PM4-231-90

Государственный ордена Трудового Красного Знамени проектный институт Проектавтоматика

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ МНОГОПОЗИЦИОННЫХ КОММУТАЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ Пособие к РМ4-106-82*

Дата введения 1990-09-01

Заместитель директора 19.07.90 М.А. Чудинов

Начальник отдела 10 19.07.90 А.М.Гуров

Нормоконтроль 19.07.90 Ю.И.Сердобинцев

Ответственный исполнитель 18.07.90 И.Б.Рубштейн

ВЗАМЕН РМ4-106-77 приложение 5

Настоящий руководящий технический материал РТМ4-231-90 "Системы автоматизации технологических процессов. Схемы электрические принципиальные. Требования к выполнению. Обозначения условные графические многопозиционных устройств" содержит примеры выполнения условных графических обозначений многопозиционных коммутационных устройств, иллюстрирующие требования ГОСТ 2.755-87.

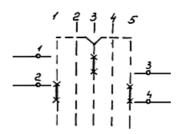
Приведенные примеры охватывают широкую номенклатуру переключателей, выключателей, наиболее часто применяемых в системах автоматизации технологических процессов.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Примеры построения графических обозначений многопозиционных коммутационных устройств базируются на требованиях ГОСТ 2.755-87 "Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения".
- 1.2. Многопозиционные коммутационные устройства на принципиальных электрических схемах проектов автоматизации должны изображаться в соответствии с указаниями, приведенными в табл.4 ГОСТ 2.755-87.
- 1.3. В общем случае переключатели со сложной коммутацией, например, многопозиционные с фиксированными положениями и с самовозвратом из отдельных положений следует изображать нижеприведенным способом:

^{*} Действует РМ 4-106-91. - Примечание изготовителя базы данных.

^{*} Текст соответствует оригиналу. - Примечание изготовителя базы данных.



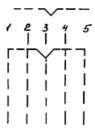
В примере:

вертикальные штриховые линии - положения рукоятки переключателя (пять положений);

цифры 1, 2, 3, 4, 5 над штриховыми линиями - условное цифровое обозначение положений рукоятки переключателя, соответствующее поясняющим надписям, наносимым на изделие, например, "ДИСТ", "МЕСТ", "АВТ". Условное цифровое обозначение положений рукоятки должно иметь соответствующее разъяснение на свободном поле схемы. Вместо условных цифровых обозначений положений рукоятки над штриховыми линиями можно проставлять сами поясняющие надписи "ДИСТ", "МЕСТ", "АВТ", либо положения рукоятки в градусах 0°, +45°, +90°, и т.д., если они вписываются параллельно основной надписи;

цифры над кружочками на сплошных горизонтальных линиях (например, ______) - обозначение выводов контактов, переключателя);

утолщенная линия $\frac{1}{x}$ на штриховой линии (положении рукоятки переключателей), где $_x$ - функция выключателя - позиция замыкания соответствующих контактов;



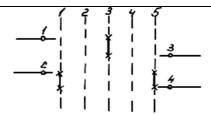
обозначение фиксирующего механизма по ГОСТ 2.721-74;

черточки над обозначением фиксирующего механизма на вертикальных штриховых линиях положений переключателя - положения фиксации переключателя.

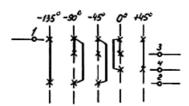
В приведенном примере показано условное графическое обозначение переключателя, имеющего три фиксированных положения (2, 3, 4) и два нефиксированных (1, 5) с самовозвратом из положения 1 в 2 и из положения 5 в 4.

1.4. Обозначения фиксирующего механизма и положений фиксации переключателей изображаются только в тех случаях, когда переключатели имеют фиксированные и нефиксированные положения.

При построении изображений переключателей, имеющих только фиксированные положения, обозначение фиксирующего механизма и положений фиксации показывать не следует. Например, если бы переключатель, показанный в п.1.3, имел не три фиксированных положения, а все пять, то его нужно было бы изобразить следующим образом:



1.5. Многопозиционные переключатели, у которых позиция замыкания соответствующего контакта при одних и тех же положениях переключателя меняется в зависимости от перемещения рукоятки переключателя слева направо и справа налево, изображаются следующим образом (на примере условного графического обозначения переключателя ПМО с контактом 9_3):



Вертикальные и горизонтальные линии, цифры, кружочки и ($_X$) в приведенном условном графическом обозначении переключателя имеют то же назначение, что и в примере п.1.3.

Перемычка (т) у штриховой линии положения рукоятки переключателя указывает на новую позицию замыкания контактов, которая возникла в результате перемещения рукоятки переключателя влево или вправо от какого-то исходного положения с последующим возвращением ее в это положение.

Перемычка располагается слева или справа от штриховой линии положения переключателя (ближе к ней) в зависимости от направления перемещения его рукоятки (слева - при движении справа налево и справа - при движении слева направо).

В примере: в исходном положении 0° основная утолщенная линия размещена на линии положения рукоятки; в этом положении замкнуты контакты 1-3. В положении +45° замыкаются контакты 1-4. При возврате рукоятки переключателя в положение 0° контакты 1-4 остаются в замкнутом положении (вместо контактов 1-3 в исходном положении), на что указывается перемычка, расположенная слева от линии положения рукоятки 0° (движение рукоятки переключателя было справа налево).

Далее при переводе переключателя в положения -45°, -90° и -135° замыкаются соответственно контакты 1-3, 1-3 и 1-2. При последующем обратном переходе в положения -90° и -45° контакты 1-2 замыкаются, на что указывают перемычки, расположенные справа от этих положений рукоятки переключателя (движение рукоятки было слева направо). При возвращении переключателя из положения -45° в исходное положение 0° снова замкнутся контакты 1-3.

- 1.6. Расстояние между вертикальными штриховыми линиями положения рукоятки переключателя, а также между горизонтальными сплошными линиями, на которых расположены его выводы контактов, может быть произвольным в зависимости от требований наилучшей компоновки и изображения принципиальной электрической схемы, но не менее 3 мм.
 - 1.7. На свободном поле схемы допускается помещать таблицу замыкания контактов переключателей.

При применении на схемах переключателей с простой коммутацией таблицу замыкания контактов не приводят.

1.8. При использовании таблиц замыкания контактов, приведенных в настоящем материале, следует иметь в виду, что нумерация неподвижных контактов переключателей, указанных в названных таблицах, в конкретных типах переключателей будет сквозной по всем пакетам и начинаться с верхнего контакта первого пакета и продолжаться против хода часовой стрелки.

Например, в переключателе ПМОФ45-Д11, имеющем пакеты 223344, первый пакет с типом контакта 2 имеет нумерацию неподвижных контактов 1, 2, 3, 4, а второй пакет с этим же типом контакта 2 имеет нумерацию неподвижных контактов 5, 6, 7, 8 и т.д.

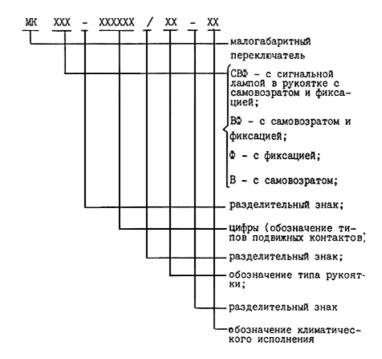
1.9. В данном материале приведены структура условного обозначения переключателей, а также примеры записи их условного обозначения при заказе и в конструкторской документации. Условное обозначение переключателей, в общем случае, должно состоять из слова "Переключатель", сокращенного обозначения типономинала переключателя, обозначения климатического исполнения и номера технических условий (ГОСТа).

В данном материале согласно ГОСТ 2.755-87 приведены квалифицирующие символы, поясняющие принцип работы коммутационных устройств. Так на приведенных в материале примерах показаны функциональные признаки коммутационных устройств, например:

- 1) контакт без самовозврата 👌;
- 2) контакт с самовозвратом 4;
- - 4) контакт выключателя 🟃.

2. ПРИМЕРЫ ГРАФИЧЕСКОГО ОБОЗНАЧЕНЕНИЯ МНОГОПОЗИЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ

- 2.1. Переключатели пакетные МК
- 2.1.1. Структура условного обозначения типоисполнителей переключателей



Пример условного обозначения переключателя:

"Переключатель МКФ-444444/МХП-8сУЗ, ТУ16-526.127-80"

2.1.2. Схема замыканий контактов различных типов при различном положении рукояток согласно ТУ16-526.127-80

Таблица 1

10000										
Положе-		Tun	nod BU	KHOTO	EOHM	arma				
	HUE PY-		1 2 4 5 6 62							
CORMEY		Схема работы подвижного								
				OHM	arma					
	ш	O 90	or o	Q To	¢ \$	ሲ ሌ,	<i>፞</i> ଝ୍ୟ			
00	Ш	اہمرا	اہما	્રુબ્	کمکا	ړ⇔ړ	70,			
_	١ ١	3 4	3-5	ş. Ç	ç ç	3 Q	ÿ			
11,50		8 8	₹ \$	d d	Q t Q	ďφ	44			
+45		ĭωĭ	`ø`	ેα. ∣	0-1	∞)	, 67			
-3/5	/	ያያ	주 인	S 5	3 0	3 -5	ያያ			
1000	\vdash	दे ठे	ਰ ਰ	8 0	80	ਰ 0	8 8			
+90.		الإيم	اکتا	്പ്	المرها	്റ്	~~			
-270°	_	الْکِ کُا	0.0	οΙο	8, 8	M &	فر ہ			
	-	3-3	ठ ठ	है है	2 7	र र	2 0			
+135°		O.Y.O.	مكرما	മ്ര	ംപ്	ا م	کی ا			
-2250	`	δŢδ	8,5	<u> የ</u> እ	γΣφ	8/20	ಬೆಕ			
	_		STO	2 9	3 7	3 Y	3 4			
+1900	- 11	8,0	°T0	ర్ధ	0 ر ٥	2,0	$^{\circ}$			
-180°	1	فهرهٔ	ولأو	δŢô	8,8	പ്	1 82°			
	_		3 4	3 4	-1-4	2 4	1 1			
+225"		5 ರ	امجره	ďο	೭್	950	l ይ^°			
-1350	/	50	اهريج	ەرىم	ωY ₀	3000	ಎ			
		b S	3 9	ې کې	3-3	5 Y	3 4			
+270°		8 0	0,0	ρŢο	ميره	مرع	۱۳۵۰			
-900		المركم	100	5	~~	$\overline{\circ}$	l λγ₀			
		<u> </u>	કે ઇ	ુ કુ	۶۶	5 4,	3 4			
+3150		610	६ ठ	St.X	O.L.o	$\mathcal{C}\mathcal{R}$	१११			
-450	_	ፈየ /	\mathbb{Z}^{n}	0	2	٧٥,	1 50			
		or o	ु र	₹ 8	3	0 9	၂ ၄ ၀			

2.1.3. Построение обозначений контактов переключателей, указанных в табл.1, на принципиальных электрических схемах согласно ГОСТ 2.755-87 показано в табл.2.

TUN Komman Ma	Положение руколтки
1	0 0 0 5 0 0 0 5 0 0 0 0 5 0 0 0 0 5 0
ع	
4	-6-1
5	
6	-6-11++11-6-
6a	-5-XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

2.1.4. Пример условного графического обозначения переключателя МКВФ-14666а/М УШ на принципиальных электрических схемах согласно ГОСТ 2.755-87 приведен в табл.3.

Таблица 3

Tun KOHMA Ma	Положение руколтки
1	-/35°-90° 0°+45° - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
4	50 X 7 7 7 7 7 7 7 7 7
6	-0-1 * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
6	-6 ² * * * '15
6а	-6- ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** *
6а	23 X X 2 22 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 2

2.1.5. Пример условного графического обозначения переключателя МКФ-1122/МХП-8С на принципиальных

электрических схемах согласно ГОСТ 2.755-8 приведен в табл.4.

Таблица 4

Т ил нонтак ута	Положение рукоятки
1	-45°0°+45°
1	-6-
2	
2	

2.1.6. Пример условного графического обозначения переключателя МКВ-1266а/МУ1 на принципиальных электрических схемах согласно ГОСТ 2.755-87 приведен в табл.5.

Таблица 5

Tun Kohma Ina	Положение руколтки
1	-45°0°445°
2	5 5 * -3 -
6	***************************************
6a	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

2.1.7. Пример условного графического обозначения переключателя МКСВФ-Л144/М1 на принципиальных электрических схемах согласно ГОСТ 2.755-87 приведен в табл.6.

Tun KOH- MAK- Ma	Положение рукоятки
1	-135°-90° 0°,46° -50 70 70 70 70 70 70 70
4	9 1 1 1
4	13 14 0 15

2.2. Переключатели серии ПМ

2.2.1. Структура условного обозначения типоисполнений переключателей



Пример условного обозначения переключателя:

"Переключатель ПМВ-Д118ТМЗ, ТУ16-526.456-79"

2.2.2. Схема замыканий контактов различных типов при различном положении рукояток согласно ТУ16-525.456-79 приведена в табл.7.

2/2	Comstant		Tun Konmakma							
ner nn	psko	PSKOPTKU		2	3	4	5	6	7	8
1	o°	t	1000 1000 1000 1000	, oo	i i i	4 4 6 6 6	ٷ	~ * * * *	* 1 0 0	.00°
2	45°	/	૰ૢ૾ૺ૰	• វ៉ូ •	2 -	.%.	ئۇ،	ૹ૾૽	Ŷ	৽ৡ৽
3	+90°	-	° } °	જે જે જે જે જે જ	ంస్థిం	÷	• హ్రీ	<i>4</i> },	° कु	જુ
4	+/35*	/	စုစိုစ	• ၌ •	ĵ	**	ؠٷٛ	૰ઙ૾ૢ૽ૺ૱	૰ઌ૾ૢૺૺ	•ફ્રે•
5	+180° -180°	-	व्युव्य १	ంర్థొం	ంస్థ	, Ļ	స్త్రీ	૰૾ૢૢ૽ૺ૱	a op	စုစို
6	+225° -135°	/	9/8/9	° § °	စိုမှာ	۰		క్తిం	Ŷ	dop
7	+270 * -90 *	-	♦	۰,	ఫ్త	တ္နွိစ	ما	°ဇ္ဇီာ	₩,	ૹ૾૾
8	1315° -45°	\	જુ૾	0	~ૄ૽૾ૺ	٠ <u>%</u> ٠	αģ.	ه ه	ૢઌ૾ૢ૾૰	ॐ

2.2.3. Построение обозначений контактов переключателей, указанных в табл.7, на принципиальных электрических схемах согласно ГОСТ 2.755-87 показано в табл.8.

Тип Контак (та	Положение рукоятки
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	**************************************
8	6-XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

2.2.4. Пример условного графического обозначения переключателя ПМФ45-Д78 на принципиальных электрических схемах согласно ГОСТ 2.755-87 приведен в табл.9.

TUN KOH- MOK-	Положение руковтки
1	-90-45 O 445 950
1	
2	
2	
3	- 0 X 20
3	**

2.2.5. Пример условного графического обозначения переключателя ПМВФ-141 на принципиальных электрических схемах согласно ГОСТ 2.755-87 приведен в табл.10.

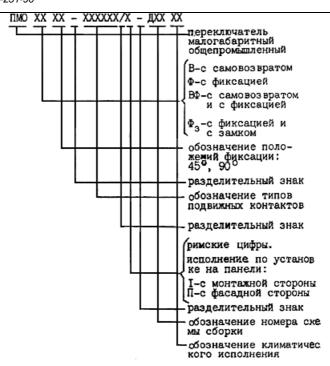
Таблица 10

TUA KOH- MOK- MQ	Положение руколтки
1	-125°50°45°0°45°
3	-5
3	
5	
5	
6	

2.2.6. Пример условного графического обозначения переключателя ПМВ-Д115 на принципиальных электрических схемах согласно ГОСТ 2.755-87 приведен в табл.11.

Tun KOH- MAK- Ma	Положение руколтки
3	0° 45'
3	
4	
4	
4	
4	21 >- X 22 X ->

- 2.3. Переключатели серии ПМО
- 2.3.1. Структура условного обозначения типоисполнений переключателей



Пример условного обозначения переключателя ПМОФ с фиксацией рукоятки через 90°, предназначенного для установки с фасадной стороны панели при заказе: "Переключатели ПМОФ90-111111/П-Д42У3, ТУ16-526.128-78.

2.3.2. Схемы замыканий контактов различных типов при различном положении рукояток согласно ТУ16-526.128-78 приведены в табл.12, 13.

Таблица 12

Лохожение рукоятки		Tun kohmakma								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
0°	+	aog 3	800°	<u>چې</u>	4 4 30 4 4	သို့ သို့ နှ	-43° 23° 23°	६द्वि	نوم دوم	
+45° -3/5°	\	တို့စ	• } •	ag o	ૹ૾ૢ૾૰	ૡ૾ૢૺૺૺૺ	જુ	જ્જુ	۰ \$ ۰	
+90° -270°	+	्रे	مگره	ૹ૾ૺ	क्ट्वें •	જુ	જુરુ	°\$°	مکنی	
+350 -2250	/	૰ઌ૾ૢૺૺૺ	⇔	တို့	ૹ૾૾	ૹ૾ૢ૾	•နှာ	စုနှစ	**	
-180°	-	ф o	စုစွဲစ	ઌ૾ૢૺ૰	့ နှံမှ	°နှိ	ઌ૾ૢ૾ૺ૰	વળ ે	ģ	
+225° -135°	\	જું	dop o	မို့	૰જુ	တို့စ	య్త్రీ	ర్యక్తిం	တို့)	
-50°	-	တို့ဝ	જુ	భ్యం	စို့မှ	જું૰	ઌ૾ૢ૾૰	ॐ	જુ	
+315° -45°	1	ရှိ ရ	၀ မွ ီ ၀	450	ૡ૾ૢ૾૰	ૡ૾ૢ૾૰	δ°	စွဲစ	\$	

Положе- ние руко- ятки				To	חני	K	0H/	ממת	KM,	Ø			
		51	52	53	61	62	63	91	92	93	101	10z	103
a°	+	ૹ૽ૢૺ	:63	ģ	600 600 600	200	-465	265	, (0)		ؠٷؠ ڰٷؠ	કુટું કુ જુ	5
0°4:5°	/	တို့	တို့	တို့	ૹ૾ૢ૾	૰ૹ૾ૢ૰	ŝ	જુ	ο _δ ο	%	တို့	၀ လ္နီ	တ္ခ်
<i>a</i> °	†	૰ૹ૾ૢૺ૰	૾૾ૢ૾	જુ	ૹ૾	૰દું	ŝ	જુ	∞	જુ	g o	∕ ∳;	\$0
45°0°	\	ન્દ્રું	૾ૢ૾૰	ŝ	ģ	૰ૹ૾ૢ૰	ૡ૾ૢૺ	δδο	8	ૡૢ૾ૺ	ૡૢૺૺૺ	ర్యప్తి	ઌૢ૾ૺ૰
90°-0°	-	ŝ	ŝ	<u>رۋ</u> ر	ş	ૡૢ૾ૼ	ag°	જુરુ	တို့	တို့	ф.	တို့	ॐ
13580°	/	૰છુ	စိန္တစ	ૡૢ૾૰	જુ	ૡૢ૾૰	ૹ૾ૢ૾૰	૦ ૦૦ જુ	စုစွဲစ	જું.	જુજ	ॐ	ૹ૾ૺ૰
9090*	1	જુ	જું	ૡૢ૾૰	စို့စ	ဇွိ	မွိေ	တ္တိ	ရှိ ရှိ	જું	જું	ૐ	ૹ૾ૺ
45°0°	\	ŝ	વર્જું૦	800	જુ ં	a မွ်	0	ð	0	જુ	0	0	
0°	1	ŝ	ઃદુઃ	ૹ૾	d S S S	စို့	ઢું	တ္နင	တို့ဝ	ထို့	ફ્રુંટે _ટ	જુજ	ဝဇ္ဇိဝ

2.3.3. Построение обозначений контактов переключателей, указанных в табл.12, 13, на принципиальных электрических схемах согласно ГОСТ 2.755-87 показано в табл.14.

Таблица 14

Tun KOH- Mak- Ma	Положение руколтки
1	0°45° 50° 13
2	
3	1
4	

TUN KOH- MOK- MA	Положение рукоятки
5	0°+45°+90°+85°+186°+125°+270°415° -315°-270°-225°+80°-05°90°-45°
6	
7	
8	

2.3.4. Построение обозначений контактов переключателей, указанных в табл.13, на принципиальных электрических схемах согласно ГОСТ 2.755-87 показано в табл.15.

Т ЦЛ Контак Гта	Положение руковтки
5,	-135°-95° -155° 0° -155°
52	
5,	
6,	
62	
63	
9,	-155°-50°-45° 0° +45° 1
92	-6-X X X X X X X X X X X X X X X X X X X
$g_{_{\!3}}$	
10,	
10 ₂	
103	

2.3.5. Пример условного графического обозначения переключателя ПМОФ45-233317/...Д83 на принципиальных электрических схемах согласно ГОСТ 2.755-87 приведен в табл.16.

TUN KONMUK MO	Положение рукоятки
2	- * O' * * * * * * * * * * * * * * * * *
3	5-X-1-8
3	
3	
1	77 1 19 10 10 10 10 10 10
7	21 × × 23 23 24 22 × × × × × × × × × × × × × × × × ×

2.3.6. Пример условного графического обозначения переключателя ПМОФ90-111144/...Д43 на принципиальных электрических схемах согласно ГОСТ 2.755-87 приведен в табл.17.

Таблица 17

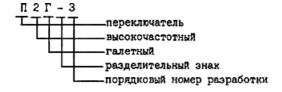
Tun Kohmak- ma	Положение руколтки
1	-9° 0° 90°
1	-6-1
1	-0-1
1	
4	-0-1 -0-1 -0-1 -0-1 -0-1 -0-1 -0-1 -0-1
4	24 22 24 24 24 24 24 24

2.3.7. Пример условного графического обозначения переключателя ПМОВ-1133 ϵ_3 ϵ_3 /...Д69 на принципиальных электрических схемах согласно ГОСТ 2.755-87 приведен в табл.18.

Таблица 18

Тип контак та	Положение руколтки
1	45° 0° 445°
1	
3	× × × × × × × × × × × × × × × × × × ×
63	
63	27 22 24 24

- 2.4. Переключатели галетные П2Г-3
- 2.4.1. Структура условного обозначения переключателя



Пример условного обозначения переключателя всеклиматического исполнения:

"Переключатель П2Г-3 2П4Н В, ЦЭО.360.016ТУ"

для умеренного и холодного климата:

"Переключатель П2Г-3 2П4Н, ЦЭО.360.016ТУ"

2.4.2. Электрические схемы переключателей согласно ЦЭО.360.016ТУ приведены в табл.19.

Oboshave.	KON	14ecn	760	CXEME SARKMENYECKER
ние пере- Ключаты	rasen	направ- лений	MULI MULI	одной галеты
2/14H	1	4	.2	1 234567850H1Z
2 <i>П</i> 8 <i>Н</i>	2	8	2	
2 <i>012H</i>	3	12	2	00.00.00.00.
2/116H	4	16	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9 PH 12
3/14H	1	4 8 2	3	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 4 12
3/14H 3/18H 3/112H	2	8	3	
3M2H	3	12	3	600000000000
3/116H	4	16	3	12345678910412
4 <i>1</i> 13 <i>H</i>	1	3	4	1 23 45 6 7 8 9 10 4 12
406H	2	3-	4	000000000000
4 <i>1</i> 19H	3	9	4	00000000000
4/112H	4	12	4	1234567898412.
5/12H	1	2	5	123456769101112
5714H	2	4	5 5 5	00000000000
504H 506H	3	6	3	00000000000
5/18H	4	8	3	123456789###
6112Н	1	2	6	(234567.19mm2
6N4H	2	4	6	00000000000
605H	3	6	6	00000000000
6N8H	4	8	6	12345678910412
TNIH	1	1	7	12345678910H L
7/12H	2	2	7	0000000
703H	3	3	7	
7/12H 7/13H 7/14H	4	4	,	12345678910412
8/1H	1	1	8	1 2345678910H17
8/12H	2	2	8	00000000
8113H	3	3	8	00000000
874H	4	4	8	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
6//4/1	7.	7	٥	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
9N1H	1	1	g	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 N 12
gnzH	2	2	9	000000000
	3	3		0000000000
903H 904H	4	4	9	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
9/14/1	4	4	9	1 23 4 3 6 7 8 3 10 11 12
1001H	1	,	10	123456789047
		2	10	000000000000
1002H	3	3	10	
1003H	4	4	10	12345678910412
<i>10114H</i>	7	7	,0	
HOTH	1	1	#	123456739RHR
HUSH	2	2	H	0000000000
HAIH HAZH HAZH	3	Ē	#	0000000000
HN4H	4	4	11	12845678910412
12.014	1_	1	12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
12.11H	2	2	12	100000000
1203H	3	3	12	00000000000
12114H	4	4	12	12345678910412
	- 1	• •		

Примечание. Контактные зачерненные выводы являются нерабочими.

2.4.3. Построение обозначений контактов переключателей, указанных в табл.19, на принципиальных электрических схемах согласно ГОСТ 2.755-87 показано в табл.20.

non sum	Схема электри	(150xuave	Crown Allenny
YENUE NEW	VECKOR DONOU	ние перс	VECKAR OOHOU
KINOVamor	галеты	KAYOUGINA	2 <i>d flembi</i>
2014H, 2018H, 2012H, 2016H		3.74H. 3.78H, 3.712H, 3.716H	- φ ηφ πφ το φ ο φ το φ ο φ ε φ ε φ ε φ ε φ ε φ ε φ ε φ ε φ
4713H, 4716H, 4712H	23 - 1 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2	5.72H, 5.74H, 5.76H, 5.78H	- φ αφ πφ φ τφ τφ αφ αφ εφ

0503Hd- 4eWe rige KiliO4am y e	YECKUR OBNOU	<i>(५५०० जन्म</i> १५५० प्रतासका	
6112H, 6114H, 6115H, 6118H	2 20 20 30 40 50 60 70 ad 30 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80	7.71H, 7.112H, 7.113H, 7.114H	7 - 10 30 30 40 50 60 70

Обозна- чение пер ключетер	, СІЕМА ЭЛЕКТР ЧЧЕСКАЯ Одной галеты
87(H, 872H, 873H, 874H	1 2 3 4 5 6 7 8 2 1 1 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
9714, 9124, 9134, 91144	3
1011H, 1012H, 1013H, 1014H	23456789D 102830495069708
нпн, нпгн, нпзн, :нпчн	10 20 30 40 50 60 70 80 90 R0 X0 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80

05c3+42- ५eние пере кпичальна	
ાટાગાન, ૧૨.૧૧૨ન, ૧૨.૧૩ન, ૧૨.૧૫ન	1

2.5. Переключатели галетные ПГ43

2.5.1. Структура условного обозначения переключателей



Соответствие обозначений типономиналов и электрических схем переключателей приведено в табл.21.

Таблица 21

	EKAKO YYITTE 118	Обозначение схеть электрической
CO CARO WHOU OCEHO	CACIA	
17543-1	17543-301	121111
17/43-2	11143-302	12/12H
17/43-3	17543-303	12/13H
11/43-4	17143-304	12114H
11/43-5	11/43-305	12/1H
17543-6	11143-306	12172H
7/43-7	77543-307	12/73H
171-43-8	17543-308	12114H
11143-9	11743-309	1117111
11543-10	17543-310	11/12H
17/43-11	11/43-311	11/73H
11143-12	17143-312	1111411
11543-13	11543-313	101111
17143-14	17543-314	10N2H

Обозначение		Обозначение схемы
MUHANA NEP		DIEKMPUYECHOG
CO CAKOWHOÚ OCKKO	C NONOU	-
17543-15	11143-315	10113H
11543-16	17543-316	10044
11543-17	17/43-317	9n1H
11/43-18	17143-318	9n2H
1143-19	17143-319	903H
11143-20	71743-320	9174H
11143-21	11143-321	81111
11143-22	17143-322	8112H
17/43-23	17543-323	8113H
17543-24	11543-324	8174H
11143-25	11/43-325	TN1H
17143-26	11543-326	7 <i>1</i> 12 <i>H</i>
11143-27	11/43-327	7/734
11143-28	11143-328	7/14H
11143-29	11143-329	6112H
11543-30	11/43-330	6114H
11543-31	11/43-331	6116H
11543-32	11/43-332	6178H
11143-33	17/43-333	5112H
11/43-34	11/43-334	5N4H
11/43-35	11/43-335	5716H
77543-36	11143-336	511814
11/43-37	11/43-337	4173H
11143-38	11143-338	41764
11/43-39	1143-339	4179H
11543-40	11143-340	411124
11143-41	11543-341	4112H
1143-42	17543-342	41741
1143-43	17143-343	4176H
17543-44	N-43-344	4178H

Продолжение табл. 21

TOAOU	3. Lex mpu veckoù		
COCAROWHOU C AOROU OCHO			
7/43-345	3/13H		
77-43-346	3/T6H		
11543-347	3/19H		
7/43-348	3/112H		
7/43-349	2114H		
7543-350	2N8H		
7/43-351	2/1124		
7/43-352	2116H		
֡	77743-346 17743-347 17743-348 17743-349 17743-350 17743-357		

Пример условного обозначения 3-платного переключателя со сплошной осью на 12 положений 3 направления:

"Переключатель ПГ43-3 В, АГО.360.041ТУ"

2.5.2. Электрические схемы переключателей согласно АГО.360.041ТУ приведены в табл.22.

Таблица 22

0603HCI-	KON	uvecn	760	Сжена электрическая
HORRECTE- NO IRONA PUNECHOLI		HATAPOL RHVÝ		OBHOU MAME
21144	1	4	2	1245781011
2118H	v	8	2	F-' F-' F-' F-'
2/1/2H	3	12	2] † , † , † , † ,
2116H	4	16	2	1 2 3 4 7 8 40 4
3/13H	/	3	3	1 2 3 5 6 7 9 10 11
3116H	2	6	3	
3119H	3	9	3	
31112H	4	12	3	1' 2' 3' 5' 6' 7' 9' 10' 11'
417314	1	3	4	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12'
4116H	2	6	4	
4119H	3	9	4	
4 <i>012H</i>	4	12	4	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 2
4N2H	1	2	4	12347390
41144	2	4	4	1
4116H	3	8	4	
4118H	4	8	4	1
5N2H	1	2	5	1234578904
5/14H	2	4	5	
5716H	3	6	5	
5118H	4	8	5	11 2 3 4 5 7 8 9 10 11'
6112H	1	2	6	7 2 5 4 5 6 7 8 9 10 11
6 <i>П4H</i>	2	4	6	
6116H	3	6	6	
6178H	4	8	6	١, إ. إ. لم لم لم لم لم الم الم الم الم الم

060sua-	Kanwecmbo		80	Стема электрическая
YOUR CXE- MU DECKING PKY CKROL	nsan	HORPIN ROMNÝ	MONO-	ออีหอน์ กาสสาย
7/114	1	1	7	177767
7/12H	2	2	7	L
7/13H	3	3	7	[
7/14H	4	4	7	1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1
871H	1	1	8	12345678
8112H	2	2	8];'''''
8113H	3	3	8	
8174H	4	4	8	١, ١, ١, ١, ١, ١, ١, ١, ١, ١, ١, ١, ١, ١
SNIH	1	1	9	(23456789
9n2H	2	2	9	7
9113H	3	3	9	
9174H	4	4	9	사사사사 사사 사사
101111	/	1	10	1334567899
10П2Н	2	2	10	1111111111
10113H	3	3	10	<u></u>
10N4H	4	4	10.	الم الحراق الم المرابي المرابي المرابي الم
111111	/	1	11	(23456789104
1111211	2	2	11	֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓
111734	3	3	11	
11174H	4	4	11	١, ١١ م م م الم الح الم الح الم الح الم
121111	1	1	12	123456783 P/1/2
12N2H	2	2	12	[[[[]]]]
12113H	3	3	12	
1211411	4	4	12	يوايمه وهرا بالاراد ال

2.5.3. Построение обозначений контактов переключателей, указанных в табл.22, на принципиальных электрических схемах согласно ГОСТ 2.755-87 показано в табл.23.

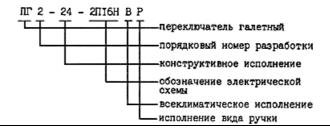
C.C I	
USOSHO-	CZENA SNEKMPUYECKAR
YOME OKE MA BACKM- PUNECKOÙ	одной праты
2.14H, 2.118H, 2.112H, 2.116H	2 - XX -
3/13H, 3/16H, 3/19H, 3/142H	*** - ** - ** - ** - ** - ** - ** - **
4113H, 4116H, 4119H, 41142H	10 300 30 40 50 60 70 300 300 20 300 300 300 300 300 300 300
5112H, 5114H, 5116H, 5118H	10 20 30 70 70 30 30 70 70 70 30 30 70 70 70 30 30 70 70 70 70 30 30 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70

Обозна-	C marine a contraction of the			
YEARIC CXC	Схема электрическая Одной платы			
602H, 604H, 605H, 608H	1 2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2			
704H, 702H, 703H, 704H	3 4 5 6 7 7 8 5 6 7 7 8 5 6 7 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8			
811H, 8112H, 8113H, 8114H	5			
911 IH, 9112H, 9113H, 9114H	10 20 30 20 50 60 70 30 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00			

OSOSHA- YENDE CZE- MU SIENIO- PUYECKOÙ	CZEMA ΙΛΕΚΜΡΟΥΘΕΚΑΆ Οδκού πλαιποι
10,714, 10,724, 10,734, 10,744	10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
લાગામ, લાગ્ટમ, લાગ્રમ, લાગ્યમ	10 10 30 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10
12114, 12124, 12134, 121144	

2.6. Малогабаритные галетные переключатели ПГ2-1-ПГ2-24

2.6.1. Условное обозначение переключателя



Пример условного обозначения переключателя:

"Переключатель ПГ2-24-2П16H B P, OЮО.360.068ТУ"

2.6.2. Электрические схемы переключателей согласно ОЮО.360.068ТУ приведены в табл.24.

Таблица 24

Q.Commercia		4- 4			-
0003H	ачете	Количест во рабони направ плат		60	Breempuveckar czewa
Yamero	SACHTAN GERRA CREMA	PORTONE PROPERTY PROPERTY	Acres is	/LACIN	odnoś mamu
112-1 112-2 112-3 112-4 112-5 112-6	6714H 1271H	6	1 2 3 4 1 2	1 2 3 4	
11/2-7 11/2-8	12113H	12	2 3 4	3	rţ-
1712-10 1712-11	6172H 6174H 6176H 6178H	6	2468	2 3 4	(
NT2-13 NT2-14 NT2-15 NT2-16	4116H	4	3 6 9 12	2 3 4	اُااًا اُااَا اَااَا رئي = رئي _
		3	4 8 12 16	1 2 3 4	111 111 111 111 <u>ሙ ሙ</u> ሙ ሙ
T		P	4 8 12 16	3 4	11 11 11 11 11

2.6.3. Построение обозначений контактов переключателей, указанных в табл.24, на принципиальных электрических схемах согласно ГОСТ 2.755-87 показано в табл.25

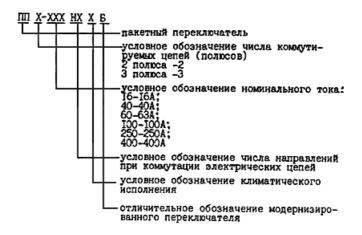
Oбозна чение переключа- теля	C ΣΈΜΟ ΙΛΕΚΜΡΟΥΘΈΚΙΟΙ ΟδΗΟύ ΠΛΟΜЫ
NT2-1, NT2-2, NT2-3, NT2-4	15
NCE-5, NCE-6, NCE-7, NCE-8	22 mg ng

Обозна чение	Crosm atomorphism
nepekhaya- mess	C ΣΕΜΟ ΙΛΟΚΜΡΙΙΥΕCΗ Ο Ω Ο Ο ΚΟΥ ΙΛΟΜΝΙ
NE-9, NE-10, NE-14, NE-12	6. — — — — — — — — — — — — — — — — — — —
PT2-13, PT2-14, PT2-15, PT2-16	3' 3' 3' 3' 3' 3' 3' 3' 3' 3' 3' 3' 3' 3

Обозначение переключа- теля	Стена элемтрическа я Одной платы
ПГ2-17, ПГ2-18, ПГ2-19, ПГ2-20	900 92 92 96 900 92 92 92 92 92 92 92 92 92 92 92 92 92
112-21, 1172-22, 1172-23, 1172-24	10 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0

2.7. Переключатели и выключатели пакетные ПП, ПВ

2.7.1. Структура условного обозначения переключателя



Пример условного обозначения переключателя

"Переключатель пакетный ПП2-40/H2У3, III исполнение, ТУ16-642.051-86"

2.7.2. Структура условного обозначения выключателя



Пример условного обозначения выключателя

"Выключатель пакетный ПВ1-16М3, ТУ16-642.051-86"

2.7.3. Типы и номера электрических схем пакетных переключателей и выключателей согласно ТУ16-642.051-86 приведены в табл.26.

Таблица 26

Мип переключателя	HONEP BREKITIPU- HBCHOÙ CZMI
ΠB1-16	1
1182-16, 1182-40, 1182-60, 1182-100, 1182-250, 1182-400	2,8
1183-16, 1183-40, 1183-60, 1183-100, 1183-250, 1183-400	3,40,41
1184-16, 1184-40	4
NN2-16/H2, NN2-40/H2, NN2-60/H2, NN2-100/H2, NN2-250/H2. NN2-400/H2	5,8,20,42
ПП2-16/н3, ЛП2-40/н3, ПП3-60/н3	<i>9,39,45,5</i> 4
17,13-16/H2, 17,13-40/H2, 17,13-60/H2, 17,13-100/H2, 17,13-250/H2, 17,13-400/H2	1,2,3,6,17, 19,43,44.53
ППЗ-16/НЗ, ППЗ-40/НЗ, ППЗ-60/НЗ	1,2,12,48,9

2.7.4. Электрические схемы пакетных переключателей и выключателей ПП, ПВ согласно ГОСТ 2.755-87 приведены в табл.27.

HOMEP CXENA	I III III WALII IA	HOMEP CZENN	Положение руковтки
1	-8-1 #_#		
2	\$ 12	6	G 34
3	\$ ch ch \$ ch ch \$ ch ch		8 1 2
	-6-1 x -62-		
4	20 CH CH	9	G
5	10 J 10 J 10 J 10 J 10 J 10 J 10 J 10 J		

Продолжение табл. 27

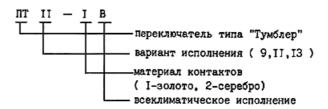
HOMEP CXEMB	Положение рукоятки	HOMEP CZEMU	ПОЛОжение Рукоятки
20		43	14 × 15 × 15 × 15 × 15 × 15 × 15 × 15 ×
39	CT		
40, 41		44	C3 X 1/3 2/3 2/3 2/3 2/3 2/3 2/3 2/3 2/3 2/3 2
42	C: T 1/1/2 1/2 2/1/2 2		·

Honer Cxemu		HOMEP CXEMM	Nononcerue pyronmru
45	7	53	C C C C C C C C C C C C C C C C C C C
48	\$ \$\dist\ \tag{\dist} \\ \tag{\dist}		
50	다	54	

HOMEF CECMW	Положение руколтки	HOMED CZENN	Положение рукоятки
8		17	T 25 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
			C3 2/13 1/2
12	10 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	18	Ce 1/2 1/2 2/12
		19	C1 11/2 2/11 2/12 C2 11/2 2/12 2/12 2/12

2.8. Тумблер ПТ9, ПТ11, ПТ13

2.8.1. Структура условного обозначения тумблера



Пример условного обозначения тумблера

"Тумблер ПТ9-2В, ОЮО.360.073ТУ"

2.8.2. Электрические схемы тумблеров согласно ОЮО.360.073ТУ приведены в табл.28

विकासस्य एक्स्स्ट लागुमार्जी स्ट्राट्ट	Электрическог ахема	PUNCOYUA PYYNU B 10101000Cenv-
1779-1, 1779-2		1.3
NT41-1, NT41-2		N
11713-1, 11713-2		1,2,3

2.8.3. Построение обозначений контактов тумблеров, указанных в табл.28, на принципиальных электрических схемах согласно ГОСТ 2.755-87 показано в табл.29.

Обозначе-	HEEMPUNECKAR CKEMA
Obosnave- nue myrt 10pa	SAEDIPOVECKON CIEMO
/119-1, /119-2	37 - X - X - X - X - X - X - X - X - X -
	Принечание. Напримере показано эсловное графическое събз- начение переключателя, имеющего два фиксированных положения (1,3).
ПТИ-1, ПТИ-2	ρε ρα ρα ρα ρα ρε ρε ρε
	17 ри не чание. На примере паказано эсловное графическое Обоз- начение переключателя, имеющего два фиксированных положения (1,3).
/1713-1, /1713-2	Poumeyanue. Ha noumepe norasano yembhoe zpaqouveckoe obshavenue nepernovamena, ume- noujezo mou goviccijosannia no no- menus (1,2,3).

- 2.9. Тумблер ПТ19, ПТ21, ПТ23, ПТ25, ПТ27, ПТ29
- 2.9.1. Структура условного обозначения тумблера



Пример условного обозначения тумблера

"Тумблер ПТ19-1В, ОЮО.360.092ТУ"

2.9.2. Электрические схемы тумблеров согласно ОЮО.360.073ТУ приведены в табл.30

Таблица 30

०४०३४वप्रस्था जारमठीरहान	Электрическая схема	PUNCUYUR PYYKU B PONORCHURX
ПТ19-1, ПТ19-2	F 20 3	1,3
//T21-1, //T21-2	}	2
/1723-1; /1723-2		1,2,3
11725-1, 11725-2		1,3
NT27-1, NT27-2		a
17729-1 _, 17729-2		1.2.3

2.9.3. Построение обозначений контактов тумблеров, указанных в табл.29, на принципиальных электрических схемах согласно ГОСТ 2.755-87 показано в табл.30*

^{*} Текст соответствует оригиналу. - Примечание изготовителя базы данных.

OSOSHOVE- HLE MINE NEPO	Электрическая схема
17719-1, 17719-2	Приме у ами е. На примере показана уславное графическое обозначение переченочателя, имеющего два фиксированных положения (1,3).
11121-1, 11121-2	
	Примецание. На примере показано условное графическое обоз- начение перекеночателя, имеющего обно фиксированное положение (2).

Obosnave- INIC MINIF REPO	Электрическая схема
AT23-1, NT23-2	Il p u m e y a nu e. Ha noumepe noxasano scrobnoe reapuveczoe odosnavenue nepersovaniesa, umenowe. ro mpu gouzcupobannuz nosioscenua (1, 2, 3).
NT25-1, NT25-2	I p u m e y a n u e. Ha npumepe nokasono yesobnoe zpapuveckoe odos- havenue nepeknovamena umerowezo dos poskupobahnwa nosookeenua(1,3).
/1727-1, /1727-2	TPET-1, 5 TP UN C YUN UE. HA NOUMEDE NOLABANO SCHOLONG PARAMENT, UNEROUGE-TO OTHO POURCUPOBAHNOE NOLOGIC-HUE (2).

0र्ठ03भव- ५ २ भगर गुभ्रमुठीरस्व	FREKMPUYECKAR CXEMA
[71729-1, 17129-2	Приме чание. На притера показано уславное графическое объначение переключателя, имеющего три фиксированных полоякения (1,2,3).

Электронный текст документа подготовлен АО "Кодекс" и сверен по: / Государственный проектный и конструкторский институт "Проектмонтажавтоматика", 1990