

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

**ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ
ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ**

ЛИНИИ СВЕРХВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ И ИХ ЭЛЕМЕНТЫ

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2010

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Единая система конструкторской документации
ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ

**ГОСТ
2.734—68**

Линии сверхвысокой частоты и их элементы

**Взамен
ГОСТ 7624—62
в части разд. 14**

Unified system for designe documentation.

Graphic identifications in schemes.

Lines of microwave technology and their elements

МКС 01.080.40
29.240.20

Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР в декабре 1967 г.
Дата введения установлена

01.01.71

Настоящий стандарт устанавливает условные графические обозначения линий сверхвысокой частоты (СВЧ) и их элементов на схемах, выполняемых вручную или автоматизированным способом, изделий всех отраслей промышленности.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. Обозначения линии передачи СВЧ приведены в табл. 1.
2. Обозначения двух- и четырехполюсников приведены в табл. 2.
3. Обозначения многополюсников приведены в табл. 3.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4. Обозначения устройств связи приведены в табл. 4.
5. Обозначения резонаторов и измерительных приборов приведены в табл. 5.
6. Рекомендуемые размеры основных графических обозначений приведены в табл. 6.

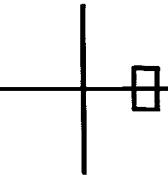
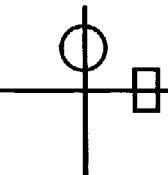
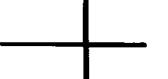
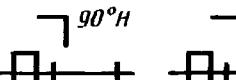
Т а б л и ц а 1

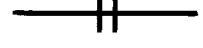
Наименование	Обозначение
1. Волновод. Общее обозначение	
2. Волновод: а) прямоугольный	
б) квадратный	
в) круглый	
г) коаксиальный	
д) П-образный	
е) Н-образный. П р и м е ч а н и е. Допускается около обозначения типа волновода указывать размеры его сечения и вид волны (например, H01, TE01, H12).	
ж) овальный, эллипсный	
3. Волновод полосковый:	
а) симметричный	
б) несимметричный	
в) линия Губо (однопроводная линия в твердом диэлектрике)	
4. Линия двухпроводная экранированная.	
П р и м е ч а н и е к пп. 2—4. Знак, обозначающий конкретный тип волновода, наносят на его обозначение с такими интервалами, чтобы обеспечить удобочитаемость схемы	

Продолжение табл. 1

Наименование	Обозначение
5. Волновод газонаполненный: а) прямоугольный б) коаксиальный.	
П р и м е ч а н и е. Допускается указывать наименование газа, например, волновод, заполненный под давлением:	
а) воздухом (например, 196,13 гПа)	
б) газом (например, фреон, 294,2 гПа)	
6. Волновод, заполненный диэлектриком:	
а) прямоугольный	
б) коаксиальный	
в) полосковый (например, симметричный)	
7. Волновод диэлектрический, например, круглый	
8. Волновод гибкий	
9. Волновод спиральный	
10. Отрезок волновода с характерными свойствами:	
а) Общее обозначение	
б) отрезок волновода длиной, например, $\lambda/4$ (четвертьволновая секция)	
11. Волновод скрученный.	
П р и м е ч а н и е. Допускается указывать величину угла скрутки	

Продолжение табл. 1

Наименование	Обозначение
11а. Волновод поверхностный	
12. Волновод (например, прямоугольный), графически пересеченный на схеме:	
а) проводом	
б) волноводом (например, круглым)	
в) пересечение волноводов, взаимно не связанных	
13. Волновод прямой, графически изогнутый на схеме	
14. Изгиб волновода (например, прямоугольного) в конструкции:	
а) уголковый	
б) радиусный.	
П р и м е ч а н и е. При изображении на схеме конструктивного изгиба волновода указание величины угла, а для прямоугольного волновода и плоскости изгиба является обязательным	 

Наименование	Обозначение
15. Подавление типа волны. Общее обозначение	
Например, подавление волны типа H_{02} в круглом волноводе	
16. Соединение волноводов:	
а) контактное симметричное	
б) контактное несимметричное	
в) реактивное без разрыва электрической цепи по постоянному току	
г) реактивное с разрывом электрической цепи по постоянному току	
д) контактное скользящее	
е) реактивное скользящее	
ж) реактивное вращающееся	
з) контактное вращающееся	

Т а б л и ц а 2

Наименование	Обозначение
1. Короткозамыкатель	
2. Короткозамыкатель подвижный:	
а) скользящий	
б) реактивный	
2а. Короткозамыкатель переставляемый (заградитель)	
2б. Блокировочная трубка (трубка Т-R)	
3. Нагрузка поглощающая оконечная.	
П р и м е ч а н и е. Допускается около обозначения нагрузки указывать величину коэффициента стоячей волны или отражения и величину поглощаемой мощности. Допускается применять обозначение	
4. Неоднородность постоянная. Общее обозначение.	
П р и м е ч а н и е. Допускается около обозначения неоднородности указывать величину коэффициента стоячей волны или коэффициента отражения	
5. Неоднородность регулируемая. Общее обозначение	
5а. Неоднородность регулируемая скользящая	

Продолжение табл. 2

Наименование	Обозначение
6. Неоднородность последовательная. Общее обозначение	
7. Неоднородность параллельная. Общее обозначение	
8. Неоднородность последовательная:	
а) емкостная	
б) индуктивная	
в) резонансная (резонанс токов)	
г) резонансная (резонанс напряжений)	
9. Неоднородность параллельная:	
а) емкостная	
б) индуктивная	
в) резонансная (резонанс токов)	

Продолжение табл. 2

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
г) резонансная (резонанс напряжений)		14. Переход с одного типа волновода на другой. Общее обозначение	
10. Устройство согласующее $E-H$		Например:	
11. Устройство согласующее многошлейфное (например, трехшлейфное)		а) переход с круглого волновода на прямоугольный	
11а. Неоднородность оконечная		15. Переход волноводный:	
12. Аттенюатор поглощающий:		а) плавный	
а) постоянный		б) ступенчатый	
б) переменный.		в) с плавным изменением сечения на указанном участке	
П р и м е ч а н и е. Допускается около обозначения аттенюатора указывать величины затухания и поглощаемой мощности. Допускается применять обозначение		16. Фазовращатель:	
13. Аттенюатор предельный		а) общее обозначение	
		б) регулируемый	
		П р и м е ч а н и е. Допускается указывать величину сдвига фазы	

Продолжение табл. 2

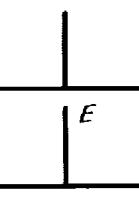
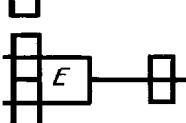
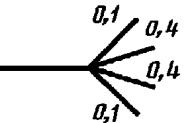
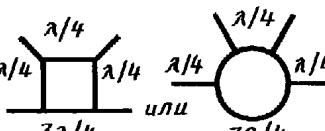
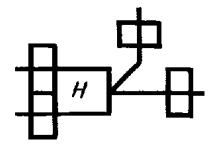
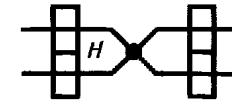
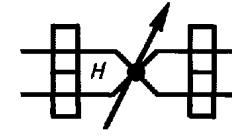
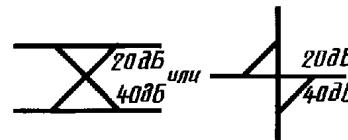
Наименование	Обозначение
17. Фазовращатель невзаимный. П р и м е ч а н и я: 1. Большая стрелка указывает направление большего сдвига фазы 2. Допускается указывать величину сдвига фазы в прямом (числитель) и обратном (знаменатель) направлениях	
18. Гиратор	
19. Фильтр частотный: а) общее обозначение	
б) верхних частот	
в) нижних частот	
г) полосовой	
д) режекторный	
20. Фильтр для подавления типа волны. Общее обозначение	

Окончание табл. 2

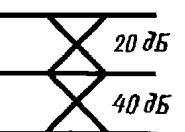
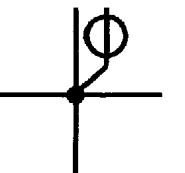
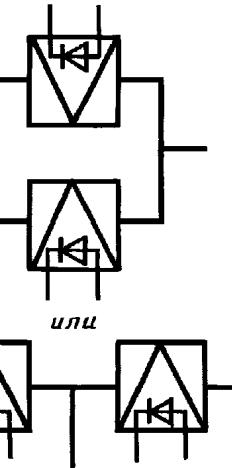
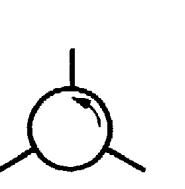
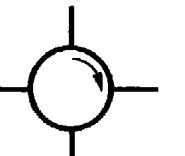
Наименование	Обозначение
Например, фильтр, подавляющий волну типа E_01	
21. Поляризатор. Общее обозначение	
Например:	
а) устройство, преобразующее линейно-поляризованную волну в волну с круговой поляризацией	
б) устройство для поворота плоскости поляризации в круглом волноводе (с указанием величины угла поворота)	
22. Вентиль.	
П р и м е ч а н и я:	
1. Непересечённая стрелка, указывает прямое направление (направление наименьшего затухания)	
2. Допускается указывать величину затухания в прямом (числитель) и обратном (знаменатель) направлениях	
23. Аттенюатор невзаимный регулируемый (вентиль с регулируемым прямым затуханием)	
П р и м е ч а н и е к пп. 22—23. Допускается в прямоугольник буквенным символом $α$ не помещать	
24. Модулятор. Общее обозначение	
25. Модулятор диодный	
П р и м е ч а н и я:	
1. Допускается указывать величину затухания в открытом (числитель) и закрытом (знаменатель) состояниях	
2. При необходимости внутри обозначения модулятора показывают схему соединений полупроводниковых диодов. При этом размеры прямоугольника допускается соответственно увеличивать	
3. Обозначения вписываемых диодов должны соответствовать требованиям ГОСТ 2.730—73	

Т а б л и ц а 3

Продолжение табл. 3

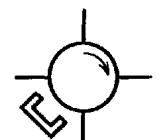
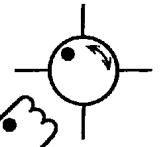
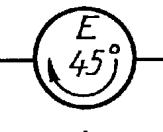
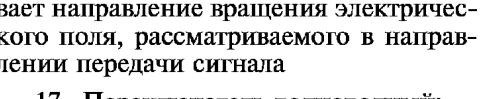
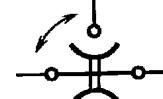
Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
<p>1. Соединение волноводов Т-образное. Общее обозначение Например, соединение волноводов Т-образное с указанием плоскости соединения</p> <p>2. Переход со сдвоенного прямоугольного волновода на одинарный: а) волноводы соприкасаются узкими стенками б) волноводы соприкасаются широкими стенками</p> <p>3. Делитель мощности: а) на два направления б) на четыре направления П р и м е ч а н и е. Цифры указывают соотношение делимых мощностей</p> <p>4. Ответвитель четырехплечный (восьмиполосник). Общее обозначение Энергия на выходе ответвителя передается только двум соседним плечам, которые осуществляют ее вывод</p> <p>5. Кольцо гибридное</p> <p>6. Соединение трех волноводов, два из которых лежат в одной плоскости, а третий — перпендикулярен к ним.</p>	      	<p>П р и м е ч а н и е. Двойной тройник (соединение волноводов типа «магическое Т») обозначают следующим образом</p> <p>7. Переход со сдвоенного прямоугольного волновода на одинарный с добавочным плечом</p> <p>8. Мост щелевой</p> <p>9. Мост щелевой регулируемый</p> <p>10. Переход с круглого волновода на два взаимно перпендикулярных прямоугольных волновода</p> <p>11. Ответвитель направленный. П р и м е ч а н и я: 1. Верхнее число означает переходное затухание, нижнее — направленность. 2. Допускается стрелками указывать используемое направление ответвления</p>	    

Продолжение табл. 3

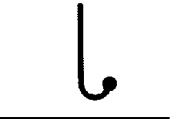
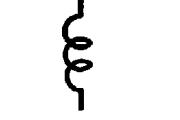
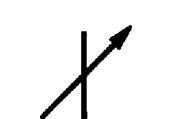
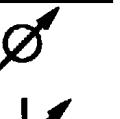
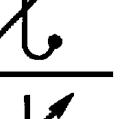
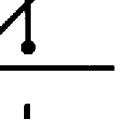
Наименование	Обозначение
12. Ответвитель двунаправленный	
13. Соединение турникетное	
14. Переключатель диодный	 или 
15. Циркулятор:	
а) трехплечный	
б) четырехплечный	

123

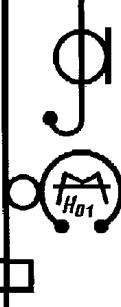
Окончание табл. 3

Наименование	Обозначение
	
	
	
16. Циркулятор реверсивный	
	
16а. Вращатель плоскости поляризации поля, например, для угла 45°.	
	
17. Переключатель волноводный:	
а) на два положения (шаг 90°)	
б) на три положения (шаг 120°)	
в) на четыре положения (шаг 45°)	
	П р и м е ч а н и я:
	1. Для изображения волноводных переключателей допускается использовать обозначения, установленные ГОСТ 2.755—87.
	2. Допускается указывать вид движения переключателей в соответствии с требованиями ГОСТ 2.721—74.
	П р и м е ч а н и е к пп. 1—17.
	Во избежание недоразумений места соединений волноводов допускается обозначать точкой

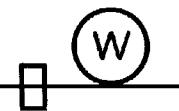
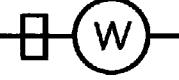
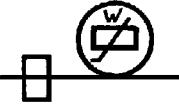
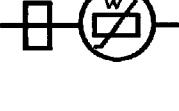
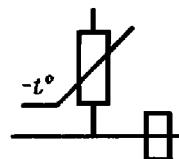
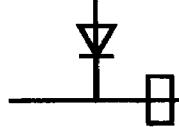
Т а б л и ц а 4

Наименование	Обозначение
1. Элемент связи с волноводом: а) общее обозначение	
б) отверстие связи	
в) петля	
г) зонд	
д) спираль, соединенная с волноводом	
2. Элемент связи с волноводом регулируемый: а) общее обозначение	
б) отверстие	
в) петля	
г) зонд	
3. Зонд подвижный, соединенный с волноводом	

Т а б л и ц а 5

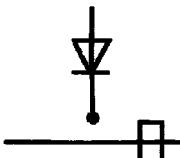
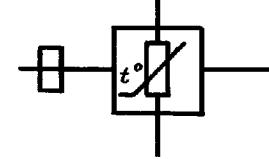
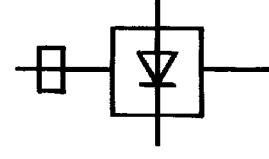
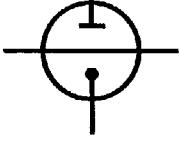
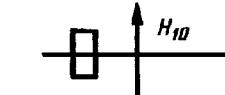
Наименование	Обозначение
1. Резонатор: а) ненастраиваемый	
б) настраиваемый	
Например: резонатор, связанный с прямоугольным волноводом	
резонатор с подавлением волн типа H_{01} , связанный отверстием связи с прямоугольным и петлей связи с коаксиальными волноводами	
2. Включение резонаторов в волновод последовательное и параллельное	
3. Резонаторы, соединенные отверстием связи	

Продолжение табл. 5

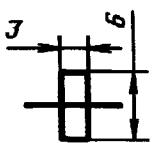
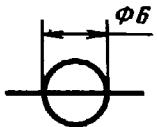
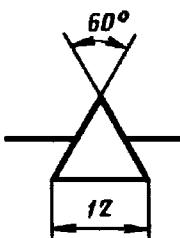
Наименование	Обозначение
4. Включение измерительного прибора (например, измерителя мощности) в волновод	 или 
П р и м е ч а н и е. Допускается частотомер изображать с помощью обозначения резонатора	
5. Включение болометра в волновод	 или 
6. Включение термистора в волновод	
7. Включение полупроводникового диода в волновод:	
а) непосредственно	

125

Окончание табл. 5

Наименование	Обозначение
б) через зонд	
П р и м е ч а н и е к пп. 6 и 7.	
При необходимости допускается использовать следующие обозначения:	
а) включение термистора	
б) включение полупроводникового диода	
8. Включение вакуумного диода в волновод.	
П р и м е ч а н и е к пп. 1—8.	
Допускается на схеме указывать специальные характеристики волноводов: тип волны, поляризацию, величину волнового сопротивления, критическую длину волны и т. п., например, линейно-поляризованный волна H_{10} .	
Переход волноводный плавный с указанием величины полных сопротивлений, согласуемых волноводов и размеров их сечений	 $z = d$ $z = b$ 58×29 50×17

Т а б л и ц а 6

Наименование	Обозначение
1. Волновод прямоугольный	
2. Волновод круглый	
3. Неоднородность	

Окончание табл. 6

Наименование	Обозначение
4. Резонатор	
5. Устройство СВЧ	