



























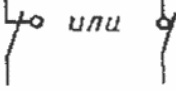

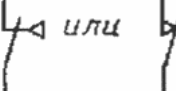











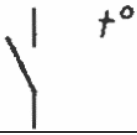
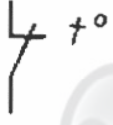







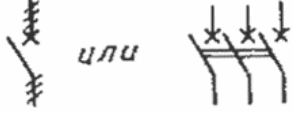
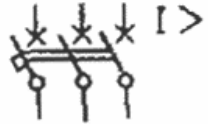
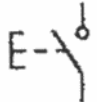



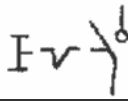
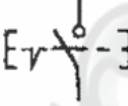



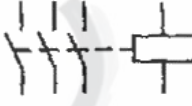




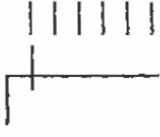
Условные графические обозначения электротехнических изделий и оборудования

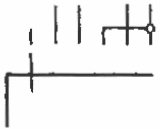





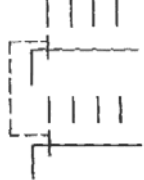
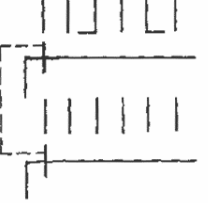
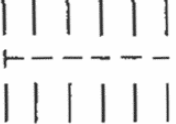

Название параметра	Условное графическое обозначение
Обозначение контактов	
Контакт замыкающий	
Контакт размыкающий	 или 
Контакт переключающий	
Контакт переключающих с нейтральным центральным положением	
Квалифицирующие символы контактов	
Функция контактора	
Функция выключателя	
Функция разъединителя	
Функция выключателя-разъединителя	
Автоматическое срабатывание	
Функция путевого или концевого выключателя	
Самовозврат	
Отсутствие самовозврата	
Дугогашение	
Примеры построения обозначений контактов коммутационных устройств	
1. Контакт коммутационного устройства:	
1.1. переключающий без размыкания цепи (мостовой)	
1.2. с двойным замыканием	
1.3. с двойным размыканием	
2. Контакт импульсный замыкающий:	
2.1. при срабатывании	
2.2. при возврате	

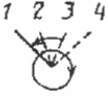

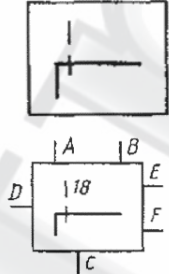
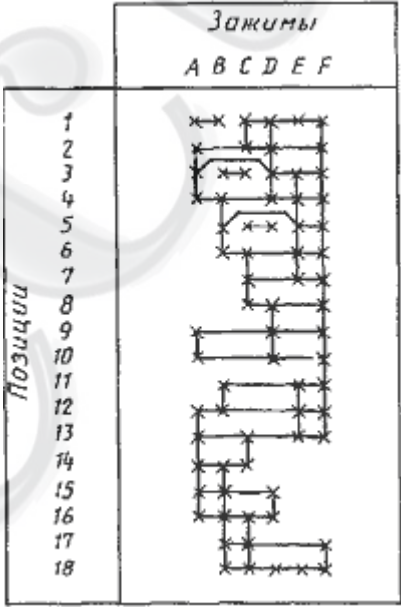
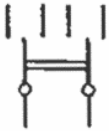
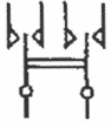





2.3. при срабатывании и возврате	
3. Контакт импульсный размыкающий:	
3.1. при срабатывании	
3.2. при возврате	
3.3. при срабатывании и возврате	
4. Контакт в контактной группе, срабатывающий раньше по отношению к другим контактам группы:	
4.1. замыкающий	
4.2. размыкающий	
5. Контакт в контактной группе, срабатывающий позже по отношению к другим контактам группы:	
5.1. замыкающий	
5.2. размыкающий	
6. Контакт без самовозврата:	
6.1. замыкающий	
6.2. размыкающий	
7. Контакт с самовозвратом:	
7.1. замыкающий	
7.2. размыкающий	







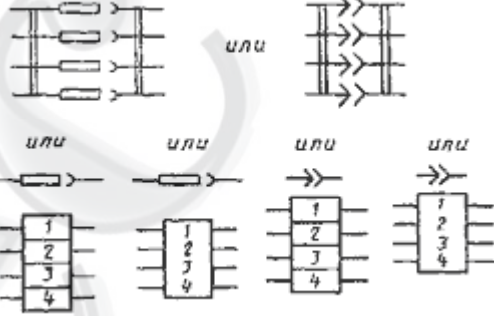
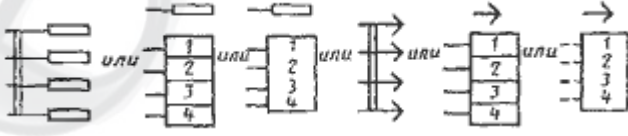
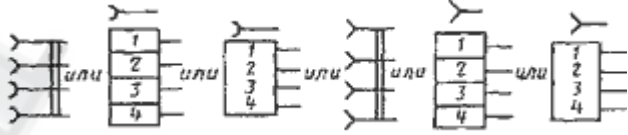
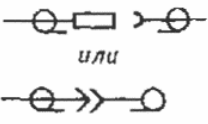
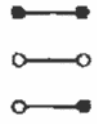
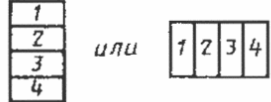
8. Контакт переключающий с нейтральным центральным положением, с самовозвратом из левого положения и без возврата из правого положения	
9. Контакт контактора:	
9.1. замыкающий	
9.2. размыкающий	
9.3. замыкающий дугогасительный	
9.4. размыкающий дугогасительный	
9.5. замыкающий с автоматическим срабатыванием	
10. Контакт выключателя	
11. Контакт разъединителя	
12. Контакт выключателя-разъединителя	
13. Контакт концевого выключателя:	
13.1. замыкающий	
13.2. размыкающий	

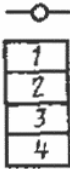





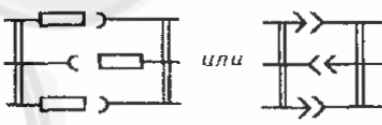


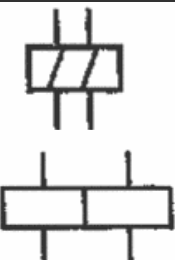
14. Контакт, чувствительный к температуре (термоконтакт):	
14.1. замыкающий	
14.2. размыкающий	
15. Контакт замыкающий с замедлением, действующим:	
15.1. при срабатывании	
15.2. при возврате	
15.3. при срабатывании и возврате	
16. Контакт размыкающий с замедлением, действующим:	
16.1. при срабатывании	
16.2. при возврате	
16.3. при срабатывании и возврате	
<i>Примеры построения обозначений контактов двухпозиционных коммутационных устройств</i>	
1. Контакт замыкающий выключателя:	
1.1. однополюсный	
1.2. трехполюсный	
2. Контакт замыкающий выключателя трехполюсного с автоматическим срабатыванием максимального тока	
3. Контакт замыкающий нажимного кнопочного выключателя без самовозврата, с размыканием и возвратом элемента управления:	
3.1. автоматически	

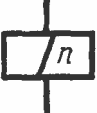
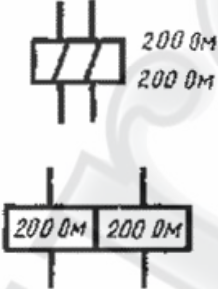







3.2. посредством вторичного нажатия кнопки	
3.3. посредством вытягивания кнопки	
3.4. посредством отдельного привода (пример нажатия кнопки-сброс)	
4. Разъединитель трехполюсный	
5. Выключатель-разъединитель трехполюсный	
6. Выключатель ручной	
7. Выключатель электромагнитный (реле)	
8. Выключатель концевой с двумя отдельными цепями	
9. Выключатель термический саморегулирующий <i>Примечание.</i> Следует делать различие в изображении контакта и контакта термореле, изображаемого следующим образом	
10. Выключатель инерционный	
11. Переключатель ртутный трехконечный	
<i>Примеры построения обозначений многопозиционных коммутационных устройств</i>	
1. Переключатель однополюсный многопозиционный (пример шестипозиционного)	





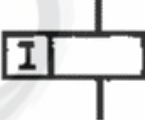
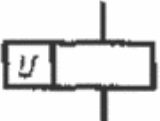
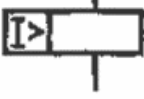
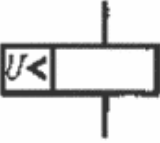

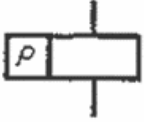
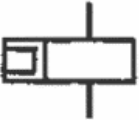
<p><i>Примечание.</i> Позиции переключателя, в которых отсутствуют коммутируемые цепи, или позиции, соединенные между собой, обозначают короткими штрихами (пример шестипозиционного переключателя, не коммутирующего электрическую цепь в первой позиции и коммутирующего одну и ту же цепь в четвертой и шестой позициях)</p>	
<p>2. Переключатель однополюсный, шестипозиционный с безобрывным переключателем</p>	
<p>3. Переключатель однополюсный, многопозиционный с подвижным контактом, замыкающим три соседние цепи в каждой позиции</p>	
<p>4. Переключатель однополюсный, многопозиционный с подвижным контактом, замыкающим три цепи, исключая одну промежуточную</p>	
<p>5. Переключатель однополюсный, многопозиционный с подвижным контактом, который в каждой последующей позиции подключает параллельную цепь к цепям, замкнутым в предыдущей позиции</p>	
<p>6. Переключатель однополюсный, шестипозиционный с подвижным контактом, не размыкающим цепь при переходе его из третьей в четвертую позицию</p>	
<p>7. Переключатель двухполюсный, четырехпозиционный</p>	
<p>8. Переключатель двухполюсный шестипозиционный, в котором третий контакт верхнего полюса срабатывает раньше, а пятый контакт - позже, чем соответствующие контакты нижнего полюса</p>	
<p>9. Переключатель многопозиционный независимых цепей (пример шести цепей)</p>	
<p><i>Примечания:</i></p>	
<p>1. При необходимости указания ограничения движения привода переключателя применяют диаграмму положения, например:</p>	
<p>1) привод обеспечивает переход подвижного контакта переключателя от позиции 1 к позиции 4 и обратно</p>	

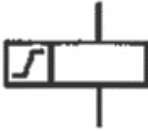





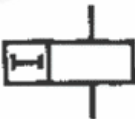

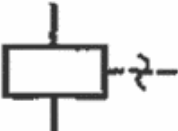
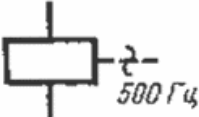
<p>2) привод обеспечивает переход подвижного контакта от позиции 1 к позиции 4 и далее в позицию 1; обратное движение возможно только от позиции 3 к позиции 1</p>	
<p>2. Диаграмму положения связывают с подвижным контактом переключателя линией механической связи</p>	
<p>10. Переключатель со сложной коммутацией изображают на схеме одним из следующих способов: 10.1. общее обозначение (пример обозначения восемнадцатипозиционного роторного переключателя с шестью зажимами, обозначенными от A до F)</p>	
<p>10.2. обозначение, составленное согласно конструкции</p>	
<p>11. Переключатель двухполюсный, трехпозиционный с нейтральным положением</p>	
<p>12. Переключатель двухполюсный, трехпозиционный с самовозвратом в нейтральное положение</p>	
<p><i>Обозначения контактов контактных соединений</i></p>	
<p>1. Контакт контактного соединения:</p>	
<p>1.1. разъёмного соединения:</p>	
<p>- штырь</p>	 или 
<p>- гнездо</p>	 или 
<p>1.2. разборного соединения</p>	

1.3. неразборного соединения	
2. Контакт скользящий:	
2.1. по линейной токопроводящей поверхности	
2.2. по нескольким линейным токопроводящим поверхностям	
2.3. по кольцевой токопроводящей поверхности	
2.4. по нескольким кольцевым токопроводящим поверхностям	
<i>Примечание.</i> При выполнении схем с помощью ЭВМ допускается применять штриховку вместо зачернения	
<i>Примеры построения обозначений контактных соединений</i>	
1. Соединение контактное разъемное	
2. Соединение контактное разъемное четырехпроводное	
3. Штырь четырехпроводного контактного разъемного соединения	
4. Гнездо четырехпроводного контактного разъемного соединения	
<i>Примечание.</i> Цифры внутри прямоугольников обозначают номера контактов	
5. Соединение контактное разъемное коаксиальное	
6. Перемычки контактные	
7. Колодка зажимов	
<i>Примечание.</i> Для указания видов контактных соединений допускается применять следующие обозначения:	

7.1. колодки с разборными контактами	
7.2. колодки с разборными и неразборными контактами	
8. Перемычка коммутационная:	
8.1. на размыкание	
8.2. с выведенным штырем	
8.3. с выведенным гнездом	
8.4. на переключение	
9. Соединение с защитным контактом	
Обозначение катушек и обмоток	
<p>1. Катушка электромеханического устройства. Общее обозначение</p> <p><i>Примечание.</i> Выводы катушки допускается изображать с одной стороны прямоугольника</p>	
<p>2. Катушка электромеханического устройства с одной обмоткой.</p> <p><i>Примечание.</i> Наклонную линию допускается не изображать, если нет необходимости подчеркнуть, что катушка с одной обмоткой</p>	
<p>3. Катушка электромеханического устройства с двумя обмотками</p> <p><i>Примечание.</i> Допускается применять следующее обозначение</p>	

4. Катушка электромеханического устройства с n обмотками	
<i>Примечания:</i>	
1. Около прямоугольника или в прямоугольнике допускается указывать величины, характеризующие обмотку, например, катушка с двумя обмотками, сопротивление каждой 200 Ом	
2. Если катушку электромеханического устройства с несколькими обмотками разносят на схеме, то каждую обмотку изображают следующим образом:	
катушка с двумя обмотками	
катушка с n обмотками	
5. Катушка электромеханического устройства с двумя встречными обмотками	
6. Катушка электромеханического устройства с двумя встречными одинаковыми обмотками (бифилярная обмотка)	
7. Катушка электромеханического устройства с одним отводом	
<i>Примечание.</i> Допускается применять следующее обозначение	
8. Катушка электромеханического устройства трехфазного тока	

9. Катушка электромеханического устройства с дополнительным графическим полем:	
с одним дополнительным графическим полем	
с двумя дополнительными графическими полями	
<i>Примечания:</i>	
1. Линию между двумя дополнительными графическими полями допускается опускать	
2. В дополнительном графическом поле указывают уточняющие данные электромеханического устройства, например, электромагнит переменного тока	
10. Катушка электромеханического устройства с указанием вида обмотки: обмотка тока	
обмотка напряжения	
обмотка максимального тока	
обмотка минимального напряжения	
<i>Примечание:</i> При отсутствии дополнительной информации в основном поле допускается в этом поле указывать уточняющие данные, например, катушка электромеханического устройства с обмоткой минимального тока	
11. Катушка поляризованного электромеханического устройства	
<i>Примечание.</i> Допускается применять следующее обозначение	

12. Катушка электромеханического устройства, обладающая остаточным намагничиванием	
13. Катушка электромеханического устройства, имеющего механическую блокировку	
14. Катушка электромеханического устройства, работающего с ускорением при срабатывании	
15. Катушка электромеханического устройства, работающего с ускорением при срабатывании и отпуске	
16. Катушка электромеханического устройства, работающего с замедлением при срабатывании	
17. Катушка электромеханического устройства, работающего с замедлением при отпуске	
18. Катушка электромеханического устройства, работающего с замедлением при срабатывании и отпуске	
<i>Примечание:</i> Около условного графического обозначения допускается указывать временные характеристики электромеханического устройства	
19. Катушка электромеханического устройства, нечувствительного к переменному току	
20. Катушка электромеханического устройства, работающего с механическим резонансом	
<i>Примечание.</i> Допускается около обозначения указывать резонансную частоту	
21. Воспринимающая часть электротеплового реле	