

144 г. Балашова А.В.



**СССР**

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

**ГЛАВТРАНСПРОЕКТ**

**Типотранссигнализация**

# **НОРМАТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

*по проектированию  
устройств автоматики,  
телемеханики и связи  
на железнодорожном  
транспорте*

**Ленинград · 1966**

Проектный институт Октябрьских жел. д.  
Ленинград  
Телефон: **№ 3794**

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА  
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ

Государственный проектно-исследовательский институт  
ГИПРОТРАНССИГНАЛСВЯЗЬ

НОРМАТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ УСТРОЙСТВ  
АВТОМАТИКИ, ТЕЛЕМЕХАНИКИ И СВЯЗИ  
НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Н-03-66

Проектирование пульта-манипу-  
лятора электрической централи-  
зации с применением типовых раз-  
меточных чертежей панелей.

- Ленинград  
1966

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящими нормативными материалами следует пользоваться при проектировании пультов-манипуляторов с выносным столом в устройствах электрической централизации с маршрутным управлением.

В нормативных материалах приведены типовые разметочные чертежи панелей пульта-манипулятора и нижней панели выносного стола.

Даны рекомендации и примерные чертежи внешних видов панелей с образцами бланков монтажных схем этих панелей.

Нормативными материалами по новому методу проектирования панелей пульта-манипулятора и нижней панели выносного стола предлагается руководствоваться с момента получения этих материалов.

Приведенные нормативные материалы согласованы с Лосино-островским электротехническим заводом МПС.

Отзывы и замечания по настоящим материалам просьба направлять в технический отдел Гипротранссигналовязи - Ленинград, М-159, Боровая 53а.

Главный инженер  
Гипротранссигналовязи

*А. В. Зубрилин*  
А. В. Зубрилин

Технический отдел

Ответственный за выпуск И. Сергеев

---

Подписано к печати 15 августа 1966 г. М-14778 зак. 2576  
Тираж 50. Ротапсизит Гипротранссигналовязи  
17 августа 1966 г.  
Цена 1р. 73 коп.

Проектирование пульта управления типа пульта-табло, где управляющие кнопки устанавливаются рядом с повторителем управляемого объекта на светосхеме плана станции, вызывает необходимость составления рабочих чертежей пульта-табло для каждого конкретного проекта в масштабе 1:1.

Применение пульта-манипулятора с выносным табло позволяет изменить метод проектирования манипулятора и панели с кнопками на выносном табло. С этой целью разработаны типовые разметочные чертежи:

- 1/ панели с коммутаторами пульта-манипулятора /рис.1/;
- 2/ прямой панели с кнопками пульта-манипулятора /рис.2/;
- 3/ нижней панели с кнопками выносного табло /рис.3/.

Типовые разметочные чертежи передаются Лосиноостровскому электротехническому заводу для изготовления приспособления одновременной сверловки необходимых отверстий на панели по конкретному проекту.

При наличии указанного приспособления на заводе-изготовителе, техническая документация конкретного проекта составляется в упрощенном виде в форме таблиц, что согласовано с заводом-изготовителем.

Спецификация панелей пульта-манипулятора составляется по обычной форме /рис.4/, на которой изображается конфигурация пульта-манипулятора с нумерацией панелей.

На рис.5 приведены чертежи типовых шильдиков в масштабе 1:1, по которым должна производиться гравировка надписей, указанных на чертеже внешнего вида панелей.

Внешний вид панели пульта-манипулятора с коммутаторами /рис. 6/.

Трапециевидная панель предназначена для установки 24-х коммутаторов и одной малогабаритной кнопки черт. № 398-00-00, типа КСД-1фт, расположенной в верхнем левом углу для включения контрольных лампочек коммутаторов /см.рис.1/.

Чертеж внешнего вида трапециевидальной панели составляется в табличной форме на бланке, в который вписываются номера стрелок и указываются места с запасными коммутаторами /запас/. На местах, которые остаются свободными, коммутаторы не устанавливаются.

Цвета лампочек, их количество и необходимая гравировка показывается отдельно в нижней части чертежа.

На чертеже внешнего вида панели указываются номера позиций типовой спецификации, приведенной на рис. 1. Чертеж внешнего вида панели на рис. 6 дан в масштабе 1:1.

Внешний вид прямоугольной панели пульта-  
-----  
манипулятора / рис. 7/.  
-----

Прямоугольная панель предназначена для установки 420 малогабаритных кнопок / см. рис. 2/.

В нижней части панели размещается два ряда кнопок, которые устанавливаются на планках - на каждой по 5 штук - всего 500 кнопок.

Кнопки на планках предусматриваются для установки маршрутных поездных и маневровых кнопок без фиксации, черт. № 393-00-00, тип КМД-1 -1 ф или 1фт.

В верхней части непосредственно на панели, располагается 4 ряда кнопок с фиксацией и пломбировкой, по 30 штук в каждом ряду-всего 120 кнопок.

Кнопки на панели устанавливаются, с шагом не менее 52 мм, следующих типов:

1 ф 1/ с пломбировкой, черт. № 393-00-00, типа КМДП-П-1фт,  
/кнопки пригласительных сигналов/;

2/ с фиксацией, черт. № 337-00-00, типа КМДП-П-1фт;

3/ с фиксацией и пломбировкой, черт. № 337-00-00,  
типа КМД ПП-П -1 фт.

Внешний вид прямоугольной панели составляется в табличной форме на бланке, в который вписываются номенклатуры кнопок и указываются места с запасными кнопками /запас/. На местах, которые остаются свободными, кнопки не устанавливаются.

Надписи, необходимые для гравировки на шильдиках, записываются на внешнем виде в соответствующих местах. Завод-изготовитель устанавливает шильдики над кнопками на расстоянии 10 мм от оси кнопки до нижнего края шильдика.

На чертеже внешнего вида панели указываются номера позиций типовой спецификации /см.рис.4/.

Чертеж внешнего вида панели на рис.7 дан в уменьшенном виде. Для образца приводится выкопировка из бланка внешнего вида прямоугольной панели в масштабе 1:1 /рис.13/.

#### Внешний вид нижней панели выносного табло

-----  
/ рис.3/

Нижняя панель выносного табло предназначена для установки кнопок искусственной разделки, черт. № 392-00-00, типа КМДП-П-1ф. Кнопки располагаются в четыре ряда, в каждом по 18 штук, с шагом 60мм - всего 72 кнопки.

Внешний вид нижней панели составляется в табличной форме на бланке, в который вписываются номенклатуры кнопок, указываются места с запасными кнопками /запас/; на местах, которые остаются свободными, кнопки не устанавливаются.

#### Внешний вид нетиповой панели

-----  
В случае отклонения от типового разметочного чертежа оформление чертежа внешнего вида любой из указанных выше панелей в табличной форме НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

Чертеж внешнего вида нетиповой панели выполняется конструктивно в масштабе 1:1, согласно Р/20, приложение 2.

Справочная таблица о типах малогабаритных кнопок, контактной системе и габаритных размерах приведена на рис.9:

Наличие типовых разметочных чертежей на заводе-изготовителе позволяет оформлять в упрощенной форме не только внешние виды панелей, но и составлять монтажные схемы по новому методу в форме таблиц.

Бланки монтажных схем имеют количество клеток, соответствующее максимальному количеству отверстий для установки приборов по типовым разметочным чертежам.

ка. Монтажная схема панели с коммутаторами

/рис.10, лист 1,2; рис.11/

Для сокращения объема проектных работ и улучшения технологии монтажа на заводе разработаны типовые монтажные схемы панели с коммутаторами и панели с вводными клеммами.

а-  
дом  
дом  
дом

Номенклатура стрелок расписывается в таблице с внешнего вида, начиная с нижнего ряда коммутаторов слева направо для каждого ряда. Если какой-либо ряд коммутаторов не устанавливается, в таблице данные места остаются свободными. Когда на месте стрелочного коммутатора ставятся коммутаторы для газ-единителей или режима обдувки, то монтажная схема данного места изменяется в соответствии с принципиальной схемой и вносятся соответствующие изменения в типовой монтаж панели /изменяются адреса/.

Для уменьшения размера адреса на проводе принято не указывать номер секции для внутреннего монтажа данной секции, как-то:

- 1/ внутри панели с коммутаторами или кнопками;
- 2/ переходы между вводными клеммами;
- 3/ переход с панели на вводные клеммы.

В этом случае адрес на проводе обозначается 1-7, 8-15, 7-25 и т.п., что означает: первая цифра - номер клеммной панели, вторая - номер паечной пластины клеммной панели.

Вводные клеммы панели любой секции пульты-манипулятора обозначаются буквой "П", с указанием впереди этой буквы номера

секции 1п, 2п и т.д.

Адрес монтажного провода при переходе с секции на секцию обозначается 1п1-7, 2п2-15, 2п7-25 и т.п. Монтажные схемы на рис.10 и 11 даны в масштабе 1:1.

Монтажные схемы прямоугольной панели пульта-мани-  
пулятора и нижней панели выносного табло

/рис.12,13,14 и 15/.

Таблицы монтажных схем прямоугольной панели пульта-манипулятора и нижней панели выносного табло с кнопками заполняются с монтажной стороны в соответствии с внешним видом панелей.

Ввиду большого размера монтажной схемы прямоугольной панели в масштабе 1:1 на рис.12,13,14 даны только крайние места панелей.

Монтажная схема нижней панели выносного табло /рис.15/ дана полностью в масштабе 1:1.

Запись адресов на монтажных проводах как для панелей с кнопками, так и для вводных клеммных панелей производится аналогично записи для панелей с коммутаторами.

Порядок передачи питания и монтажа остается без изменения. Одноименные питания по вертикальным и горизонтальным рядам кнопок обвязываются соединительной линией /см.рис.12/ или обратными адресами.

Разработали: Руководитель группы *Е. Никитина* / Е.Никитина/

Руководитель группы *Н. Пашкин* / Н.Пашкин/

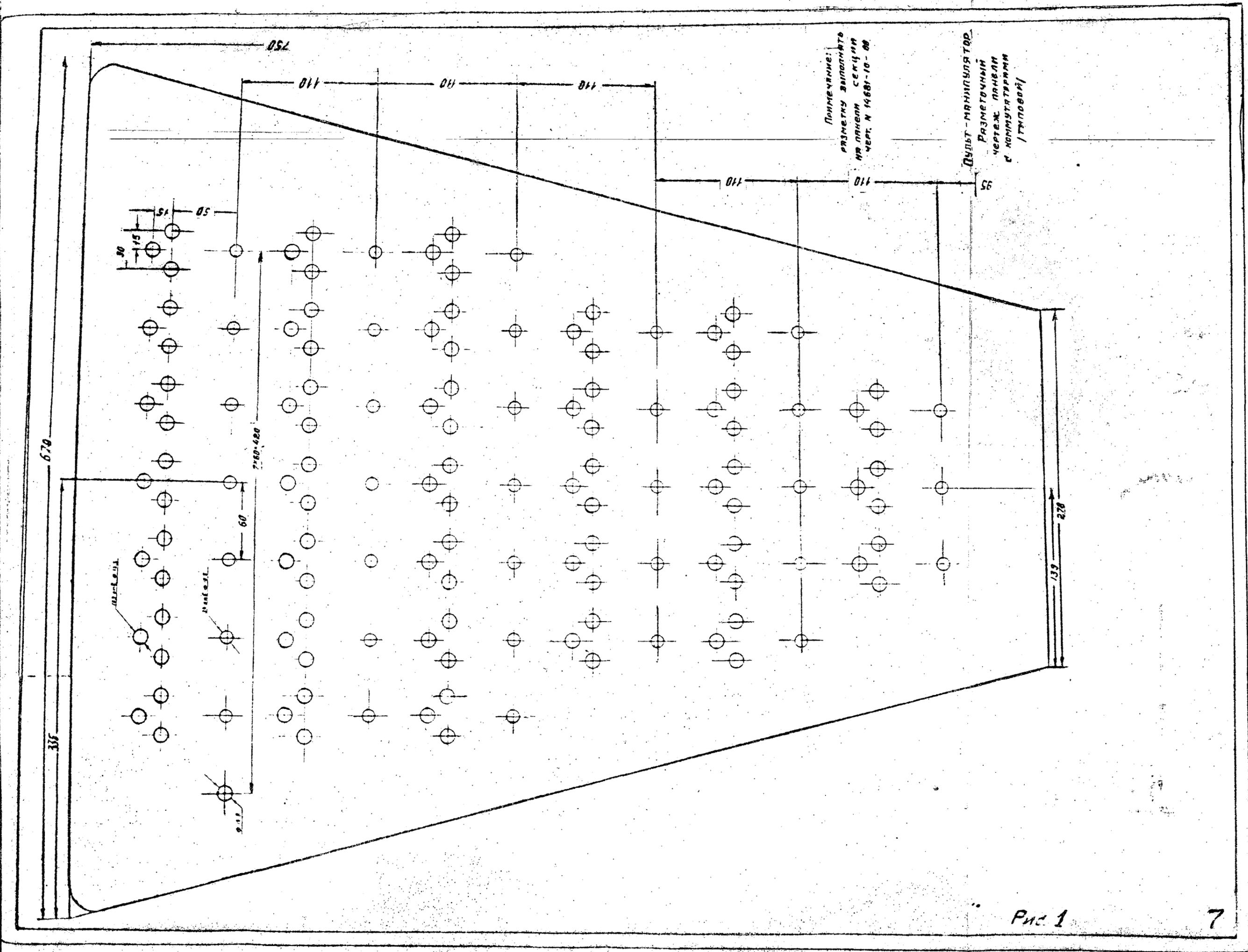
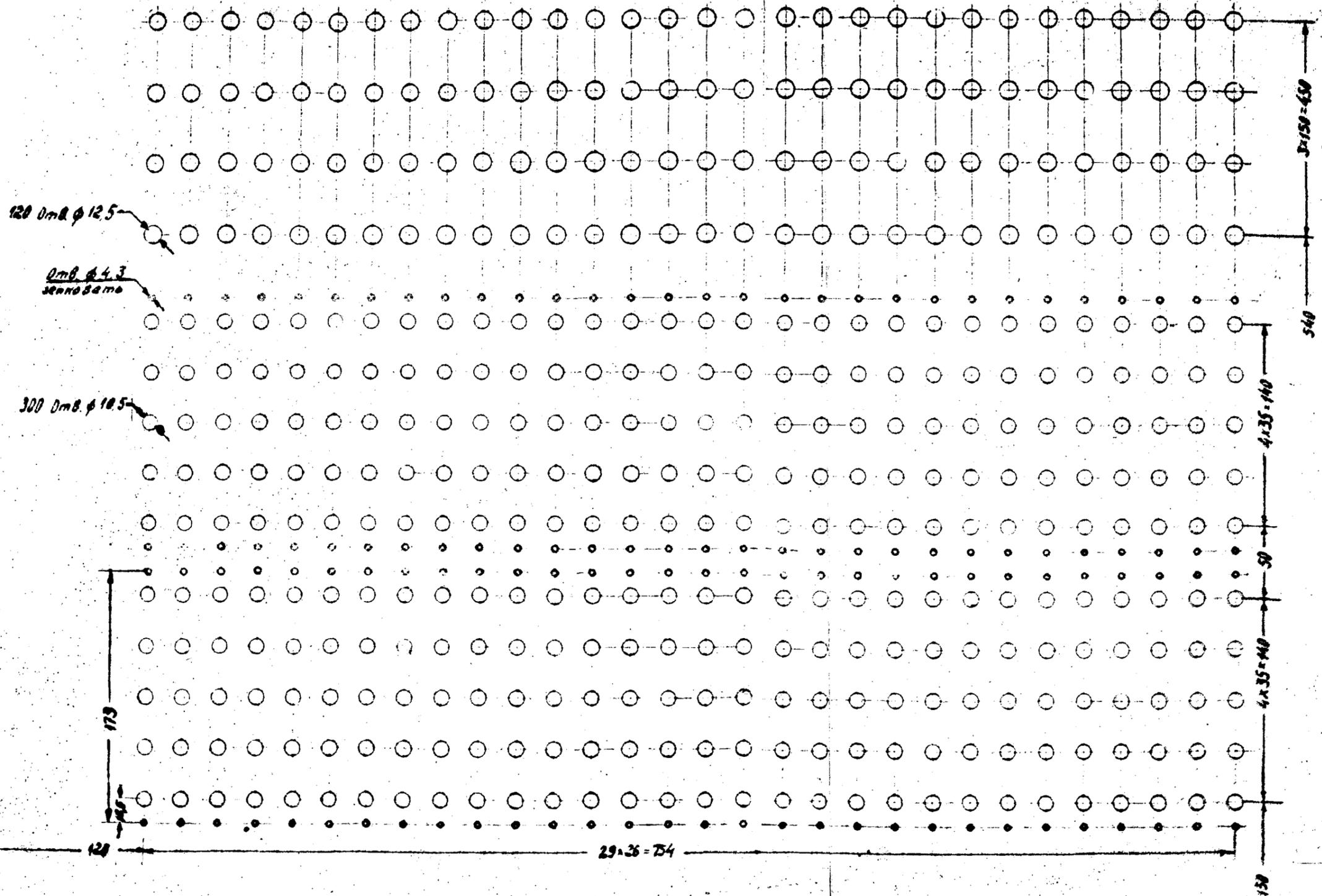


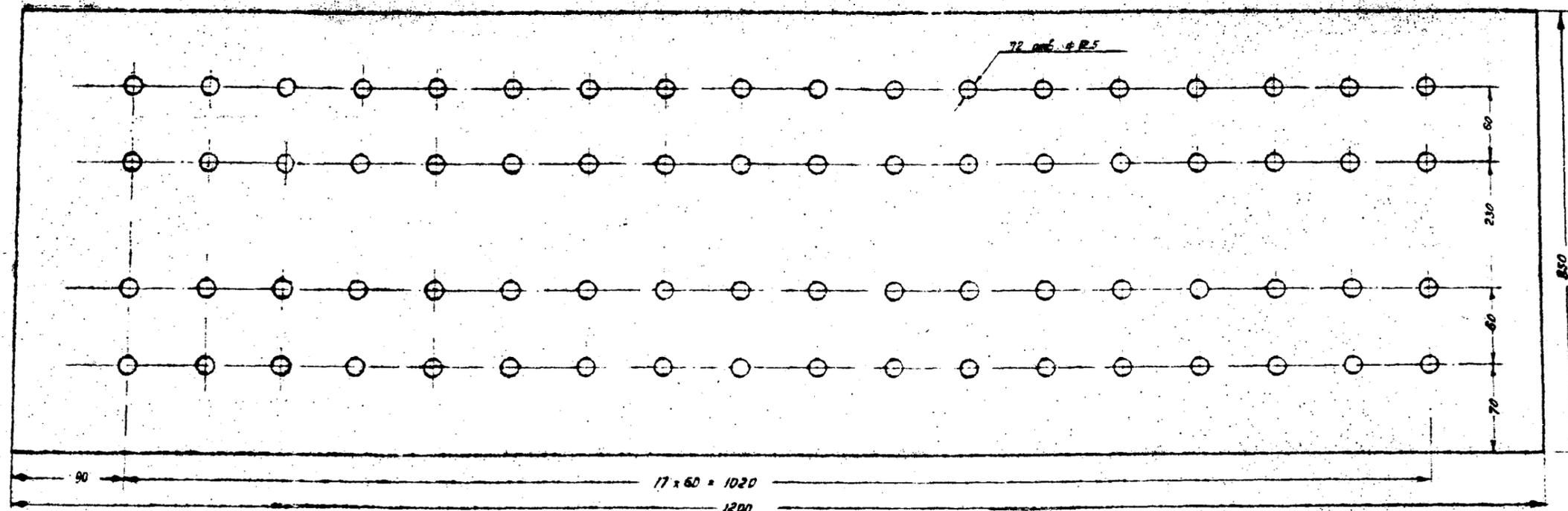
Рис 1



ПРИМЕЧАНИЕ:  
 РАЗМЕТКУ ВЫПОЛНЯТЬ  
 НА ПАНЕЛИ ЧЕРТ.  
 N 14686-15-00

Пульт-манипулятор  
 Разметочный  
 чертёж  
 прямоугольной  
 панели  
 (типовой)

Рис. 2



Примечание  
 Разметку выполнять по панели  
 черт. № 14816-00-01

Выносное табло  
 Разметочный  
 чертеж  
 нижней панели  
 (типовой)

Рис. 3

ЯТБ

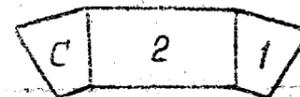
ОР

9

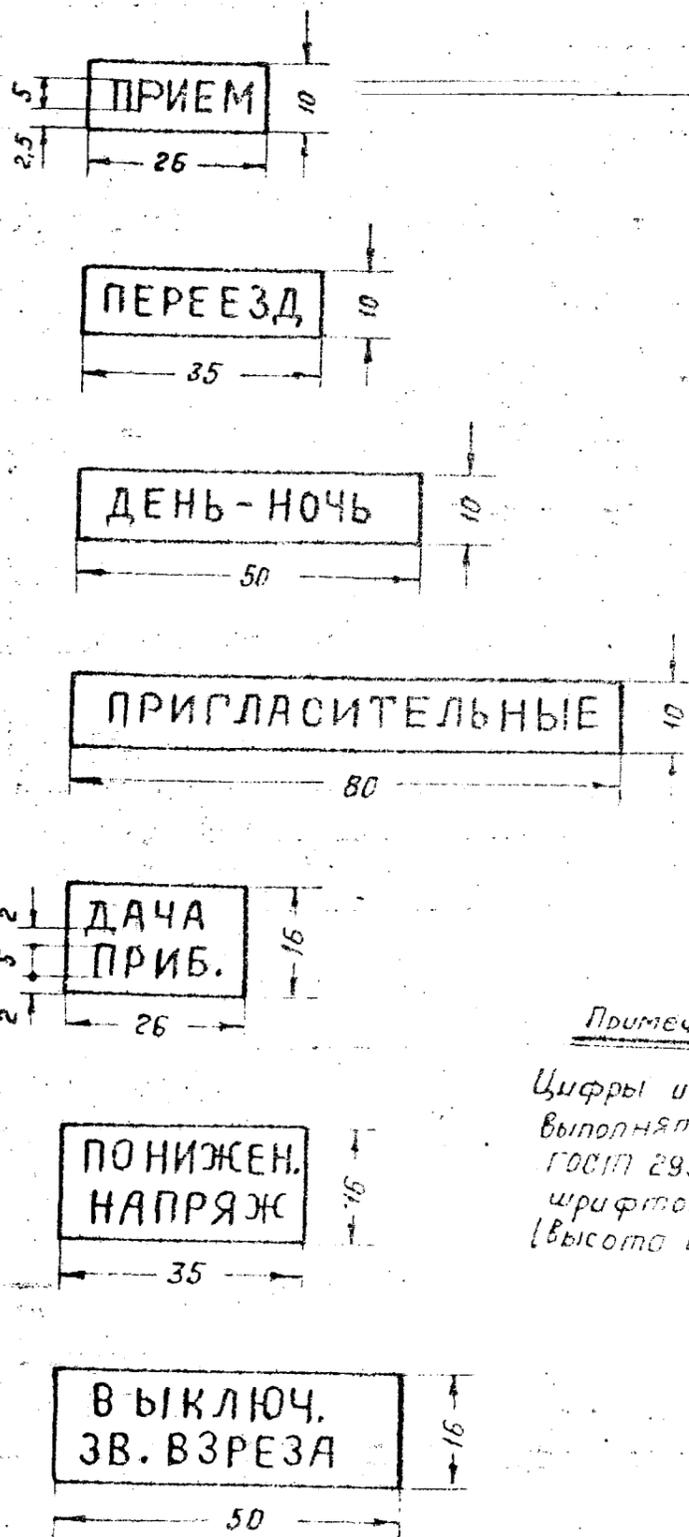
Чертеж	поз.	Наименование	Кол.	Примечание
		Внешний вид панели 1		
		Внешний вид панели 2		
		Внешний вид секции связи		
				Головки кнопок
393-00-00	1	Кнопка малогабаритная двухпозиционная без фиксации т. КМД I - 1 ф	151	б- в7 с- 2 з- 40
393-00-00	2	То же 1 фт	7	к- 2 ж- 3 ч- 24
393-00-00	3	Кнопка малогабаритная двухпозиционная без фиксации т. КМД II - 1 фт 1 ф	12	
393-00-00	4	Кнопка малогабаритная двухпозиционная без фиксации т. КМД III - 1 фт	1	Головки кнопок Черные
387-00-00	5	Кнопка малогабаритная двухпозиционная с фиксацией т. КМД III - 1 фт	1	
387-00-00	6	Кнопка малогабаритная двухпозиционная с фиксацией т. КМД III - 1 фт	17	
170-00-00	7	Коммутатор трехпозиционный т. КМТ- 4 фт	31	
173-00-01/	8	Устройство пломбирочное шкафа с винтом	1	
34-00-006	9	Патрон коммутаторной лампы	92	
ГОСТ 6940-54	10	Коммутаторная лампа 24 в	92	

Чертеж	поз.	Наименование	Кол.	Примечание
готовое изделие	11	Линза патрона коммутаторной лампы в оправе белая	1	
		красная	31	
		зеленая	30	
		желтая	30	
14815-06-00		Звонок постоянного тока на 24 в с подкладкой	1	

Конфигурация пульта



СССР		Главтранспроект Гипростройнаучислсвязи		Минтрансстрой	
				Спецификация панелей пульта- манипулятора	
				вс л.	л.
Н к отб				Время	
Глизи пр				1956	
Рук груп				Коп. Бур сп. Юлианов	
Проверил					
Проектиров					

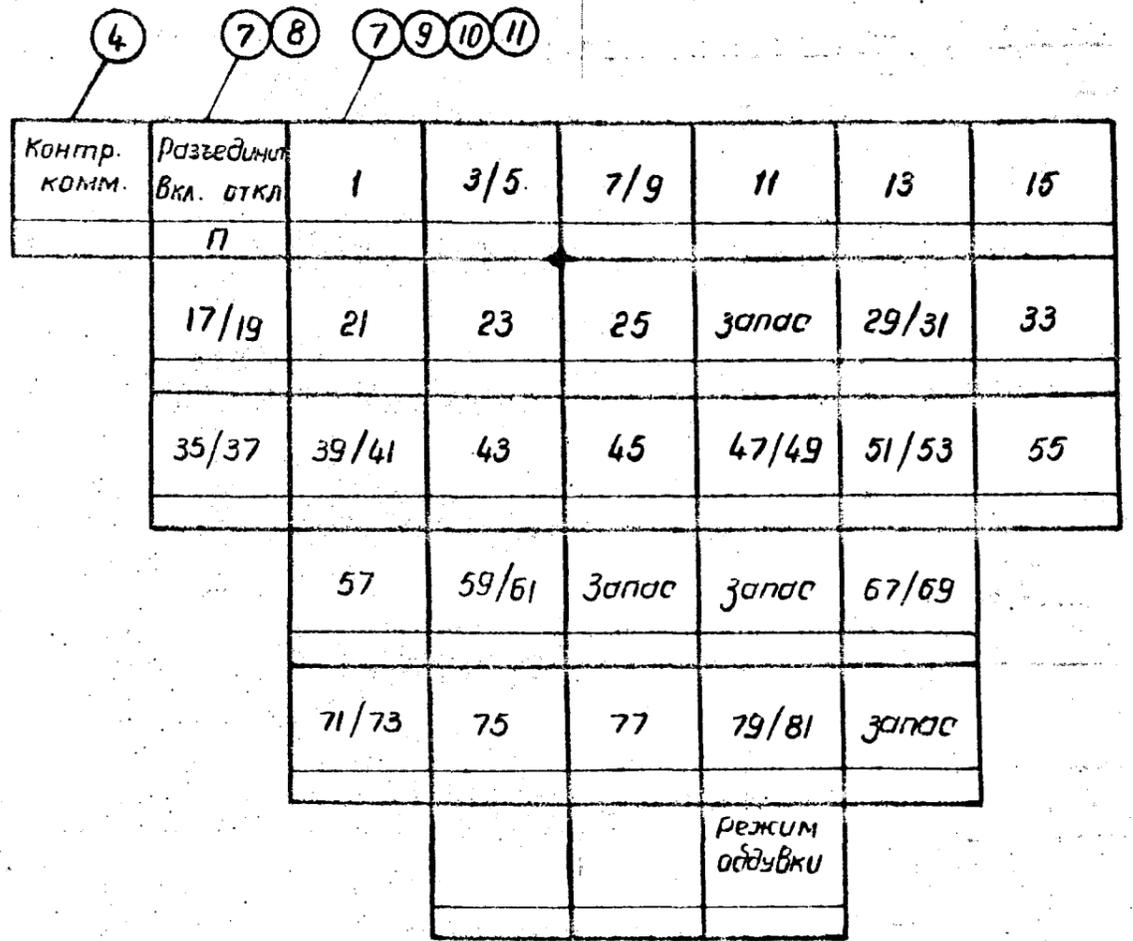


Примечание:

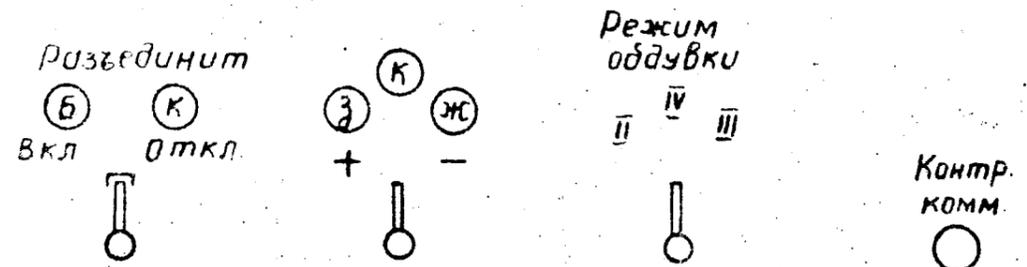
Цифры и буквы  
выполнять по  
ГОСТ 2930-62  
шрифтом ПО-5  
(высота букв-цифр 5мм.)

рис. 5

Пульт-манипулятор типовые штепсели	лист
Составил	
Проверил	



Коммутаторы и кнопки устанавливаемые на панели



Примечания:

- 1) Цифры и буквы гравировать по ГОСТу 2930-62, шрифт ПО-5.
- 2) Слово „запас“ не гравировать

Ст.

рис. 6

Пульт-манипулятор внешний вид панели 1	лист
Составил	
Проверил	



### Стрелки

								29/31	27	25	21/23	17/19	13/15	11	7/9	5	1/3
								запас	запас	запас	запас	215/217	207/209	203/205	201	35	33

### Секции маршрутов

67	63-65	61-69	59		М101-М107	М113	33-35	31	27	23-29	19-21	17	15	11	9-13	3-7	1
запас	321	309-313	307-317		запас	МВ1-3	МВ1-2	МВ1-1	27 УП	25 УП	3 УП	1 УП	217	215	205-207	203	201

Примечания:

1. Панель выполнять по типовому разметочному чертежу.
2. Цифры и буквы выполнять по ГОСТу 2930-62.
3. Наименования в общих шильдиках выполнять шрифтом П0-10, а в шильдиках над кнопками - шрифтом П0-8.
4. Слово „запас“ не гравировать.

Ст.

рис. 8

Выносное табло	
Внешний вид	
нижней панели	лист
Составил	
Проверил	

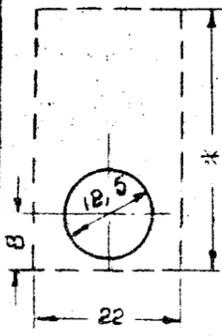
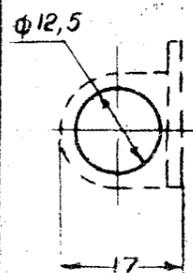
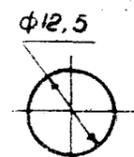
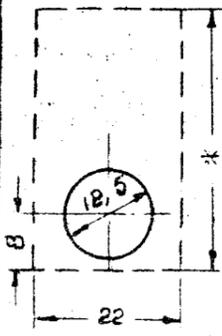
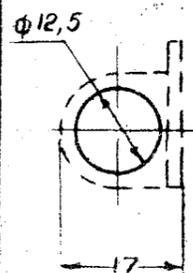
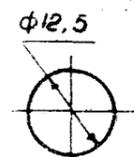
№ п/п	Наименование	Тип	Номер чертежа	габаритные размеры (с контактн. группами)	Установочные размеры основания кнопки (пунктиром)	Изображение на чертеже	Нумерация контактных пружин со стороны монтажа	Замкнутые контакты		Примечание
								при нормальн. положен. головки кнопки	при нажатой головке кнопки	
1	Кнопка малогабаритная двухпозиционная без фиксации	КМД I	393-00-00				12 11		11-12	т. КМД-I, КМДФ-I собираются на планке
		КМДП II КМД III					12 11 13	11-13	11-12	
2	Кнопка малогабаритная двухпозиционная с фиксацией	КМДФ I	387-00-00				22 21 12 11		11-12 21-22	т. КМД-III и КМДФ IV крепятся отдельно на панели
		КМДФП II КМДФ III					22 21 12 11 13	11-13	11-12 21-22	

Таблица малогабаритных кнопок		лист
Составил		
Проверил		

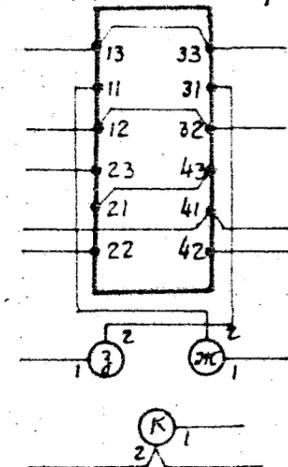
Рис 9

3-37	3-2	3-14	3-26	3-38	4-1	4-13	4-25	4-2	4-14	4-26	4-38	5-1	5-13	5-25
31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
3-39	3-4	3-16	3-28	3-40	4-3	4-15	4-27	4-4	4-16	4-28	4-40	5-3	5-15	5-27
	7-12							7-14						
MC														
3-41	3-6	3-18	3-30	3-42	4-5	4-17	4-29	4-6	4-18	4-30	4-42	5-5	5-17	5-29
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
33	-33	-33	-33	-33	-33	-33	-33	-33	-33	-33	-33	-33	-33	-33
КМС														
ЖЛ-2														
32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32
MC														
3-45	3-10	3-22	3-34	3-46	4-9	4-21	4-33	4-10	4-22	4-34	4-46	5-9	5-21	5-33
43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
3-43	3-8	3-20	3-32	3-44	4-7	4-19	4-31	4-8	4-20	4-32	4-44	5-7	5-19	5-31
-13	7-27	-13	-13	-13	-13	-13	-13	7-29	-13	-13	-13	-13	-13	-13
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
КМС														
ЗЛ-2														
-12	7-24	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
MC														
21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
	7-11							7-13						
СПБ														
3-47	3-12	3-24	3-36	3-48	4-11	4-23	4-35	4-12	4-24	4-36	4-48	5-11	5-23	5-35

Кнопка контроля коммутаторов с монтажной стороны

КН	
КОНТ	
12	
11	
13	

Стрелочный коммутатор с монтажной стороны



ст.

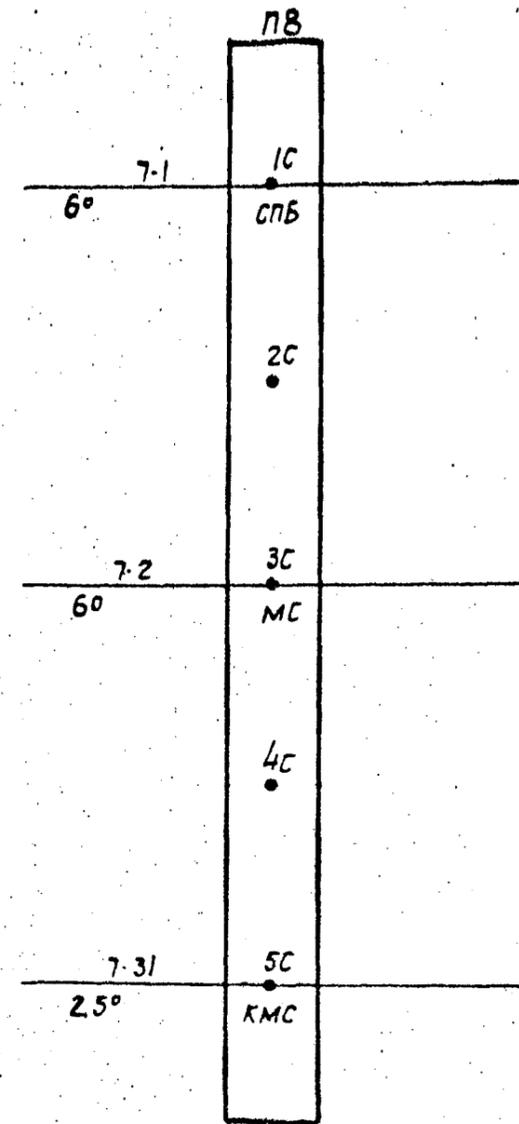
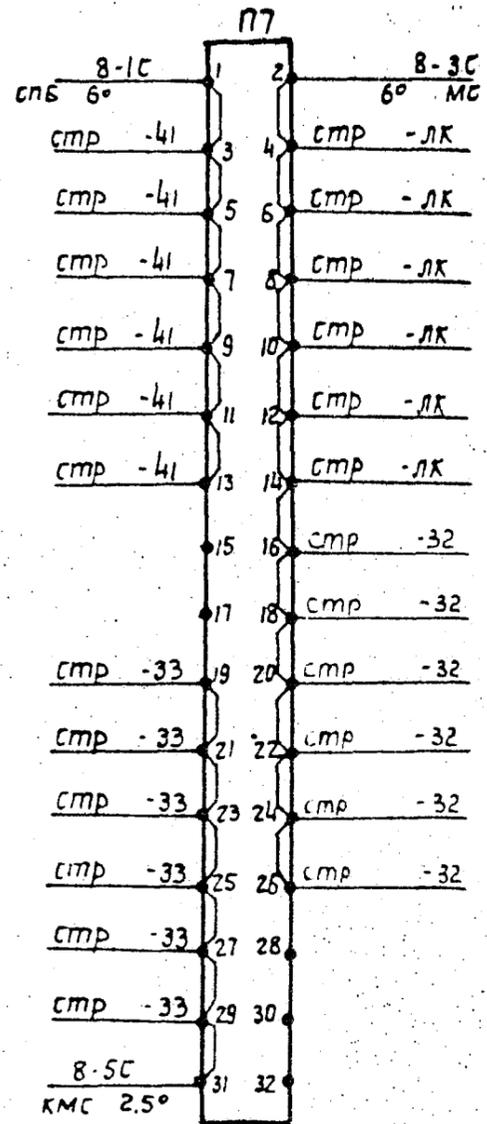
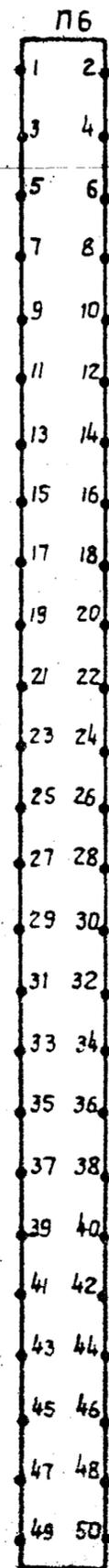
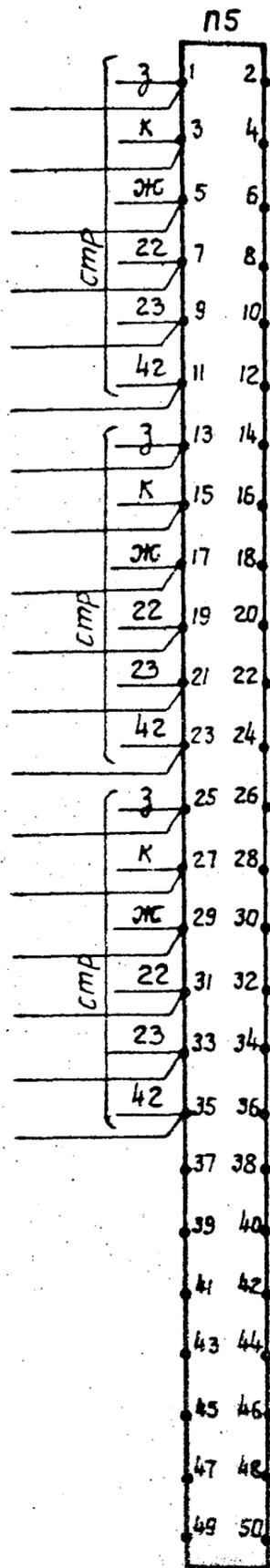
Панель 1

ПУЛЬТ-МАНИПУЛЯТОР	
ГОР. МОНТАЖНАЯ СХЕМА ПАНЕЛИ	ЛИСТ
Проверил	
Составил	

Рис. 10 л. 1

## Стрелочные коммутаторы

КОПИ. КОПТ.																				
ЖЛ	1	1-1	1-13	1-25	1-37	1-2	1-14	1-26	1-38	2-1	2-13	2-25	2-37	2-2	2-14	2-26	2-38	3-1	3-13	3-25
	2	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
КЛ	1	1-3	1-15	1-27	1-39	1-4	1-16	1-28	1-40	2-3	2-15	2-27	2-39	2-4	2-16	2-28	2-40	3-3	3-15	3-27
	2	7-4 MC	MC	MC	7-6 MC	MC	MC	MC	MC	7-8 MC	MC	MC	MC	MC	7-10 MC	MC	MC	MC	MC	MC
ЖСЛ	1	1-5	1-17	1-29	1-41	1-6	1-18	1-30	1-42	2-5	2-17	2-29	2-41	2-6	2-18	2-30	2-42	3-5	3-17	3-29
	2	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
13		-33	-33		-33	-33	-33	-33		-33	-33	-33	-33		-33	-33	-33	-33	-33	-33
		33 КМС	33 КМС	33 КМС	33 КМС	33 КМС	33 КМС													
11		ЖСЛ-2	ЖСЛ-2	ЖСЛ-2	ЖСЛ-2	ЖСЛ-2	ЖСЛ-2													
		-32	-32		-32	-32	-32	-32		-32	-32	-32	-32		-32	-32	-32	-32	-32	-32
12		32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
		MC	MC	MC	MC	MC	MC													
23		1-9	1-21	1-33	1-45	1-10	1-22	1-34	1-46	2-9	2-21	2-33	2-45	2-10	2-22	2-34	2-46	3-9	3-21	3-33
		43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
22		1-7	1-19	1-31	1-43	1-8	1-20	1-32	1-44	2-7	2-19	2-31	2-43	2-8	2-20	2-32	2-44	3-7	3-19	3-31
		7-19	-13	-13	7-21	-13	-13	-13	-13	7-23	-13	-13	-13	-13	7-25	-13	-13	-13	-13	-13
33		13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
		КМС	КМС	КМС	КМС	КМС	КМС													
31		ЖЛ-2	ЖЛ-2	ЖЛ-2	ЖЛ-2	ЖЛ-2	ЖЛ-2													
		7-16	-12	-12	7-18	-12	-12	-12	-12	7-20	-12	-12	-12	-12	7-22	-12	-12	-12	-12	-12
32		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
		MC	MC	MC	MC	MC	MC													
43		21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
		7-3			7-5					7-7					7-9					
41		СНБ	СНБ	СНБ	СНБ	СНБ	СНБ													
		1-11	1-23	1-35	1-47	1-12	1-24	1-36	1-48	2-11	2-23	2-35	2-47	2-12	2-24	2-36	2-48	3-11	3-23	3-35

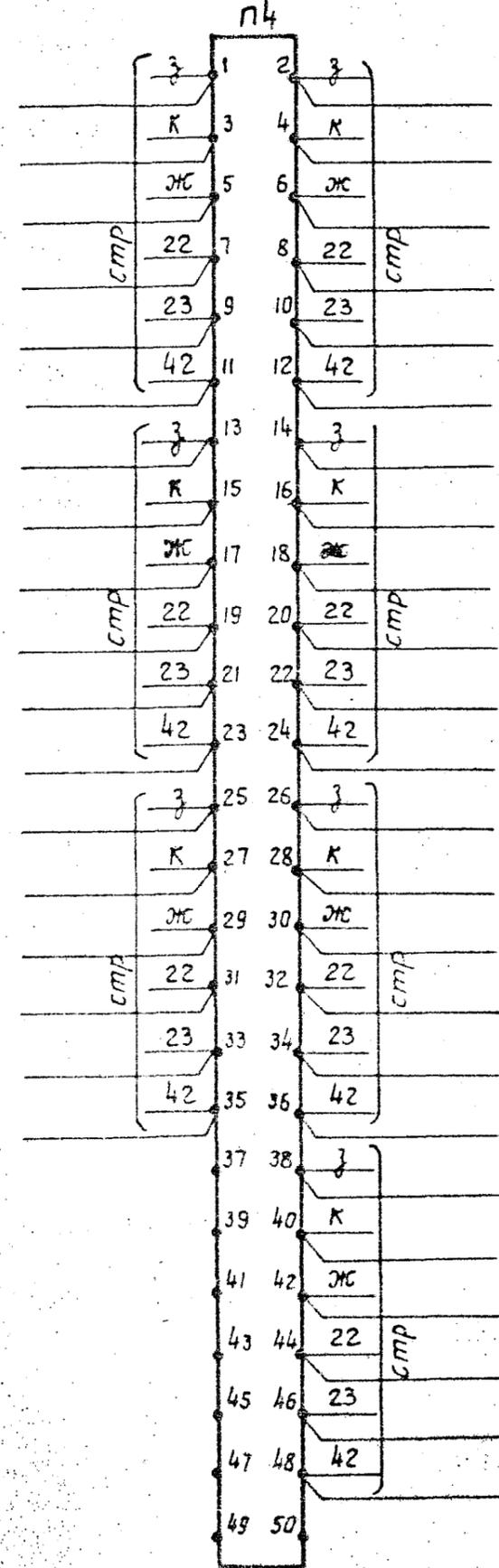
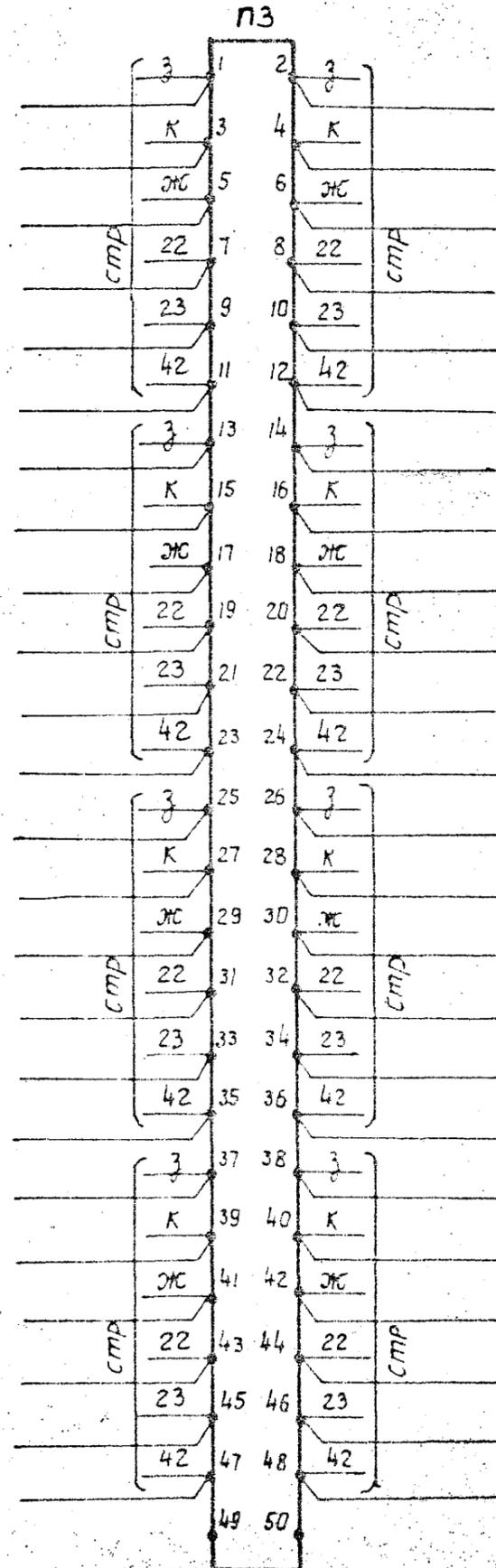
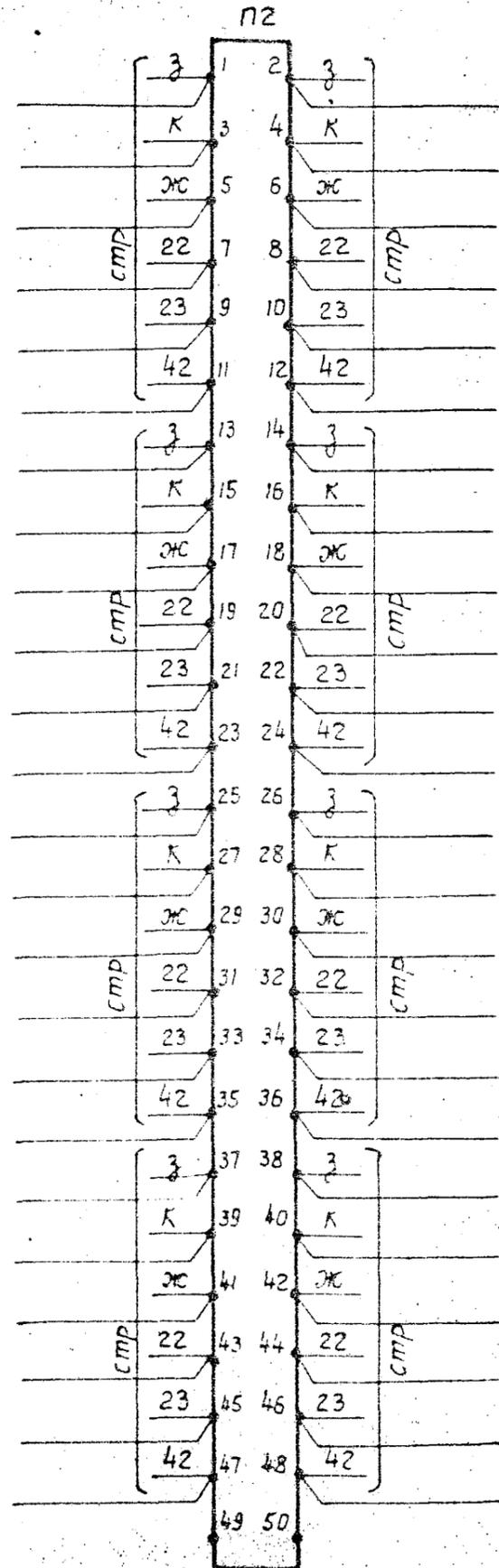
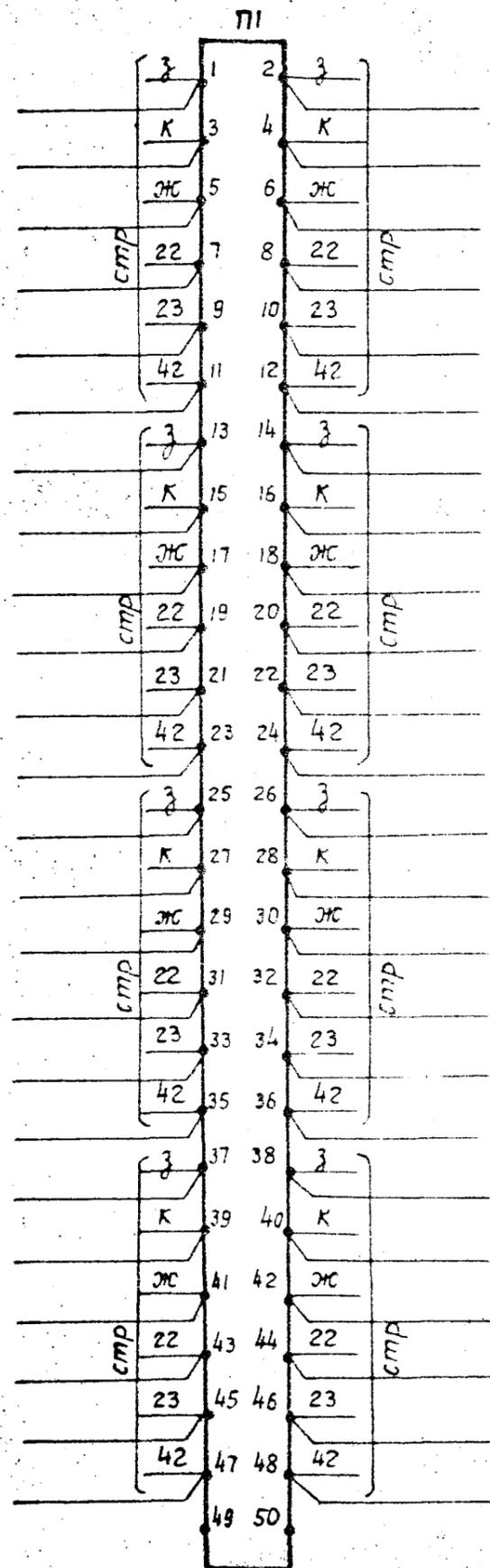


ст

Панель 1

РУДЬ-МАНУЛЯТОР		
МОНТАЖНАЯ ВРЕМЯ		
КЛЕММНЫХ ПАНЕЛЕЙ		Лист
Проверил		
Составил		

РИС 11-л.1



кн. конт.	M1K	M11K	M21K	M31K	M41K	M51K			M50K	M40K	M30K	M20K	запас	запас
12														
11														
кн. конт.	M3K	M13K	M23K	M33K	M43K	запас			M52K	M42K	M32K	M22K	M12K	M2K
12														
11														спб н
кн. конт.	M5K	M15K	запас	M35K	M45K				M54K	M44K	M34K	M24K	M14K	M4K
12														
11														спб н
кн. конт.	M7K	запас		M37K	M47K	запас			запас	M46K	M36K	запас	запас	M6K
12														
11													спб н	спб н
кн. конт.	M9K	M19K		M39K	M49K	I6K			запас	M48K	M38K	запас	M18K	M8K
12														
11													спб н	спб н

Панель 2

СССР		Государственный проект Института связи СВЯЗЬ		Монтирщик	
				Пульт-манипулятор Монтажная схема панели	
				вс л. 3   Лист 1	
И.к.отдел				ВЗМЕРИ	
Г.а.инж.пр.				196...	конт. лист с.л.
Дук. группа					
Проверил					
Проектир					

Рис 12



КН КОИТ	СНК	Золос	Золос																	
22																				
21																				
12																				
11																				
13																				
КН КОИТ	ДНК	Золос	ОНК					ННПК	Золос	ЧШПК	ЧСПК									
22																				
21																				
12																				
11																				
13																				
КН КОИТ	СНТК	ВЗК	М45-47К	М36-40К				Ч26ПК	Золос	Золос	НПК									
22																				
21																				
12																				
11																				
13																				
КН КОИТ	ФЗК	ЗПК	1-2РМК	1-1РМК																
22																				
21																				
12																				
11																				
13																				

Станция

Рис 14

Панель 2

Пульт-манипулятор	
Монтажная схема	Лист 3
панели	
Проверил	
Составил	

### Стрелки

КН КОИТ	ВК																	
12																		
11																		
КН КОИТ	ВК																	
12																		
11																		

### Секции маршрутов

КН КОИТ	УРК																	
12																		
11																		
КН КОИТ	УРК																	
12																		
11																		

Вид с монтажной стороны

ст.

Панель

ВЫНОСНОЕ ТАБЛО МОНТАЖНАЯ СХЕМА НИЖНЕЙ ПАНЕЛИ		Лист
Проверил		
Составил		

Рис. 15

Выкопировка из чертежа внешнего вида  
панели в масштабе 1:1

Запас		Запас	Пониж. напр.
φ		φ	φ/п
обдувка стр.		Выключ. зв. Вреза	День-ночь
φ		φ	φ
М46-М47		Запас	табло
φ		φ	φ
МК-1 II 14-15 п		Закр. перегзв	фидер
φ		φ	φ

Лугово			МК-1	Отм. маршрут.
Дача согл.	Отм. согл.	Дача приоб.		
			МК-2	Искус. размык.
Норвская			МК-4	Отм. гидро
Дача согл.	Отм. согл.	Дача приоб.		
	индивид четн.	упр. нечетн.		ЗУПИС
	Переезд			Контр. стр.
	Отм.	Извещ.		

М41	М31	М21	М11	М1
М43	М33	М23	М13	М3

Рис. 16