



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР
ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ
ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ

ГОСТ 2.728-74

Москва

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Единая система конструкторской документации
ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В
СХЕМАХ.

РЕЗИСТОРЫ, КОНДЕНСАТОРЫ

Unified system for design documentation.

Graphical symbols in diagrams.

Resistors, capacitors

ГОСТ

2.728-74*

(СТ СЭВ 863-78 и
СТ СЭВ 864-78)

Взамен

ГОСТ 2.728-68,

[ГОСТ 2.729-68](#)

в части п. 12 и

[ГОСТ 2.747-68](#)в части подпунктов 24, 25
таблицы

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

с 1975-07-01

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	



Наименование	Обозначение
0,25 В	
0,5 В	
1 В	
2 В	
5 В	
2. Резистор постоянный с дополнительными отводами: а) синим 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 продолжения 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 попользовать 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	

Наименование	Обозначение
<p>7. Резистор переменный сдвоенный</p> <p>Примечание к пп. 4-7. Если необходимо уточнить характер регулирования, то следует применять обозначения регулирования по ГОСТ 2.71-74; например, резистор переменный:</p> <ul style="list-style-type: none">а) с плавным регулированиемб) со ступенчатым регулированием <p>Для указания разомкнутой позиции используют обозначение, например, резистор с разомкнутой позицией и ступенчатым регулированием</p> <ul style="list-style-type: none">в) с логарифмической характеристикой регулированияг) с обратной логарифмической (экспоненциальной) характеристикой регулированияд) регулируемый с помощью электродвигателя	<p>The diagram shows several schematic symbols for double-throw variable resistors. The first symbol is a rectangle with a diagonal arrow pointing upwards, labeled 'или' (or). The second symbol is a rectangle with a diagonal arrow pointing downwards, also labeled 'или'. The third symbol is a rectangle with a diagonal arrow pointing upwards and a stepped line on the right side, labeled 'или'. The fourth symbol is a rectangle with a diagonal arrow pointing upwards and a stepped line on the right side, labeled 'или'. The fifth symbol is a rectangle with a diagonal arrow pointing upwards and a motor symbol (a circle with 'M') connected to it. The sixth symbol is a rectangle with a diagonal arrow pointing upwards and a stepped line on the right side, labeled 'или'. The seventh symbol is a rectangle with a diagonal arrow pointing upwards and a stepped line on the right side, labeled 'Log'. The eighth symbol is a rectangle with a diagonal arrow pointing upwards and a stepped line on the right side, labeled 'exp'. The ninth symbol is a rectangle with a diagonal arrow pointing upwards and a stepped line on the right side, labeled 'M'.</p>
<p>8. Резистор переменный с замыкающим контактом, изображенный:</p> <ul style="list-style-type: none">а) совмещенноб) разнесенно <p>Примечания:</p> <ol style="list-style-type: none">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 изображать3. Точку в обозначениях допускается не зачернять9. Резистор подстроечный	<p>The diagram shows schematic symbols for variable resistors with switching contacts. The first symbol is a variable resistor with a switching contact on the left, labeled 'или'. The second symbol is a variable resistor with a switching contact on the right, labeled 'или'. The third symbol is a variable resistor with a switching contact on the left, labeled 'или'. The fourth symbol is a variable resistor with a switching contact on the right, labeled 'или'. The fifth symbol is a variable resistor with a switching contact on the left, labeled 'или'. The sixth symbol is a variable resistor with a switching contact on the right, labeled 'или'. The seventh symbol is a variable resistor with a switching contact on the left, labeled 'или'. The eighth symbol is a variable resistor with a switching contact on the right, labeled 'или'. The ninth symbol is a variable resistor with a switching contact on the left, labeled 'или'. The tenth symbol is a variable resistor with a switching contact on the right, labeled 'или'.</p>

Наименование	Обозначение
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: <div style="text-align: center;"> </div>	
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	

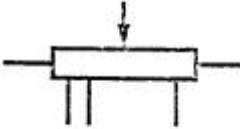
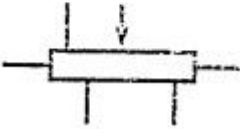
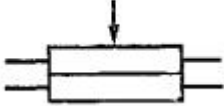
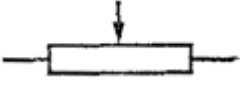
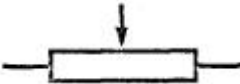
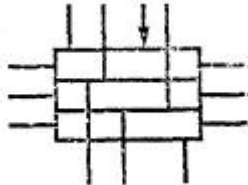
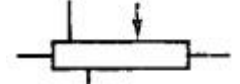
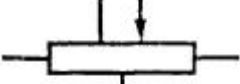
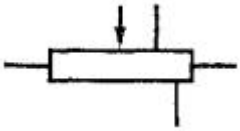
(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

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

Таблица 2

Наименование	Обозначение
1. Потенциометр функциональный однообмоточный (например, с профилированным каркасом)	
Примечание. Около изображения подвижного контакта допускается записывать аналитическое выражение для генерируемой функции, например, потенциометр для генерирования квадратичной зависимости	



Наименование	Обозначение
<p>2. Потенциометр функциональный однообмоточный с несколькими дополнительными отводами, например, с тремя</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> <p>а) совмещенно</p> <p>б) разнесенно</p> <p>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</p> <p>4. Потенциометр функциональный многообмоточный, например, трехобмоточный с двумя дополнительными отводами от каждой обмотки, изображенный:</p> <p>а) совмещенно</p> <p>б) разнесенно</p>	 <p style="text-align: center;"><i>или</i></p>     
<p>б) разнесенно</p>	  

Наименование	Обозначение
<p>Примечание к пп. 3 и 4. При разнесенном изображении применяют следующие условности:</p> <p>а) подвижный контакт следует показывать на обозначении каждой обмотки потенциометра;</p> <p>б) линии механической связи между обозначениями подвижных контактов не изображают;</p> <p>в) линию электрической связи, изображающую цепь подвижного контакта, допускается изображать только на одной из обмоток, например, двухобмоточный потенциометр с последовательно соединенными обмотками</p>	

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 пополнение 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
<p>1. Потенциометр функциональный кольцевой замкнутый однообмоточный (например, с профилированным каркасом) с одним подвижным контактом и двумя отводами</p> <p>Примечание. Около изображения подвижного контакта допускается записывать аналитическое выражение для генерируемой функция, например, синусный потенциометр</p>	
<p>2. Потенциометр функциональный кольцевой замкнутый однообмоточный с несколькими подвижными контактами, например, с тремя:</p> <p>а) механически не связанными</p> <p>б) механически связанными</p>	
<p>3. Потенциометр функциональный кольцевой замкнутый однообмоточный с изолированным участком</p> <p>Примечание. На изолированном участке электрический контакт между обмоткой и подвижным контактом отсутствует</p>	

Наименование	Обозначение
<p>4. Потенциометр функциональный кольцевой замкнутый однообмоточный с короткозамкнутым участком</p> <p>Примечания.</p> <p>1. На короткозамкнутом участке потенциометра сопротивление равно нулю.</p> <p>2. Кольцевой сектор, соответствующий короткозамкнутому участку, допускается не зачернять</p> <p>3. Потенциометр функциональный кольцевой замкнутый многообмоточный, например, двухобмоточный с двумя отводами от каждой обмотки, изображенный:</p> <p>а) совмещенно</p> <p>б) разнесенно</p> <p>Примечания:</p> <p>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.</p> <p>2. При разнесенном изображении действуют условности, установленные в примечании к п.п. 3 и 4 табл. 2</p>	


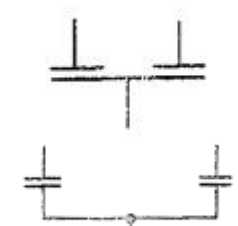

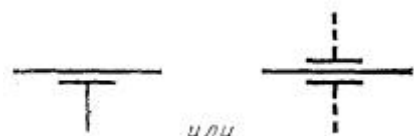


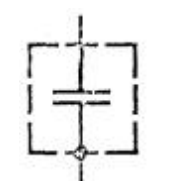
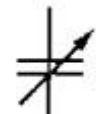
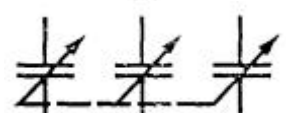
Примечание. Все угловые размеры в обозначениях (углы между линиями отводов, между подвижными механически связанными контактами, размеры и расположение секторов изолированных или короткозамкнутых участков) должны быть приблизительно равны соответствующим угловым размерам в конструкции потенциометров.

5. Обозначения конденсаторов приведены в табл. 4.

Таблица 4

Наименование	Обозначение
<p>1. Конденсатор постоянной емкости</p> <p>Примечание. Для указания поляризованного конденсатора используют обозначение</p> <p>1а. Конденсатор постоянной емкости с обозначенным внешним электродом</p>	



Наименование	Обозначение
<p>2. Конденсатор электролитический:</p> <p>а) поляризованный</p> <p>б) неполяризованный.</p>	
<p>Примечание. Знак «+» допускается опускать, если это не приведет к неправильному чтению схемы</p>	
<p>3. Конденсатор постоянной емкости с тремя выводами (двухсекционный), изображенный:</p> <p>а) совмещенно</p> <p>б) разнесенно</p>	
<p>4. Конденсатор проходной</p>	
<p>Примечание. Дуга обозначает наружную обкладку конденсатора (корпус) Допускается использовать обозначение</p>	
<p>5. Конденсатор опорный. Нижняя обкладка соединена с корпусом (шасси) прибора</p>	
<p>6. Конденсатор с последовательным собственным резистором</p>	
<p>7. Конденсатор в экранирующем корпусе:</p> <p>а) с одной обкладкой, соединенной с корпусом</p> <p>б) с выводом от корпуса</p>	
<p>8. Конденсатор переменной емкости</p>	
<p>9. Конденсатор переменной емкости многосекционный, например, трехсекционный</p>	

Наименование	Обозначение
10. Конденсатор подстроечный	
11. Конденсатор дифференциальный	
11а. Конденсатор переменной емкости двухстаторный (в каждом положении подвижного электрода $C=C$)	
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	
16. 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 и табл. 5.

Таблица 5

Наименование	Обозначение	Отпечатанное обозначение
1. Резистор постоянный, изображенный: а) в горизонтальной цепи б) в вертикальной цепи		
2. Конденсатор постоянной емкости, изображенный:		



Наименование	Обозначение	Отпечатанное обозначение
а) в горизонтальной цепи		
б) в вертикальной цепи		
3. Конденсатор электролитический поляризованный изображенный:		
а) в горизонтальной цепи		
б) в вертикальной цепи		

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	



Наименование	Обозначение
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	