

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Единая система конструкторской документации

ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ
Резисторы, конденсаторыUnified system for design documentation. Graphical symbols in diagrams.
Resistors, capacitors

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 26 марта 1974 г. № 692 дата введения установлена

01.07.75

ВЗАМЕН ГОСТ 2.728-68, ГОСТ 2.729-68 в части п. 12 и ГОСТ 2.747-68 в части подпунктов 24, 25 таблицы


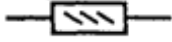
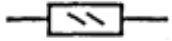
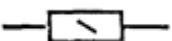
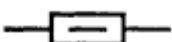
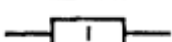
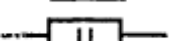
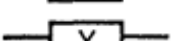

ИЗДАНИЕ (май 2002 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в августе 1980 г., июле 1991 г. (ИУС № 11-80, 10-91)

1. Настоящий стандарт устанавливает условные графические обозначения (обозначения) резисторов и конденсаторов на схемах, выполняемых вручную или автоматизированным способом во всех отраслях промышленности.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 863-78 и СТ СЭВ 864-78.

2. Обозначения резисторов общего применения приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение
1. Резистор постоянный Примечание. Если необходимо указать величину номинальной мощности рассеяния резисторов, то для диапазона от 0,05 до 5 В допускается использовать следующие обозначения резисторов, номинальная мощность рассеяния которых равна:	
0,05 В	
0,125 В	
0,25 В	
0,5 В	
1 В	
2 В	
5 В	
2. Резистор постоянный с дополнительными отводами: а) одним симметричным	

б) одним несимметричным

в) с двумя

Примечание. Если резистор имеет более двух дополнительных отводов, то допускается длинную сторону обозначения увеличивать, например, резистор с шестью дополнительными отводами

3. Шунт измерительный

Примечание. Линии, изображенные на продолжении коротких сторон прямоугольника, обозначают выводы для включения в измерительную цепь

4. Резистор переменный

Примечания:

1. Стрелка обозначает подвижный контакт
2. Неиспользуемый вывод допускается не изображать
3. Для переменного резистора в реостатном включении допускается использовать следующие обозначения:

а) общее обозначение

б) с нелинейным регулированием

5. Резистор переменный с дополнительными отводами

6. Резистор переменный с несколькими подвижными контактами, например, с двумя:

а) механически не связанными

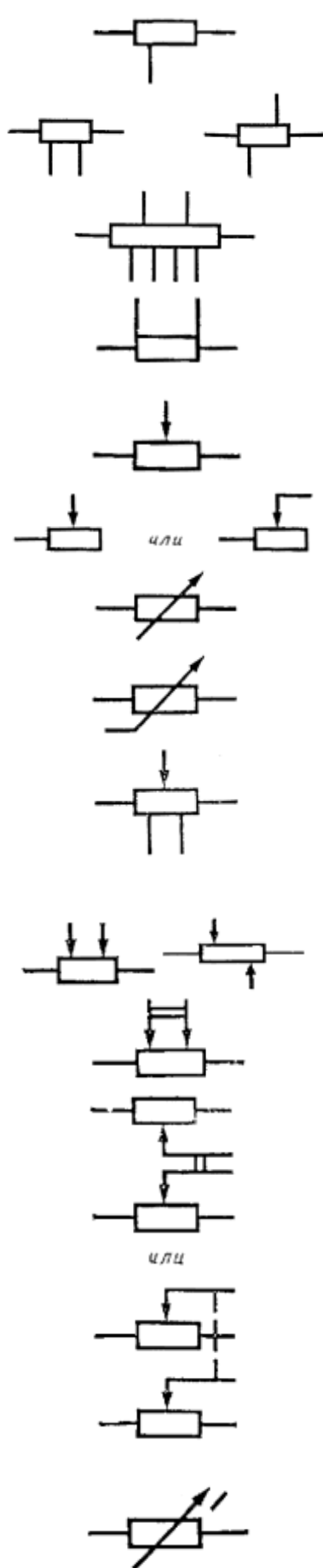
б) механически связанными

7. Резистор переменный сдвоенный

Примечание к пп. 4-7.

Если необходимо уточнить характер регулирования, то следует применять обозначения регулирования по ГОСТ 2.721-74; например, резистор переменный:

а) с плавным регулированием



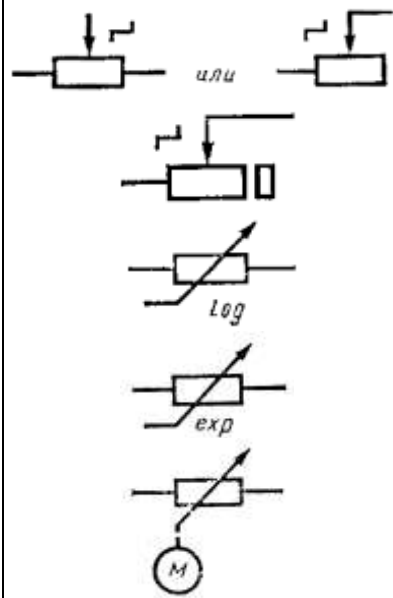
б) со ступенчатым регулированием

Для указания разомкнутой позиции используют обозначение, например, резистор с разомкнутой позицией и ступенчатым регулированием

в) с логарифмической характеристикой регулирования

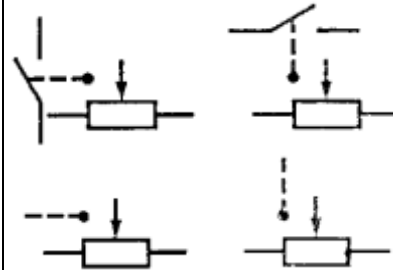
г) с обратной логарифмической (экспоненциальной) характеристикой регулирования

д) регулируемый с помощью электродвигателя



8. Резистор переменный с замыкающим контактом, изображенный:

а) совмещенно



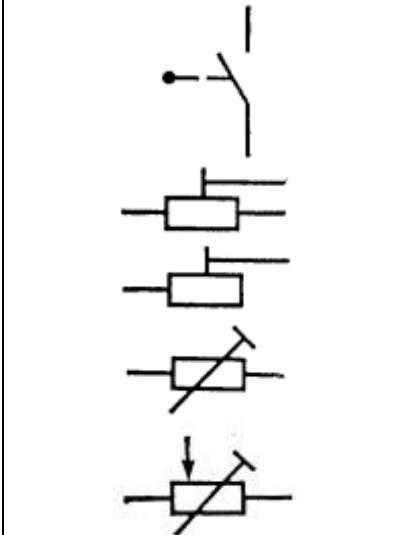
б) разнесенно

Примечания:

1. Точка указывает положение подвижного контакта резистора, в котором происходит срабатывание замыкающего контакта. При этом замыкание происходит при движении от точки, а размыкание - при движении к точке.

2. При разнесенном способе замыкающий контакт следует изображать

3. Точку в обозначениях допускается не зачернять



9. Резистор подстроечный

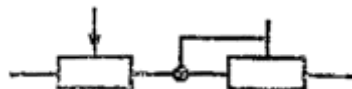
Примечания:

1. Неиспользуемый вывод допускается не изображать

2. Для подстроечного резистора в реостатном включении допускается использовать следующее обозначение

10. Резистор переменный с подстройкой

Примечание. Приведенному обозначению соответствует следующая эквивалентная схема:



11. Тензорезистор:

а) линейный	
б) нелинейный	
12. Элемент нагревательный	
13. Терморезистор:	
а) прямого подогрева	
с положительным температурным коэффициентом	
с отрицательным температурным коэффициентом	
б) косвенного подогрева	
14. Варистор	

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3. Обозначения функциональных потенциометров, предназначенных для генерирования нелинейных непериодических функций, приведены в табл. 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение
<p>1. Потенциометр функциональный однообмоточный (например, с профилированным каркасом)</p> <p>Примечание. Около изображения подвижного контакта допускается записывать аналитическое выражение для генерируемой функции, например, потенциометр для генерирования квадратичной зависимости</p> <p>2. Потенциометр функциональный однообмоточный с несколькими дополнительными отводами, например, с тремя</p>	 <p>или</p>
<p>Примечания:</p> <p>1. Линии, изображающие дополнительные отводы, должны делить длинную сторону обозначения на отрезки, приблизительно пропорциональные линейным (или угловым) размерам соответствующих участков потенциометра</p> <p>2. Линия, изображающая подвижный контакт, должна занимать промежуточное положение относительно линий дополнительных отводов</p> <p>3. Потенциометр функциональный многообмоточный, например, двухобмоточный, изображенный:</p>	

а) совмещенно

б) разнесенно

Примечание. Предполагается, что многообмоточный функциональный потенциометр конструктивно выполнен таким образом, что все обмотки находятся на общем каркасе, а подвижный контакт электрически контактирует одновременно со всеми обмотками

4. Потенциометр функциональный многообмоточный, например, трехобмоточный с двумя дополнительными отводами от каждой обмотки, изображенный:

а) совмещенно

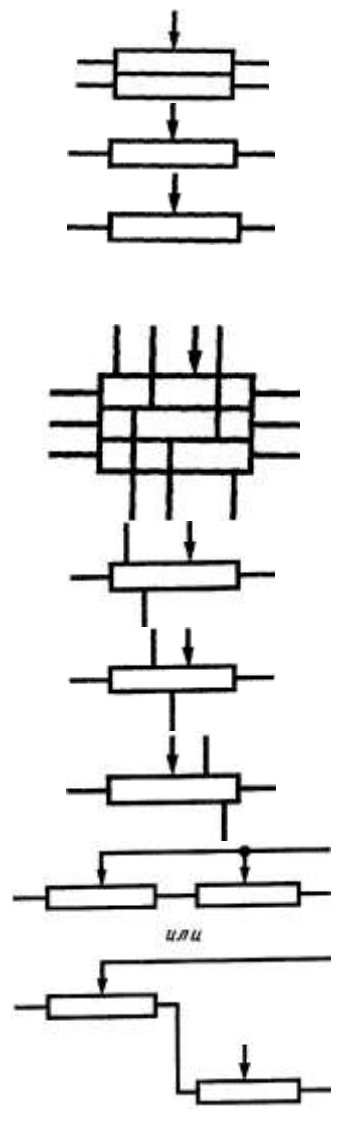
б) разнесенно

Примечание к пп. 3 и 4. При разнесенном изображении применяют следующие условности:

а) подвижный контакт следует показывать на обозначении каждой обмотки потенциометра;

б) линии механической связи между обозначениями подвижных контактов не изображают;

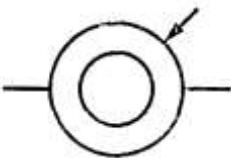
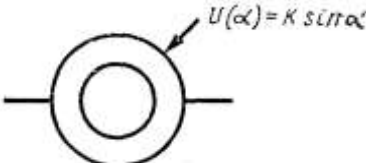
в) линию электрической связи, изображающую цепь подвижного контакта, допускается изображать только на одной из обмоток, например, двухобмоточный потенциометр с последовательно соединенными обмотками



Примечание. Обозначения, установленные в табл. 2, следует применять для потенциометров, у которых подвижный контакт перемещается между двумя фиксированными (начальным и конечным) положениями. При этом конструктивное исполнение потенциометра может быть любым: линейным, кольцевым или спиральным (многооборотные потенциометры).

4. Обозначения функциональных кольцевых замкнутых потенциометров, предназначенных для циклического генерирования нелинейных функций, приведены в табл. 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение
1. Потенциометр функциональный кольцевой замкнутый однообмоточный (например, с профилированным каркасом) с одним подвижным контактом и двумя отводами	 
Примечание. Около изображения подвижного контакта допускается записывать аналитическое выражение для генерируемой функции, например, синусный потенциометр	

2. Потенциометр функциональный кольцевой замкнутый однообмоточный с несколькими подвижными контактами, например, с тремя:

а) механически не связанными

б) механически связанными

3. Потенциометр функциональный кольцевой замкнутый однообмоточный с изолированным участком

Примечание. На изолированном участке электрический контакт между обмоткой и подвижным контактом отсутствует

4. Потенциометр функциональный кольцевой замкнутый однообмоточный с короткозамкнутым участком

Примечания.

1. На короткозамкнутом участке потенциометра сопротивление равно нулю.

2. Кольцевой сектор, соответствующий короткозамкнутому участку, допускается не зачернять

5. Потенциометр функциональный кольцевой замкнутый многообмоточный, например, двухобмоточный с двумя отводами от каждой обмотки, изображенный:

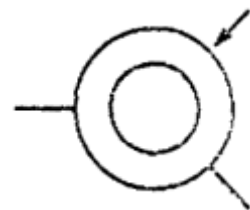
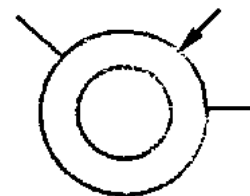
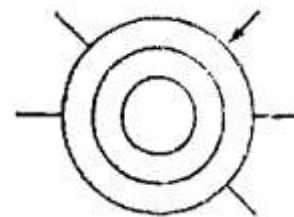
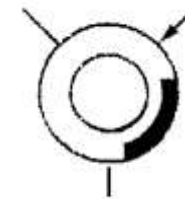
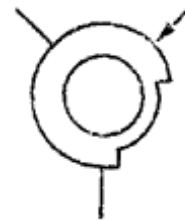
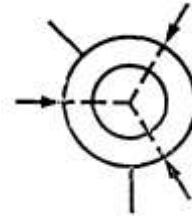
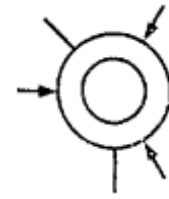
а) совмещенно

б) разнесенно

Примечания:

1. Предполагается, что многообмоточный функциональный потенциометр конструктивно выполнен таким образом, что все обмотки находятся на общем каркасе, а подвижный контакт электрически контактирует одновременно со всеми обмотками.




2. При разнесенном изображении действуют условности, установленные в примечании к п.п. 3 и 4 табл. 2

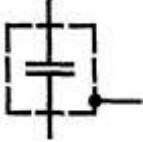
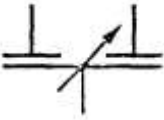




Примечание. Все угловые размеры в обозначениях (углы между линиями отводов, между подвижными механически связанными контактами, размеры и расположение секторов изолированных или короткозамкнутых участков) должны быть приблизительно равны соответствующим угловым размерам в конструкции потенциометров.

5. Обозначения конденсаторов приведены в табл. 4.

Таблица 4

Наименование	Обозначение
1. Конденсатор постоянной емкости	
Примечание. Для указания поляризованного конденсатора используют обозначение	
1а. Конденсатор постоянной емкости с обозначенным внешним электродом	
2. Конденсатор электролитический:	
а) поляризованный	
б) неполяризованный.	
Примечание. Знак «+» допускается опускать, если это не приведет к неправильному пониманию схемы	
3. Конденсатор постоянной емкости с тремя выводами (двухсекционный), изображенный:	
а) совмещенно	
б) разнесенно	
4. Конденсатор проходной	
Примечание. Дуга обозначает наружную обкладку конденсатора (корпус)	
Допускается использовать обозначение	
5. Конденсатор опорный. Нижняя обкладка соединена с корпусом (шасси) прибора	
6. Конденсатор с последовательным собственным резистором	
7. Конденсатор в экранирующем корпусе:	
а) с одной обкладкой, соединенной с корпусом	

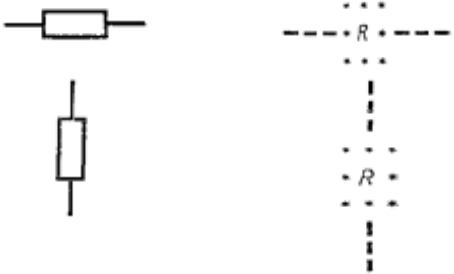
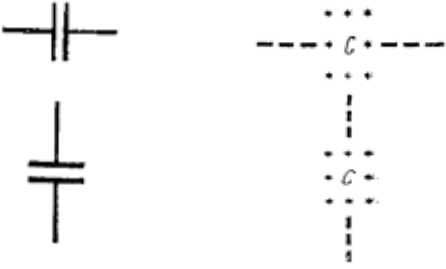
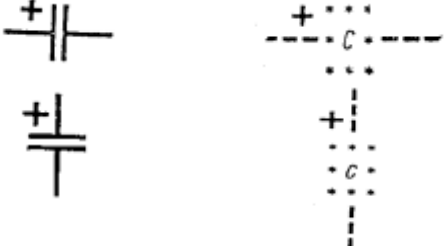
б) с выводом от корпуса	
8. Конденсатор переменной емкости	
9. Конденсатор переменной емкости многосекционный, например, трехсекционный	
10. Конденсатор подстроечный	
11. Конденсатор дифференциальный	
11а. Конденсатор переменной емкости двухстаторный (в каждом положении подвижного электрода С=C)	
Примечание к пп. 8 - 11а. Если необходимо указать подвижную обкладку (ротор), то ее следует изображать в виде дуги, например	
12. Вариконд	
13. Фазовращатель емкостный	
14. Конденсатор широкополосный	
15. Конденсатор помехоподавляющий	

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6. Условные графические обозначения резисторов и конденсаторов для схем, выполнение которых при помощи печатающих устройств ЭВМ установлено стандартами Единой системы конструкторской документации, приведены в табл. 5.

Таблица 5

Наименование	Обозначение	Отпечатанное обозначение
--------------	-------------	--------------------------

<p>1. Резистор постоянный, изображенный: а) в горизонтальной цепи б) в вертикальной цепи</p>	
<p>2. Конденсатор постоянной емкости, изображенный: а) в горизонтальной цепи б) в вертикальной цепи</p>	
<p>3. Конденсатор электролитический поляризованный изображенный: а) в горизонтальной цепи б) в вертикальной цепи</p>	

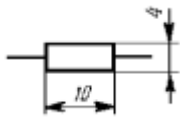
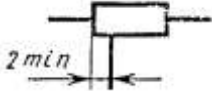
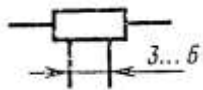
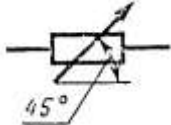
Примечание. Линии электрической связи - по ГОСТ 2.721.-74.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

7. Размеры условных графических обозначений приведены в табл. 6.

Все геометрические элементы условных графических обозначений следует выполнять линиями той же толщины, что и линии электрической связи.

Таблица 6

Наименование	Обозначение
1. Резистор постоянный	
2. Резистор постоянный с дополнительными отводами: а) одним	
б) с двумя	
3. Резистор переменный	

4. Резистор переменный с двумя подвижными контактами

5. Резистор подстроечный

6. Потенциометр функциональный

7. Потенциометр функциональный кольцевой замкнутый:

а) однообмоточный

б) многообмоточный, например, двухобмоточный

8. Потенциометр функциональный кольцевой замкнутый с изолированным участком

9. Конденсатор постоянной емкости

10. Конденсатор электролитический

11. Конденсатор опорный

12. Конденсатор переменной емкости

13. Конденсатор проходной

