СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ МНОГОПОЗИЦИОННЫХ КОММУТАЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ

Пособие к РМ4-106-82

РМ4-231-92
Часть 2

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНЫЙ И КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ
"ПРОЕКТМОНТАЖАВТОМАТИКА"

1992

gost.e-ecolog.ru

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ РМ4-231-92 ч.2
ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ
МНОГОПОЗИЦИОННЫХ КОММУТАЦИОННЫХ
УСТРОЙСТВ
ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ
Пособие к РМ4-106-82

Часть 2

Дата введения *01.01.93*

Настоящий руководящий материал РМ4-231-92 ч.П "Системы автоматизации технологических процессов. Обозначения условные графические многопозиционных коммутационных устройств.Требования к выполнению" содержит ряд дополнительных примеров построения обозначений многопозиционных коммутационных устройств, поясняющих требования ГОСТ 2.755-87 по их выполнению.

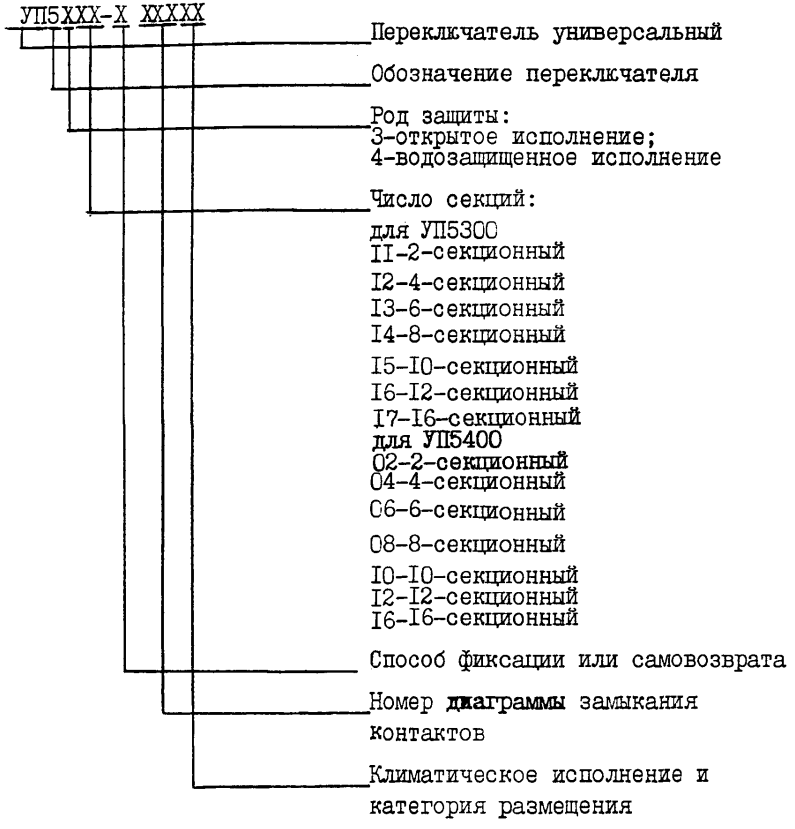
Примеры охватывают наиболее часто применяемую в системах автоматизации технологических процессов номенклатуру переключателей, выключателей, тумблеров.

Все общие положения и указания по изображению многопозиционных коммутационных устройств на принципиальных электрических схемах, приведенные в первой части руководящего материала, распространяются на примеры построения многопозиционных коммутационных устройств, помещенные во второй части руководящего материала.

I. ПРИМЕРЫ ГРАФИЧЕСКОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ МНОГОПОЗИЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ

I.I. Переключатели универсальные УП5300 и УП5400

I.I.I. Структура условного обозначения переключателей



Пример условного обозначения переключателя:

" Переключатель универсальный УП53II-С36 У3 с надписью на фронтальной поверхности №I8, ТУI6-524.074-75"

I.I.2. Типоисполнения переключателей в соответствии с табл. I

Таблица I

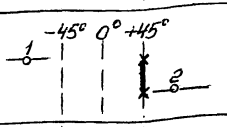
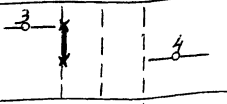
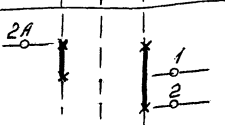
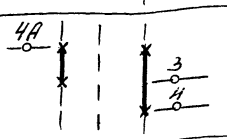
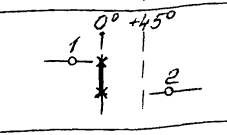
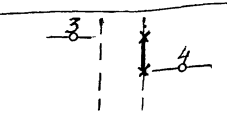
Способ фиксации	Обозначение	Положение рукоятки							
		-135°	-90°	-45°	0°	$+45^{\circ}$	$+90^{\circ}$	$+135^{\circ}$	$+180^{\circ}$
С самовозвратом в начальное положение	А	–	–	х	⟷	х	–	–	–
	Б	–	–	–	0←	х	–	–	–
	В	–	–	х	→0	–	–	–	–
Фиксация через 90°	Г	–	–	–	х	⟷	х	–	–
	Е	–	х	⟷	х	⟷	х	–	–
	Ж	–	–	х	⟷	х	–	–	–
Фиксация через 45°	И	–	–	–	х	х	–	–	–
	К	–	–	х	х	–	–	–	–
	Л	–	х	х	х	х	х	–	–
	М	х	х	х	х	х	х	х	–
	Н	х	х	х	х	х	х	х	х
	С	–	–	х	х	х	–	–	–
	Ф	–	х	х	х	х	–	–	–
	У	–	–	х	х	х	х	–	–
	Х	–	х	х	х	х	х	х	–

(⟷) – не фиксированные положения

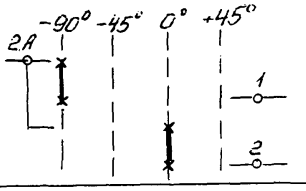
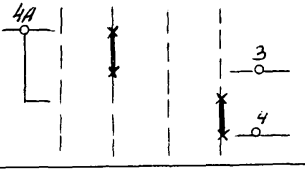
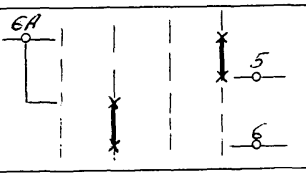
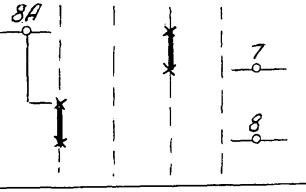
РМЧ-231-92 ч.2 С.3

1.1.3. Построение обозначения контактов переключателей на принципиальных электрических схемах согласно ГОСТ2.755-87 указано в табл. 2.

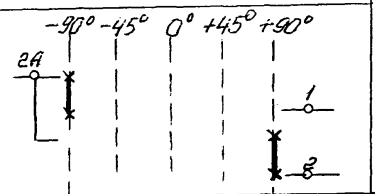
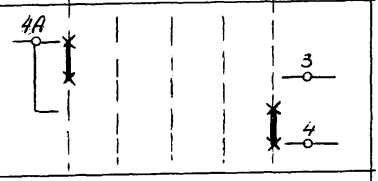
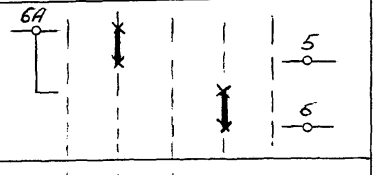
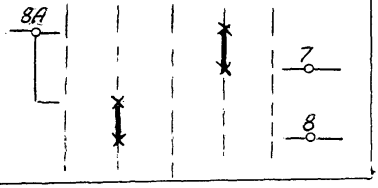
Таблица 2

Тип переключателя	Количество секций	Положение рукоятки
УП5311-С23 У3	I	
	II	
УП5311-С225 У3	I	
	II	
УП5311-И3 У3	I	
	II	

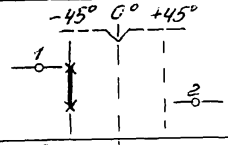
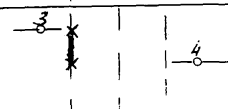
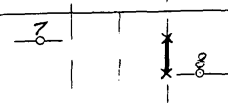
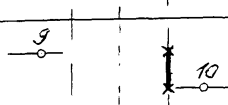
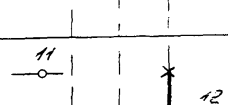
Продолжение табл.2

Тип переключателя	Количество секций	Положение рукоятки
УП5312-Ф105 У3	I	
	II	
	III	
	IV	

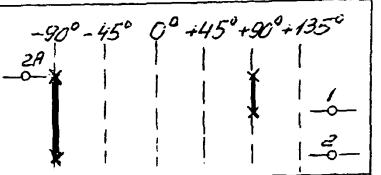
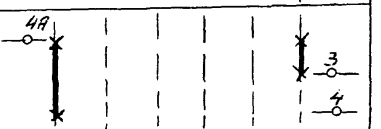
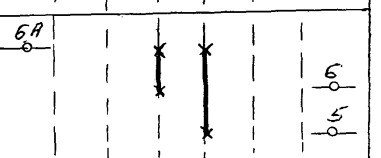
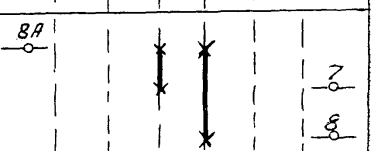
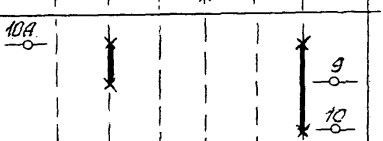
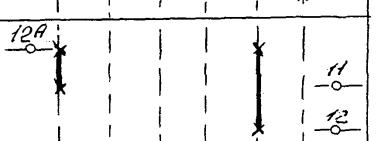
Продолжение табл.2

Тип переключателя	Количество секций	Положение рукоятки
УП5312-Л63 У3	I	
	II	
	III	
	IV	

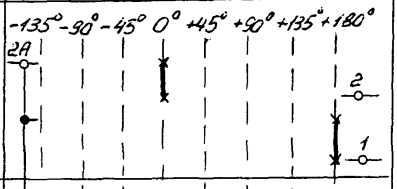
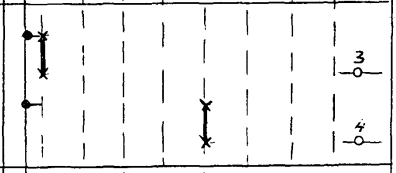
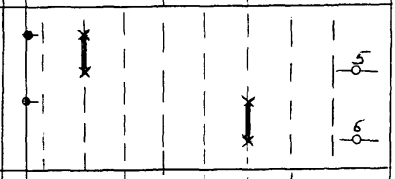
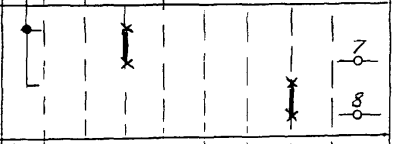
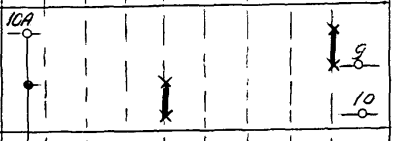
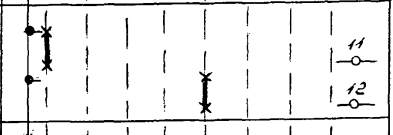
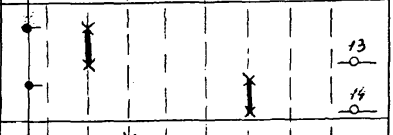
Продолжение табл.2

Тип переключателя	Количество секций	Положение рукоятки
УП5313-А62 УЗ	I	
	II	
	III	
	IV	
	V	
	VI	

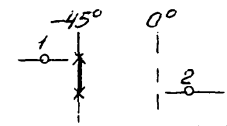
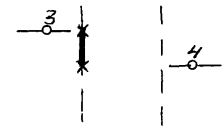
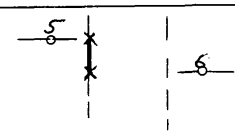
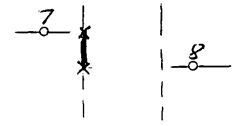
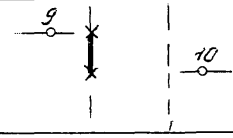
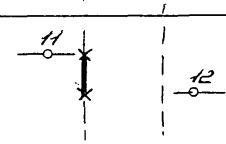
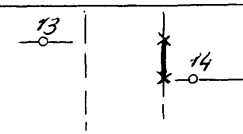
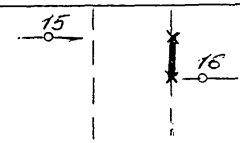
Продолжение табл. 2

Тип переключателя	Количество секций	Положение рукоятки
5313-Х106 У3	I	
	II	
	III	
	IV	
	V	
	VI	

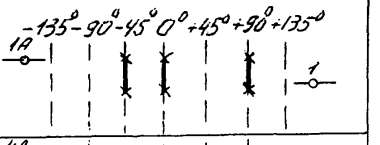
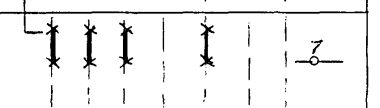
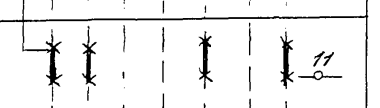
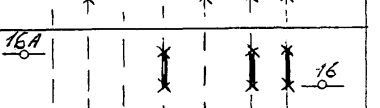
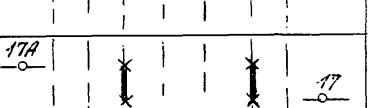
Продолжение табл. 2

Тип переключателя	Количество секций	Положение рукоятки
УП5314-Н20 У3	I	
	II	
	III	
	IV	
	V	
	VI	
	VII	
	VIII	

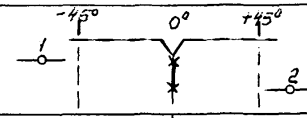
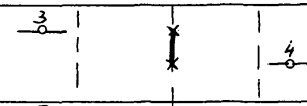
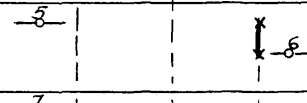
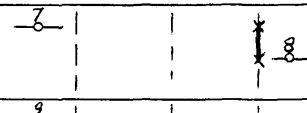
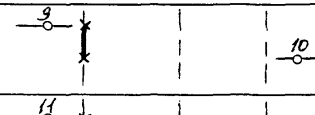
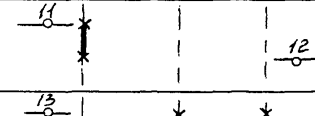
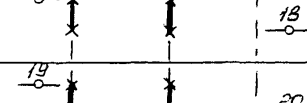
Продолжение табл. 2

Тип переключателя	Количество секций	Положение рукоятки
УП5314-К27Б93	I	
	II	
	III	
	IV	
	V	
	VI	
	VII	
	VIII	

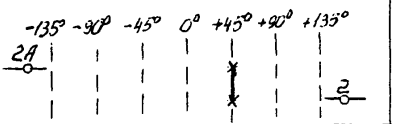
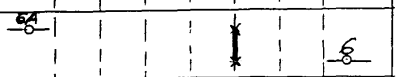
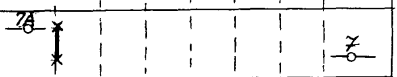
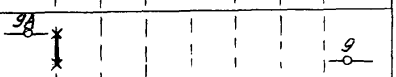
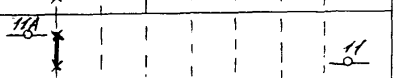
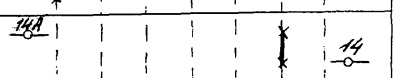
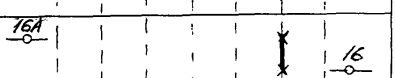
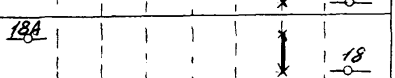
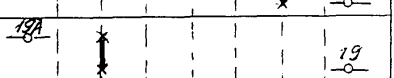
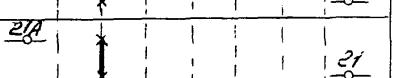
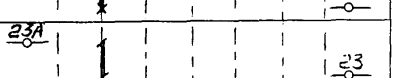
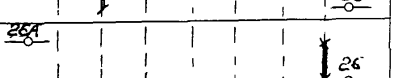
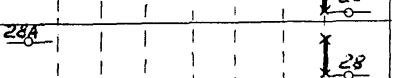
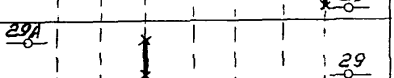
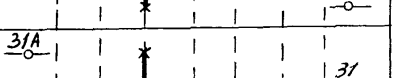
Продолжение табл. 2

Тип переключателя	Количество секций	Положение рукоятки
УП5315-М530 У3	I	
	II	
	III	
	IV	
	V	
	VI	
	VII	
	VIII	
	IX	
	X	

Продолжение табл. 2

Тип переключателя	Количество секций	Положение рукоятки
УП5316-Ж26У3	I	
	II	
	III	
	IV	
	V	
	VI	
	VII	
	VIII	
	IX	
	X	
	XI	
	XII	

Продолжение табл. 2

Тип переключателя	Количество секций	Положение рукоятки
УП5317-М551 У3	I	
	II	
	III	
	IV	
	V	
	VI	
	VII	
	VIII	
	IX	
	X	
	XI	
	XII	
	XIII	
	XIV	
	XV	
	XVI	

I.2. Переключатель кулачковый универсальный ПКУ3

I.2.I. Структура условного обозначения переключателя



Пример условного обозначения переключателя при заказе:

"Переключатель ПКУ3-54С2003 У2А, ТУI6-642.С46-86"

I.2.2. Типоисполнения переключателей в соответствии с табл.3

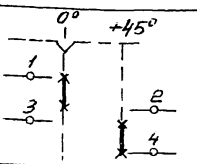
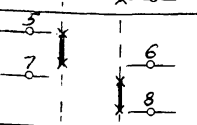
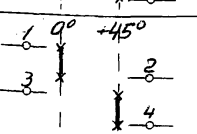
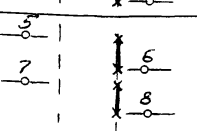
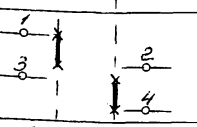
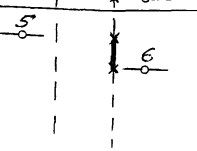
Таблица 3

Способ фиксации	Обозначение	Количество коммутационных положений рукоятки							
		-135°	-90°	-45°	0°	$+45^{\circ}$	$+90^{\circ}$	$+135^{\circ}$	$+180^{\circ}$
Самовозврат в начальное положение (А,Б)	А	–	–	х	х	х	–	–	–
	Б	–	–	–	х	х	–	–	–
Фиксация на положениях через 90°	Д	–	х	–	х	–	х	–	х
	Е	–	х	–	х	–	х	–	–
	Ж	–	–	х	–	х	–	–	–
Фиксация на положениях через 45°	И	–	–	–	х	х	–	–	–
	К	–	–	х	х	х	х	х	–
	Л	–	х	х	х	х	х	–	–
	М	х	х	х	х	х	х	х	–
	Н	х	х	х	х	х	х	х	х
	С	–	–	х	х	х	–	–	–
	Ф	–	х	х	х	х	–	–	–
	У	–	–	х	х	х	х	–	–
	Х	–	х	х	х	х	х	х	–

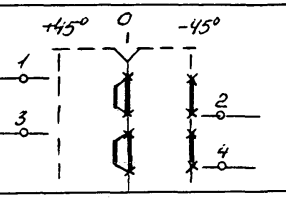
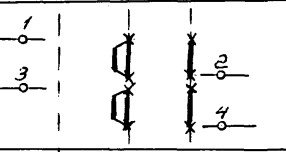
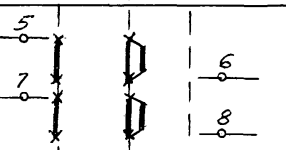
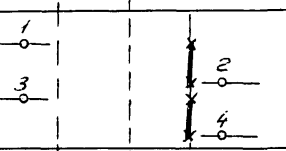
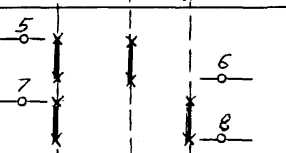
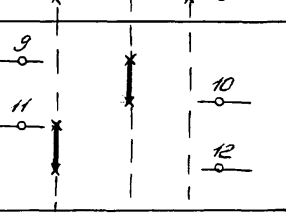
РМЧ-231-92 ч.2 С.15

1.2.3. Построение обозначения контактов переключателей на принципиальных электрических схемах согласно ГОСТ 2.755-87 указано в табл. 4

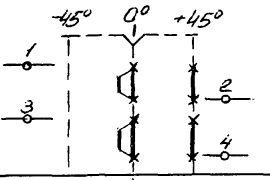
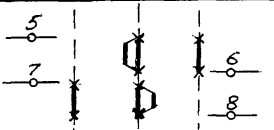
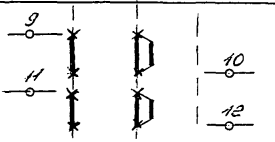
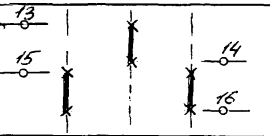
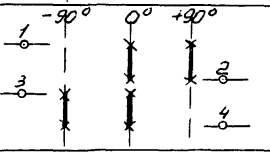
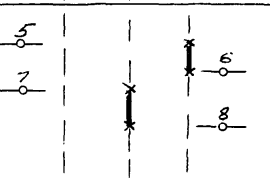
Таблица 4

Способ фиксации	Номер электрической схемы	Количество секций	Положение рукоятки
Б	2014	I	
		II	
И	2059	I	
		II	
	2080	I	
		II	

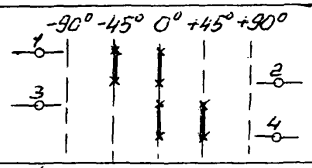
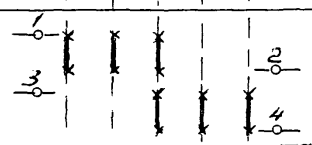
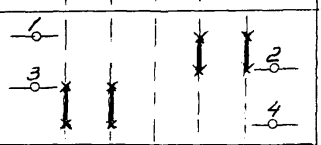
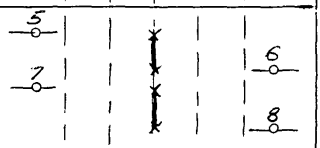
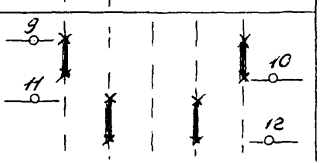
Продолжение табл. 4

Способ фиксации	Номер электрической схемы	Количество секций	Положение рукоятки
А	0104	I	
	2025	I	
		II	
	3001	I	
		II	
		III	

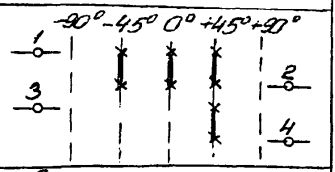
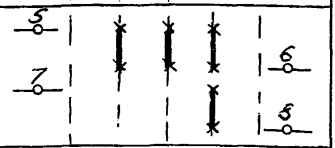
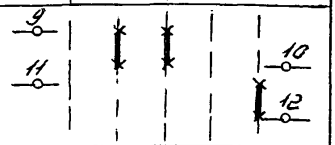
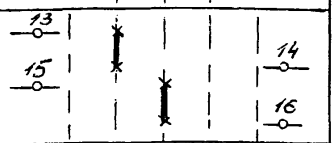
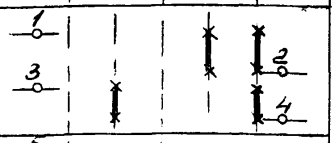
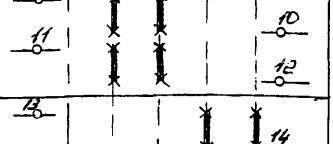
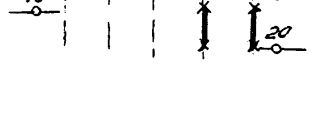
Продолжение табл. 4

Способ фиксации	Номер электрической схемы	Количество секций	Положение рукоятки
А	4001	I	
		II	
		III	
		IV	
Е	2010	I	
		II	

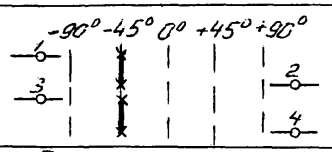
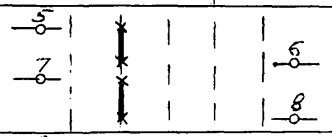
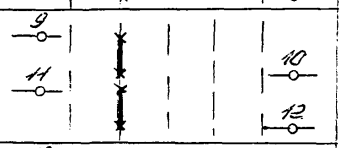
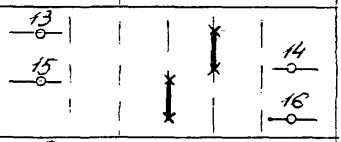
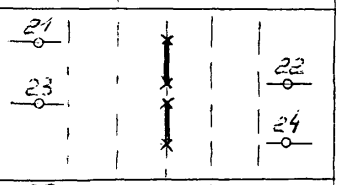
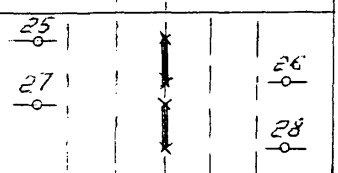
Продолжение табл. 4

Способ фиксации	Номер электрической схемы	Количество секций	Положение рукоятки
Л	0109	I	
	2009	I	
		II	
	3015	I	
		II	
		III	

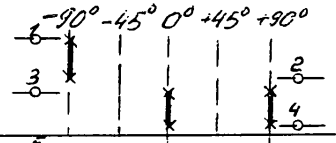
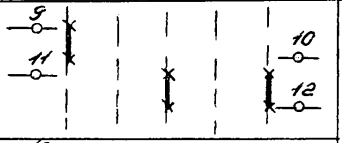
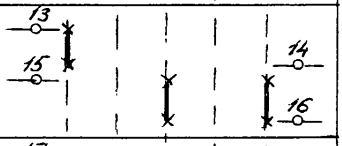
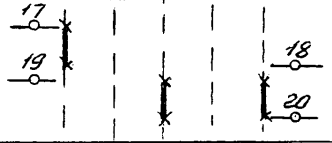
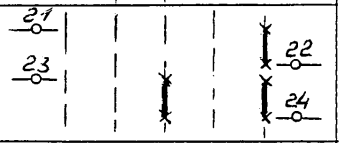
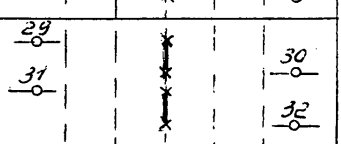
Продолжение табл. 4

Способ фиксации	Номер электрической схемы	Количество секций	Положение рукоятки
Л	4040	I	
		II	
		III	
		IV	
	5013	I	
		II	
		III	
		IV	
		V	

Продолжение табл. 4

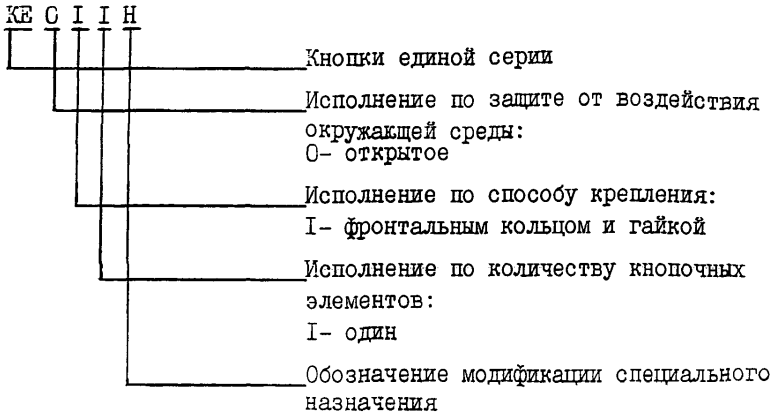
Способ фиксации	Номер электрической схемы	Количество секций	Положение рукоятки
Л	7009	I	
		II	
		III	
		IV	
		V	
		VI	
		VII	

Продолжение табл. 4

Способ фиксации	Номер электрической схемы	Количество секций	Положение рукоятки
Л	8007	I	
		II	
		III	
		IV	
		V	
		VI	
		VII	
		VIII	

I.3. Кнопки управления типа КЕ 0IIН

I.3.I. Структура условного обозначения кнопки



Пример условного обозначения кнопки управления с толкателем черного цвета с надписьк "ПУСК" с двумя замыкающими контактами:

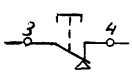
"Кнопка типа КЕ 0IIН, исполнение 8, ТУI6-526.I02-69"

1.3.2. Типоисполнения кнопок согласно табл. 5

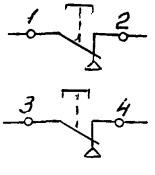
Таблица 5

Исполнение	Электрическая схема	Количество контактов		Цвет толкателя	Надпись на табличке
		замыкающих	размыкающих		
1		2	—	Красный	Без надписи
2				Желтый	
3				Черный	
4				Зеленый	
5				Голубой	
6				Белый	
7				Красный	СТОП
8				Черный	ПУСК
9					ВНИЗ
10					БЫСТРО
11					ВПЕРЕД
12					НАЗАД
13					ВПРАВО
14					ВЛЕВО
15					ВВЕРХ
16					ТОЛЧОК

Продолжение табл. 5

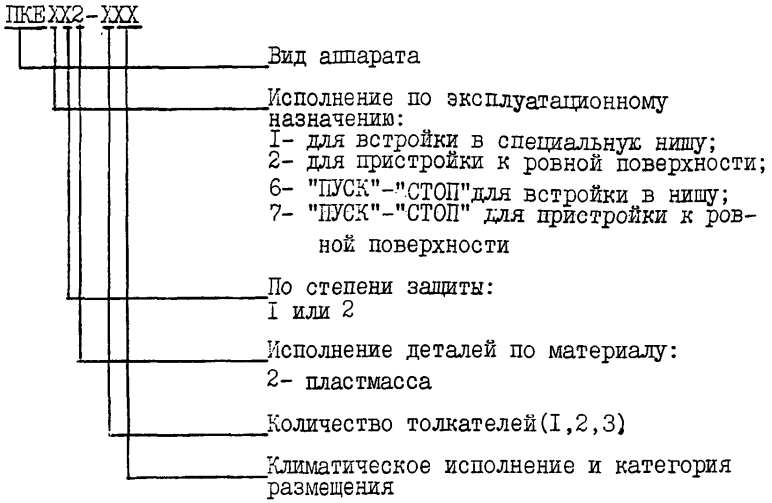
Исполнение	Электрическая схема	Количество контактов		Цвет толкателя	Надпись на табличке
		замыкающих	размыкающих		
17				Красный	Без надписи
18				Желтый	
19				Черный	
20				Зеленый	
21				Голубой	
22				Белый	
23		1	1	Красный	СТОП
24				Черный	ПУСК
25					ВНИЗ
26					БЫСТРО
27					ВПЕРЕД
28					НАЗАД
29					ВПРАВО
30					ВЛЕВО
31					ВВЕРХ
32					ТОЛЧОК

Продолжение табл.5

Исполнение	Электрическая схема	Количество контактов		Цвет толкателя	Надпись на табличке
		замыкающих	размыкающих		
33		—	2	Красный	без надписи
34				Желтый	
35				Черный	
36				Зеленый	
37				Голубой	
38				Белый	
39				Красный	СТОП
40				Черный	ПУСК
41					ВНИЗ
42					БЫСТРО
43					ВПЕРЕД
44					НАЗАД
45					ВПРАВО
46					ВЛЕВО
47					ВВЕРХ
48					ТОЛЧОК

I.4. Посты управления кнопочные серии ПКЕ

I.4.I. Структура условного обозначения



Пример условного обозначения поста управления со следующими элементами:

№I- цилиндрический толкатель черного цвета с двумя замыкающими контактами с надписьк "ПУСК";

№2- цилиндрический толкатель красного цвета с одним замыкающим и одним размыкающим контактами, с надписью "СТОП":

"Пост ПКЕ222-2У2 I/2"

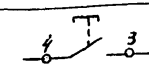
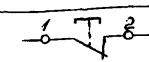
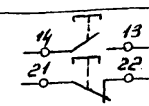
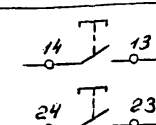
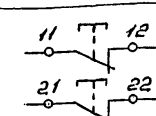
№I-"Ц", "Ч", 2з, "ПУСК";

№2-"Ц", "К", Iз+Iр, "СТОП"

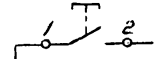
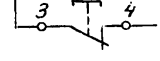
ТУI6-642.ОС6-83"

1.4.2. Типоисполнения переключателей согласно табл.6

Таблица 6

Типоисполнение постов	Исполнение толкателей	Количество контактов (замыкающих, размыкающих)	Электрическая схема
ПКЕ 112 ПКЕ 212 ПКЕ 222	Цилиндрический (черный, красный, желтый, зеленый, голубой, белый)	1 замыкающий	
		1 размыкающий	
		1 замыкающий 1 размыкающий	
	Грибовидный (черный, красный)	2 замыкающих	
		2 размыкающих	

Продолжение табл. 6

Типоисполнение постов	Исполнение толкателей	Количество контактов (замыкающих, размыкающих)	Электрическая схема
ПКЕ 612 ПКЕ 622 ПКЕ 712 ПКЕ 722	Цилиндрический „Пуск"–„Стоп" черный	1 замыкающий	
	Цилиндрический „Пуск"–„Стоп" красный	1 размыкающий	

I.5. Переключатели кнопочные ПК

1.5.1. Типоисполнение переключателей согласно табл.7.

Таблица 7

Типоисполнение	Характеристика	Типоразмер	Количество кнопок
ПК1	С фиксацией и взаимовыключением рабочих кнопок, с кнопкой общего сброса, без блокировки (при нажатии кнопки ранее нажатая сбрасывается)	ПК1-2	2
		ПК1-3	3
		ПК1-4	4
		ПК1-5	5
		ПК1-6	6
		ПК1-7	7
		ПК1-8	8
		ПК1-9	9
		ПК1-10	10
		ПК1-11	11
		ПК1-12	12
		ПК1-13	13
		ПК1-14	14
		ПК1-15	15
		ПК1-16	16
		ПК1-17	17

Продолжение табл. 7

Типоисполнение	Характеристика	Типоразмер	Количество кнопок
ПК2	С фиксацией рабочих кнопок, с кнопкой общего сброса, без блокировки (при нажатии кнопки ранее нажатая остается включенной)	ПК2-3	3
		ПК2-4	4
		ПК2-5	5
		ПК2-6	6
		ПК2-7	7
		ПК2-8	8
		ПК2-9	9
		ПК2-10	10
		ПК2-11	11
		ПК2-12	12
		ПК2-13	13
		ПК2-14	14
		ПК2-15	15
		ПК2-16	16
		ПК2-17	17

Продолжение табл. 7

Типоисполнение	Характеристика	Типоразмер	Количество кнопок
ПК3	Без фиксации и блокировки	ПК3-1	1
		ПК3-2	2
		ПК3-3	3
		ПК3-4	4
		ПК3-5	5
		ПК3-6	6
		ПК3-7	7
		ПК3-8	8
		ПК3-9	9
		ПК3-10	10
		ПК3-11	11
		ПК3-12	12
		ПК3-13	13
		ПК3-14	14
		ПК3-15	15
		ПК3-16	16
		ПК3-17	17
ПК4	Одиночная кнопка с фиксацией, со сбросом от повторного нажатия	ПК4-1	1

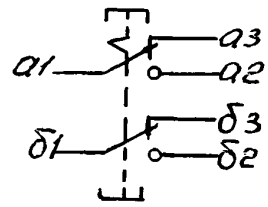
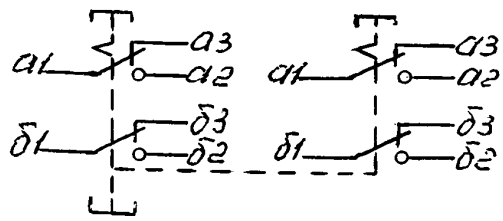
Продолжение табл.7

Типоисполнение	Характеристика	Типоразмер	Количество кнопок
ПК5	Без фиксации, с запертыми кнопками, с кнопкой разрешения (В исходном состоянии кнопки заперты, любая кнопка может быть нажата после нажатия кнопки разрешения)	ПК5-3	3
		ПК5-4	4
		ПК5-5	5
		ПК5-6	6
		ПК5-7	7
		ПК5-8	8

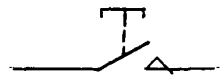
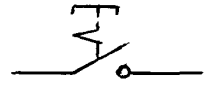
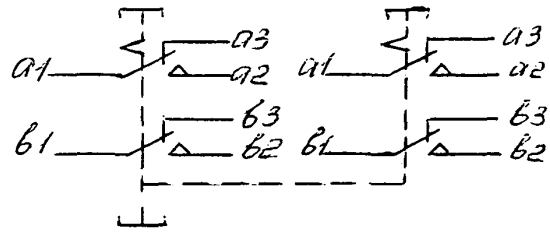
Примечание. В число кнопок, указанных в графе „Количество кнопок," входят рабочие кнопки и кнопка сброса, а для переключателей типа ПК5 – кнопка разрешения.

1.5.2. Построение обозначения контактов переключателей на принципиальных электрических схемах согласно ГОСТ 2.755-87 указано в табл. 8.

Таблица 8

Типоразмер	Электрическая схема
ПК1-2	 Примечание. Электрические схемы для переключателей с типоразмерами ПК1-3 – ПК1-17 составляются аналогично с учетом количества кнопок.
ПК2-3	 Примечание. Электрические схемы для переключателей с типоразмерами ПК2-4 – ПК2-17 составляются аналогично с учетом количества кнопок.

Продолжение табл.8

Типоразмер	Электрическая схема
ПК3-1	 Примечание. Электрические схемы для переключателей с типоразмерами ПК3-2 – ПК3-17 составляются аналогично с учетом количества кнопок.
ПК4-1	
ПК5-3	 Примечание. Электрические схемы для переключателей с типоразмерами ПК5-4 – ПК5-8 составляются аналогично с учетом количества кнопок.

Пример условного обозначения переключателя:

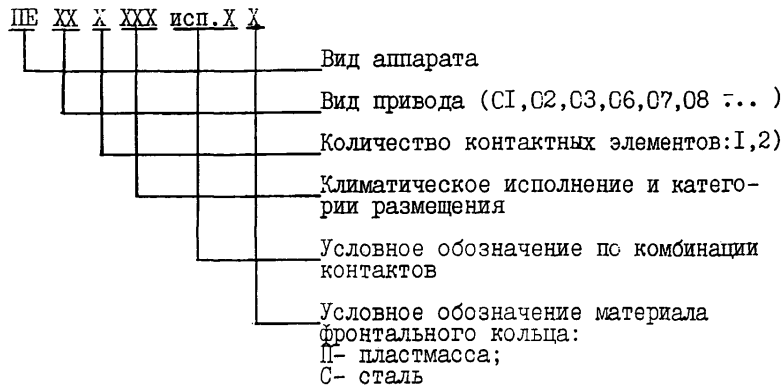
"Переключатель ПКI-2 АГО.360.2I2ТУ"

Пример условного обозначения колпачка:

"Колпачок К-О-Б АГО.360.2I2ТУ"

I.6. П е р е к л ю ч а т е л ь ПЕ

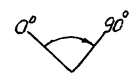
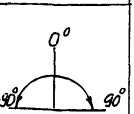
I.6.I. Структура условного обозначения переключателя



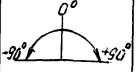
Пример условного обозначения переключателя с рукояткой на два положения, с одним замыкающим и одним размыкающим контактами, с пластмассовым фронтальным кольцом:
"Переклкчатель ПЕС2IУХЛ3 исп.2"П" ТУI6-526.408-82"

1.6.2. Типы и исполнения переключателей согласно табл.9.

Таблица 9

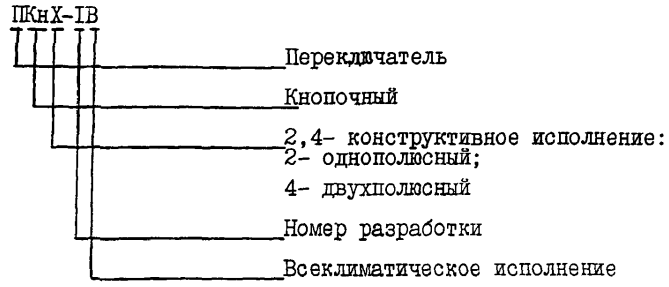
Тип	Контактный элемент			Положение рукоятки
	Исполнение	Количество контактов замыкающ.	Размыкающ.	
ПЕ011 УХЛ3	1		–	
	2			
ПЕ012 УХЛ3	1		–	
	2			
	3			
ПЕ021 УХЛ3	1		–	
	2			
ПЕ022 УХЛ3	1		–	
	2			
	3			
ПЕ031 УХЛ3	1		–	
ПЕ032 УХЛ3	1		–	

Продолжение табл. 9

Тип	Контактный элемент			Положение рукоятки
	Исполнение	Количество контактов		
		замыкающих	размыкающих	
ПЕ061 УХЛ2	1			
	2			
ПЕ062 УХЛ2	1			
	2			
	3			
ПЕ071 УХЛ2	1			
	2			
ПЕ072 УХЛ2	1			
	2			
	3			
ПЕ081 УХЛ2	1			
	1			

I.7. Переключатель кнопочный ПКн2-IВ, ПКн4-IВ

I.7.I. Структура условного обозначения переключателя:

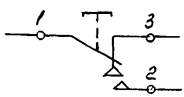
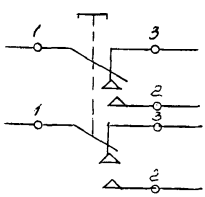


Пример условного обозначения переключателя:

"Переключатель кнопочный ПКн2-IВ УС0.360.064ТУ"

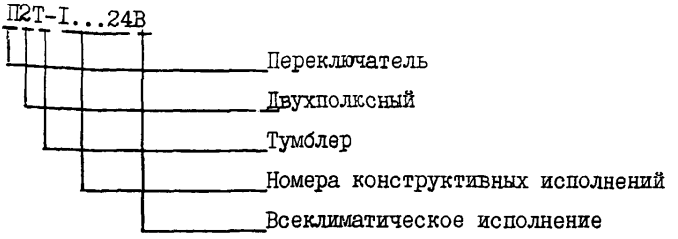
1.7.2. Типоисполнение и построение обозначения контактов переключателей на принципиальных электрических схемах согласно ГОСТ 2.755-87 указано в табл. 10.

Таблица 10

Типоисполнение	Электрическая схема
ПКн2-1В	
ПКн4-1В	

I.8. Тумблер П2Т

I.8.I Структура условного обозначения тумблера:

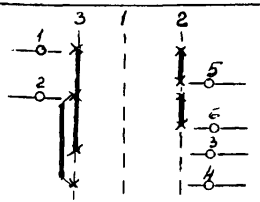
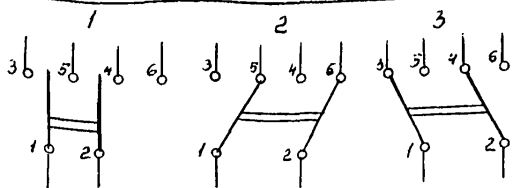
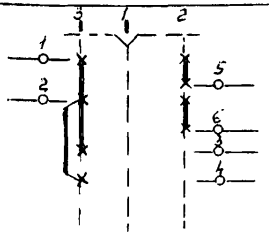
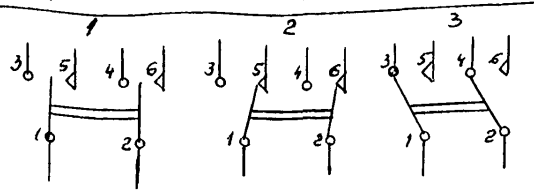


Пример условного обозначения тумблера:

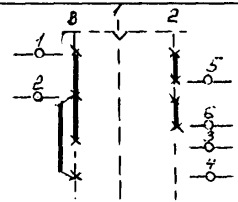
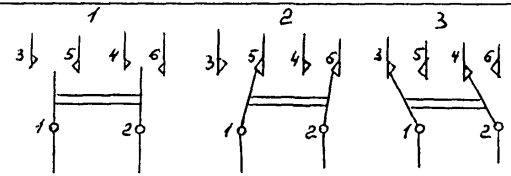
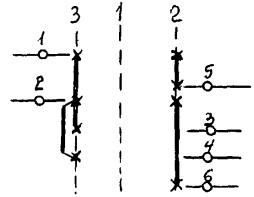
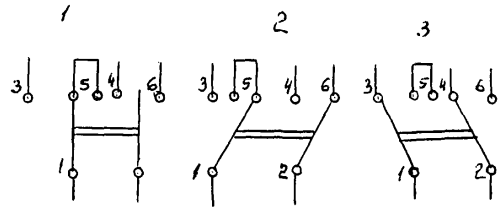
"Тумблер П2Т-2В ВТО.360.002ТУ"

1.8.2. Типовое исполнение и построение обозначения контактов тумблера на принципиальных электрических схемах согласно ГОСТ 2.755-87 указано в табл. 11.

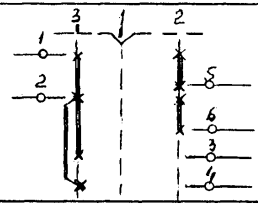
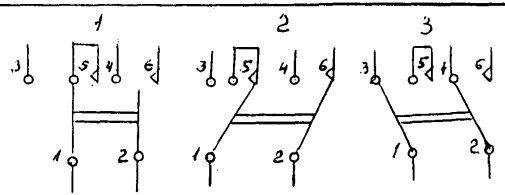
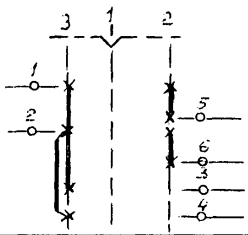
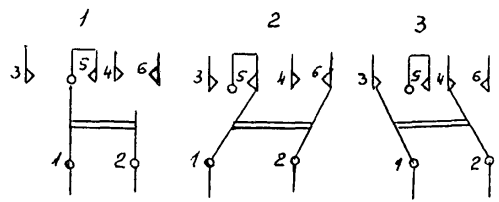
Таблица 11

Типовое исполнение	Фиксация в положениях	Электрическая схема	
		ГОСТ 2.755-87	ВТО.360.002 ТУ
П2Т-1 П2Т-2	1,2,3		
П2Т-3 П2Т-4	1,3		

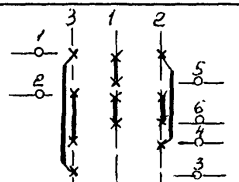
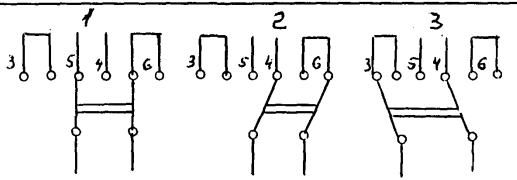
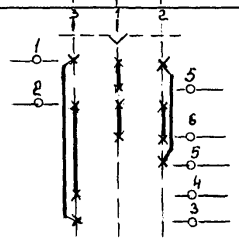
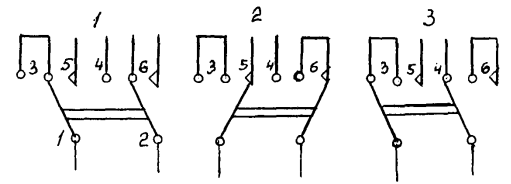
Продолжение табл. 11

Типоисполнение	Фиксация в положениях	Электрическая схема	
		ГОСТ 2.755-87	ВТО.360.002 ТУ
П2Т-5 П2Т-6	1		
П2Т-7 П2Т-8	1, 2, 3		

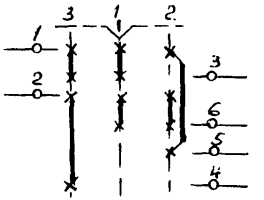
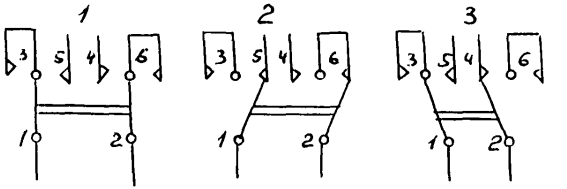
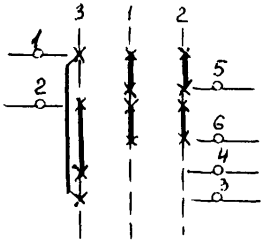
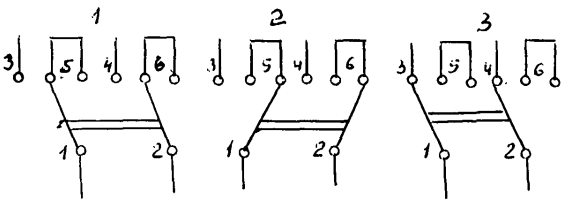
Продолжение табл. 11

Типоисполнение	Фиксация в положениях	Электрическая схема	
		ГОСТ 2.755-87	ВТО.360.002 ТУ
П2Т-9 П2Т-10	1,3		
П2Т-11 П2Т-12	1		

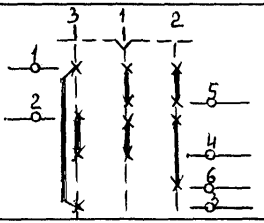
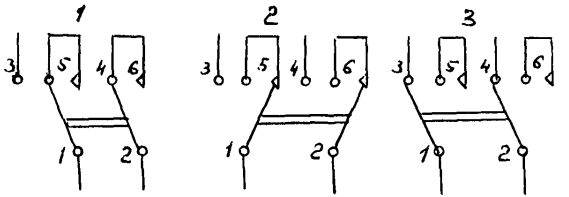
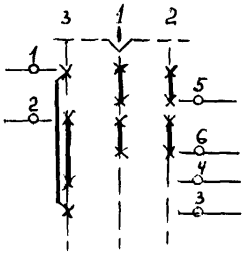
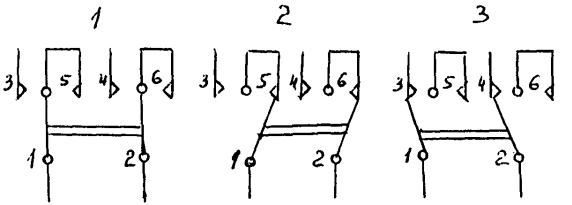
Продолжение табл. 11

Типоисполнение	Фиксация в положениях	Электрическая схема	
		ГОСТ 2.755-87	ВТО.360.002ТУ
П2Т-13 П2Т-14	1, 2, 3		
П2Т-15 П2Т-16	1, 3		

Продолжение табл. 11

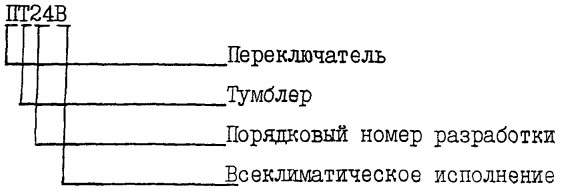
Типоисполнение	Фиксация в положениях	Электрическая схема	
		ГОСТ 2.755-87	ВТО.360.002ТУ
П2Т-17 П2Т-18	1		
П2Т-19 П2Т-20	1,2,3		

Продолжение табл. 11

Типоис-полнение	Фиксация в положениях	Электрическая схема	
		ГОСТ 2.755-87	ВТО.360.0027Ч
П2Т-21 П2Т-22	1,3		
П2Т-23 П2Т-24	1		

I.9. Тумблер ПТ24

I.9.I. Структура условного обозначения тумблера:

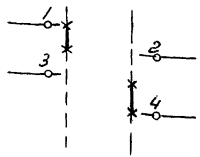
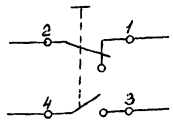


Пример условного обозначения тумблера:

"Тумблер ПТ24В АГО.360.201ТУ"

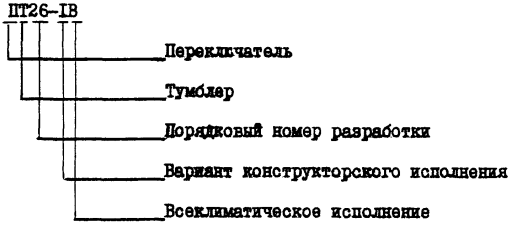
1.9.2. Типоисполнение и построение обозначения контактов тумблера на принципиальных электрических схемах согласно ГОСТ 2.755-87 указано в табл. 12.

Таблица 12

Типоисполнение	Количество контактов	Электрическая схема	
		ГОСТ 2.755-87	АГО.360.201ТУ
ПТ24	1з, 1р		

I.IO. Т у м б л е р ПТ26

I.IO.I. Структура условного обозначения четырехполюсного тумблера:

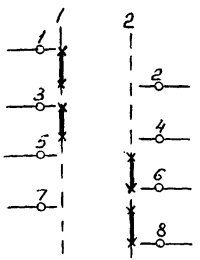
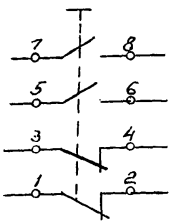
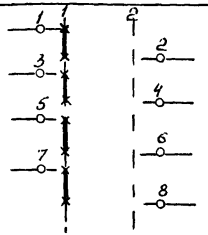
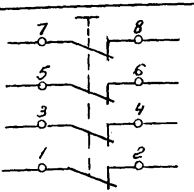


Пример условного обозначения тумблера:

"Тумблер ПТ26-IВ АГО.360.209ТУ с протектором"

1.10.2. Типоисполнение и построение обозначения контактов тумблера на принципиальных электрических схемах согласно ГОСТ 2.755-87 указано в табл. 13

Таблица 13

Типоисполнение	Количество контактов	Электрическая схема	
		ГОСТ 2.755-87	АГО.360.201ТУ
ПТ26-1 ПТ26-1В	2з, 2р		
ПТ26-2 ПТ26-2В	4р		

РМИ-231-92 ч.2 с.53

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

РАЗРАБОТАН Государственным проектным и конструкторским институтом "Проектмонтажавтоматика"

ИСПОЛНИТЕЛИ: Н.А. Рыжов, А.М. Гуров, И.Б. Рубштейн

СОДЕРЖАНИЕ

I. Примеры графического обозначения многопозиционных устройств..... 2
I.I. Переключатели универсальные УП5300 и УП5400..... 2
I.2. Переключатель кулачковый универсальный ПКУ3..... 14
I.3. Кнопки управления типа КЕ 011Н..... 23
I.4. Посты управления кнопочные серии ПКЕ..... 27
I.5. Переключатели кнопочные ПК..... 30
I.6. Переключатель ПЕ..... 37
I.7. Переключатель кнопочный ПКн2-1В, ПКн4-1В..... 40
I.8. Тумблер типа П2Т..... 42
I.9. Тумблер ПТ24..... 49
I.I0. Тумблер ПТ26..... 51

Нормативные документы можно заказать:
Ассоциация "Монтажавтоматика" ООО "НОРМА-РТМ"
123308, г.Москва, 3-я Хорошевская улица, дом 2, стр. 1
Телефон/Fax 499-191-04-36, 499-191-03-98
E-mail: gost.e-ecolog.ru , norma_ca@ mtu-net.ru
Оплаченные по счету материалы высылаются заказной бандеролью.

gost.e-ecolog.ru