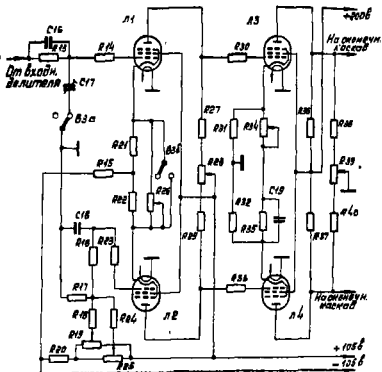
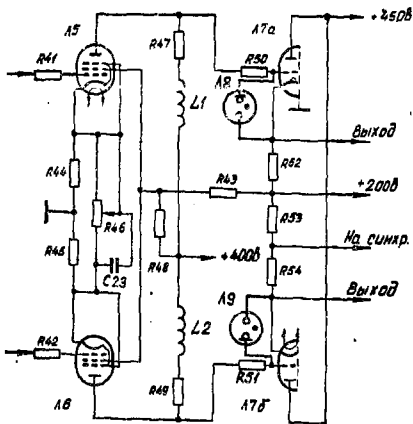


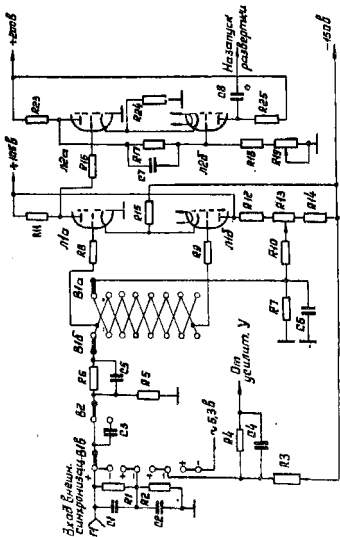
Черт. 2 Входной делитель



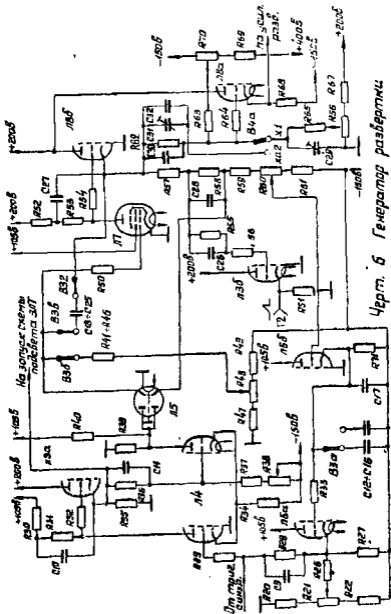
Черт. 3 Входной и промежуточные каскады усилителя



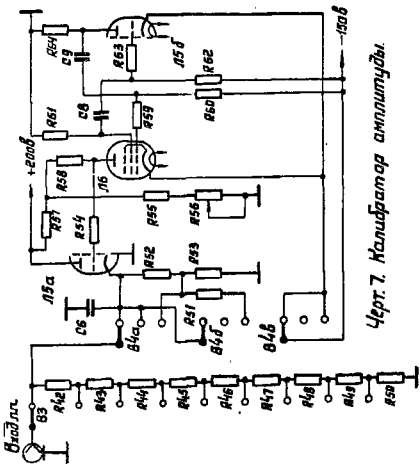
Черт. 4. Оконечный усилитель.



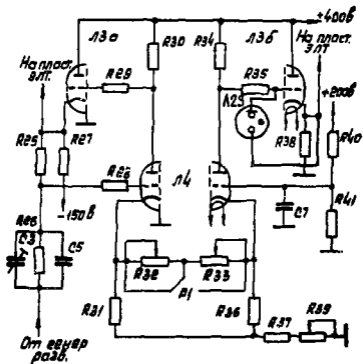
Черт. 5. Усилитель и триггер синхронизации.



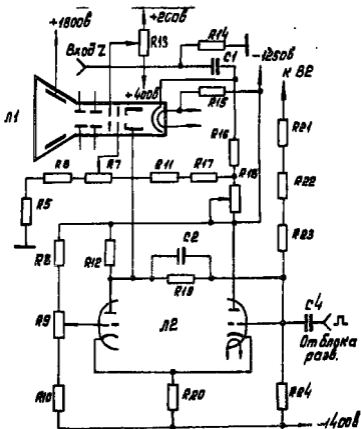
Черт. 6 Генератор развертки



Черт. 7. Калибратор амплитуды.



Черт. 8. Усилитель развертки.



Черт. 9. Триггер подсветки и электроннолучевая трубка.



## ПРИЛОЖЕНИЯ

•

Методика тренировки и отбора ламп типа  
6Ж1П для первого каскада усилителя (БУ)

Тренировка ламп производится с целью стабилизации их параметров. Тренировку необходимо производить в течение 48 часов в следующем режиме:

$$E_a = 100\text{в}$$

$$E_{g_2} = 100\text{в}$$

$$E_{g_1} = -2,5\text{в}$$

$$U_k = 6,3\text{в}$$

Для нормальной работы усилителя лампы первого каскада (Л1 и Л2) после тренировки необходимо подобрать попарно по равенству катодного тока. Подбор производят на испытательных лампах Л1-3 (МИЛУ-1).

Токи катодов подобранных пар не должны отличаться более чем на 5%.

## КАРТА НАПРЯЖЕНИЙ БАЗОВОГО БЛОКА

Таблица 1

Обоз- вч.	Тип лампы	Номера лепестков ламповых павелей								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Л1	Л3Л056В	-1250	-1220	-1270	-	-200	=	+300	+300	+300
Л2	6Н3П	-1250	-1340	-1340	-1250	-	-1270	-1350	-1340	-1250
Л3	6Н23П	+400	+250	+255	+200	+200	+400	+240	+245	0
Л4	6Н23П	+240	+83	+87	+200	+200	+240	+80	+86	0
Л5	6Н23П	-73	-150	-150	0	~6,3	+200	-20	+50	0
Л6	6Н1П	-150	-150	-150	-150	-20	-50	-150	-	-
Л7	6Э7П	-150	-	-	-150	-150	-	-	-120	-150
Л8	СГ302С-1	0	+900	0	-	-	-	-	-	-
Л9	СГ302С-1	+900	+1800	+900	-	-	-	-	-	-
Л10	СГ15П-2	0	-105	0	-105	0	0	-105	-	-
Л11	6Н2П	-67	-105	-105	-150	+150	0	-105	-105	0

Способ нач.	Тип лампы	Номера лепестков ламповых панелей								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Л12	6Н2П	0	-67	-67	-150	-150	-20	-67	-67	0
Л13	6С19П	+105	-24	+105	0	~6,3	+105	-24	+105	0
Л14	6Т15П-2	+110	0	0	0	+110	0	0	-	-
Л15	6Х4П	-1	0	~6,3	0	+180	+48	0	-	-
Л16	6С19П	+300	+180	+300	+200	+200	+300	+180	+300	+200
Л17	6С19П	+300	+180	+300	+200	+200	+300	+180	+300	+200
Л18	6С19П	+300	+180	+300	+200	+200	+300	+180	+300	+200
Л19	6Т2П	+110	0	0	0	+110	0	0	-	-
Л20	6Х4П	+190	+200	+200	+200	+380	+280	+200	-	-
Л21	6С19П	+480	+380	+480	+400	+400	+480	+380	+480	+400

## Продолжение приложения 2

Таблица 2

Обознач.	Т. и п.	Напряжения		
		к	б	в
ПП1	МП10СБ	+5	0	-0,5
ПП2	П214А	0	+4,5	+4,6
ПП3	П214А	0	+4,5	+4,6
ПП4	П302	0	+3,6	+4,5
ПП5	МП10СБ	+3,6	+0,05	-0,5

- ПРИМЕЧАНИЯ:**
1. Режимы сняты относительно масок прибором типа ВК7-3 (АЧ-М2).
  2. Напряжения в приборе не должны отличаться от указанных значений более чем на  $\pm 2\%$ .

## КАРТА СОПРОТИВЛЕНИЙ БАЗОВОГО БЛОКА ПРИБОРА

Таблица 3

Обознач.	Тип лампы	Номера лепестков ламповых панелей																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9										
Л1	13Л036В	910ж	910ж	870ж	-	730ж	-	25ж	25ж	75ж										
Л2	6НЗП	910ж	910ж	960ж	870ж	-	870ж	1ж	910ж	910ж										
Л3	6Н23П	30ж	75ж	50ж	14ж	14ж	30ж	60ж	60ж	0										
Л4	6Н23П	70ж	90ж	10ж	14ж	14ж	70ж	50ж	10ж	0										
Л5	6Н23П	135ж	950ж	125ж	0,2	0	14ж	60ж	9,8ж	0										
Л6	6ЛП	950ж	12ж	12ж	12ж	60ж	48ж	12ж	-	-										
Л7	637П	12ж	-	-	12ж	12ж	-	30ж	300ж	-										
Л8	СГ3020-1	0	-	0	-	-	-	-	-	-										
Л9	СГ3020-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-										
Л10	СГ15П-2	0	20ж	-	20ж	0	-	20ж	-	-										

Продолжение приложения 2

Обознач.	Тип лампы	Номера лепестков ламповых паятелей								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Л11	6Н2Л	1,3ж	20ж	100ж	12ж	12ж	0	910ж	100ж	0
Л12	6Н2Л	0	1,3ж	100ж	12ж	12ж	910ж	27ж	100ж	0
Л13	6С19П	-	910ж	-	0	0	-	910ж	-	0
Л14	СГ15П-2	16ж	0	-	0	16ж	-	0	-	-
Л15	6Ж4П	910ж	0	0	0	500ж	24ж	0	-	-
Л16	6С19П	40ж	500ж	40ж	14ж	14ж	40ж	500ж	40ж	14ж
Л17	6С19П	40ж	500ж	40ж	14ж	14ж	40ж	500ж	40ж	14ж
Л18	6С19П	40ж	500ж	40ж	14ж	14ж	40ж	500ж	40ж	14ж
Л19	СГ2П	35ж	0	-	0	35ж	-	0	-	-
Л20	6Ж4П	1ж	14ж	14ж	14ж	680ж	7Сж	14ж	-	-
Л21	6С19П	200ж	700ж	200ж	-	-	200ж	700ж	200ж	26ж

Таблица 4

Обозначение	Т и п	Сопротивления		
		к	б	а
ПП1	МП101Б	280	0	900
ПП2	П214А	0	7к	280
ПП3	П214А	0	7к	280
ПП4	П302	0	85к	7к
ПП5	МП101Б	85к	600	900

- ПРИМЕЧАНИЯ:**
1. Карта сопротивлений снята относительно шасси.
  2. Измерения проводились прибором типа ВК7-3 (А4-М2) при вывоте из сети шнуре питания осциллографа.
  3. Сокращения на карте обозначены: к - тысяч ом.
  4. Сопротивления в приборе не должны отличаться от указанных значений более чем на  $\pm 20\%$ .



## КАРТА НАПРАВЛЕНИЙ БЛОКА РАЗВЕРТКИ "БР"

Таблица 5

Обоз- нач.	Тип лампы	Номера лепестков ламповых панелей								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Л1	6НЗП	~6,3	+3,6	0	+65	0	+125	-0,5	+3,6	0
Л2	6НЗП	+105	+85	+80	+193	0	+198	+72	+75	+105
Л3	6НЗП	+105	+86	+82	+200	0	+200	+55	+61	+105
Л4	6НЗП	-150	-58	-58	-4,5	0	+100	-70	-58	-150
Л5	6Х2П	+30	-4,5	0	-6,3	-2,5	0	-4,5	-	-
Л6	6НЗП	-150	-75	-62	+105	0	+105	-70	-62	-150
Л7	6ЛП	-2,5	0	0	-6,3	+65	+110	0	-	-
Л8	6НЗП	+105	+68	+64	+200	0	+200	+65	+68	+105

ПРИМЕЧАНИЕ: 1. Режим снят относительно массы прибором типа ВЕ7-3 /А4-М2/ для следующих положений ручек на лицевой панели:

## Продолжение приложения 2

- в) ручка "СИНХРОНИЗАЦИЯ" - в положении "ВНУТР.+";
- б) ручка "СТАБИЛЬНОСТЬ" - в положении срыва развертки;
- в) ручка "УРОВЕНЬ" - в режиме запуска развертки;
- г) ручка "-----" - руч в центре экрана;
- д) ручка "УМНОЖ. I; 0,2" - в положении "I";
- е) ручка "ВРЕМЯ/СМ" - в положении "I мсек/см".

2. Напряжения в приборе не должны отличаться от указанных значений более чем на  $\pm 2\%$ .

## КАРТА СОПРОТИВЛЕНИЙ БЛОКА РАЗВЕРТКИ "БУ"

Таблица 6

Обов- нач.	Уши лам	Номера делотков ламповых панелей								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Л1	6Н3П	0,2	47к	1,3М	45к	0	35к	230к	47к	0
Л2	6Н3П	35к	18к	75к	15к	0	15к	42к	18к	35к
Л3	6Н3П	35к	20к	50к	13к	0	13к	130к	22к	35к
Л4	6Н3П	12к	30к	100к	1,9к	0	50к	50к	30к	12к
Л5	6Х2П	40к	2к	0	0,5	1М	0	2к	-	-
Л6	6Н3П	12к	55к	6,5	35к	0	35к	19к	6,5М	12к
Л7	6Н3П	1М	0	0	0,2	70к	35к	0	-	-
Л8	6Н3П	35к	100к	100к	14к	0	14к	70к	40к	35к

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Карта сопротивлений снята относительно вноски.

2. Измерения проводились прибором типа БК7-3/А4-М2/ при вынудом из сети шнуре питания осциллографа.

3. Ручка "СИНХРОНИЗАЦИЯ" - в положении "ВНУТР.+".

4. Ручка "УРОВЕНЬ" - в среднем положении.

5. Ручка "УМНОЖ. I; 0,2" - в положении "I".

6. Ручка "ВРЕМЯ/СМ" — в положении "Гмсек/см."
7. Ручка "СТАБИЛЬНОСТЬ" — в среднем положении.
8. Сокращенно на карте обозначено: к — тысяча ом; М — мегом.
9. Сопоставления в приборе не должны отличаться от указанных значений более чем на  $\pm 20\%$ .

## КАРТА НАПРЯЖЕНИЙ БЛОКА УСИЛИТЕЛЯ "БУ"

Таблица 7

Обозначение	Тип лампы	Номера делестков ламповых панелей								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Л1	6Ж1П	0	+2,15	-6,3	0	+85	+105	+2,15	-	-
Л2	6Ж1П	0	+2,15	-6,3	0	+85	+105	+2,15	-	-
Л3	6Ж1П	+85	+87	-6,3	0	+160	+200	+87	-	-
Л4	6Ж1П	+85	+87	-6,3	0	+160	+200	+87	-	-
Л5	6Ж38П	+160	+162	+200	+200	+300	+308	+162	-	-
Л6	6Ж38П	+160	+162	+200	+200	+295	+308	+162	-	-
Л7	6Н23П	+450	+300	+302	+200	+200	+450	+295	+295	0

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Режим снят относительно массы прибором типа ВП7-3 (А4-М2) для следящих положений ручек на лицевой панели:

- а) тумблер чувствительности "УМНОЖ." - в положении "1";
- б) ручка "УСИЛЕНИЕ" - в крайнем правом;
- в) ручки "БАЛАНС", "СМЕЩЕНИЕ" - луч в центре экрана.

2. Напряжения в приборе не должны отличаться от указанных значений более чем на  $\pm 25\%$ .

## КАРТА СОПРОТИВЛЕНИЙ БЛОКА УСИЛИТЕЛЯ "БУ"

Таблица 6

Обоз- нач.	Тип лампы	Номера лепестков ламповых маневей								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Л1	6Ж1П	1,2к	30к	0,2	0	20к	16к	30к	-	-
Л2	6Ж1П	210к	30к	0,2	0	20к	16к	30к	-	-
Л3	6Ж1П	22к	7,6к	0,2	0	18к	14к	7,6к	-	-
Л4	6Ж1П	22к	7,6к	0,2	0	18к	14к	7,6к	-	-
Л5	6Ж38П	19к	10к	13,2к	13,2к	42к	70к	10к	-	-
Л6	6Ж38П	20к	10к	13,2к	13,2к	42к	70к	10к	-	-
Л7	6Н23П	210к	45к	25к	13,2к	13,2к	210к	45к	25к	0

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Карта сопротивлений снята относительно шасси.

2. Измерения производились вольтметром типа ВК7-3 при вытупом из сети  
шуре питания осциллографа.

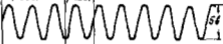





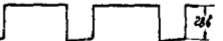

3. Тумблер чувствительности "УМНОЖ." - в положении "1".

4. Ручки "БАЛАНС" и "СМЕЩЕНИЕ" - дучь в центре экрана.

5. Сокращенно на карте обозначено: к - тысяча ом.

6. Сопротивления в приборе не должны отличаться от указанных значений  
более чем на  $\pm 20\%$ .

## КАРТА ИМПУЛЬСНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ

Обозначение	Номер элек- трод. лампы	Форма и амплитуда импульсных напряжений	Примечание
Л1; 6Н3П	3	<p><i>прямой код раслв.</i> <i>обратный код раслв.</i> <i>1 блок развертки</i></p> 	КТ1
	4		
Л2; 6Н3П	6		КТ2
	4		
Л4; 6Н3П	6		
	7		
	3		
	4		

Обозначение	Номер электрод. ламп	Форма и амплитуда импульсных напряжений	Примечание
Л3; 6НЗП	2		КТ3
	8		
Л6; 6НЗП	2		
	7		
	8		
Л7; 6НЗП	1		
	5		
Л8; 6НЗП	2		КТ5
	8		КТ4



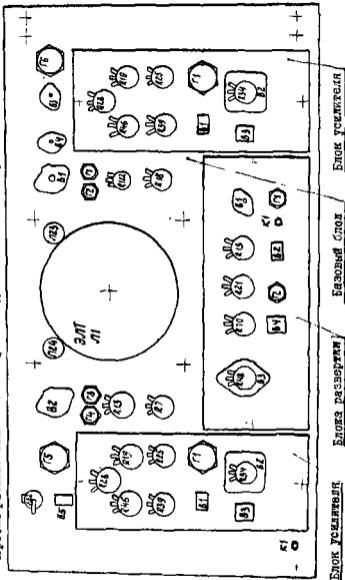
Обозначение	Номер элек- трод. лам	форма и амплитуда импульсных напряжений	При- ме- ча- ние
2. Базовый блок			
Л2; 6Н3П	3		
	6		
Л4; 6Н23П	1		
	2		
	6		
Л3; 6Н23П	8		
	3		

**ПРИМЕЧАНИЕ:** 1. Диеграммы напряжений сняты при следующих положениях органов управления: "ВРЕМЯ/СМ" - "УМНОЖ. I; 0,2" - I; "ПЛАВНО" - "КАЛИБР"; "СИНХРОНИЗАЦИЯ" - "ВНУТР. +"; "ПЛАСТИНЫ У" - "УСИЛИТ. "; "ПЛАСТИНЫ А" - "РАЗВ. "; "ВОЛЬТ/СМ" 0,02; "УМНОЖ. I; 10" - 10; "УСИЛЕНИЕ" - "КАЛИБР".

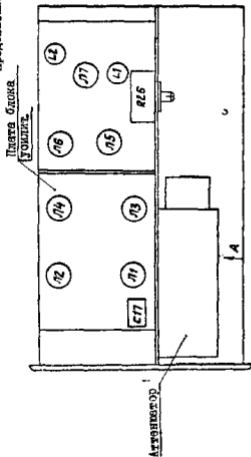
2. На вход канала "У" подан синусоидальный сигнал размахом 1в, частотой 2-3кГц с генератора ГЗ-7А.

Данные трансформатора

Схема	№ обмоток	№ выводов	Напряж. в		Ток а.		Кол. витков	Диаметр и марка пров.
			Их.х	Ином.	Их.х	Ином.		
I	22	1-2		115	0,25	2,5	100	ПЭВ-2 1,15 мм.
		1-3		220		1,36	172	ПЭВ-2 0,86 мм.
2	23	- 4	ЭК ДОН				1 ст. об.	
3	24							
II	25	5-6	108	105		0,012	177	ПЭВ-2 0,15 мм
		6-7	108	105		0,012	177	
4	26	8-9	720	700		0,015	1400	
5								
III	27	11-12	6,7	6,3		0,98	11	ПЭВ-2 0,74 мм.
		13-14	6,7	6,3		3	11	ПЭВ-2 1,35 мм.
6	28	15-16	240	230		0,14	393	ПЭВ-2 0,27 мм
7								
IV	29	17-18	188	180		0,14	308	ПЭВ-2 0,41 мм
		19-21	120	115		0,28	197	
9	32	22-23	120	115		0,28	197	ПЭВ-2 0,41 мм
11								
V	33	24-25	11	10,5		1,8	18	ПЭВ-2 1,0 мм
		25-26	11	10,5		1,8	18	
12	34	27-31	58	55		0,045	95	ПЭВ-2 0,15 мм.
13								
VI	35	28-29	6,7	6,3		2,1	11	ПЭВ-2 1,0 мм
		32-33	6,7	6,3		1,5	11	
14	36	34-35	6,7	6,3		5,5	11	ПЭВ-2 1,01 мм.
15								
VII	37	36-37	6,7	6,3		1	11	ПЭВ-2 0,74 мм
		38-39	6,7	6,3		1	11	
16	38	38-39	1180	1150		0,0002	1955	ПЭВ-2 0,15 мм.
17								
VIII	39	38-39	1180	1150		0,0002	1955	ПЭВ-2 0,15 мм.
		38-39	1180	1150		0,0002	1955	
18	39	38-39	1180	1150		0,0002	1955	ПЭВ-2 0,15 мм.
19								
21								



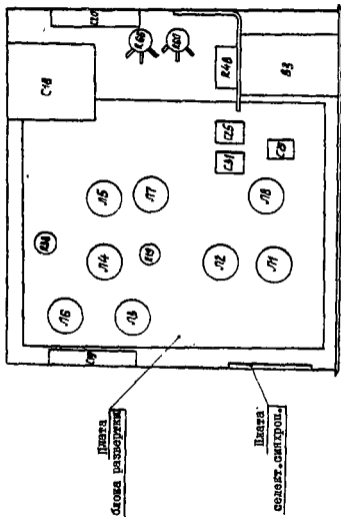
Черт. I Схема расположения установочных элементов на панели передней (вид сверху)



Вид А

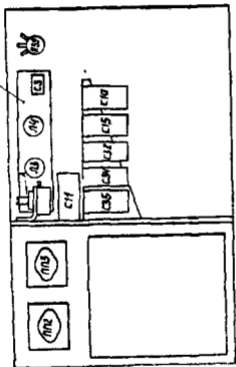


Черт.2 Схема расположения установочных элементов блока усилителя

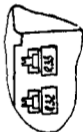


Черт. 3 Схема расположения установочных элементов блока развертки

Плата усилит. разв.



Вид А

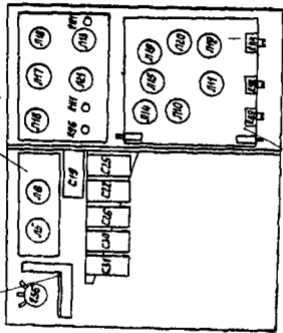


Черт. 4

Схема расположения установочных элементов на вертикальном корпусе правого базового блока.  
Внутренняя сторона.

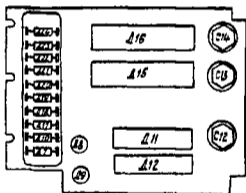
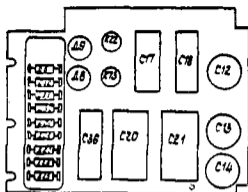
Плата  
кальбр, напряж.

Плата делит.  
кальбр, внутр.



Плата  
стабил, напряж.

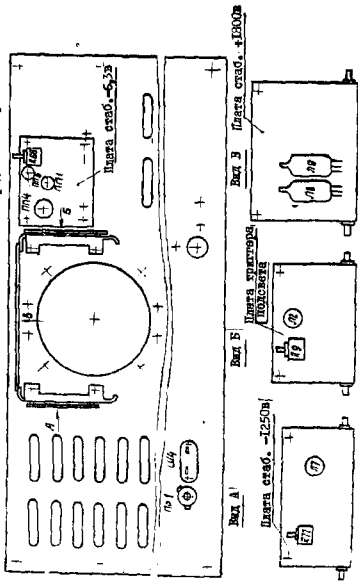
Черт. 5 Схема расположения установочных элементов на вертикальном корпусе литейного блока. Внутренняя сторона



Черт.6 Схема расположения установочных элементов на горизонтальной шине блочного блока



Продолжение приложения 5



Черт. 7 Схема расположения установочных элементов на задней стенке