.88	40	88		

УИЯИ.411181.001 ТО1  
(ТТ2.728.026 ТО1)

Изм.	Кол.	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					14



Варианты соединения контактов п. 23

№ п/п	Контакт	№ п/п	Контакт
1	18, 23	5	17, 18
2	17, 23	6	18, 20, 23
3	18, 20, 21, 23	7	18, 19, 21, 22, 20, 23
4	17, 18, 22, 23		

Перечень элементов (к рис.3)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Конденсаторы			
C1	KM-5a-M47-33 pF ± 10 %	I	
C2	KM-5a-M47-47 pF ± 10 %	I	
C3	K73-II-I60V-0,22 μF ± 5 %	I	
C4	KM-5a-M47-82 pF ± 10 %	I	
C5	K73-II-I60 V -0,22 μF ± 5 %	I	
C6	KM-5a-M47-I50 pF ± 10 %	I	
C7	K73-II-I60 V -0,22 μF ± 5 %	I	
C8	KM-5a-H90-0,047 μF $\begin{matrix} +80 \\ -20 \end{matrix}$ %	I	
C9	KM-5a-M47-33 pF ± 10 %	I	
C10...C13	KM-5a-H90-0,047 μF $\begin{matrix} +80 \\ -20 \end{matrix}$ %	4	
C14	K73-II-I60 V - 0,33 μF ± 10 %	I	
<del>C15</del>	<del>KM-5a-M47-33 pF ± 10 %</del>	<del>I</del>	
C16	K73-II-I60 V -0,1 μF ± 5 %	I	
C17	KM-5a-M47-33 pF ± 10 %	I	
C18	KM-5a-MI500-560 pF ± 10 %	I	
C19	K7I-7-250 V -0,01 μF ± 2 %	I	
C20	KM-5a-MI500-I50 pF ± 5 %	I	
C21	K50-35-25V-47 μF 82uF 35V 35SEPF82M	I	Tested, OK
C22	KM-5a-H90-0,047 μF $\begin{matrix} +80 \\ -20 \end{matrix}$ %	I	
C23	K73-II-630V-0,01 μF ± 10 %	I	
C24...C28	KM-5a-H90-0,047 μF $\begin{matrix} +80 \\ -20 \end{matrix}$ %	5	
C29	K50-35-25 V -47 μF 82uF 35V 35SEPF82M	I	Tested, OK
C30, C31	K50-35-25V-22 μF 82uF 35V 35SEPF82M	2	Tested, OK

162547 16.10.88

Изм. № полл.	Подп. и дата	Взаг. инв. №	Инд. № гудл.	Юрид. и дата
47538	Ольга. 4.10.88			

УШЯИ.411181.001 ТО1  
(Tr2.728.026 ТО1)

②



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
C32	K73-II-630 V -0,01 $\mu F \pm 10 \%$	1	
C33	K73-II-400 V -0,1 $\mu F \pm 10 \%$	1	
C34	KM-5a-MI500-1000 $\rho F \pm 10 \%$	1	
C35	<del>K73-17-400V-0,33 <math>\mu F \pm 20 \%</math></del> <del>K73-II-400 V -0,1 <math>\mu F \pm 10 \%</math></del>	1	
C36	K50-35-I6 V -2200 $\mu F$ 2200uF 16V UPW1C222MHD	1	Tested, OK
C38	K50-35-40 V -1000 $\mu F$ 1000uF 50V UHE1H102MHD6	1	Tested, OK
C39, C40	K50-35-3I5 V -10 $\mu F$ 10uF 450V UCA2W100MHD	2	Tested, OK
C41	KM-5a-H90-0,1 $\mu F \pm 80 \%$	1	
C42	K50-35-25 V -22 $\mu F$ 82uF 35V 35SEPF82M	1	Tested, OK
C43	KM-5a-MI500-820 $\rho F \pm 10 \%$	1	
C44	K50-35-I6 V -47 $\mu F$ 82uF 35V 35SEPF82M	1	Tested, OK
C45, C46	K50-35-40 V -470 $\mu F$ 470uF 50V UPW1H471MHD2	2	Tested, OK
C47, C48	K50-35-I6 V -1000 $\mu F$ C46 - 1000uF 16V 16SEPF1000M, C47- 6800uF 16V B41858C4688M000	2	Tested, OK
C49, C50	KM-5a-H90-0,047 $\mu F \pm 80 \%$	2	
<del>C51, C52</del>	<del>KM-5a-M47-33 <math>\rho F \pm 10 \%</math></del>	2	Tested, OK
C53, C54	K50-35-25 V -22 $\mu F$ 82uF 35V 35SEPF82M	2	Tested, OK
Микросхемы			
DA1, DA2	KP544УД1А	2	
DA3	KP140УД1408А	1	
DA4	KP590KH3	1	
DA5	KP590KH4	1	
DA6	KI40УД17А	1	
DA7	KP590KH4	1	
DA8	KI40УД17А	1	
DA9	KP140УД1408А OP177FPZ	1	Tested, OK
DA10, DA11	KP140УД1408А	2	

102544-51M 20.10.88

Изм. № подл.	Подп. и дата
217538	08/10/88
Взаим. инв. №	Взаим. инв. №
Изм. № лубл.	Изм. № лубл.
Полю и дата	Полю и дата

УШЯИ.411181.001 ТО1  
(Tr2.728.026 ТО1)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
DA12, DA13	K554CA3A	2	
DA14	KP590KH4	1	
DA15	Микросборка 04УП029	1	
DA16	KP590KH4	1	
DA17	KP142EH8B	1	
DA18	KP142EH1A	1	
DA19	KP1404Д1408Б OP177GPZ	1	Tested, OK
<del>DA19</del> , DA20	KP140УД1408Б А OP177GPZ	2	Tested, OK
DA21	K3I3HP220	1	
DD I, DD2	K561JH2	2	
DD3...DD5	KP159HT1B	3	
DD6	K56ITM2	1	
DD7	K56IIP2	1	
DD8	K56ITM3	1	
DD9	K561JA7	1	
DD10	K56ITM3	1	
DD11	KP159HT1B	1	
DD12	K56IIP2	1	
DD13	K56ITM3	1	
DD14	K56IKT3	1	
DD15	K56ITM3	1	
DD16	K561JA7	1	
DD17	K56IIP2	1	
DD18	K56ITM3	1	

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. №	Изм. №	Кол. и дата
214538	Ольга 4.10.88			

162547

УЩЯИ.411181.001 ТО1  
( ТГ2.728.026 ТОД )

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
DD19, DD20	KP159HTIF	2	
K1...K8	Реле	8	
K9, K10	Реле P009I PC 4. 500. 560	2	(10)
K11...K13	Реле PB-5A	3	
K14, K15	Реле P009I PC 4. 500. 560	2	(10)
Резисторы			
R1	MJT-0,125-100kΩ ±10%-A-Д1	1	
R2	MJT-0,125-47kΩ ±5%-A-Д1	1	
R3	C5-53-0,25-898kΩ ±0,05% 10 В	1	
R4	CH5-24-1 W / -4,7kΩ ±5%-B5K 15ppmC Y00565K0000K0L	1	
R5	CH5-24-1 W -470Ω ±5%-B500R 15ppmC Y0056500R000K0L	1	
R6	C5-53-0,125-89,8kΩ ±0,05 10 В	1	
R7	C5-53-0,125-10kΩ ±0,05%-10 В	1	
R8	C3-15-100GΩ ±10% -B 100G 50ppmC RX-1M1009FE	1	
R9	MJT-0,125-47kΩ ±5%-A-Д1	1	
R10	MJT-0,25-91kΩ ±5%-A-Д1	1	
R11	MJT-0,125-82kΩ ±5%-A-Д1	1	
R12	C3-15-10GΩ ±10%-B 10G 50ppmC RX-1M1008FE	1	
R13	MJT-0,125-10kΩ ±10%-A-Д1	1	
R14	MPX 100MΩ 2M4.739.072-07 100M 50ppmC RX-1M1006FE	1	
R15, R16	MJT-0,125-100kΩ ±5%-A-Д1	2	
R17	MJT-0,125-10kΩ ±10%-A-Д1	1	
R18	MJT-0,125-150Ω ±5%-A-Д1	1	
R19, R20	MJT-0,125-270Ω ±10%-A-Д1	2	
R21	PHI-48-2,2kΩ ±20%-B	1	
R22	MJT-0,125-270Ω ±10%-A-Д1	1	
R23	C5-53-2-10MΩ ±0,1% 50 В	1	

Подл. и дата: \_\_\_\_\_  
 Взам. инв. №: \_\_\_\_\_  
 Инв. № докум.: \_\_\_\_\_  
 Подл. и дата: \_\_\_\_\_  
 162547

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R24	MJT-0,125-100 kΩ ±5 %-A-ДI	I	
R25	MJT-0,125-9I kΩ ±5 %-A-ДI	I	
R26	MJT-0,125-7,5 kΩ ±10 %-A-ДI	I	
R27, R28	MJT-0,125-8,2 kΩ ±5 %-A-ДI	2	
R29	MJT-0,125-10 kΩ ±10 %-A-ДI	I	
R30	MJT-0,125-8,2 kΩ ±5 %-A-ДI	I	
R31	C5-53-0,25-1 MΩ ±0,05 %-I0 B	I	
R32, R33	MJT-0,125-100 kΩ ±5 %-A-ДI	2	
R34	MJT-0,125-10 kΩ ±10 %-A-ДI	I	
R35	C2-29B-0,125-100 kΩ ±0,05 %-I,0-A	I	
R36	MJT-0,125-15 kΩ ±5 %-A-ДI	I	
R37	MJT-0,125-5,1 kΩ ±10 %-A-ДI	I	
R38	MJT-0,125-33 kΩ ±10 %-A-ДI	I	
R39	MJT-0,125-2 kΩ ±10 %-A-ДI	I	
R40	MJT-0,125-1 kΩ ±10 %-A-ДI	I	
R41	MJT-0,125-2 kΩ ±10 %-A-ДI	I	
R42	MJT-0,125-100 kΩ ±5 %-A-ДI	I	
R43	CH5-24-I W -220 Ω ±5 %-B	I	
R44	C2-29B-0,125-11 kΩ ±0,1 %-I,0-A	I	
R45	CH5-24-I W -22 Ω ±5 %-B	I	
R46	C2-29B-0,5-1 kΩ ±0,1 %-I,0-A	I	
R47, R48	MJT-0,125-68 kΩ ±5 %-A-ДI	2	
R49	MJT-0,125-82 kΩ ±5 %-A-ДI	I	
R50	C2-29B-0,125-1 MΩ ±10 %-I,0-A	I	
R51, R52	MJT-0,125-22 kΩ ±10 %-A-ДI	2	
R53	C2-29B-0,125-18 kΩ ±0,05 %-I,0-A	I	
R54	C2-29B-0,125-470 Ω ±0,5 %-I,0-A 2*1K 5ppmC PTF561K0000BYEB	I	

Подп. и дата

Изм. № дубл.

В зам. ив. №

Подп. и дата

Изм. № дубл.

160191  
Бланк 120191

УШЯИ.411181.001 ТО1  
(Т12.728.026 ТО1)

Лист

20

7 Зам. 40010431/1001 Prof. 8.02.91  
Изм. Лист № дубл. Подпись Дата

Копировал Формат

Проз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R55	СП5-24-I W -22 $\Omega \pm 5\%$ -B1K 15 ppmC Y00561K0000K0L	I	
R56	МЛТ-0,125-8,2 k $\Omega \pm 5\%$ -А-ДІ	I	
R57	С2-29В-0,125-18 k $\Omega \pm 0,05\%$ -I,0-A	I	
R58	МЛТ-0,125-100 $\Omega \pm 5\%$ -А-ДІ 100R 5ppmC PTF56100R00BYEB	I	
R59	С2-29В-0,125-16 k $\Omega \pm 0,05\%$ -I,0-A	I	
R60	МЛТ-0,125-7,5 k $\Omega \pm 5\%$ -А-ДІ 6.81K 5ppmC PTF566K8100FYEB	I	
R61	С2-29В-0,125-178 $\Omega \pm 0,25\%$ -I,0-A	I	
R62	<del>С2-29В-0,125-3,65 k<math>\Omega \pm 0,5\%</math>-1,0-A</del> <del>С2-29В-0,125-4,7 k<math>\Omega \pm 0,5\%</math>-I,0-A</del> 2K 5ppmC PTF562K0000BYEB	I	(2)
R63	СП5-24-I W -10 k $\Omega \pm 5\%$ -B10K 10ppmC Y505110K0000J0L	I	
R64	С2-29В-0,125-15 k $\Omega \pm 0,5\%$ -I,0-A 10K 5ppmC PTF5610K000BZEB	I	
R65, R66	МЛТ-0,125-3,3 k $\Omega \pm 10\%$ -А-ДІ	2	
R67, R68	МЛТ-0,125-22 k $\Omega \pm 10\%$ -А-ДІ	2	
R69	СП5-24-I W -47 $\Omega \pm 5\%$ -B	I	
R70	МЛТ-0,125-6,2 k $\Omega \pm 5\%$ -А-ДІ	I	
R71	СП5-24-I W -1 k $\Omega \pm 5\%$ -B10R 15ppmC Y005610R0000K0L	I	
R72	С2-29В-0,125-1,62 k $\Omega \pm 0,05\%$ -I,0-A	I	
R73	СП5-24-I W 100 $\Omega \pm 5\%$ -B	I	
R74	С2-29В-0,125-20 k $\Omega \pm 0,5\%$ -I,0-A 20K 5ppmC PTF5620K000BYEB	I	
R75	МЛТ-0,125-8,2 k $\Omega \pm 5\%$ -А-ДІ	I	
R76	С2-29В-0,125-180 $\Omega \pm 0,05\%$ -I,0-A	I	
R77	СП4-1В-0,25-33 k $\Omega$ -А	1	(2)
R78	МЛТ-0,125-2,7 k $\Omega \pm 10\%$ -А-ДІ	I	
R79	С2-29В-0,125-20 k $\Omega \pm 0,5\%$ -I,0-A 20K 5ppmC PTF5620K000BYEB	I	
R80	С2-29В-0,125-100 $\Omega \pm 0,5\%$ -I,0-A	I	
R81	С2-29В-0,125-200 $\Omega \pm 0,5\%$ -I,0-A	I	
R82	С2-29В-0,125-397 $\Omega \pm 0,5\%$ -I,0-A	I	

162547 20.10.88

Изм. № подл. 24538

Власт. зав. № Инв. № дубл.

Подп. и дата 08.10.88

Подп. и дата

УШЯМ.411181.001 ТО1  
(Тг2.728.026 ТО1)

Поз, обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R83	C2-29B-0,125-796 $\Omega \pm 0,5 \%$ -I,0-A	1	
R84	C2-29B-0,125-1,58 $k\Omega \pm 0,5 \%$ -I,0-A	1	
R88	Набор резисторов НРІ-І-І-8 22 $k\Omega \pm 10\%$	1	
R91	C2-29B-0,125-835 $\Omega \pm 0,1 \%$ -I,0-A	1	
R92	МЛТ-0,125-47 $k\Omega \pm 10 \%$ -А-ДІ	1	
R93	МЛТ-0,125-5,1 $k\Omega \pm 10 \%$ -А-ДІ	1	
R94	МЛТ-0,125-2,2 $k\Omega \pm 5 \%$ -А-ДІ	1	
R95	МЛТ-0,125-47 $k\Omega \pm 10 \%$ -А-ДІ	1	
R96	МЛТ-0,125-680 $\Omega \pm 5 \%$ -А-ДІ	1	
R97, R98	МЛТ-0,125-15 $k\Omega \pm 5 \%$ -А-ДІ	2	
R99	МЛТ-0,125-680 $\Omega \pm 5 \%$ -А-ДІ	1	
R100	МЛТ-0,125-1,5 $k\Omega \pm 5 \%$ -А-ДІ	1	
R101	<del>СП4-18-0,25-3,3 <math>k\Omega</math>-А</del> СН4-1В-0,25-10 $k\Omega$ -А	1	
R102	МЛТ-0,125-100 $\Omega \pm 10 \%$ -А-ДІ	1	
R103	МЛТ-0,125-68 $k\Omega \pm 10 \%$ -А-ДІ	1	
R104	МЛТ-0,125-1 $k\Omega \pm 10 \%$ -А-ДІ	1	
R105	МЛТ-0,125-47 $k\Omega \pm 5 \%$ -А-ДІ	1	
R106	МЛТ-0,125-1 $k\Omega \pm 10 \%$ -А-ДІ	1	
R107	МЛТ-0,125-2,2 $k\Omega \pm 10 \%$ -А-ДІ	1	
R108, R109	МЛТ-0,125-22 $k\Omega \pm 10 \%$ -А-ДІ	2	
R110	МЛТ-0,125-22 $k\Omega \pm 10 \%$ -А-ДІ	1	
R111	МЛТ-0,125-100 $k\Omega \pm 5 \%$ -А-ДІ	1	

162547 ДК 20.10.88  
 Инв. № подл. 247538  
 Подп. в дата 4.10.88  
 Взам. инв. №  
 Инв. № инв.  
 Подп. и дата

УИИИИ.411181.001 ТО1  
(Tr2.728.026 ТО1)

Поз. обо- значение	Наименование	Кол.	Приме- чание
RII2, RII3	MJT-0,125-180 Ω ±10 %-A-ДI	2	
RII4	MJT-0,125-100kΩ ±5 %-A-ДI	1	
RII5	MJT-0,125-100 Ω ±10 %-A-ДI	1	
RII6, RII7	MJT-0,125-2,7kΩ ±10 %-A-ДI	2	
RII8	MJT-0,125-68kΩ ±10 %-A-ДI	1	
RII9	MJT-0,125-47kΩ ±10 %-A-ДI	1	
RI20	MJT-0,125-33kΩ ±10 %-A-ДI	1	
RI21	OH4-IB-0,25-3,3kΩ -A	1	
RI22	MJT-0,125-47kΩ ±10 %-A-ДI	1	
RI23, RI24	MJT-0,125-68kΩ ±10 %-A-ДI	2	
RI25	MJT-0,125-910 Ω ±10 %-A-ДI	1	
RI27	MJT-0,25-3,3kΩ ±10 %-A-ДI	1	
RI28	C2-29B-0,125-10kΩ ±1 %-I,0-A	1	
RI29	MJT-0,125-8,2kΩ ±5 %-A-ДI	1	
RI30	MJT-0,125-2,2kΩ ±5 %-A-ДI	1	
RI31	MJT-0,125-15kΩ ±5 %-A-ДI	1	
RI33	MJT-0,5-1 Ω ±5 %-A-ДI	1	
RI34, RI35	MJT-0,125-2,2kΩ ±10 %-A-ДI	2	
RI36	MJT-1-10kΩ ±10 %-A-ДI	1	
RI37	MJT-0,125-2kΩ ±10 %-A-ДI	1	
RI38	MJT-0,125-33kΩ ±10 %-A-ДI	1	

Подп. и дата

Изм. № дубл.

Взам. лив. №

Подп. и дата

Изм. № дубл.

16254X 8.02.91

Поз обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечание
RI39	РПИ 48-2,2кΩ ± 20%-В	1	
RI40	МЛТ-0,125-680Ω ± 10%-А-Д1	1	
RI41, RI42	МЛТ-0,125-15кΩ ± 5%-А-Г	2	
RI43, RI44	МЛТ-0,25-4,7Ω ± 10%-А-Д1	2	
RI45	РПИ 48-15кΩ ± 20%-В	1	1.5K 5ppmC PTF561K5000FZEB
RI46	МЛТ-0,125-18кΩ ± 5%-А-Д1	1	10K 5ppmC PTF5610K000BZEB
RI47	МЛТ-0,125-22кΩ ± 5%-А-Д1	1	10K 5ppmC PTF5610K000BZEB
RI48, RI49	МЛТ-0,125-43,2кΩ ± 2%-А-Д1	2	25.2K 5ppmC PTF5625K200BZEB
RI50	МЛТ-0,125-1,5кΩ ± 5%-А-Д1	1	6.81K 5ppmC PTF566K8100FYEB
RI51	МЛТ-0,125-470Ω ± 10%-А-Д1	1	
RI52	<del>МЛТ-0,125-15кΩ ± 5%-А-Д1</del>	1	
RI53	<del>МЛТ-0,125-2кΩ ± 10%-А-Д1</del>	1	
VI V5	Оптонара диодная АОД130А Диоды	8	
VD1, VD10	КД522Б	10	
VD11, VD12	КД514А	2	
VD13, VD24	КД522Б	2	
VD25, VD26	КД514А	2	
VD27, VD28	КД522Б	2	
VD29	Стабилитрон КС190Д	1	Допускается замена 2С191Ф ТТЗ.362.125ТУ

162547 13.7.90

2 зам РЗВ1342/18.000 5.12.90

УШН.411181.001 ТО1  
( Тг2.728.005 ТО1 )



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
VD30...VD37	Диод КД522Б	8	
VD38, VD39	Стабилитрон КС515А	2	
VD40...VD42	Диод КД522Б	3	
VD43	Прибор выпрямительный КД407А	1	
VD44	Диодная сборка КДС111А	1	
VD45, VD46	Диод КД410ЕМ	2	
VD47, VD48	Стабилитрон КС600А	2	
VD49	Стабилитрон КС551А	1	
VD50	Диодная сборка КДС111В	1	
VD51	Прибор выпрямительный КД407А	1	
VD52, VD53	Стабилитрон КС175Ц	2	
VD54	Стабилитрон КС170А LM399АН (heater powered by $\pm 6.6V$ ) Tested, OK	1	
VD56...VD65 <del>VD56, VD59</del>	Диод КД522Б	10 <del>4</del>	
	Транзисторы		
VT1, VT2	КТ3127А	2	
VT3, VT4	КПС104А	2	
VT5... VT7	КТ3102ГМ	3	
VT8	КПС104А	1	

Имя № подл. 224538	Подп. и дата Минус. 4.10.88	Взв. инв. №	Инд. № дубл.	Поля и дата
-----------------------	--------------------------------	-------------	--------------	-------------

Изм.	Кол.	№ докум.	Подпись	Дата	УШЯИ.411181.001 ТО1 (Тг2.728.026 ТО1)	Лист 25
------	------	----------	---------	------	--	------------

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
------------------	--------------	------	------------

VT9, VT10	КТ31021М	2	
VT11	КП302ВМ	1	
VT12	КТ31021М	1	
VT13	КТ3107И	1	
VT14, VT15	КТ31021М	2	
VT16, VT17	КТ3107К	2	
VT18	КТ3102ВМ	1	
VT19, VT20	КТ3107И	2	
VT21	КТ3102ВМ	1	
VT22	КТ3107И	1	
VT23...VT25	КТ3107К	3	
VT26	<del>КТ817А</del> КТ817Б	1	
VT28	КТ646Б	1	
VT29	КТ644Г	1	
VT30	КТ3102ВМ	1	
VT31	КТ3107И	1	
X1	Вилка	1	
X2	Вилка	1	
X3	Розетка	1	
X4, X5	Вилка	2	
X6	Розетка	1	
X7	Вилка	1	

162547 от 20.10.88

Изм. № посл.	Подп. и дата
247538	Омич. 4.10.88
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
№ 2	
Подп. и дата	

УИЯИ.411181.001 ТО1  
(Тг2.728.026 ТО1)

26

Изм. Кол. № докум. Подпись Дата

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
X8, X9	Розетка	2	
X10	Вилка	1	
X11	Вилка	1	
X12, X13	Розетка	2	
X14	Вилка	1	
X15	Вилка	1	
X16	Вилка	1	
X17	Вилка	1	
X18	Вилка	1	
X19	Вилка	1	

Полп. и дата

Взаим. № Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

217538  
04.10.88

Изм.	Кол.	№ докум.	Подпись	Дата

УИЯИ.4ИИ81.001 ТО1  
(Тг2.728.026 ТО1)

СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Рис. 4. Устройство управления

Рис. 5. Устройство преобразования

№ документа	№ документа	№ документа	№ документа	№ документа
174538	174538	174538	174538	174538
10.10.88	10.10.88	10.10.88	10.10.88	10.10.88
10.10.88	10.10.88	10.10.88	10.10.88	10.10.88
10.10.88	10.10.88	10.10.88	10.10.88	10.10.88

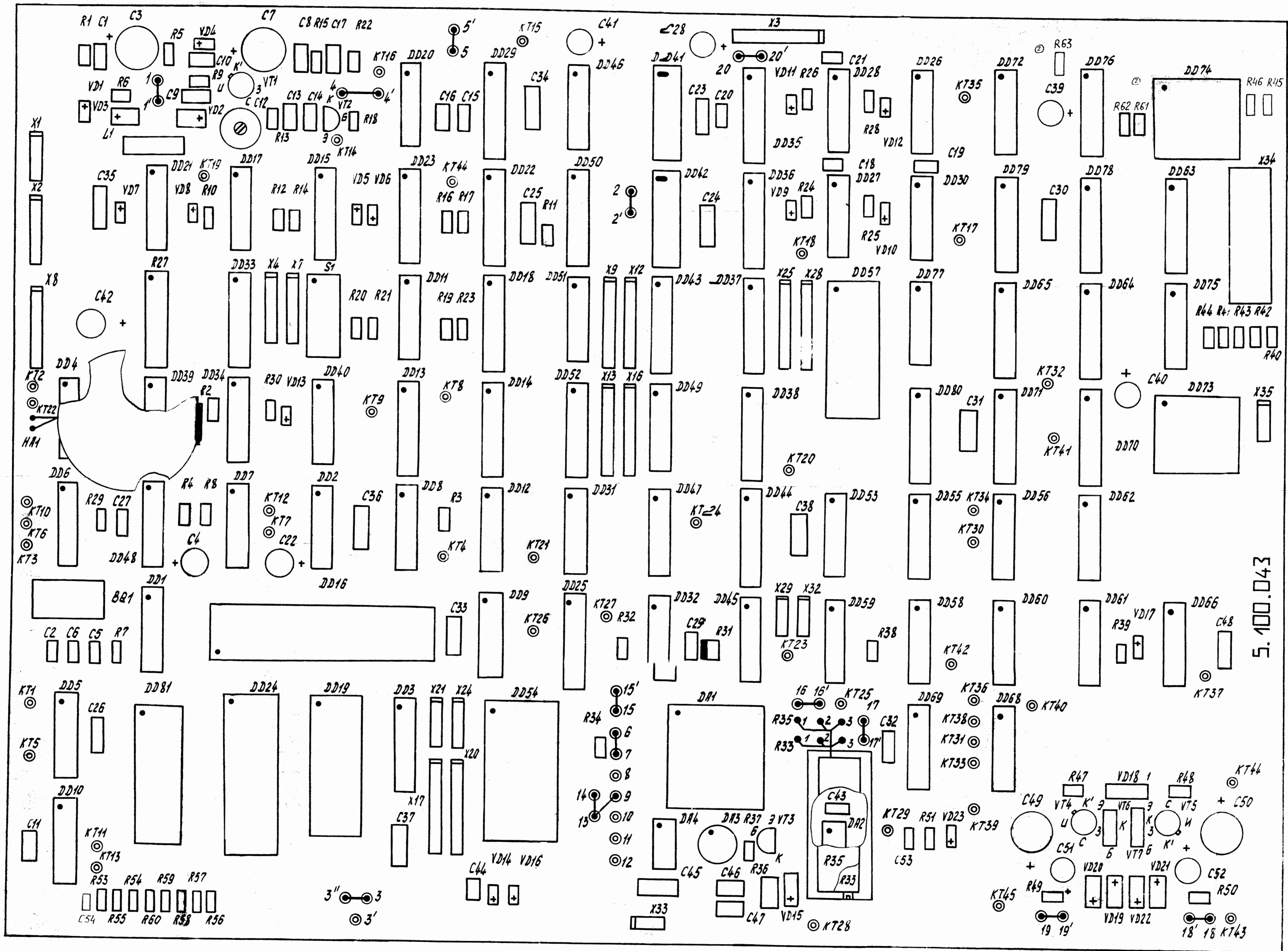
УИИИ.411181.061 ТО1  
(Тр2.728.036 ТО1)

Лист  
28

Копировал

Сформат

Устройство управления



5.100.043

УД 920 921 21  
УД 920 921 21

УД 920 921 21  
УД 920 921 21  
УД 920 921 21

УД 920 921 21  
УД 920 921 21  
УД 920 921 21

Устройство преобразования

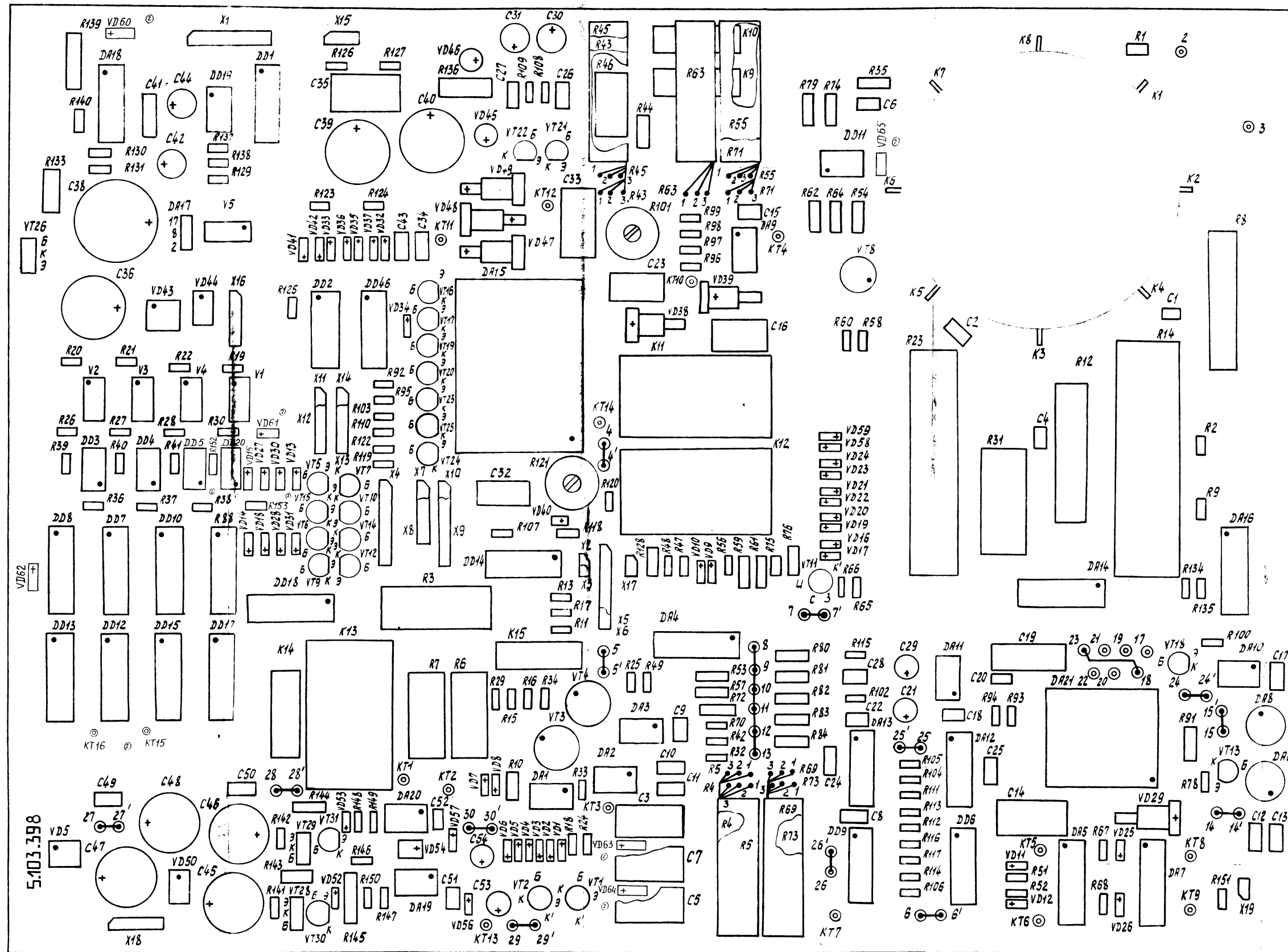


Рис. 5

5:103.398  
 44333  
 1984 г. 10.10.84  
 1000.000000

## СХЕМЫ АЛГОРИТМОВ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ (САД)

Рис. 6. САД источника вторичного электропитания устройства управления	32
Рис. 7. САД источника вторичного электропитания устройства преобразования	33, 34
Рис. 8. САД МПК	35
Рис. 9. САД ГСИ	36
Рис. 10. САД аналогового выхода (АВ)	37
Рис. 11. САД схемы управления устройством индикации	38
Рис. 12. САД устройства управления клавиатурой	39, 40
Рис. 13. САД счетчика АЦП	41, 42
Рис. 14. САД КОП	43
Рис. 15. САД устройства развязки	44, 45
Рис. 16. САД АЦП	46 - 49
Рис. 17. САД масштабного усилителя	50
Рис. 18. САД электрометрического усилителя	51

162547 4 к1 20.10.88

Изм. № подл. <b>279538</b>	Подп. и дата <b>Окунь - 4.10.88</b>	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
УИЯИ.411181.001 ТО1 (Tr2.728.026 ТО1)				Лист <b>31</b>

### САД источника вторичного электропитания устройства управления

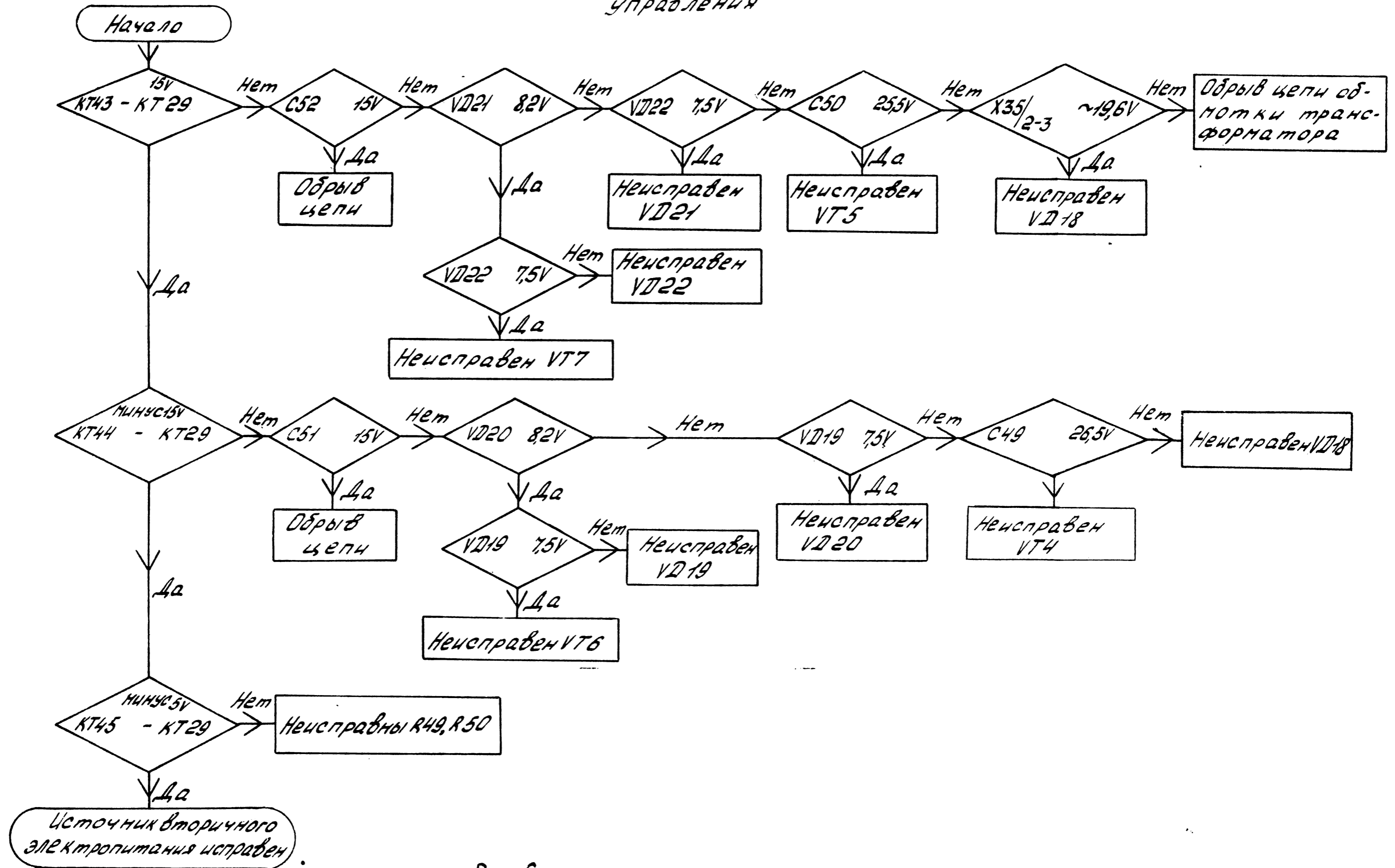


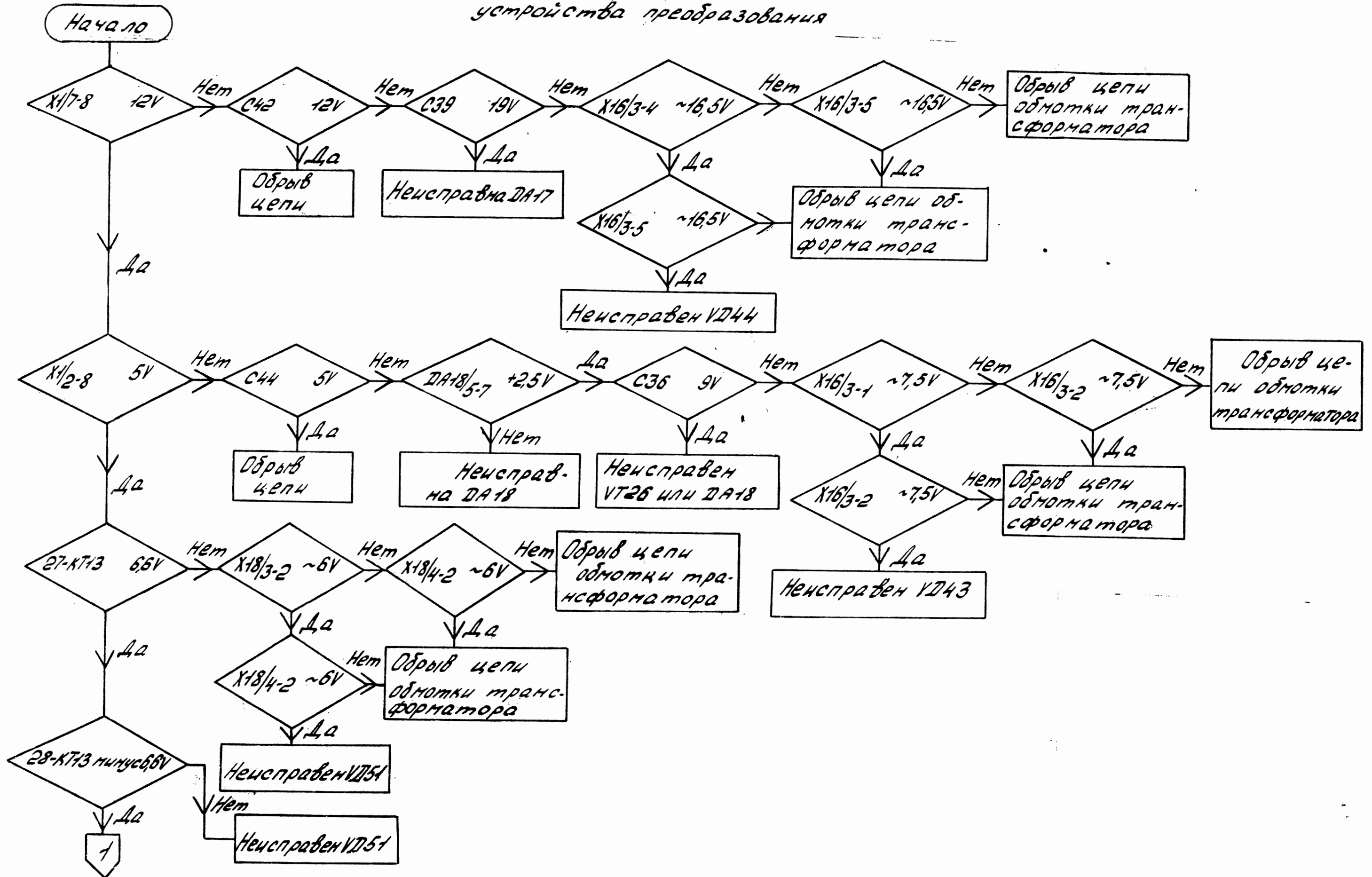
Рис. 6

162549 АТД со 10.88  
 УШЯИ. 411181.001 Т01  
 (Tr2.728.026 Т01)  
 Подп. и дата  
 14.7.538

УШЯИ. 411181.001 Т01	Лист
(Tr2.728.026 Т01)	32
УШЯИ. 411181.001 Т01	
(Tr2.728.026 Т01)	



### САД источника вторичного электропитания устройства преобразования



847538 (Иллы-4.10.88)

УЗМ. Лист	№ докум.	Подп.	Дата

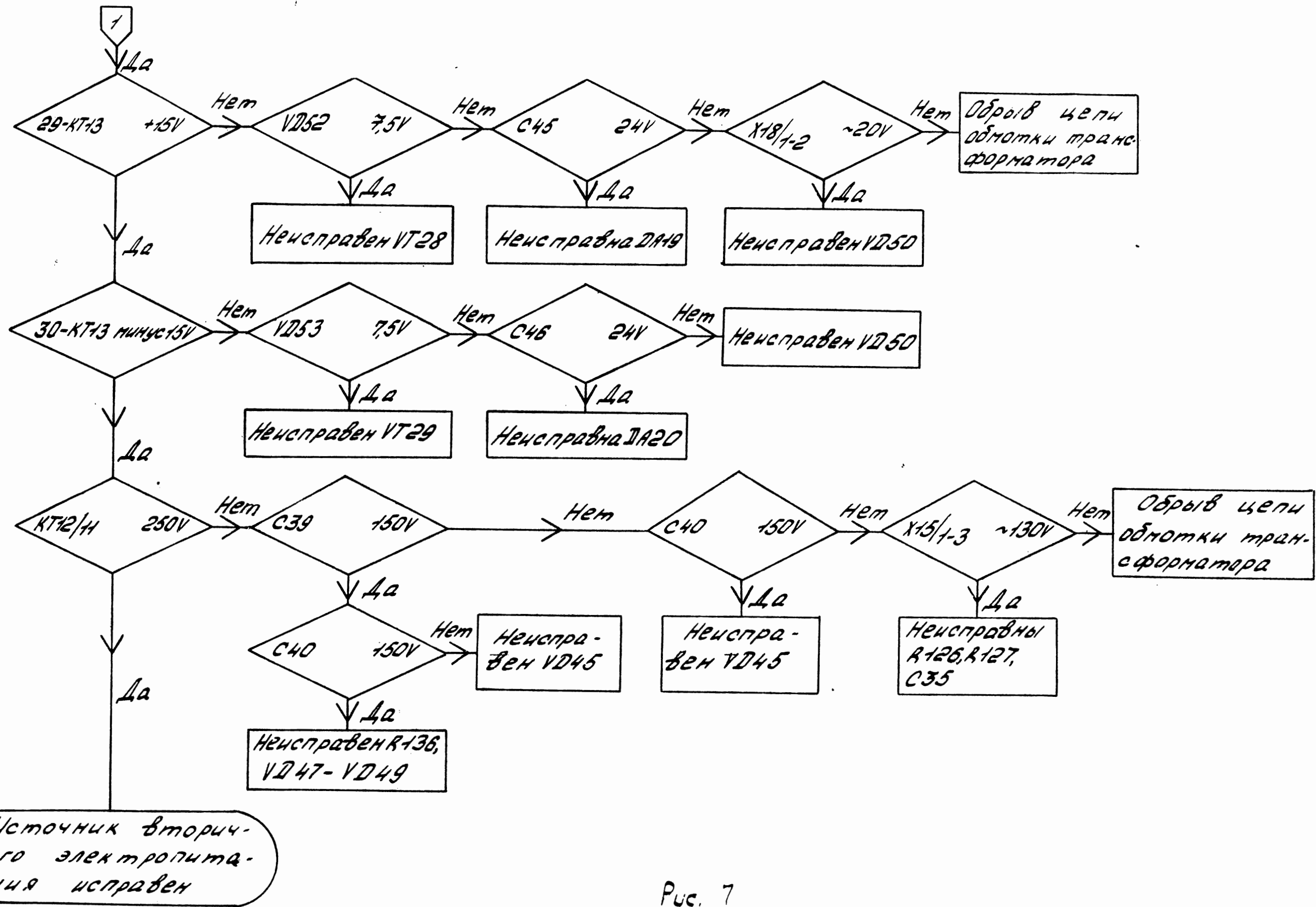


Рис. 7

10.2.547  
УШЯИ.41181.001701  
Лист № докум. Подп. Дата

(10192082124)  
ИД ДД18НННННННННН

САД МПК

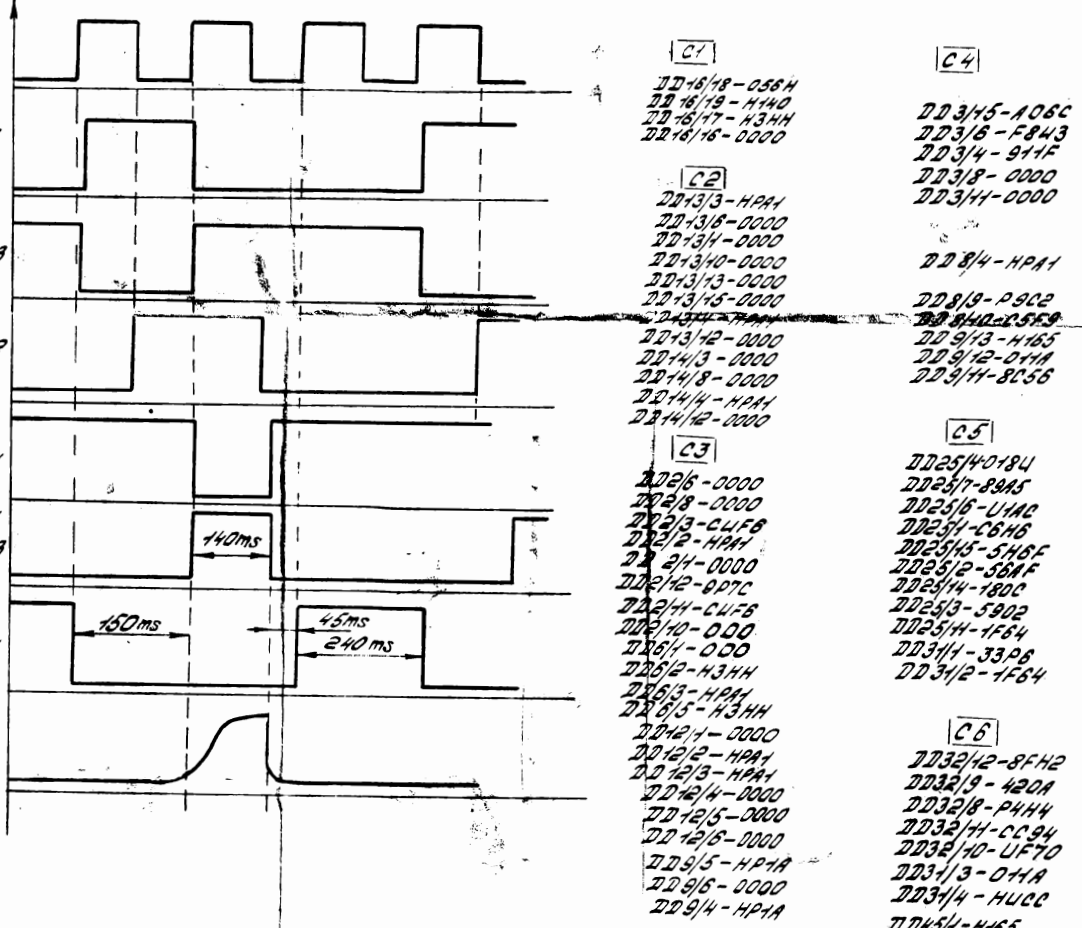
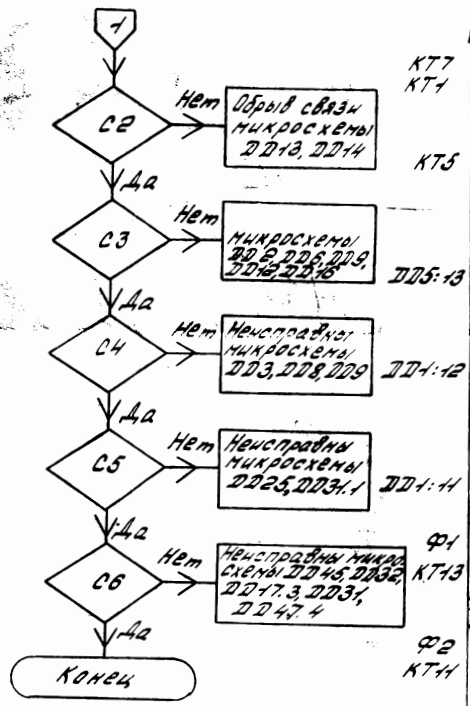
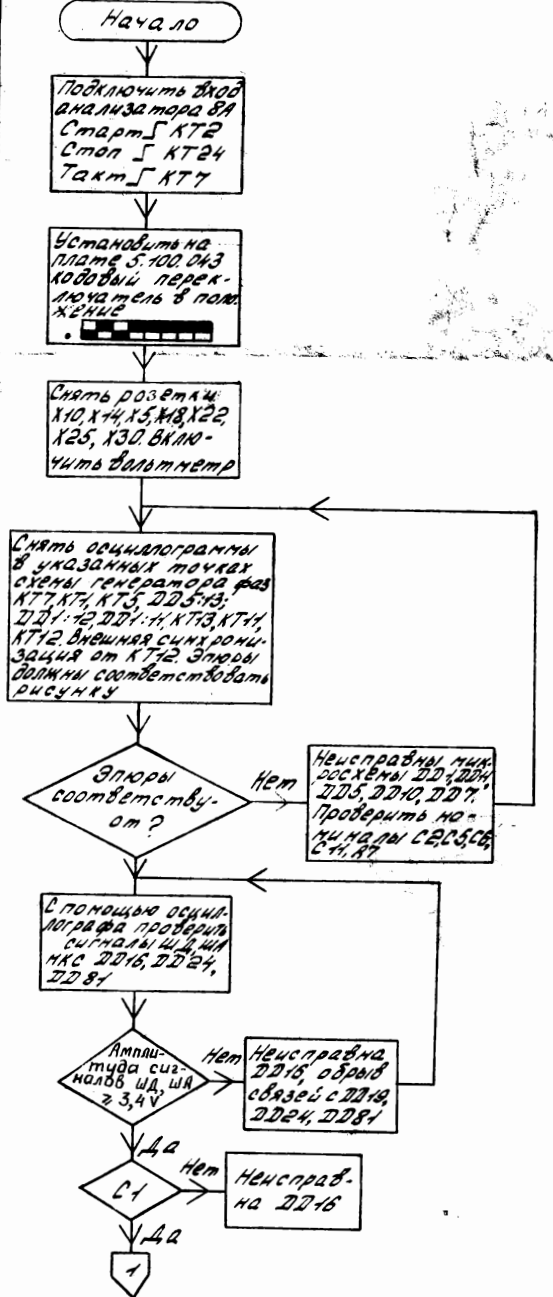


Рис. 8

№ 5347  
И.А. Минаев, Л.В. Мезина, В.В. Шибанов, И.В. Мельник, Л.В.И. Платин и В.В.И. Платин  
К7.538  
Изд. 4.40.81

# САД ГСИ

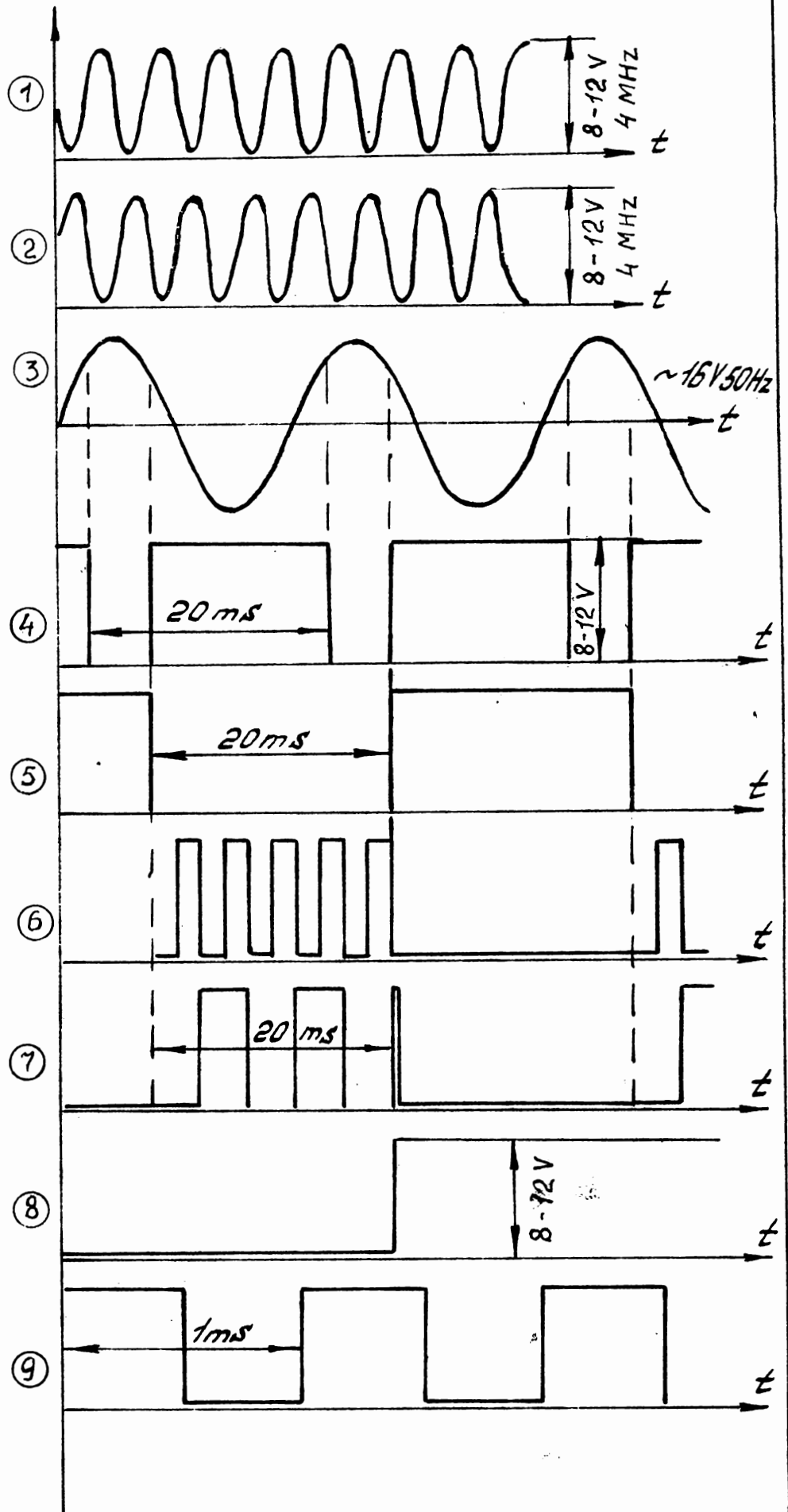
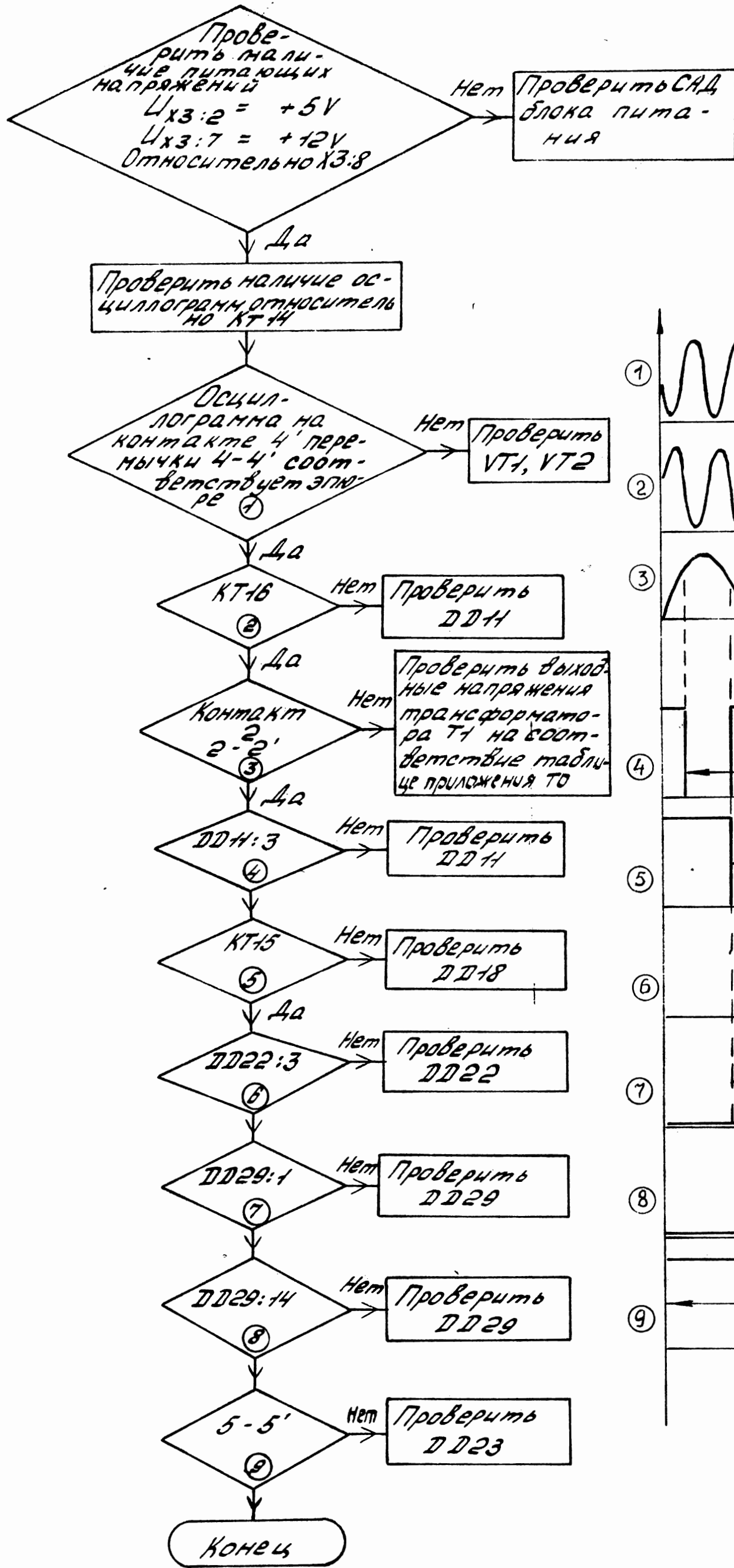


Рис. 9

162547  
 Изм. № 10  
 214538  
 20.10.88  
 Подп. и дата  
 Изм. № 10  
 214538  
 20.10.88  
 Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

УШЯИ. 41181.001 Т01  
(Гр. 728.026 Т01)

УШЯИ. 41181.001 Т01  
 (Гр. 728.026 Т01)

# САД аналогового выхода (АВ)

УШЯИ. 411181.001 Т01  
(Гр 2.728.026 Т01)

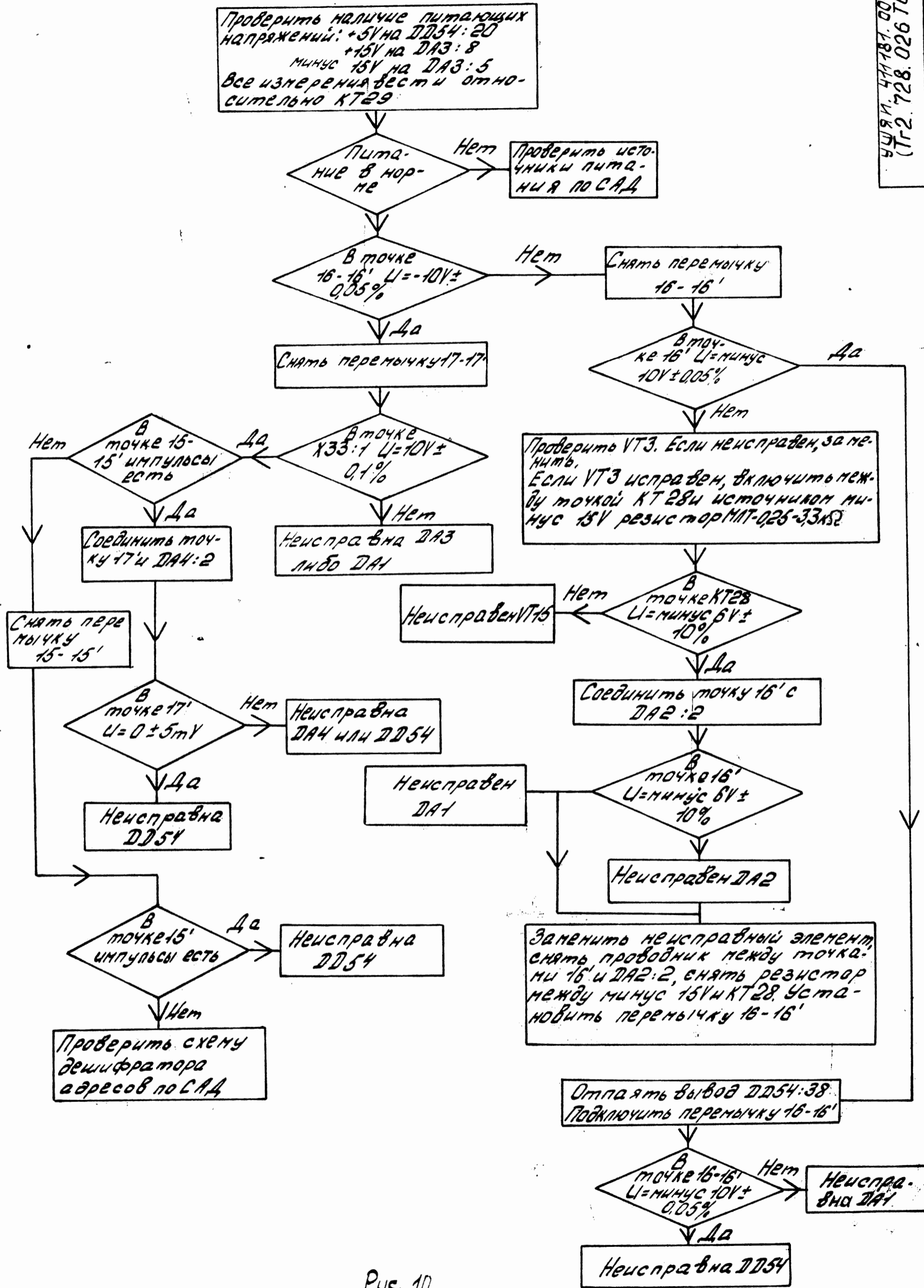


Рис. 10

162544 4.10.88  
Изм. № подл. Подл. дата  
214538 01.10.88

# САД схемы управления устройством индикации

УШЯИ. 411181. 001 Т01  
(Тг 2. 728. 026 Т01)

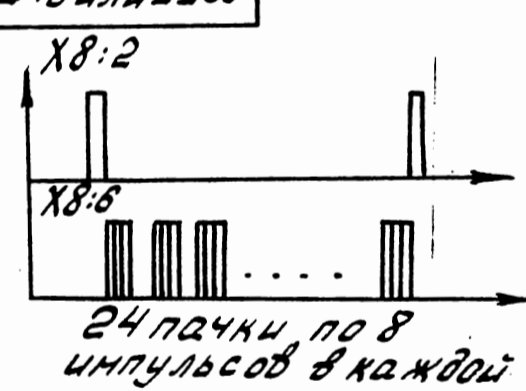
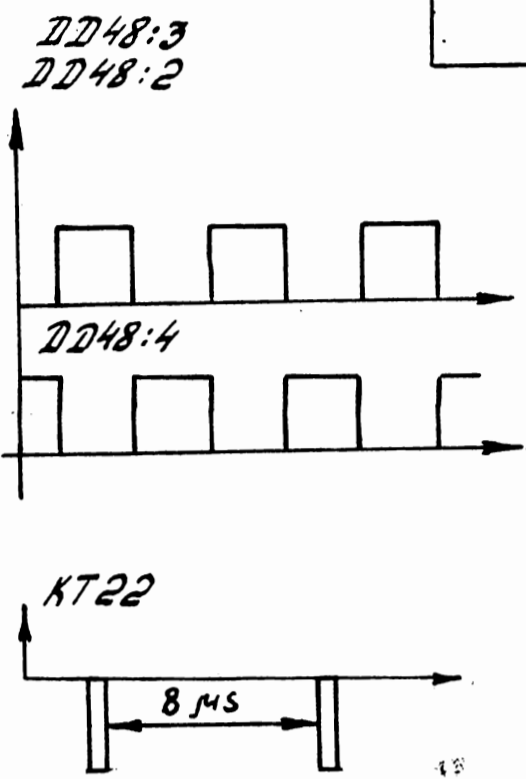
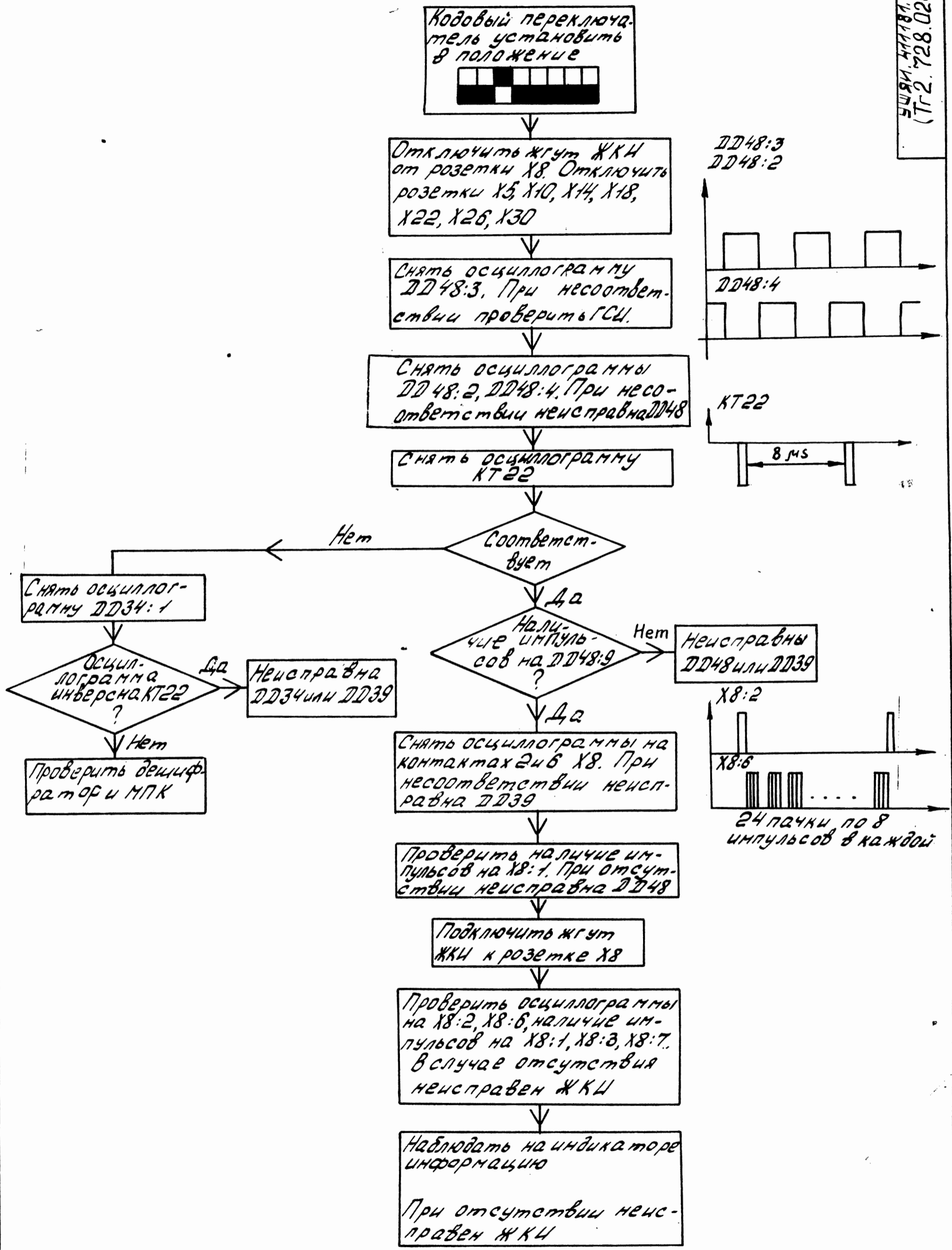


Рис. 11

62547 Д.И. 20.10.88  
Инв. № подл. Подл. дата  
214538-ВМШ. 4.10.88

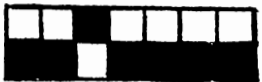
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

УШЯИ. 411181. 001 Т01  
(Тг 2. 728. 026 Т01)

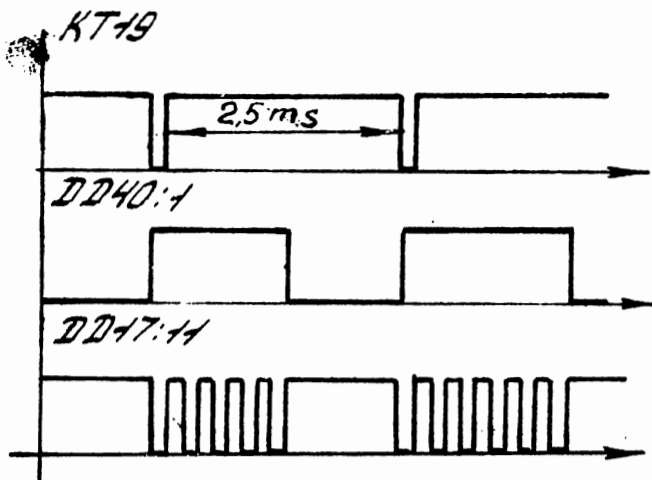
# САД устройства управления клавиатурой

УШЯИ. 411181.001 Т01  
(Гр. 2.728.026 Т01)

Кодовый переключатель установить в положение



Отключить розетки X5, X10, X14, X18, X22, X26, X30.  
Нажать кнопку "X"  
Снять жгут с вылока X1 и X2



Звуковой сигнал есть?

Снять осциллограмму КТ19

Проверить наличие импульсов на выводах 5, 6 DD17. При отсутствии или несоответствии логических "1" на DD17:5, DD17:6 проверить дешифратор МПК

Снять осциллограмму DD17:3

Соответствует

Неисправна DD17

Проверить наличие импульсов на DD17:1, DD17:2. При отсутствии либо несоответствии логических единиц проверить дешифратор МПК

Соответствует

Неисправна DD17

Снять осциллограмму DD21:1, DD21:13

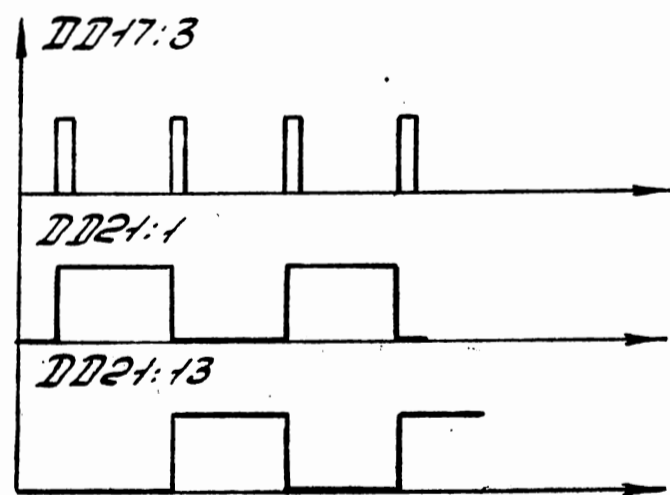
Снять осциллограмму на DD40:1. При несоответствии неисправна DD40, либо С22

Неисправна DD21

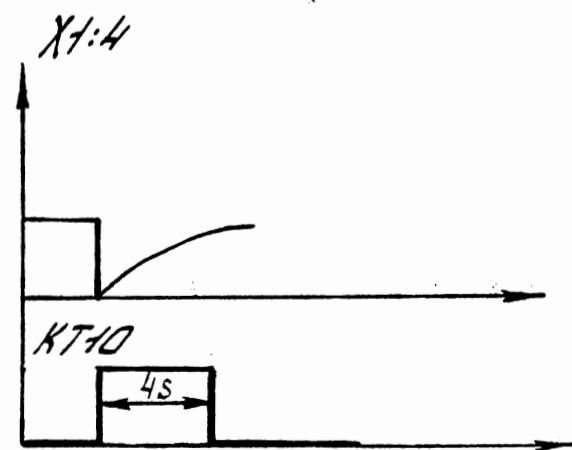
Соответствует

Снять осциллограмму DD17:4. При несоответствии неисправна DD17 либо DD48

Прозвонить клавишный пульт в соответствии с электрической схемой. Проверить каждую кнопку на замыкание-размыкание



Подключить жгуты квилкам X1 и X2. Последовательно нажимая кнопки ТЕСТ, ВЫЧ, ПРОГРАМ, наблюдать на контактах 1...6 X2 осциллограммы аналогично DD21:1



Выполнить после каждого действия, повторяя предыдущую проверку:  
1. проверку контактов X1 и X2  
2. замену микросхемы DD33  
3. замену микросхемы DD34

Соответствует

Нажать кнопку X. Снять осциллограммы в точках X1:4, КТ10. При несоответствии неисправны DD7 или С4

1

УШЯИ. 411181.001 Т01  
(Гр. 2.728.026 Т01)

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

УШЯИ. 411181.001 Т01  
(Гр. 2.728.026 Т01)

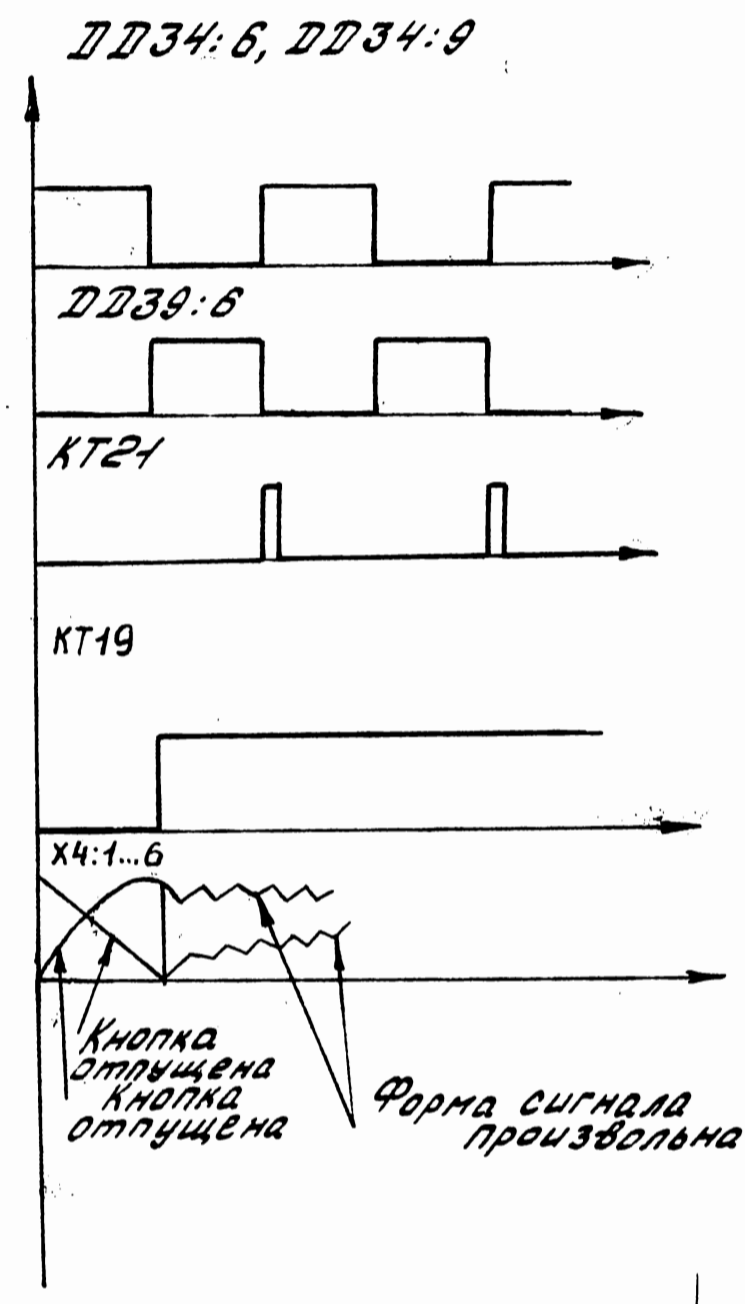
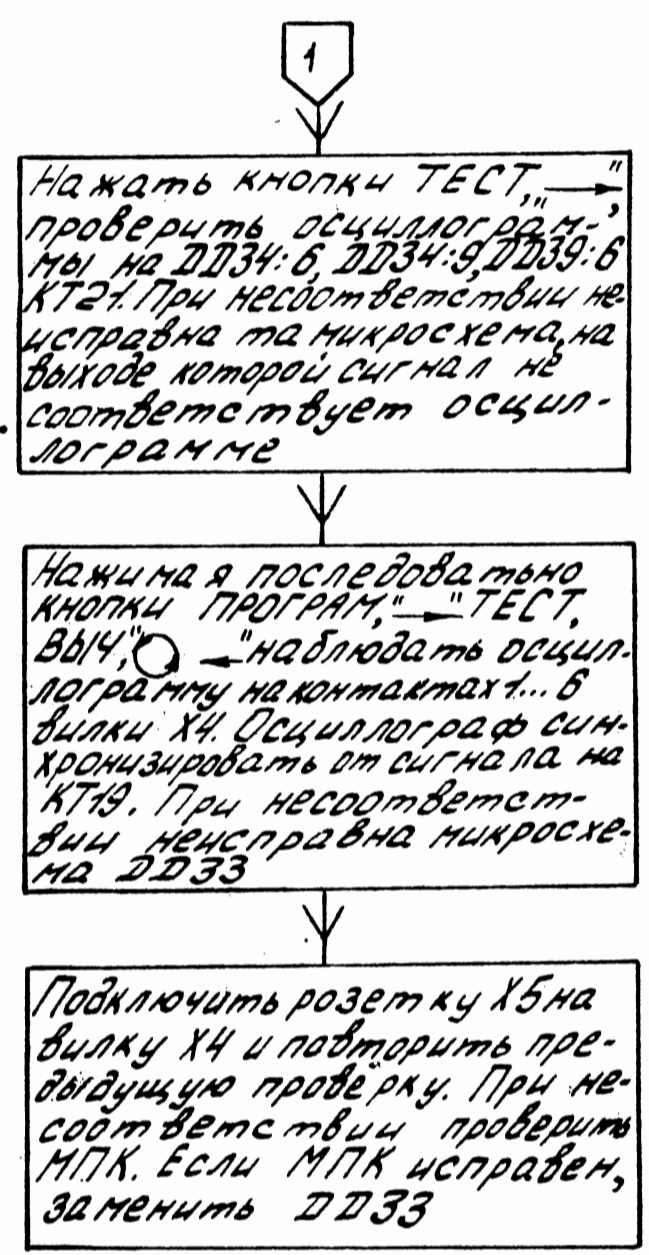


Рис. 12

162547	Акт	20.10.88
Лист № 001	Подп. и дата	Взам. инв. № 19046
217538	Отмеч. 4.10.88	Подп. и дата



# САД счетчика АЦП

Снять осциллограммы на перемычке 5-5' и на КТ16. В случае несоответствия проверить ГСЧ по САД

Если ГСЧ исправен, то заменять последовательно ДД26, ДД28, ДД30

Снять перемычку 20-20'. Соединить точки КТ44 и КТ20. Синхронизировать осциллограф от точки 5". Снять осциллограмму ①

Осциллограмма в КТ44 соответствует элюре  
 Нет → Неисправны ДД26 либо ДД23

ДД26:1 → ③  
 Нет → Неисправна ДД26 либо одна из микросхем ДД35... ДД38

КТ19 → ④  
 Нет → Неисправен один из элементов ДД30.2, ДД27.1, ДД13, С29, R31, R32 либо ДД41... ДД44

КТ18 → ⑤  
 Нет → Неисправна ДД27.2 либо ДД28.1

ДД30:6 → ⑥  
 Нет → Неисправна ДД30.1, либо ДД26, либо одна из микросхем ДД35... ДД38

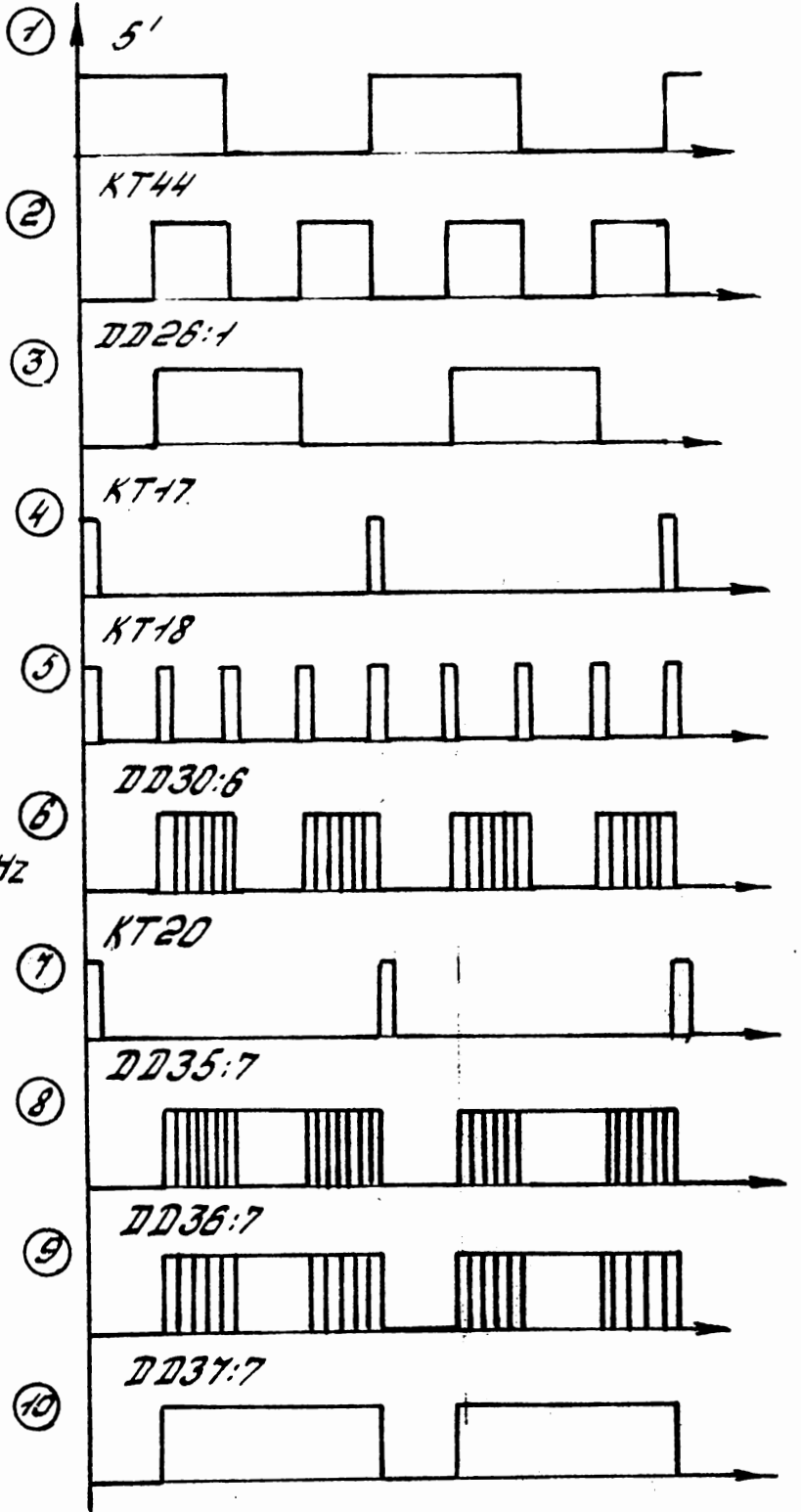
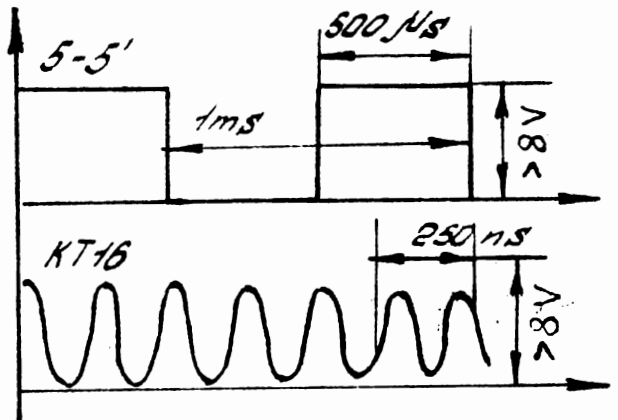
КТ20:7 → ⑦  
 Нет → Неисправна ДД28.2 либо одна из микросхем ДД35... ДД38

ДД35:7 → ⑧  
 Нет → Неисправна ДД35 или ДД36

ДД36:7 → ⑨  
 Нет → Неисправна ДД36 или ДД37

ДД37:7 → ⑩  
 Нет → Неисправна ДД37 или ДД38

1



УШЯИ. 411181.001 Т01 (Тг 2.728.026 Т01)

162547 АКЛ 20.10.88  
 Циклограммы Подп. и дата  
 214538 Ощч. 4.10.88

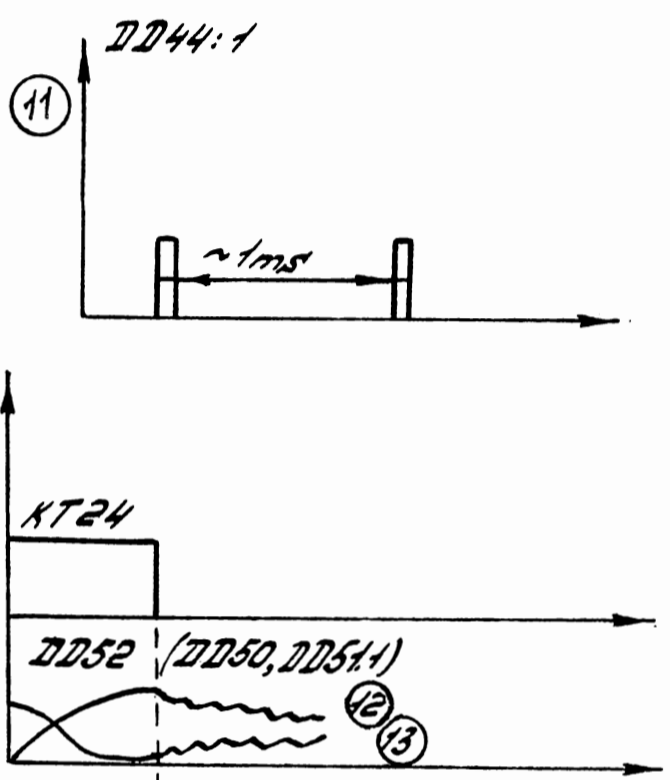
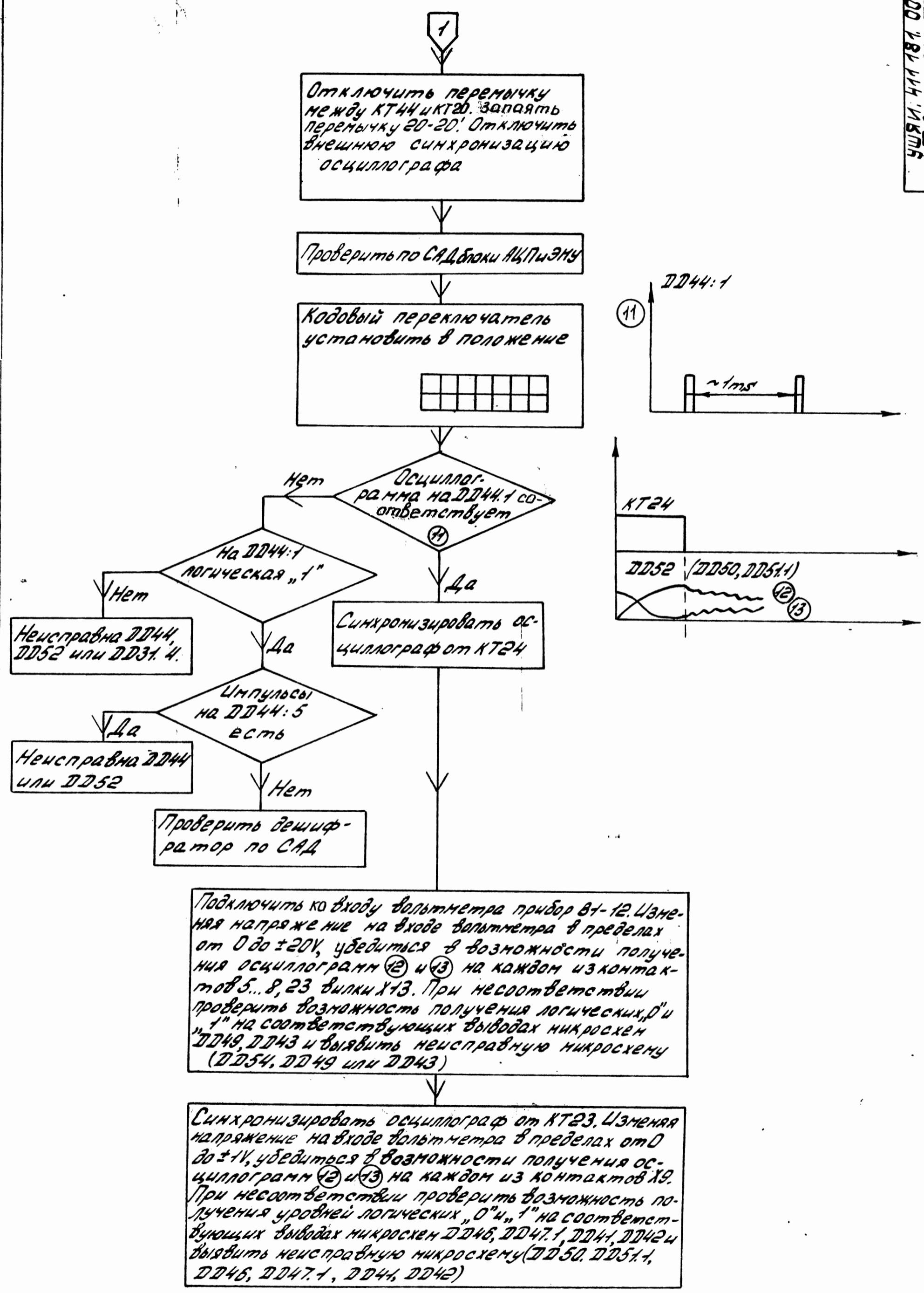


Рис. 13

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

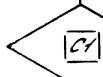
16.2.547  
УШЯИ. 411181.001 Т01  
ЦНБ. М. 1998г. Подп. и дата 5.30.10.88  
2А4538 Олсу. 4.10.88

Подключить  
анализатор 817  
СТАРТ Г КТ2  
СТОП Г КТ24  
ТРАКТ Г КТ7

Установить на пла-  
те с 400 СЧЗ кодовый  
переключатель в по-  
ложение

Адресной переключат-  
ель на задней па-  
нели вольтметра ус-  
тановить в положение

Включить вольтметр  
и анализатор



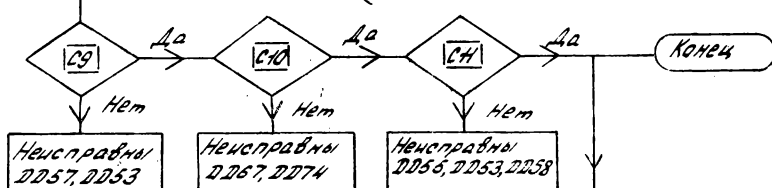
Неисправны:  
ДД51, ДД60, ДД67,  
ДД59, ДД71, ДД74  
группа "Г7"

Неисправны:  
ДД64, ДД68,  
ДД72, ДД74  
группа "ДП"

Неисправны:  
ДД62, ДД62,  
ДД72, ДД74  
группа "СД"

Неисправны:  
ДД59, ДД72, ДД75  
группа СМАК

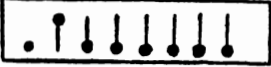
Неисправны:  
ДД63, ДД9,  
ДД72  
группа МА



# САД устройства развязки

Снять перемычку 20-20' и соединить точки КТ44 и КТ20 на плате управления. Снять перемычки 6-6' и 26-26' и соединить точку 6 с точкой 26' на плате преобразования

Кодовый переключатель установить в положение



Отключить с X5, X7, X11 жгуты на плате преобразования

Включить вольтметр

Проверить на КТ7 платы преобразования осциллограмму ①. При отсутствии проверить последовательно элементы DD3, V2, DD1.2 платы преобразования, наличие импульсов на контакте X1. При отсутствии проверить ГСИ платы управления

Синхронизировать осциллограф сигналом на КТ7

Убедиться в наличии импульсов в соответствии с осциллограммой ② на КТ18 платы управления. При отсутствии проверить счетчик АЦП

Снять осциллограмму в точке 6 платы преобразования. При несоответствии эюре ③ проверить последовательно элементы DD2.1, DD2.2, V1, DD1.1, наличие импульсов на X1/3

Снять осциллограмму в точке 20' платы управления. При несоответствии эюре ④ проверить последовательно наличие импульсов на X1/6 исправность элементов DD2:4, V5, DD19 на плате преобразования

Отключить проводник, соединяющий точки 6 и 26' и установить перемычки 6-6' и 26-26'. Снять осциллограмму в точке 6'. При несоответствии эюре ⑤ неисправна DD6

Снять осциллограмму в точке DD2:6. При несоответствии эюре ⑥ проверить последовательно элементы DD2.3, DD5, V4, DD1.5 платы преобразования, затем проверить элементы DD49.2, DD17.3 платы управления. При отсутствии импульсов на выводе 8 D17 проверить по САД схему дешифратора адресов

1

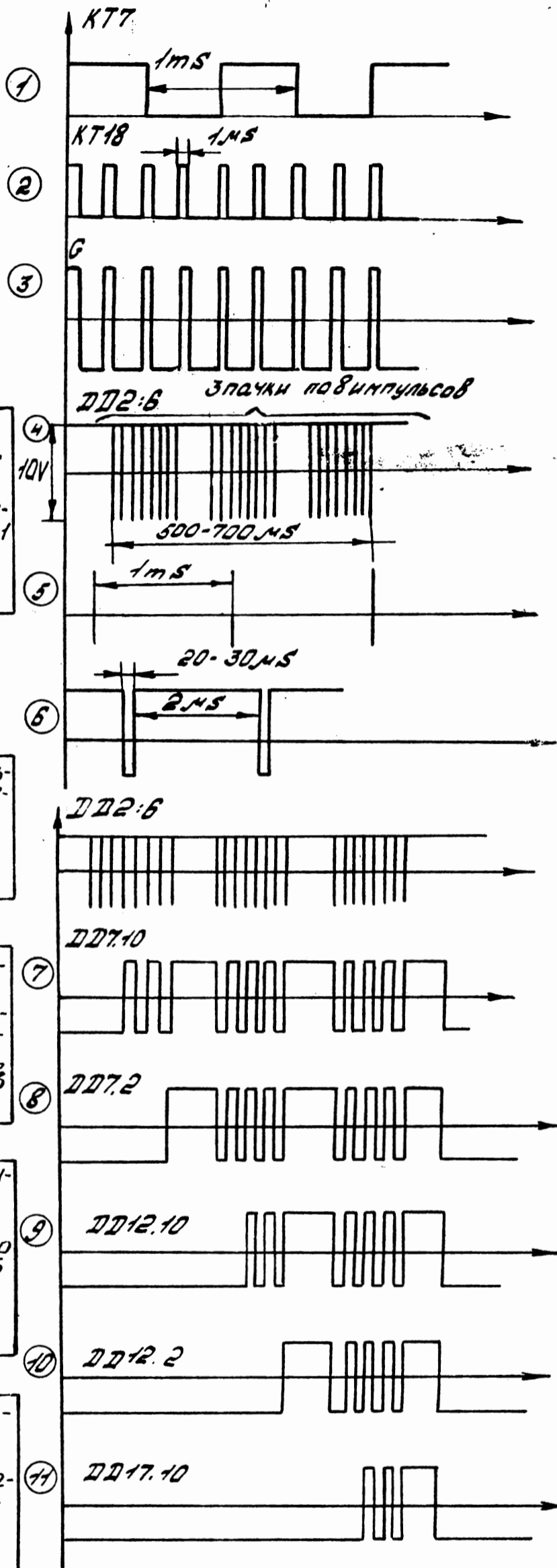


Таблица 1

Контакт	1	2	3	4	5	6	7	8
Вилка	Логический уровень							
X4	1	0	1	0	1	0	1	0
X7	1	0	1	0	1	0	-	-
X11	1	0	1	0	1	0	-	-

УШЯИ. 411181. 001 Т01  
(Тг-2.728.026 Т01)

162547  
Изм. № 1  
Дата 20.10.88  
Подп. и дата  
Взам. инв. № 538  
Исх. № 4.10.88

Изм. № 1  
Дата 20.10.88  
Подп. и дата

УШЯИ. 411181. 001 Т01  
(Тг-2.728.026 Т01)

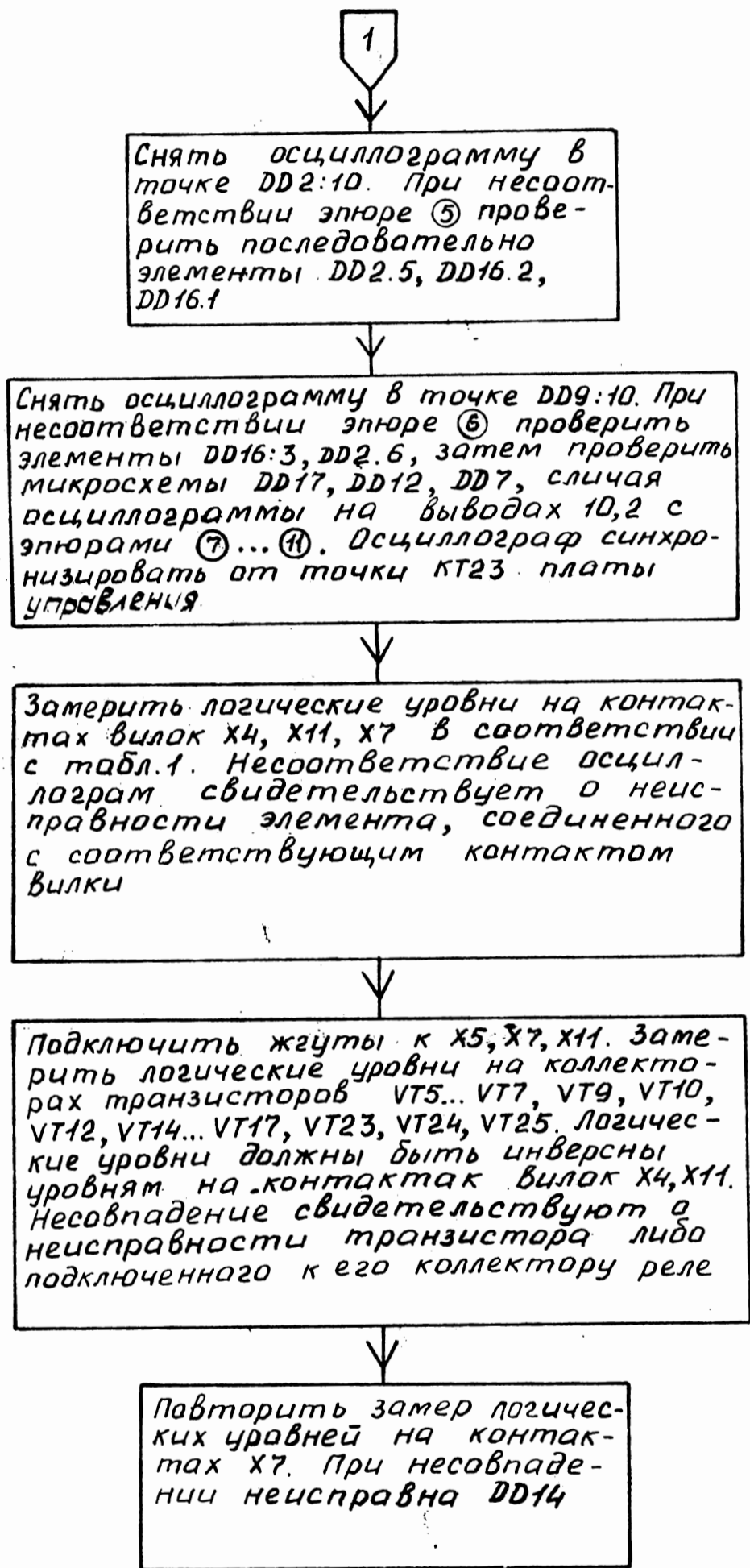
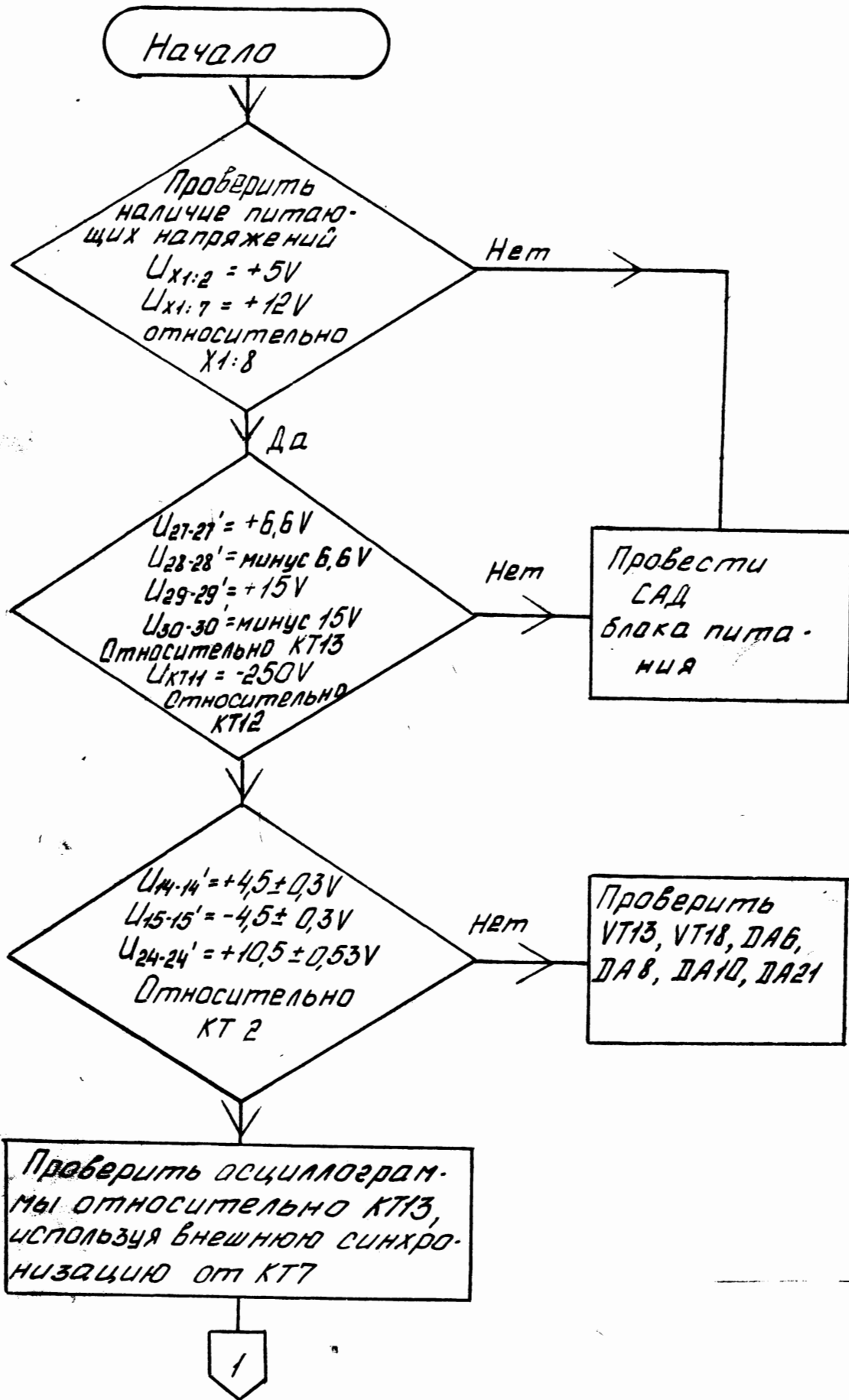


Рис. 15

152547	11.10.88	Подп. и дата
247538	01.10.88	Подп. и дата
Взм. инв. № 001	№ 001	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

САД АЦП

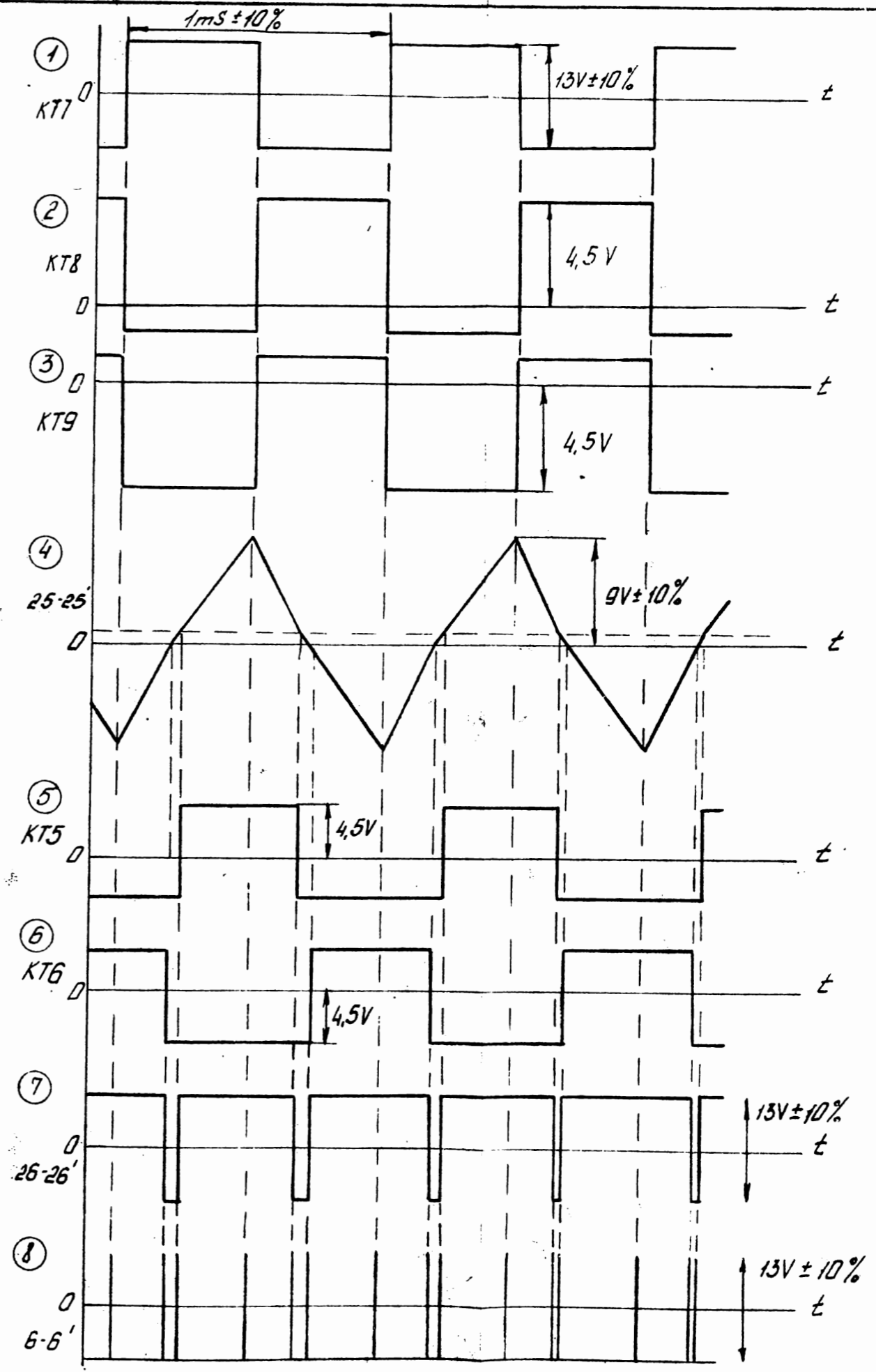
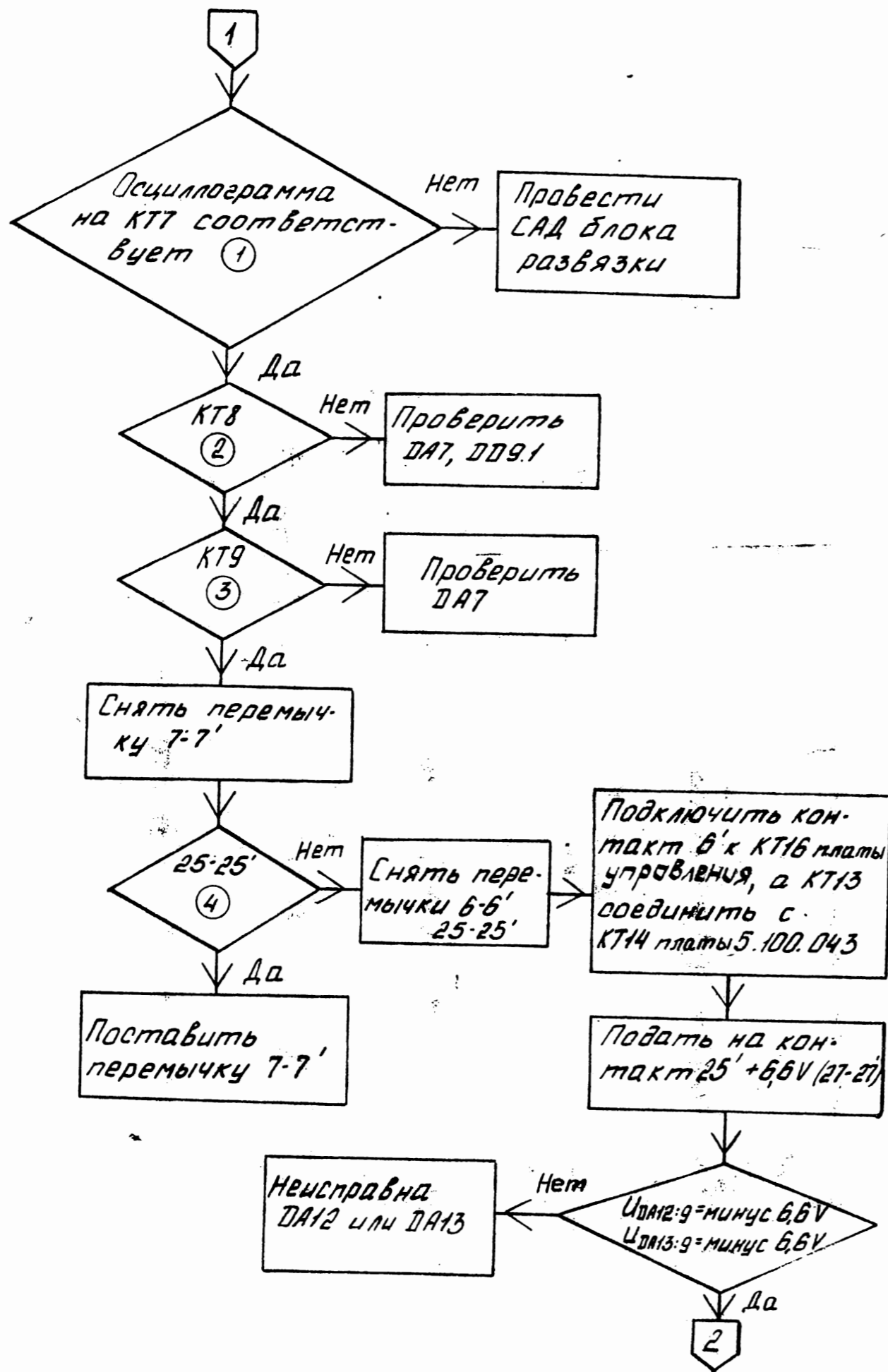


Изм. № подл.	Подл. и дата	Взам. №	Янв. № дубл.	Подл. и дата
217538	01.04.88			

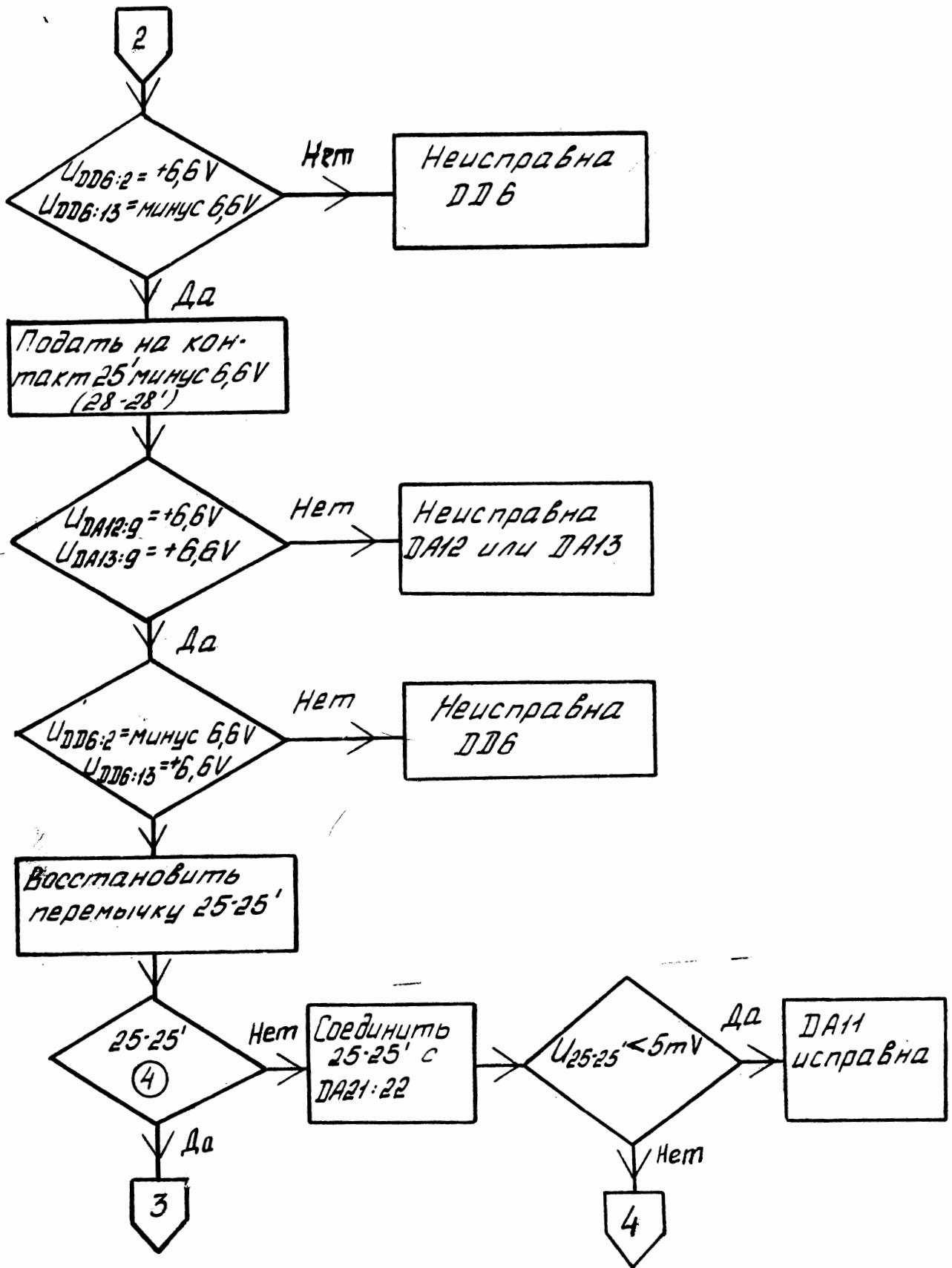
162547 КТ 20.10.88

УШЯИ. 411181. 001 Т01  
(ТГ-2.728.026 Т01)

УШЯИ.411181.001 Т01  
(Тг.2.728.026 Т01)



16.2.547 20.10.88  
 ШИВ №-плат Подл. и дата Возм. и дата ШИВ №-плат Подл. и дата  
 ДА7538 ШИВ 4.10.88



Изм. № подл. 277538  
 Дата 4.10.88  
 Взам. инв. №  
 Инв. № дубл.  
 Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

УШЯИ, 411181. 001 ТО1  
 (Тг2. 728. 026 ТО1)



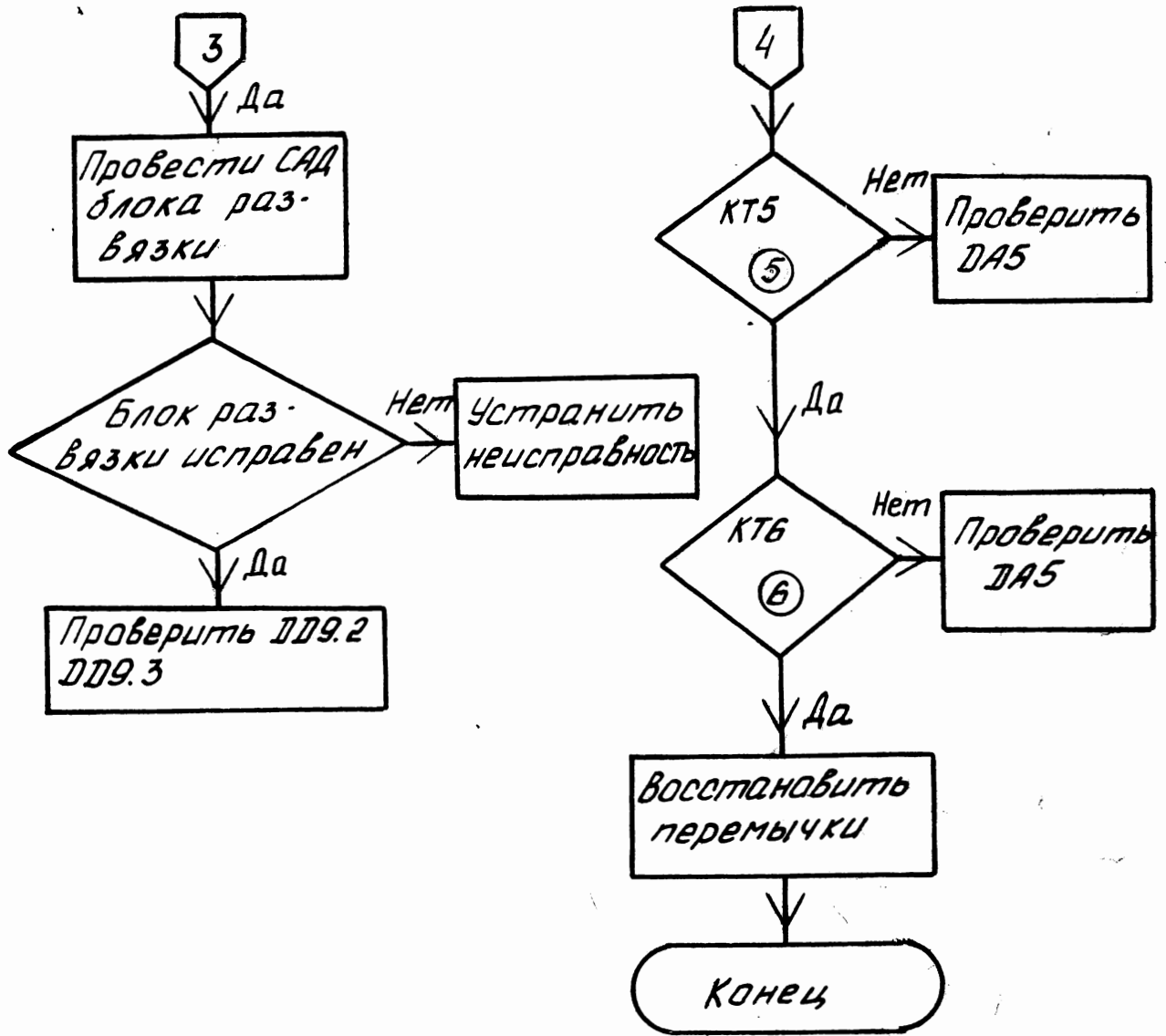


Рис. 16

162547 А.К. 20.10.88

Изм. №	Изм. № докл.	Подп. и дата
217538		Ощеч. 4.10.88
Изм. №	Изм. № докл.	Подп. и дата
Изм. №	Изм. № докл.	Подп. и дата

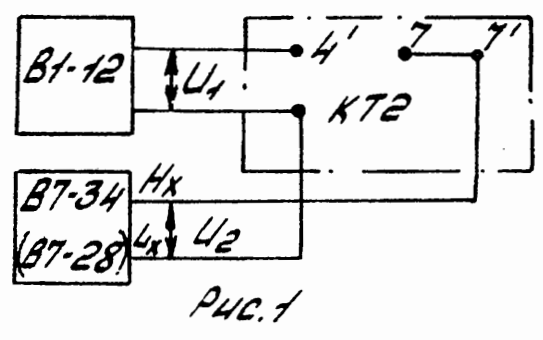
УШЯИ. 411181.001Т01  
(Тг2.728.026Т01)

Начало

Проверить наличие питающих напряжений относительно КТ13

$U_{27-27'} = +6,6V$   
 $U_{28-28'} = -6,6V$   
 $U_{29-29'} = +15V$   
 $U_{30-30'} = \text{минус } 15V$

Нет  
Проверить по САД блок питания



Да  
Снять перемычку 4-4'. Собрать схему проверки (рис.1)

Проверить выходные напряжения  $U_{7-7'}$  в соответствии с табл. 1, подавая от B1-12 соответствующее напряжение и устанавливая B7-49 в соответствующий режим

Таблица 1

Режим работы B7-49	$U_{вых} B1-12, V$	$U_{7-7'} = U_{8x} B7-34$
$+10V, \tau = 0,15$	0 (100V)	$U_{см1} (+V - U_{см1})$
$+10V, \tau = 0,15$	0 (10V)	$U_{см2} (+V - U_{см2})$
$+1V, \tau = 0,15$	0 (1V)	$U_{см3} (+V - U_{см3})$
$0,1V, \tau = 0,15$	0 (0,1)	$U_{см4} (+V - U_{см4})$
$0,1V, \tau = 1; 10,5$	(0,1)	$U_{см5} (+V - U_{см5})$
Усиление напряжения $K = 30$ $K = 103$	0 (0,5)	$U_{см6} (+V - U_{см6})$
	0 (0,01)	$U_{см7} (+V - U_{см7})$

$U_{7-7'}$  соответствует табл. 1  
 Нет

Да  
Конец

Проверить наличие соответствия управляющих сигналов на выходах управления ХН: 4 (К13); ХН: 5 (К14); ХН: 6 (К15); Х7: 1 (ДД14: 1, VT3.1); Х7: 2 (ДД14: 3, VT3.2); Х7: 3 (ДД14: 9, VT4.1); Х7: 4 (ДД14: 11, VT4.2); Х7: 5 (ДА4: 4); Х7: 6 (ДА4: 16) на соответствие табл. 11.1 технического описания В7-49.  
"1" - плюс 6,6V; "0" - минус 6,6V

Сигналы управления отсутствуют

Нет  
Проверить по САД блок развязки

Да  
Проверить элементы К13, К14, К15, ДД14, VT3, VT4, ДА4, ДА1, ДА2, ДА3

Конец

Рис. 17

УШЯИ. 41181.001 Т01  
(ТГ2.728.026 Т01)

САД электрометрического усилителя

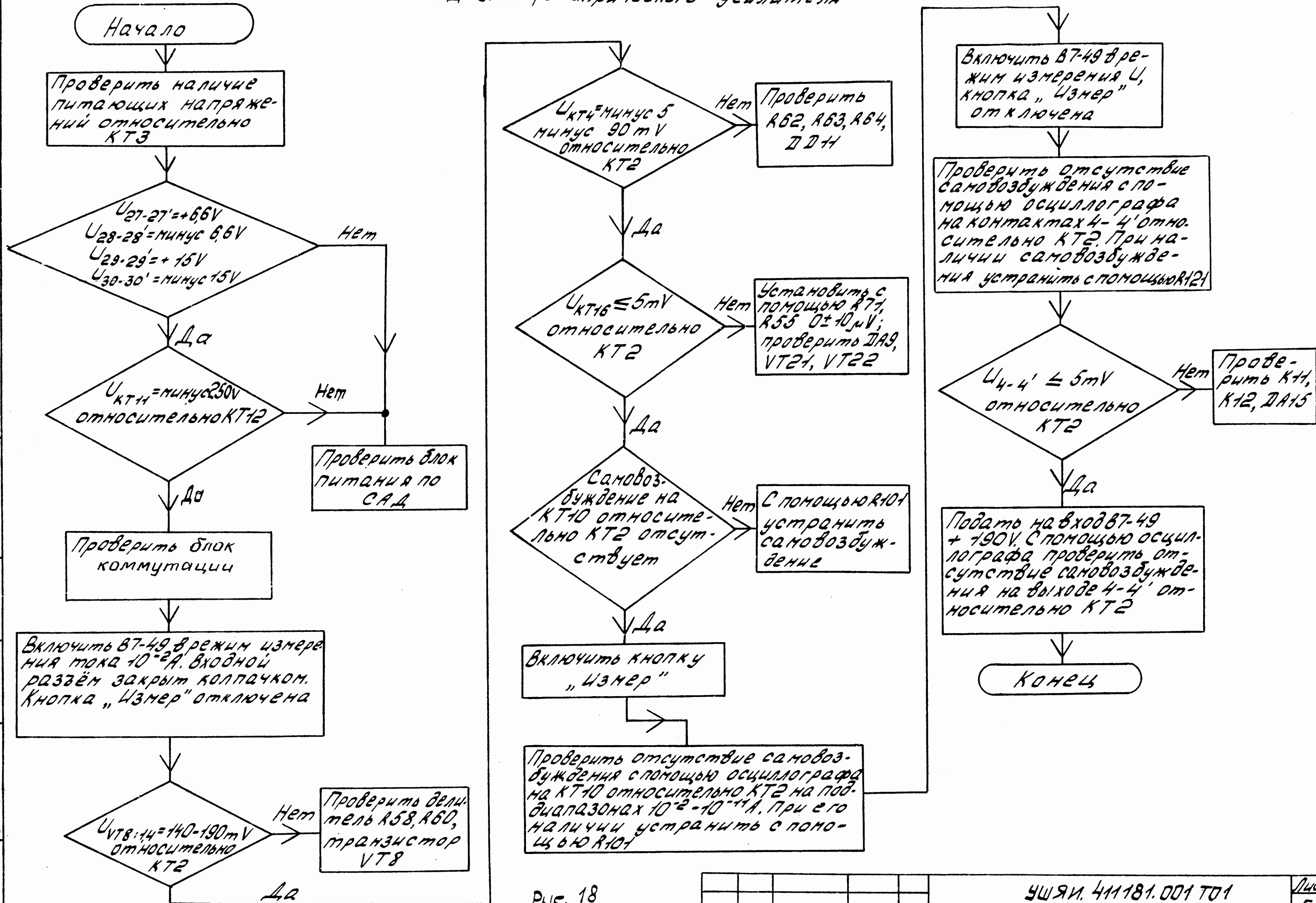


Рис. 18

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

УШЯИ. 411181.001 Т01  
(ТГ2.728.026 Т01)

162547  
Изм. № 1  
Дата 20.10.88  
Лист 1  
Изм. № 1  
Дата 4.10.88

Лист регистрации изменений

№	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	исмененных	исполн.	аннулированных					
1	7, 26					РЧВУ 2809 <sup>2/2-89</sup>		19.9.89	
2	6, 16-23, 25, 7-10, 12, 15, 29, 30	24				РЧВУ 1342 <sup>1/18-90</sup>		16.7.90	
3	24					РЧВУ 1460 <sup>3/3-90</sup>		3.9.90	
4	7					РЧВУ 1384 <sup>7/6-90</sup>		16.1.91	
5	2					РЧВУ 4694-90		5.2.91	
6	6, 7, 8, 11, 12					РЧВУ 3724 <sup>8/8-90</sup>		31.1.91	
7	15, 24	23, 19, 20				РЧВУ 110437 <sup>1/4-91</sup>		13.2.91	
8	17, 18					РЧВУ 0568 <sup>4/4-91</sup>		1.4.91	
9	10					РЧВУ 0676 <sup>3/6-91</sup>		9.4.91	
10	19					РЧВУ 0290 <sup>5/6-91</sup>		15.5.91	

162547  
 214538  
 20.10.88  
 01.10.88

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

УИИМ.411181.001 ТО1  
 (Тп2.728.926 ТО1)