

Единая система конструкторской документации

**ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ.
ЛИНИИ СВЕРХВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ И ИХ ЭЛЕМЕНТЫ**

Unified system for designe documentation.
Graphic identifications in schemes.
Lines of microwave technology and their elements

**ГОСТ
2.734—68***

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

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

Продолжение табл. 1

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
1. Волновод. Общее обозначение		5. Волновод газонаполненный:	
2. Волновод:		а) прямоугольный	
а) прямоугольный		б) коаксиальный	
б) квадратный		Пр и м е ч а н и е. Допускается указывать наименование газа, например, волновод, заполненный под давлением:	
в) круглый		а) воздухом (например, 196,13 гПа)	
г) коаксиальный		б) газом (например, фреон, 294,2 гПа)	
д) П-образный		6. Волновод, заполненный диэлектриком:	
е) Н-образный.		а) прямоугольный	
Пр и м е ч а н и е. Допускается около обозначения типа волновода указывать размеры его сечения и вид волны (например, Н ₀₁ , ТЕ ₀₁ , Н ₁₂).		б) коаксиальный	
ж) овальный, эллиптический		в) полосковый (например, симметричный)	
3. Волновод полосковый:		7. Волновод диэлектрический, например, круглый	
а) симметричный		8. Волновод гибкий	
б) несимметричный		9. Волновод спиральный	
в) линия Губо (однопроводная линия в твердом диэлектрике)		10. Отрезок волновода с характерными свойствами:	
4. Линия двухпроводная экранированная.		а) Общее обозначение	
Пр и м е ч а н и е к пп. 2—4. Знак, обозначающий конкретный тип волновода, наносит на его обозначение с такими интервалами, чтобы обеспечить удобочитаемость схемы		б) отрезок волновода длиной, например, λ/4 (четвертьволновая секция)	
		11. Волновод скрученный.	
		Пр 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) уголкового	
б) радиусный. При 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	

Окончание табл. 1


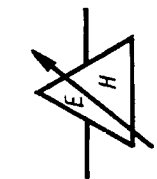
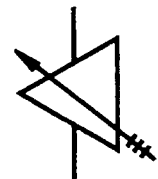




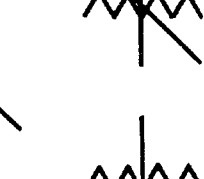
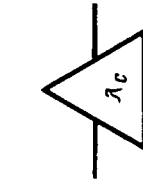

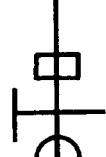

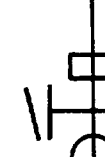
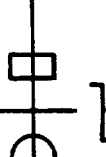
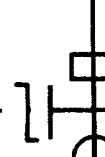
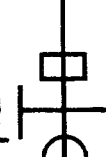

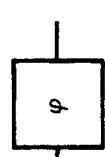

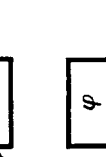
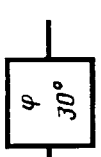
Наименование	Обозначение
15. Подавление типа волны. Общее обозначение	
Например, подавление волны типа H_{02} в круглом волноводе	
16. Соединение волноводов: а) контактное симметричное	
б) контактное несимметричное	
в) реактивное без разрыва электрической цепи по постоянному току	
г) реактивное с разрывом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

Продолжение табл. 2

Т а б л и ц а 2

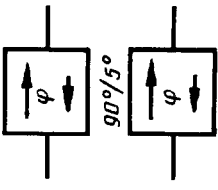
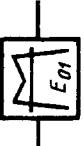

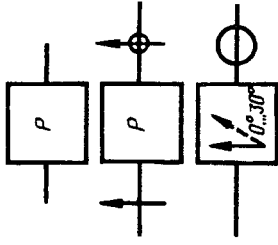
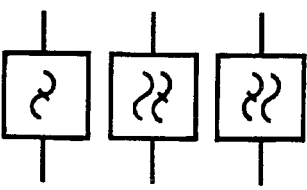
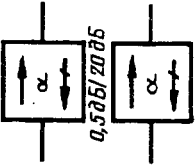
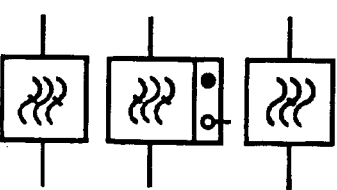
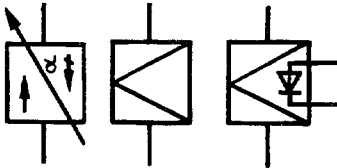

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
1. Короткозамыкатель		6. Неоднородность последовательная. Общее обозначение	
2. Короткозамыкатель подвижный:		7. Неоднородность параллельная. Общее обозначение	
а) скользящий		8. Неоднородность последовательная:	
б) реактивный		а) емкостная	
2а. Короткозамыкатель переставляемый (заградитель)		б) индуктивная	
2б. Блокировочная трубка (трубка T—R)		в) резонансная (резонанс токов)	
3. Нагрузка поглощающая оконечная.		г) резонансная (резонанс напряжений)	
При е ч а н и е. Допускается около обозначения нагрузки указывать величину коэффициента стоячей волны или отражения и величину поглощаемой мощности. Допускается применять обозначение		9. Неоднородность параллельная:	
4. Неоднородность постоянная. Общее обозначение.		а) емкостная	
При е ч а н и е. Допускается около обозначения неоднородности указывать величину коэффициента стоячей волны или коэффициента отражения		б) индуктивная	
5. Неоднородность регулируемая. Общее обозначение		в) резонансная (резонанс токов)	
5а. Неоднородность регулируемая скользящая			

Продолжение табл. 2

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

Продолжение табл. 2

Окончание табл. 2

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
<p>17. Фазовращатель не взаимный. Пр 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</p>		<p>Например, фильтр, подавляющий волну типа E_{01}</p>	
<p>18. Гиратор</p>		<p>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)</p>	
<p>19. Фильтр частотный: а) общее обозначение б) верхних частот в) нижних частот</p>		<p>22. Вентиль. Пр и м е ч а н и я: 1. Неперечеркнутая стрелка, указывает прямое направление (направление наименьшего загущения) 2. Допускается указывать величину загущения в прямом (числитель) и обратном (знаменатель) направлениях</p>	
<p>г) полосовой Пр и м е ч а н и е. Допускается указывать способ включения, например, фильтр, частотный полосовой, включаемый газовым разрядом д) режекторный</p>		<p>23. Атенуатор не взаимный регулируемый (вентиль с регулируемым прямым загущением) Пр и м е ч а н и е к пп. 22—23. Допускается в прямоугольнике буквенный символ α не помещать</p> <p>24. Модулятор. Общее обозначение</p> <p>25. Модулятор диодный Пр и м е ч а н и я: 1. Допускается указывать величину загущения в открытом (числитель) и закрытом (знаменатель) состояниях 2. При необходимости внутри обозначения модулятора показываются схема соединения полупроводниковых диодов. При этом размеры прямоугольника допускается соответственно увеличивать 3. Обозначения вписываемых диодов должны соответствовать требованиям ГОСТ 2.730—73</p>	
<p>20. Фильтр для подавления типа волны. Общее обозначение</p>			

Т а б л и ц а 3

Продолжение табл. 3

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

Продолжение табл. 3

Окончание табл. 3

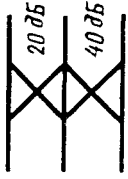
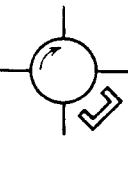
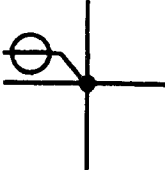
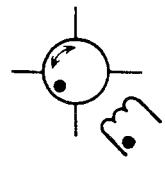
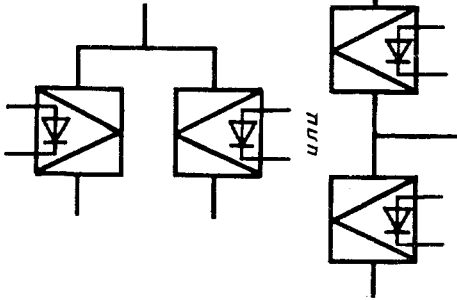
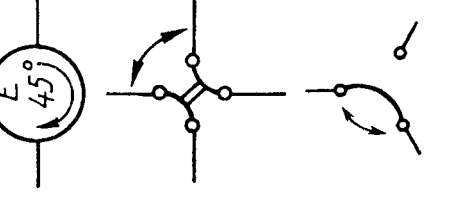
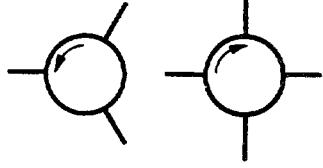
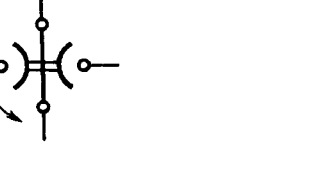

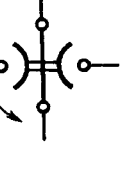
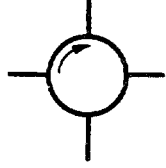

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
12. Ответвитель двунаправленный		<p>Примечание. При необходимости указать тип магнитной системы рядом с изображением циркулятора указывают обозначение постоянного магнита или электромагнитной катушки, например, циркулятор с постоянным магнитом</p>	
13. Соединение турникетное		<p>16. Циркулятор реверсивный</p> <p>Примечание. Ток, проходящий в обмотку через обозначенный точкой конец, создает в циркуляторе поток энергии в направлении стрелки, обозначенной точкой</p>	
14. Переключатель диодный		<p>16а. Вращатель плоскости поляризации поля, например, для угла 45°.</p> <p>Примечание. Стрелка указывает направление вращения электрического поля, рассматриваемого в направлении передачи сигнала</p>	
15. Циркулятор:		<p>17. Переключатель волноводный:</p> <p>а) на два положения (шаг 90°)</p> <p>б) на три положения (шаг 120°)</p>	
а) трехплечный		<p>в) на четыре положения (шаг 45°)</p> <p>Примечание:</p> <p>1. Для изображения волноводных переключателей допускается использовать обозначения, установленные ГОСТ 2.755—87.</p>	
б) четырехплечный		<p>2. Допускается указывать вид движения переключателей в соответствии с требованиями ГОСТ 2.721—74.</p> <p>Примечание. Во избежание недоразумений места соединений волноводов допускается обозначать точкой</p>	

Таблица 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	

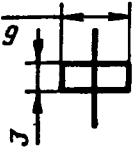

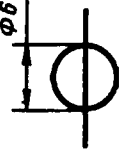
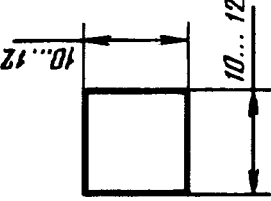
Таблица 5

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

Окончание табл. 5

Продолжение табл. 5

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
4. Включение измерительного прибора (например, измерителя мощности) в волновод		<p>б) через зонд</p> <p>Примечание к пп. 6 и 7. При необходимости допускается использовать следующие обозначения:</p>	
Примечание. Допускается частотомер изображать с помощью обозначения резонатора		<p>а) включение термистора</p> <p>б) включение полупроводникового диода</p>	
5. Включение болметра в волновод		8. Включение вакуумного диода в волновод.	
6. Включение термистора в волновод		<p>Примечание 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-поляризованная волна H_{10}. Переход волноводный плавный с указанием величины полных сопротивлений, согласуемых волноводов и размеров их сечений</p>	<p>$z = d$ $z = b$</p> <p>58 x 29 50 x 17</p>
7. Включение полупроводникового диода в волновод:			
а) непосредственно			

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
1. Волновод прямоугольный		4. Резонатор	
2. Волновод круглый		5. Устройство СВЧ	
3. Неоднородность	