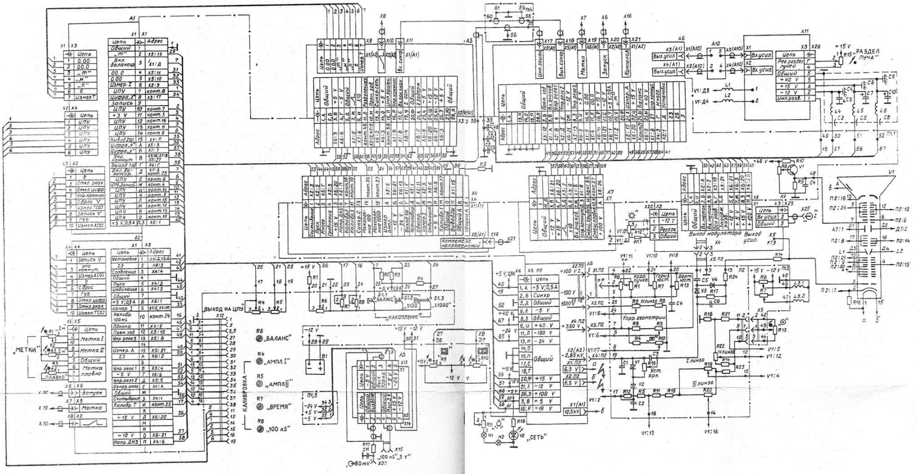
ОСЦИЛЛОГРАФ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ С1 - 85.

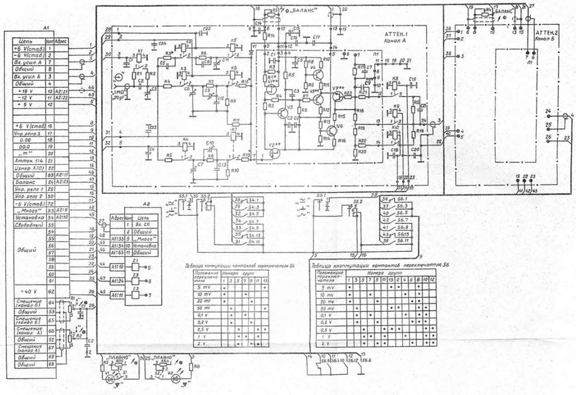
Схема электрическая принципиальная.


ВЫХОД НА ЦПУ
КАЛИБРОВКА
„БАЛАНС"
„АМПЛ I"
„АМПЛ II"
„ВРЕМЯ"
„100 nS"
„МЕТКИ"
„СЕТЬ"
„РАЗДЕЛ ЛУЧА"

1. В розетке X12 соединить контакт 1 с контактами 7, 9, 17, 18, 20,22.......25: контакт 2с контактами 4, 6, 8, 10, 13, 21, 26, 39,........42.
2.** Контакт 11 ЭЛТV1 соединить с контактом 2 или 22 платы П2 при регулировании.
3. Допускается применение резисторов и конденсаторов более высокого класса точности.
4. РАЗДЕЛ- разделение.

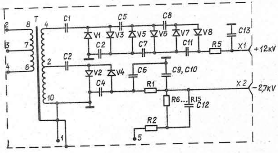
УСТРОЙСТВА УСИЛИТЕЛЬНОЕ.

Схема электрическая принципиальная.


АТТЕН.1 Канал А
АТТЕН.2 Канал Б
„БАЛАНС"
„ПЛАВНО"
Таблица коммутации контактов переключателя S4
Таблица коммутации контактов переключателя S6

Выпрямитель высоковольтный.

Схема электрическая принципиальная.

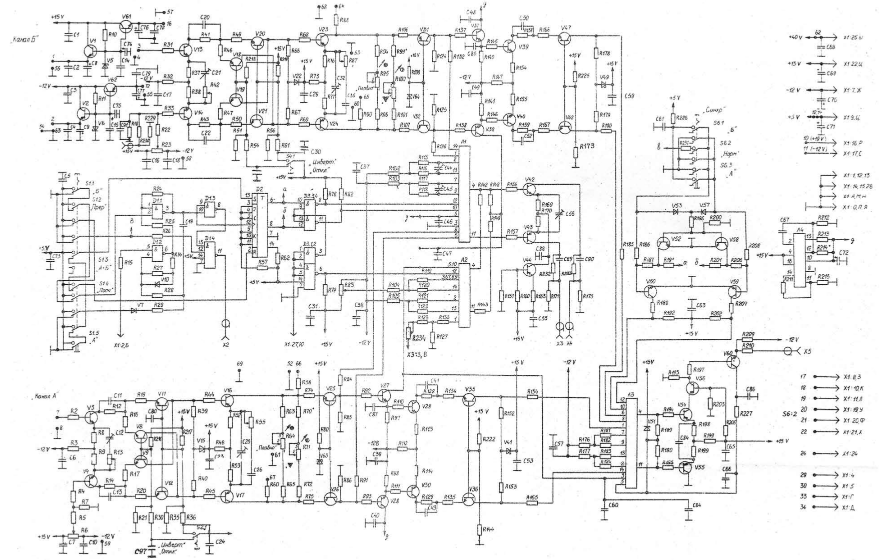


Допускается замена резисторов и конденсаторов резисторами и конденсаторами более высокого класса точности.

1. Резисторы R95, R64 см. рис.4.
2. Цепи, обозначенные цифрами 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 26, поместить в общий экран.
3.^{x} Подбирают при регулировании.
4. Переключатели S4, S6 показаны в положении 5mV.
5.•- Наличие электрического контакта в переключателях S4, S6.
6. Допускается замена резисторов и конденсаторов резисторами и конденсаторами более высокого класса точности.
7.^{xx} Элементы, требующие подбора в пару. Ток стока у транзисторов 2П312А при нулевом напряжении затвор-исток не должен различаться более, чем на 3%. Крутизна у транзисторов 2П312А при токе стока J_c=5mA, напряжении сток-исток $U_{си}$ =5В и частоте f =100 МГЦ не должна различаться более, чем на 3%. Напряжение эмиттер-база у транзисторов 2Т372Б при токе коллектора 5 mA не должно различаться более, чем на 3%.
8. Элементы, которые могут отсутствовать после регулировки.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ.

Схема электрическая принципиальная

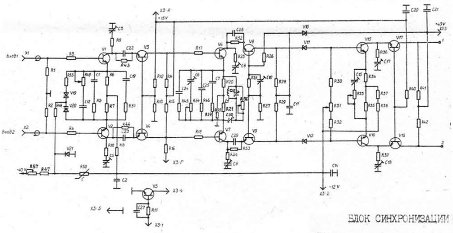

„Канал Б"
„Канал А"
„Инверт." „Откл."
„Плавно"
„Синхр"
„Норм"
X1:2,Б
X2
X3
X4
X5

1. ^x^Подбирают при регулировании.

2. ^xx^Может отсутствовать.

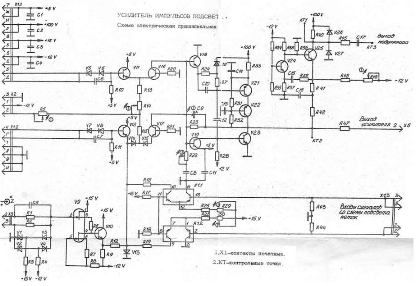
ВЫХОДНОЙ УСИЛИТЕЛЬ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ.

Схема электрическая принципиальная.


Вход1
Вход2
X3:4
X3:5
X3:1
X3:2

УСИЛИТЕЛЬ ИМПУЛЬСОВ ПОДСВЕТ . .

Схема электрическая принципиальная

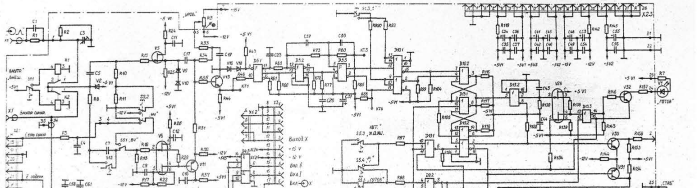

Импульсы подсвета
Регулировка яркости
Импульсы подсвета
Выход модулятора
KT3
Выход усилителя 2
X6
Входы сигналов со схемы подсвета меток

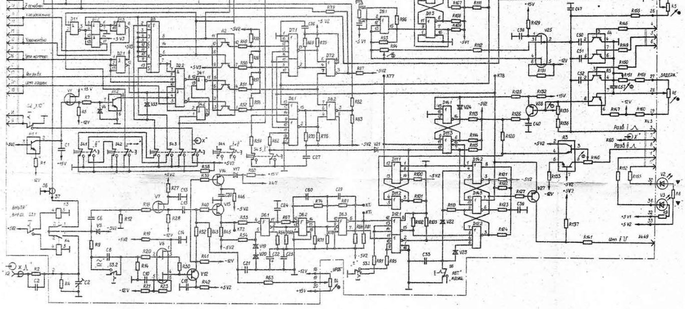
1.X1–контакты печатные.

2.KT–контрольные точки.

БЛОК СИНХРОНИЗАЦИИ

Схема электрическая принципиальная


„Внутр." „Внеш."
Выход X
„Авт." „Ждущ."
„Готов"


КТ7
КТ8
Разв. I
Разв. II
Инп. II
Х4.3
Х4.9
ЗАДЕРЖ.
ВНУТР.
ВНЕШ.

I. КТ- контрольные точки.

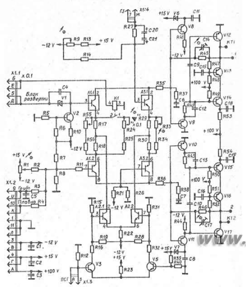
2. - печатные контакты.

3.I... 33 - металлизированные отверстия.

4. Элементы, находящееся за штрих-пунктирной линии см. на рис. I2

УСИЛИТЕЛЬ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ.

Схема электрическая принципиальная.

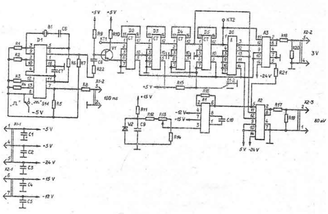

Блок развертки
X1.1
X1.2
X1.3
КТ1
КТ2
ПСГ
Грубо
Плавно
+100 V
+15 V
-12 V

www.jais.ru

1. Допускается замена резисторов и конденсаторов резисторами и конденсаторами более высокого класса точности.
2. XI - контакты печатные
3. КТ1, КТ2 -контрольные точки.

КАЛИБРАТОР.

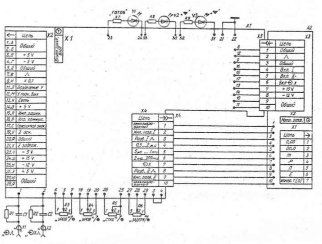
Схема электрическая принципиальная.


КТ1
КТ2
X1-1
X1-2
X2-2
X2-3
100 ns
3V
80 uV
-5 V
+5 V
-24 V
+15 V
-12 V

I. КТ-контрольные точки.
2. Допускается применение резисторов и конденсаторов более высокого класса точности.

БЛОК РАЗВЕРТКИ.

Схема электрическая принципиальная.


X1
X2
X3
X4
A1
A2
Цепь
Общий
Готов
УРОВ
СТАБ
ЗАДЕРЖ.

БЛОК ГЕНЕРАТОРОВ.

Схема электрическая принципиальная.

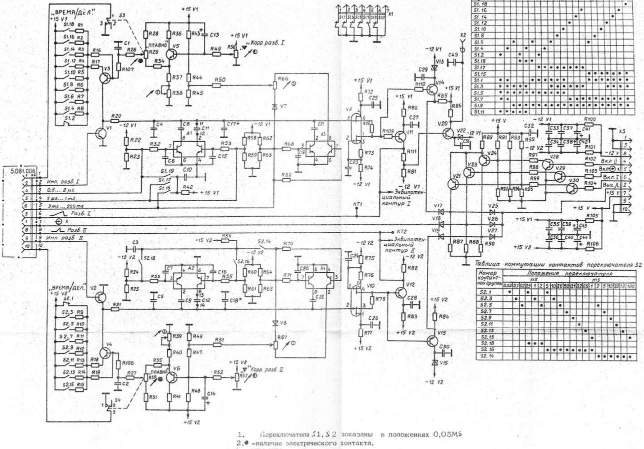

„ВРЕМЯ/ДЕЛ."
ПЛАВНО
Корр. разб. I
Корр. разб. II
Эквипотенциальный контур I
Эквипотенциальный контур II
КТ1
КТ2
5.081.006
Имп. разб. I
0,5...2 μs
5 μs...1 ms
2 ms...200 ms
Разб. I
Разб. II
Имп. разб. II
Вкл. II
Вкл. I
Вых.
X1
X2
X3
X4

Таблица коммутации контактов переключателя S1

Номер контактной группы	Положение переключателя																				
	μs										ms										
	0,05	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	20	50	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	20	50	100	200
S1.18																					●
S1.16														●						●	
S1.14													●						●		
S1.12												●						●			
S1.10											●						●				
S1.8										●						●					
S1.6			●			●			●						●						
S1.4		●			●			●													
S1.2	●			●			●														
S1.19				●	●	●															
S1.17							●	●	●	●	●	●	●	●							
S1.15															●	●	●	●	●	●	●
S1.1	●	●				●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●
S1.3	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●				●	●	●	●
S1.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
S1.7	●	●										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
S1.9			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
S1.11	●	●	●	●	●																

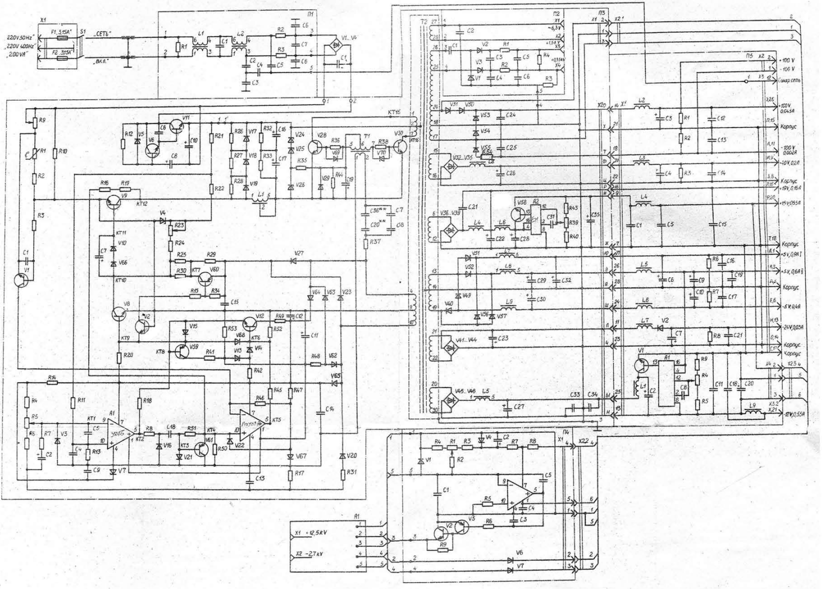
Таблица коммутации контактов переключателя S2

Номер контактной группы	Положение переключателя																			
	μs										ms									
	0,05	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	20	50	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	20	50	100
S2.1	●			●			●													
S2.3		●			●			●												
S2.5			●			●			●						●					
S2.7										●						●				
S2.9											●						●			
S2.11												●						●		
S2.13													●						●	
S2.15														●						●
S2.18				●	●	●														
S2.16							●	●	●	●	●	●	●	●						
S2.14															●	●	●	●	●	●

1. Переключатели S1, S2 показаны в положениях 0,05MS
2. ● -наличие электрического контакта.
3. КТ1,КТ2-контрольные точки.

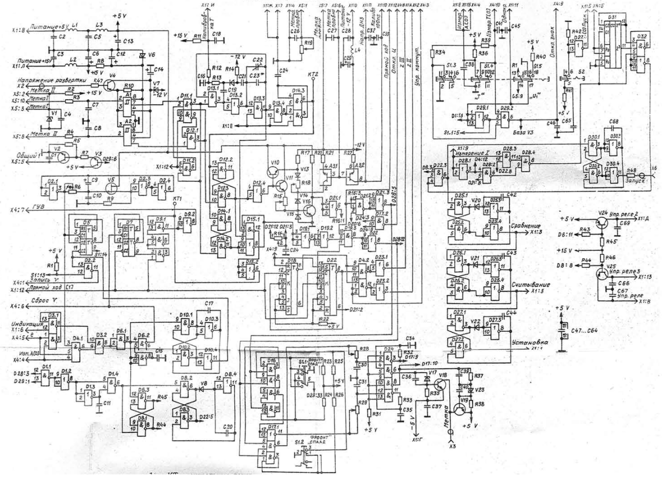
БЛОК ВТОРИЧНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.

Схема электрическая принципиальная.


220V 50Hz
220V 400Hz
200 VA
F1 3,15A
F2 3,15A
„СЕТЬ"
„ВКЛ."
П1
П2
П3
П4
П5
T1
T2
~6,3V
+1,5kV
+0,5kV
+100 V
-100 V
Синхр. сеть
+100V 0,045A
Корпус
-100V 0,002A
-40V 0,2A
+19V 0,16A
+15V 0,55A
+5V 0,9A I
+5V 0,6A II
-5V 0,4A
-24V 0,03A
-12V 0,55A
X1 +12,5kV
X2 -2,7kV

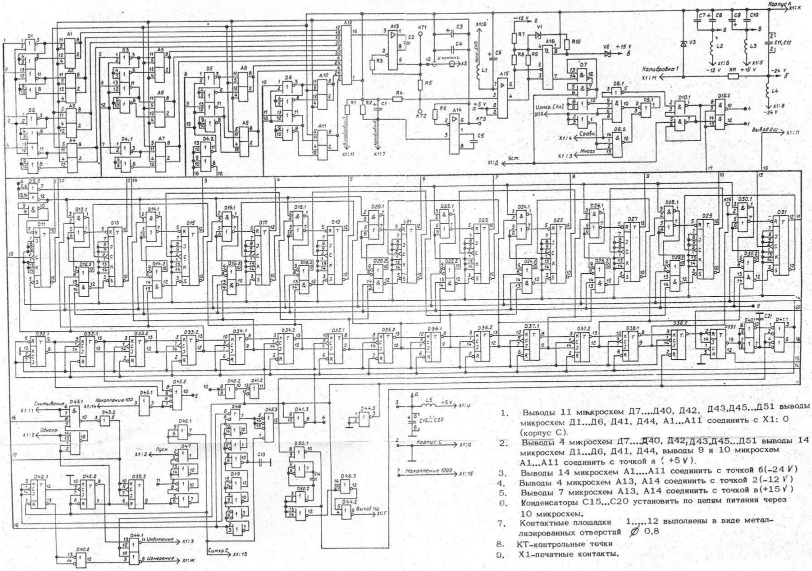
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ.

Схема электрическая принципиальная.


Калибровка T
Метка плавно
Питание -12 V
Напр. ДНЗ
Калибр. 100ns
Прямой ход
Откл. Ц
z III
z II
Упр. коммут.
Измер. А(0)
Измер. Т(0)
Однокр.
Откл. знак
Запуск
Питание +5V
Питание +15V
Напряжение развертки
Метка II
Метка I
Общий
ГУВ
Запись V
Прямой ход
Сброс V
Индикация
Изм. А(0)
База V3
Измерение I
Сравнение
Считывание
Установка
Упр. реле 2
Упр. реле 3
Упр. реле
Метка
„Фроонт" „спаад"

ГЕНЕРАТОР НАПРЯЖЕНИЯ КОМПЕНСАЦИИ.

Схема электрическая принципиальная.

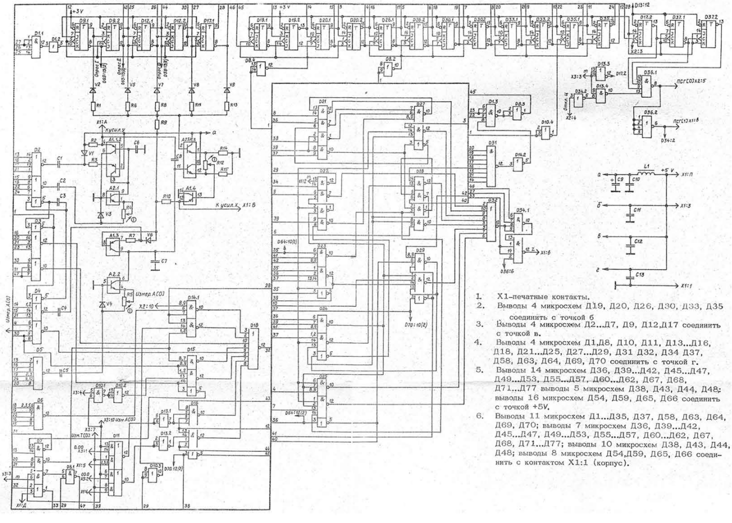

Корпус А
X1:К
Калибровка 1
X1:М
-12 V
+15 V
-24 V
U компенс.
X2
Изм. Д40
КТ1
КТ2
КТ3
+5 V
Измер. [Аэ]
X1:А
Сравн.
X1:4
Много
X1:3
Уст.
X1:Д
Вывод 2ш
X1:П
X1:11
X1:7
Считывание
X1:1
Накопление 100
Однокр.
X1:Е
Пуск
X1:2
Корпус С
X1:0
Накопление 1000
X1:15
Выход 1ш
X1:Г
Индикация
X1:З
Синхр. С
X1:13
Измерение
X1:Ж

1. Выводы 11 микросхем Д7....Д40, Д42, Д43,Д45...Д51 выводы 7 микросхем Д1...Д6, Д41, Д44, А1...А11 соединить с X1: 0 (корпус С).
2. Выводы 4 микросхем Д7....Д40, Д42,Д43,Д45...Д51 выводы 14 микросхем Д1...Д6, Д41, Д44, выводы 9 и 10 микросхем А1...А11 соединить с точкой а (+5 V).
3. Выводы 14 микросхем А1....А11 соединить с точкой б(-24 V)
4. Выводы 4 микросхем А13, А14 соединить с точкой 2(-12 V)
5. Выводы 7 микросхем А13, А14 соединить с точкой в(+15 V)
6. Конденсаторы С15...С20 установить по цепям питания через 10 микросхем.
7. Контактные площадки 1.....12 выполнены в виде металлизированных отверстий ∅ 0,8
8. КТ-контрольные точки
9. X1-печатные контакты.

Приложение 1
Лист 1

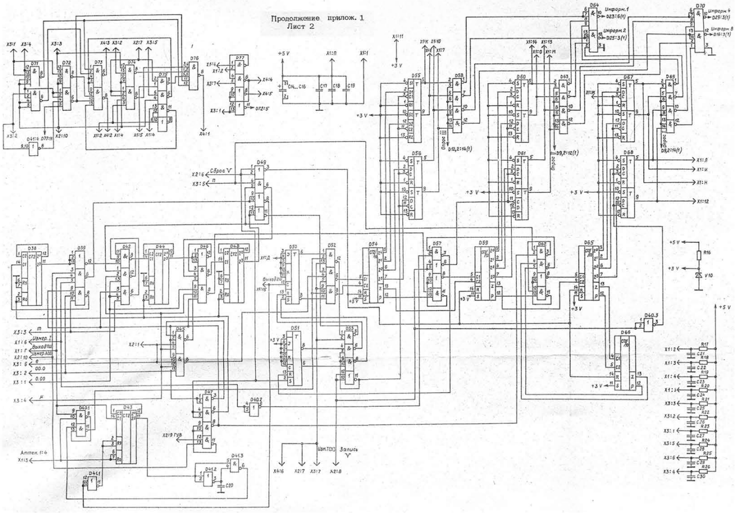
УСТРОЙСТВО ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ СИГНАЛА.

Схема электрическая принципиальная.


+3 V
+5 V
X1:П
X1:3
X1:1
K усил. Y
K усил. X
X1:Б
Измер. А[0]
X2:10
ПСГ[0] X2:5
ПСГ[1] X1:8
X1:6
X1:Д
X3:3
X3:4
X1:5
X1:4

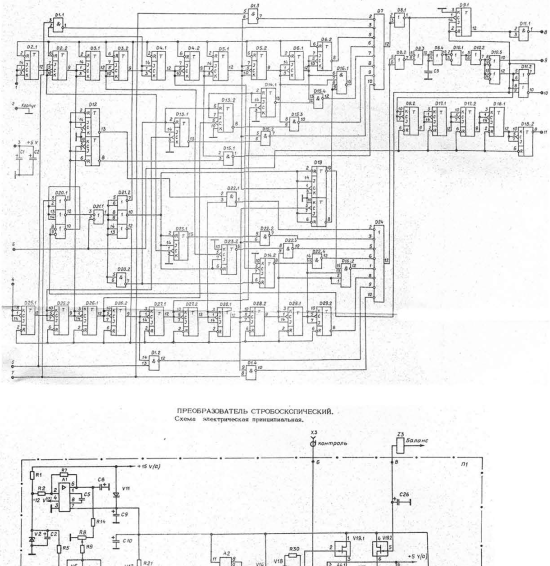
1. X1-печатные контакты.
2. Выводы 4 микросхем Д19, Д20, Д26, Д30, Д33, Д35 соединить с точкой б
3. Выводы 4 микросхем Д2...Д7, Д9, Д12,Д17 соединить с точкой в.
4. Выводы 4 микросхем Д1,Д8, Д10, Д11, Д13...Д16, Д18, Д21...Д25, Д27...Д29, Д31 Д32, Д34 Д37, Д58, Д63, Д64, Д69, Д70 соединить с точкой г.
5. Выводы 14 микросхем Д36, Д39...Д42, Д45...Д47, Д49...Д53, Д55...Д57, Д60...Д62, Д67, Д68, Д71...Д77 выводы 5 микросхем Д38, Д43, Д44, Д48; выводы 16 микросхем Д54, Д59, Д65, Д66 соединить с точкой +5V.
6. Выводы 11 микросхем Д1...Д35, Д37, Д58, Д63, Д64, Д69, Д70; выводы 7 микросхем Д36, Д39...Д42, Д45...Д47, Д49...Д53, Д55...Д57, Д60...Д62, Д67, Д68, Д71...Д77; выводы 10 микросхем Д38, Д43, Д44, Д48; выводы 8 микросхем Д54,Д59, Д65, Д66 соединить с контактом X1:1 (корпус).

Продолжение прилож. 1
Лист 2

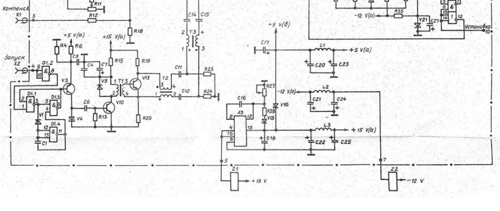


ФИЛЬТР ЦИФРОВОЙ.

Схема электрическая принципиальная.



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СТРОБОСКОПИЧЕСКИЙ.

Схема электрическая принципиальная.