

**ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ МАЛОГАБАРИТНЫЕ  
РЫЧАЖНЫЕ**

**ПР**

Переключатели малогабаритные рычажные типа ПР предназначены для коммутации электрических цепей постоянного и переменного тока в радиоэлектронной аппаратуре.

Переключатели изготовляют одного типа, шести типономиналов в исполнении, пригодном для эксплуатации во всех климатических районах, включая районы с тропическим климатом (всеклиматическое исполнение).

Переключатели поставляются с ручками следующих цветов:

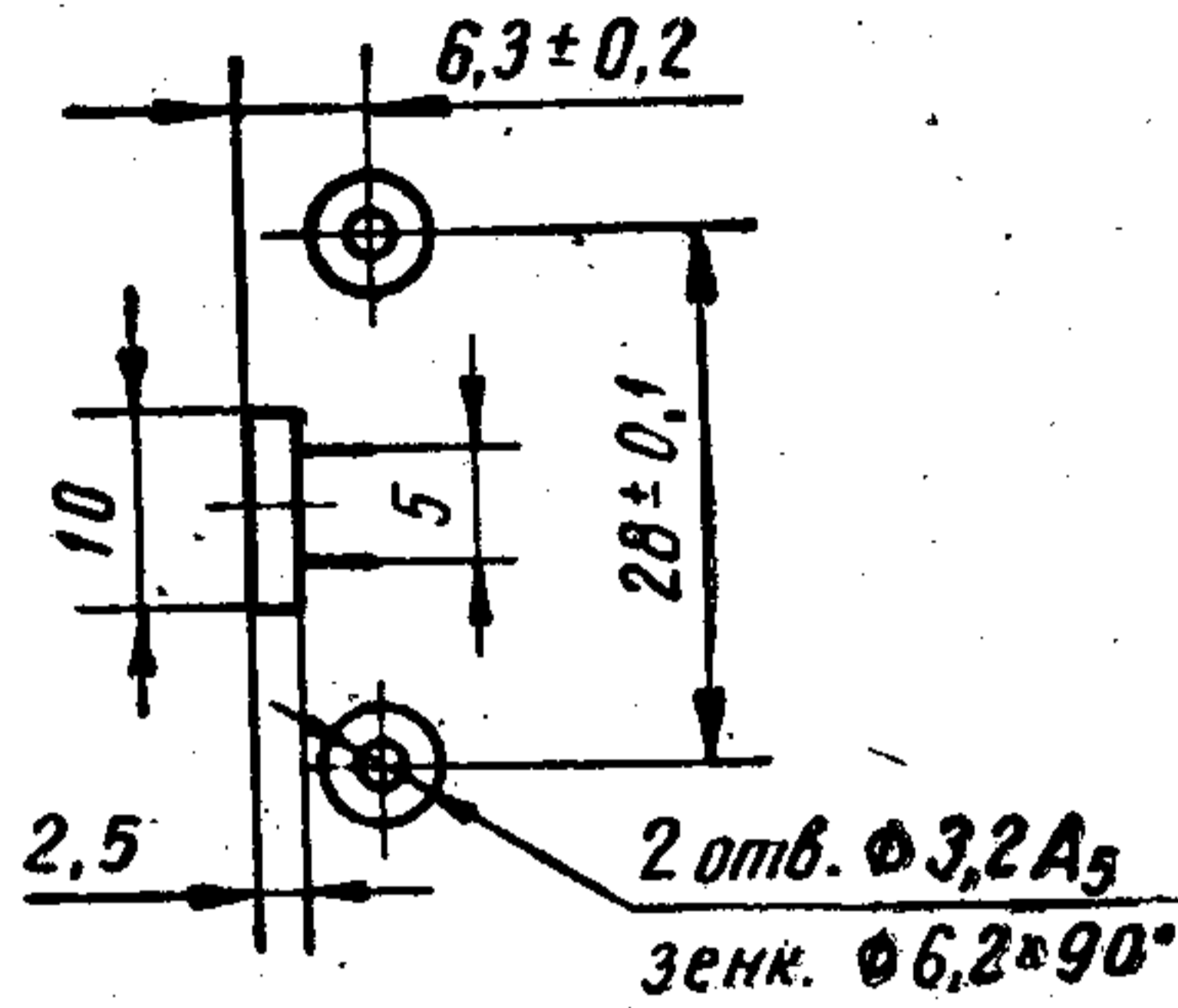
- красного «К»;
- желтого «Ж»;
- голубого «Г»;
- серого «С»;
- черного «Ч»;
- зеленого «З».

*Таблица 1*

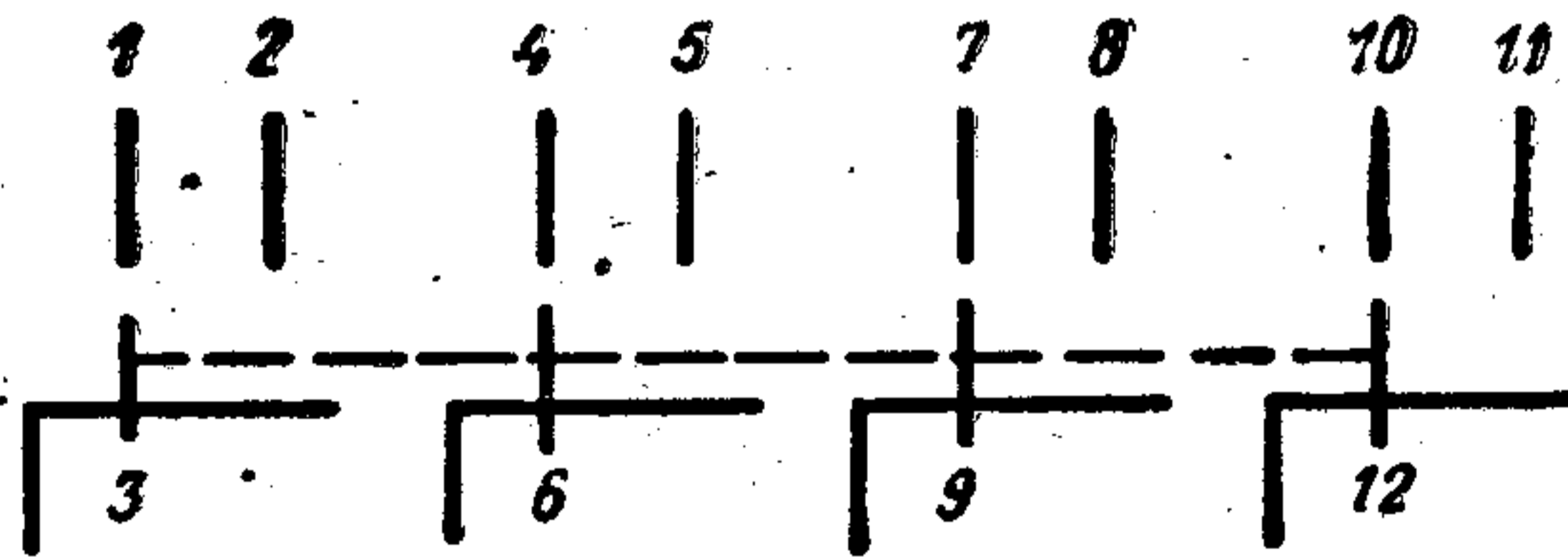
Обозначение переключателя	Количество			L макс. мм	Масса, г, не более
	плат	рабо- чих поло- жений	направ- лений		
ПР2П4Н	1	2	4	20	35,5
ПР2П8Н	2	2	8	27	41,0
ПР3П3Н	1	3	3	20	35,5
ПР3П6Н	2	3	6	27	41,0
ПР4П2Н	1	4	2	20	35,5
ПР4П4Н	2	4	4	27	41,0

**Переключатели ПР2П4Н, ПР2П8Н**

*Разметка шасси и расположение рисок на передней панели*

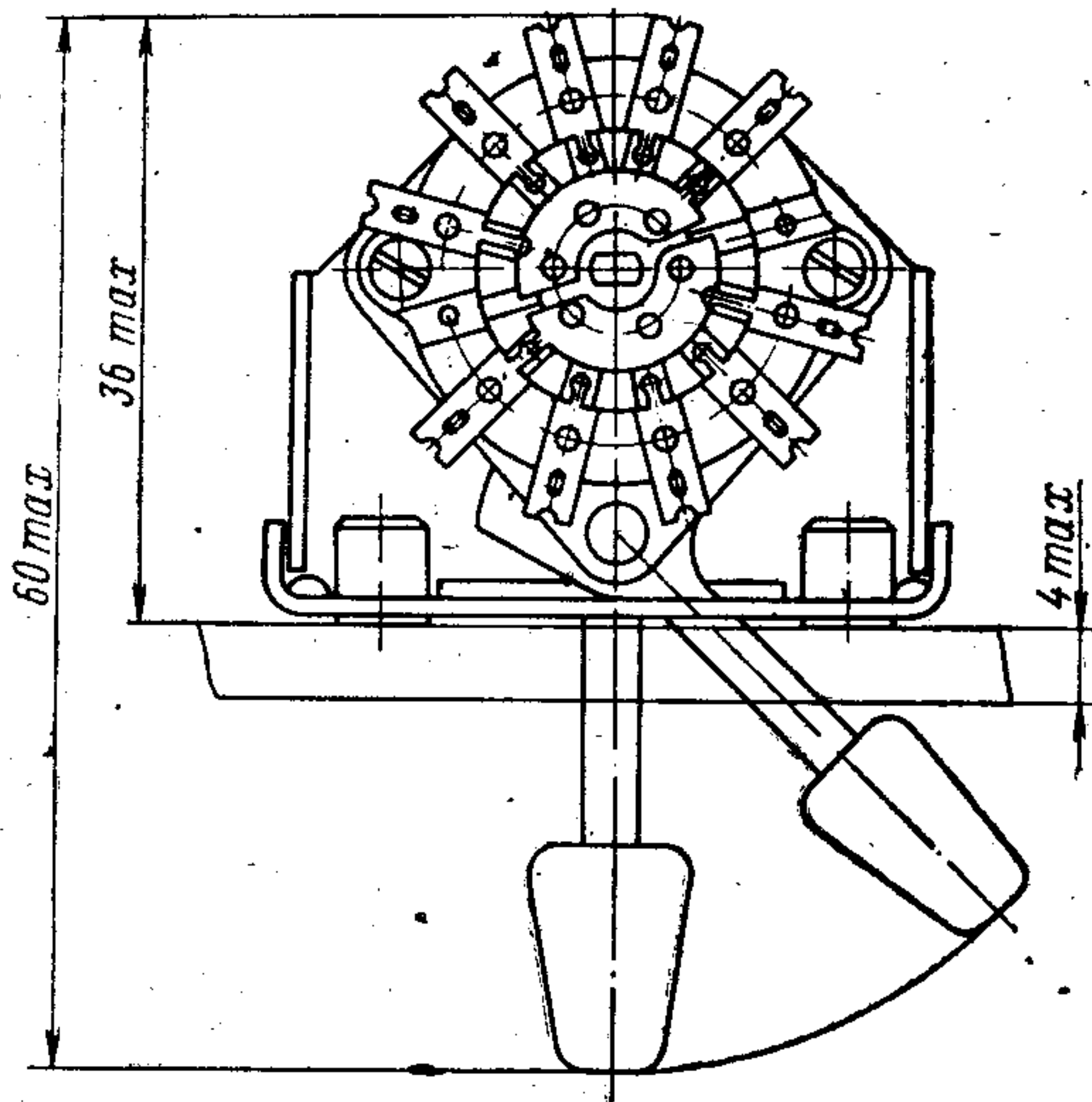
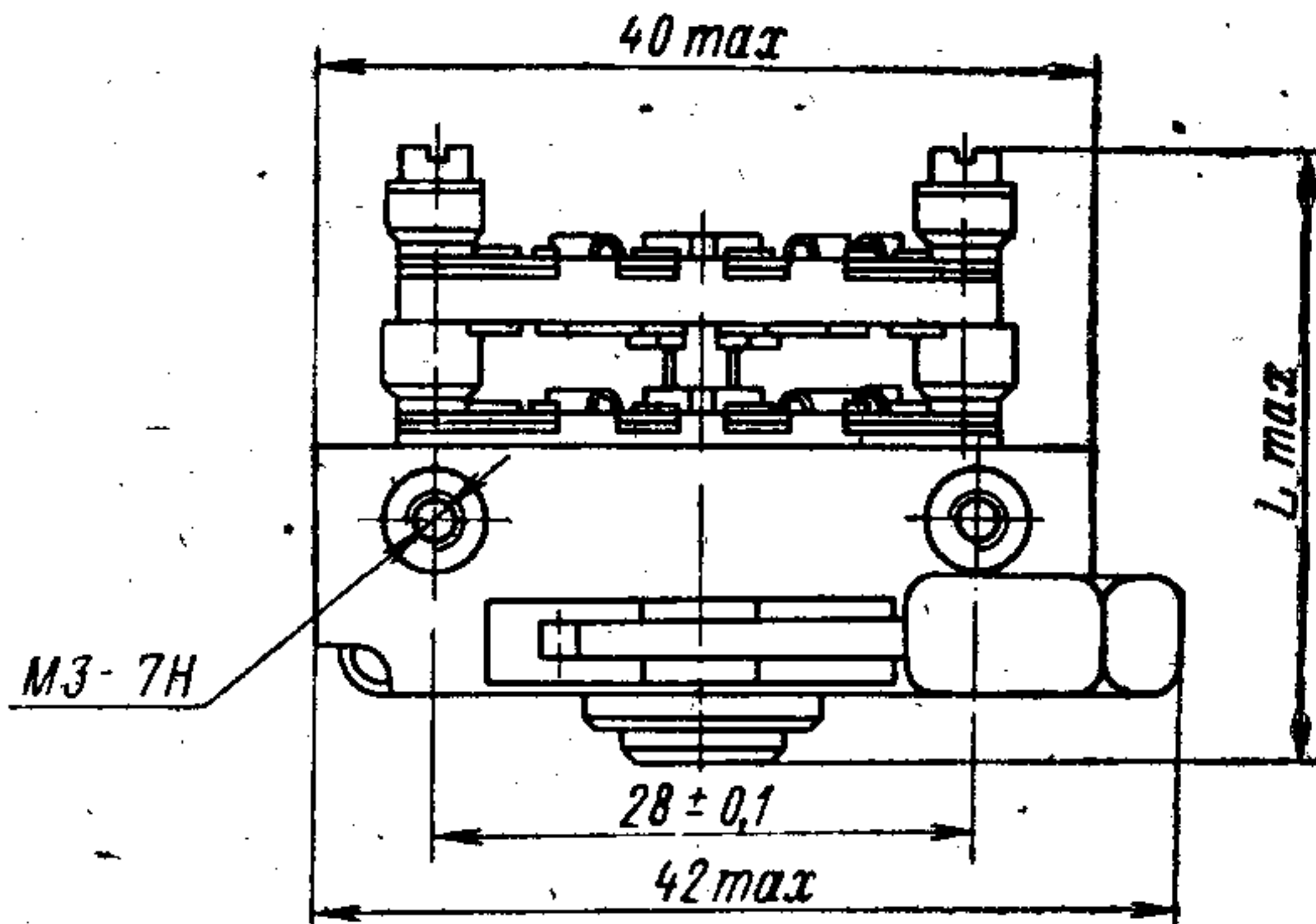


*Электрическая схема  
(для одной платы)*



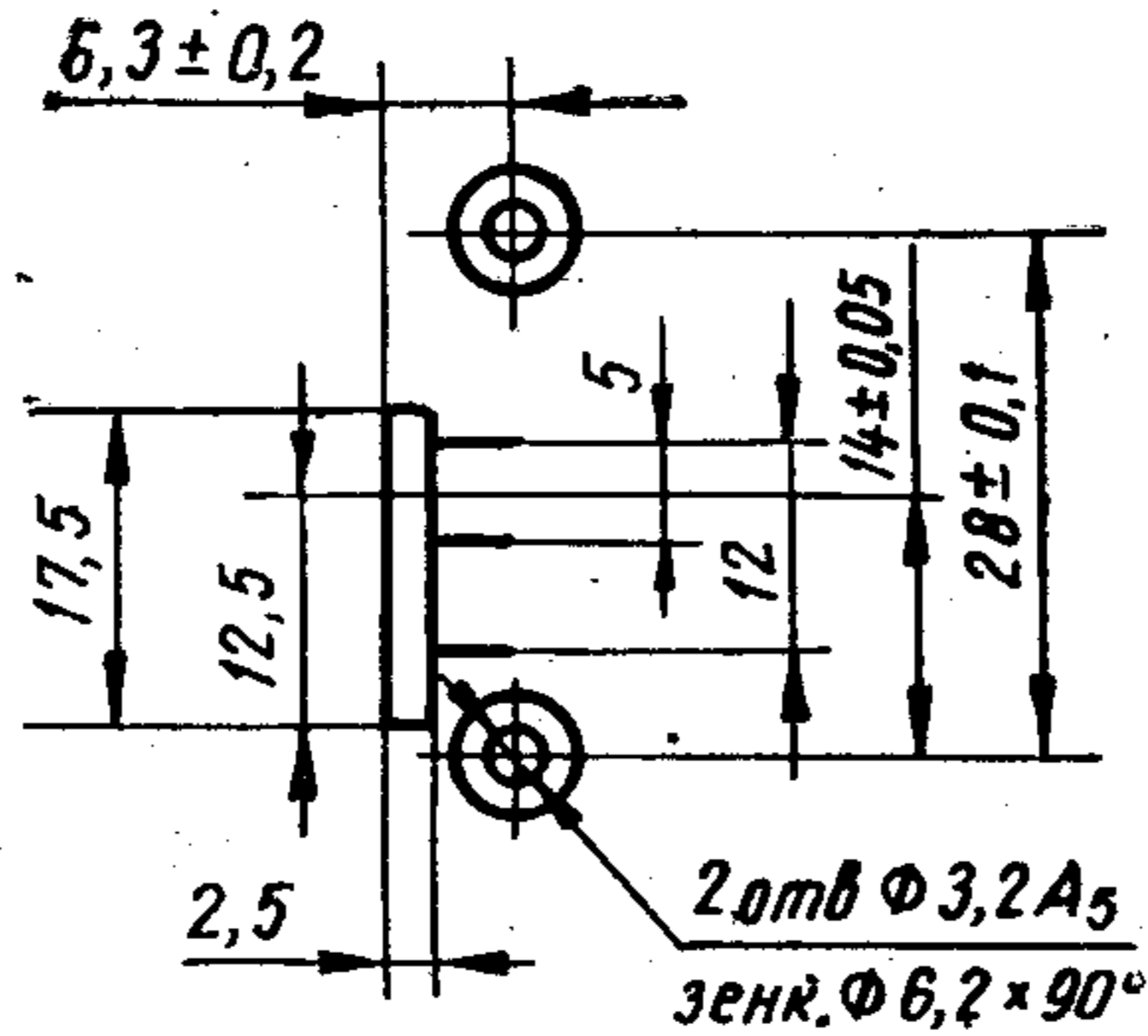
ПР

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ МАЛОГАБАРИТНЫЕ  
РЫЧАЖНЫЕ

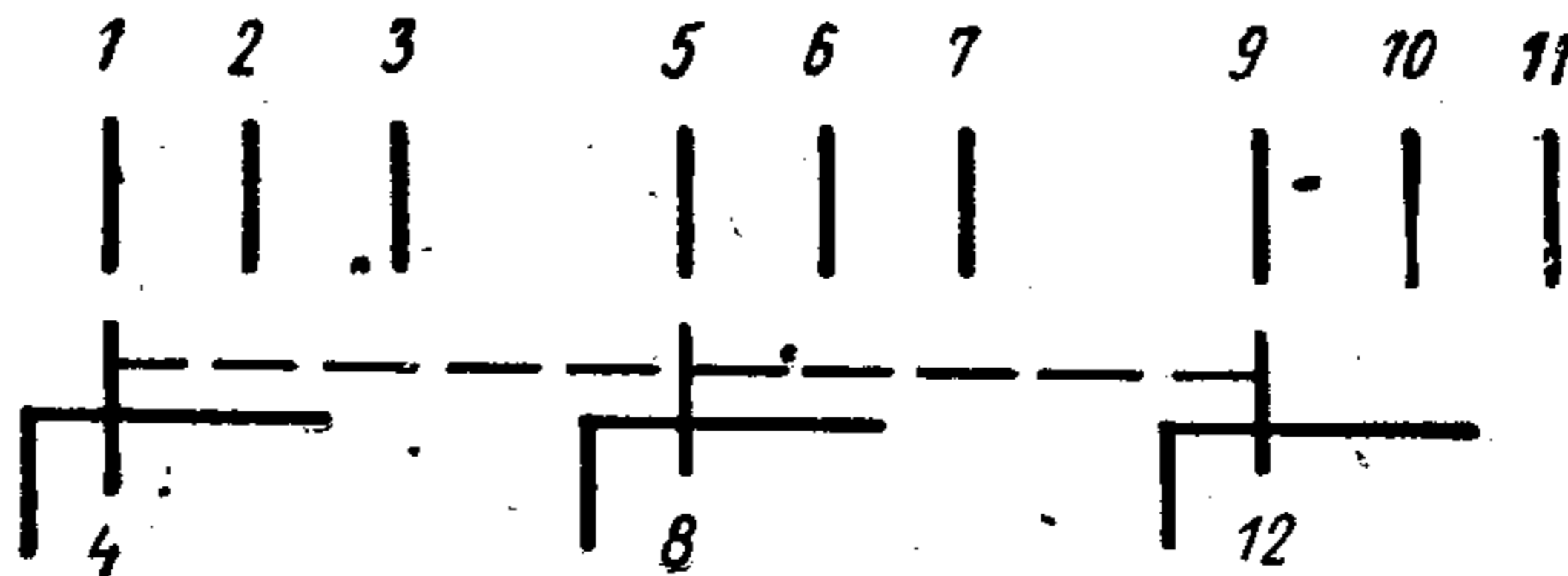


**Переключатели ПРЗПЗН, ПРЗП6Н**

*Разметка шасси и расположение рисок на передней панели*

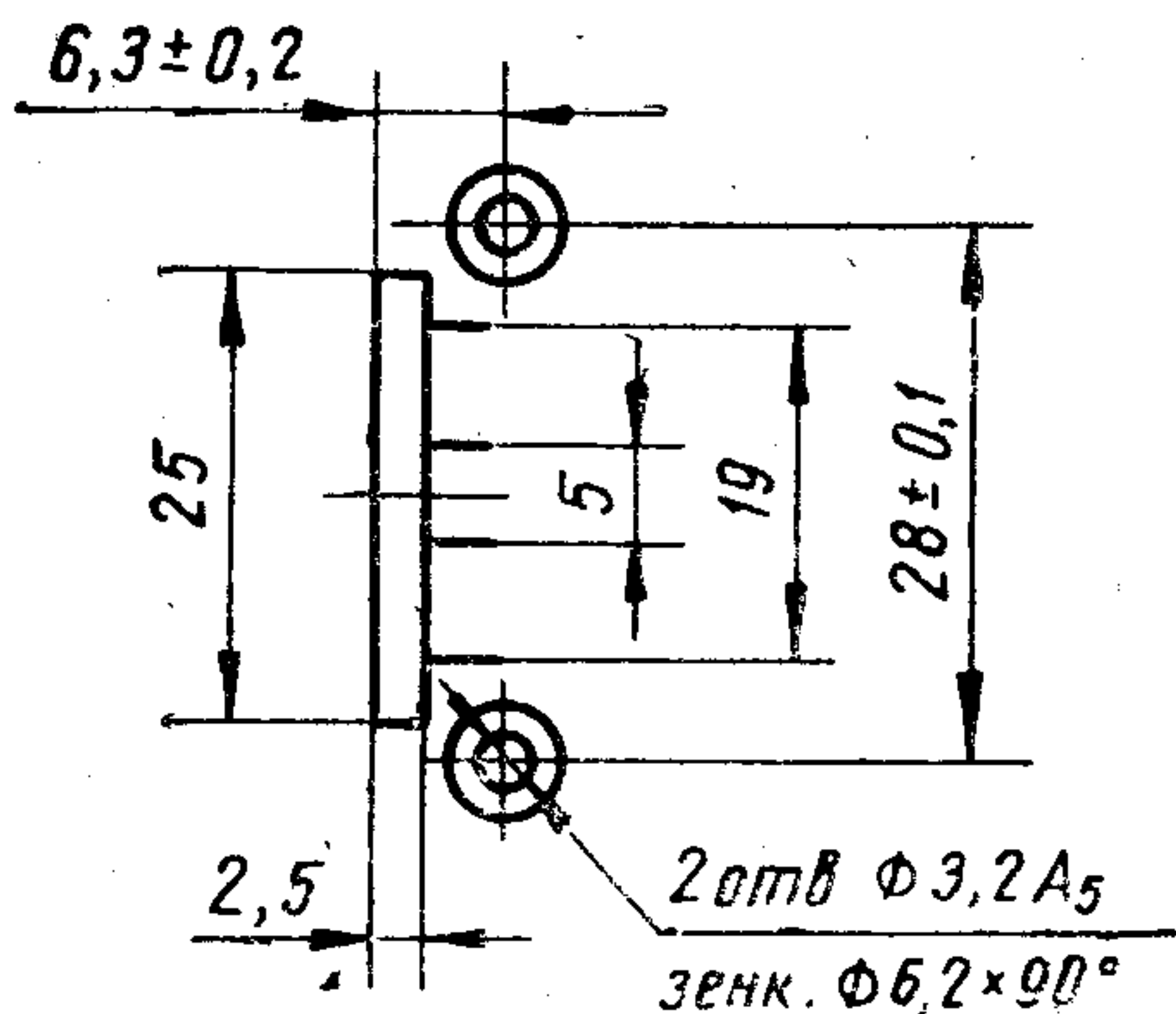


*Электрическая схема  
(для одной платы)*



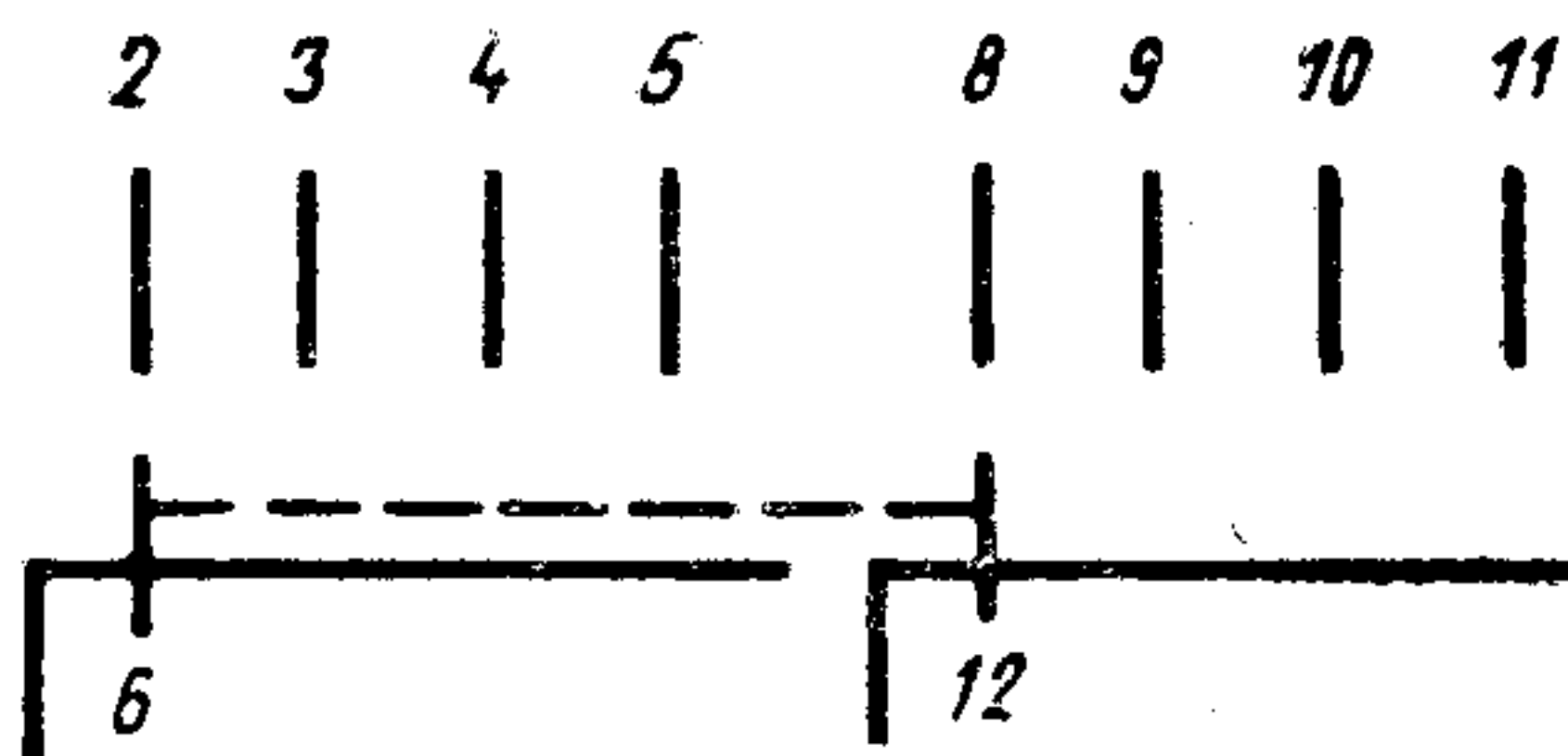
Переключатели ПР4П2Н, ПР4П4Н

Разметка шасси и расположение рисок на передней панели



Электрическая схема

(для одной платы)



**ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ МАЛОГАБАРИТНЫЕ  
РЫЧАЖНЫЕ**

**ПР**

Солнечная радиация.  
Среда, зараженная плесневыми грибами (степень биологического обрастания до 2 баллов).

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Электрический режим, условия коммутации и количество коммутационных циклов.

Таблица 2

Электрический режим коммутации					
род тока	вид нагрузки	напряжение, В	ток, А	максимальная коммутируемая мощность, Вт	Количество коммутационных циклов — переключений
Постоянный	Омическая	от $5 \cdot 10^{-2}$ до 250	от $1 \cdot 10^{-4}$ до 0,25	25	7500
	Индуктивная	от $5 \cdot 10^{-2}$ до 36	от $1 \cdot 10^{-4}$ до 0,25		2500
Переменный	Омическая	от $5 \cdot 10^{-2}$ до 250	от $1 \cdot 10^{-4}$ до 0,25	25	7500
	Индуктивная	от $5 \cdot 10^{-2}$ до 127	от $1 \cdot 10^{-4}$ до 0,25		2500

Примечания: 1. Значение  $\cos \phi$  должно быть не менее 0,8, а постоянная времени  $\tau$  — не более 0,005 с.

2. Под коммутационным циклом понимается поворот приводного элемента из одного крайнего положения в другое крайнее через все промежуточные положения и возврат в первоначальное положение.

**Сопротивление электрического контакта:**

в нормальных климатических условиях	не более 0,02 Ом
после воздействия температуры окружающего воздуха $+85^{\circ}\text{C}$ (358 К)	не более 0,06 Ом
после воздействия относительной влажности воздуха 98% и температуры $+35^{\circ}\text{C}$ (308 К)	не более 0,06 Ом
после воздействия температуры окружающего воздуха минус $60^{\circ}\text{C}$ (213 К)	не более 0,06 Ом

**ПР****ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ МАЛОГАБАРИТНЫЕ  
РЫЧАЖНЫЕ**

Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

«Переключатель	<u>П</u>	<u>Р</u>	<u>—2П</u>	<u>4Н</u>	<u>В</u>	<u>Ж</u> . . . . . »
Переключатель						(обозначение документа на поставку*)
Рычажный						
Количество рабочих положений (2, 3 или 4)						
Количество направлений (2, 3, 4, 6 или 8)						
Всеклиматическое исполнение						
Цвет ручки («К», «Ж», «Г», «С», «Ч» или «З»)						

Примечание. Требуемый цвет ручки согласовывается между потребителем и поставщиком.

**ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ  
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц . . . . .	1—1000
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	73,6 (7,5)
Многократные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	735 (75)
длительность удара, мс . . . . .	2—6
Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	1471 (150)
длительность удара, мс . . . . .	1—3
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	491 (50)
Температура окружающей среды, К (°С):	
верхнее значение . . . . .	358 (85)
нижнее значение . . . . .	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре 308 К (35° С), %, не более . . . . .	
	98
Атмосферное давление воздуха, Па (мм рт. ст.) . . . . .	
	от 106 656 (800) до 666 (5)
Иней и роса. Соляной туман.	

\* Приведено в Перечне изделий, помещенных в справочнике.

после циклического воздействия температур . . . . .	не более 0,06 Ом
после механических воздействий . . . . .	не более 0,02 Ом
после испытания на износостойчивость . . . . .	не более 0,20 Ом
<b>Сопротивление изоляции:</b>	
в нормальных климатических условиях . . . . .	не менее 1000 МОм
при температуре окружающего воздуха +85° С (358 К) . . . . .	не менее 100 МОм
в условиях относительной влажности воздуха 98% и температуры +35° С (308 К):	
при кратковременном воздействии . . . . .	не менее 5 МОм
при длительном воздействии . . . . .	не менее 3 МОм
после воздействия температуры окружающего воздуха минус 60° С (213 К) . . . . .	не менее 1000 МОм
после циклического воздействия температур . . . . .	не менее 100 МОм
после испытания на износостойчивость . . . . .	не менее 100 МОм
<b>Испытательное напряжение частоты 50 Гц:</b>	
в нормальных климатических условиях . . . . .	750 В (эфф.)
при температуре окружающего воздуха +85° С (358 К) . . . . .	750 В (эфф.)
в условиях относительной влажности воздуха 98% и температуры +35° С (308 К)	450 В (эфф.)
после воздействия температуры окружающего воздуха минус 60° С (213 К) . . . . .	750 В (эфф.)
в условиях инея и росы . . . . .	250 В (эфф.)
	(в течение 15 мин.)
при пониженном атмосферном давлении 4 мм рт. ст. (533 Па) . . . . .	200 В (эфф.)
после испытания на износостойчивость . . . . .	380 В (эфф.)

**Момент переключения:**

Факторы воздействия	Количество плат переключателей	
	1	2
В нормальных климатических условиях	от 0,07 до 0,37 Н·м (от 0,7 до 3,7 кгс·см)	от 0,12 до 0,61 Н·м (от 1,2 до 6,1 кгс·см)
После климатических воздействий . . . . .	от 0,05 до 0,45 Н·м (от 0,5 до 4,5 кгс·см)	от 0,09 до 0,75 Н·м (от 0,9 до 7,5 кгс·см)



**ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ МАЛОГАБАРИТНЫЕ  
РЫЧАЖНЫЕ**

**ПР**

Продолжение

Факторы воздействия	Количество плат переключателей	
	1	2
После механических воздействий	от 0,05 до 0,45 Н·м (от 0,5 до 4,5 кгс·см)	от 0,09 до 0,75 Н·м (от 0,9 до 7,5 кгс·см)
После испытания на износостойкость	от 0,05 до 0,6 Н·м (от 0,5 до 6,0 кгс·см)	от 0,05 до 0,98 Н·м (от 0,5 до 9,8 кгс·см)

**НАДЕЖНОСТЬ**

Минимальная наработка*	10 000 ч (при числе переключений в соответствии с табл. 2)
Срок сохраняемости*	12 лет
95-процентный ресурс*	15 000 ч (при 1,5-кратном числе переключений в соответствии с табл. 2)

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И МЕХАНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ**

В течение минимальной наработки:

сопротивление электрического контакта	не более 1,3 Ом
сопротивление изоляции	не менее 100 МОм
испытательное напряжение частоты 50 Гц	380 В (эфф.)
момент переключения:	
1 — платных переключателей	от 0,05 до 0,45 Н·м (от 0,5 до 4,5 кгс·см)
2 — платных переключателей	от 0,09 до 0,75 Н·м (от 0,9 до 7,5 кгс·см)

В течение срока сохраняемости:

сопротивление электрического контакта	не более 1,2 Ом
сопротивление изоляции	не менее 150 МОм
испытательное напряжение частоты 50 Гц	450 В (эфф.)
момент переключения:	
1 — платных переключателей*	от 0,055 до 0,4 Н·м (от 0,55 до 4,0 кгс·см)
2 — платных переключателей	от 0,095 до 0,7 Н·м (от 0,95 до 7,0 кгс·см)

\* В условиях и режимах, допускаемых документом на поставку.

**УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ**

1. При пайке выводов следует применять меры, исключая повреждение переключателей из-за перегрева и механических усилий.
2. При пайке внешнего монтажа к выводам переключателя не должно быть затекания флюса и припоя внутрь корпуса переключателя.
3. Припой марки ПОСК50-18 по ГОСТ 21931—76 или любой другой с температурой плавления не выше  $160^{\circ}\text{C}$  ( $433\text{ K}$ ).  
Флюс ФКСп или любой бескислотный по ОСТ 11 029.001—74.
4. Температура жала паяльника не более  $200^{\circ}\text{C}$  ( $473\text{ K}$ ).
5. Длительность пайки не более 3 с.
6. Расстояние от корпуса переключателя до припоя не менее 1,5 мм.
7. Монтажные провода и выводы должны быть предварительно облужены, не допускаются натяжение монтажных проводов и изгибание выводов переключателей.  
Допустимое сечение монтажных проводов не более  $0,35\text{ мм}^2$ .
8. Перед установкой переключателей в аппаратуру после длительного хранения необходимо произвести 3—5 переключений без электрической нагрузки.
9. При применении переключателей необходимо руководствоваться ОСТ 11 ПО.360.001—72 «Изделия коммутационные. Руководство по применению».
10. Допускается одноразовая подгибка хвостовиков контактов на угол до  $45^{\circ}$  в сторону платы.

Частные технические условия ОЮ0.360.056 ТУ.