

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

**ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ
ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ**

ЛИНИИ СВЕРХВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ И ИХ ЭЛЕМЕНТЫ

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2019

**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 elementsМКС 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 четырехполосников приведены в табл. 2.
3. Обозначения многополосников 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.

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
1. Волновод. Общее обозначение		5. Волновод газонаполненный: а) прямоугольный	
2. Волновод: а) прямоугольный		б) коаксиальный	
б) квадратный		Примечание. 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: а) прямоугольный	
е) Н-образный. Примечание. Допускается около обозначения типа волновода указывать размеры его сечения и вид волны (например, Н ₀₁ , ТЕ ₀₁ , Н ₁₂). ж) овальный, эллиптический		б) коаксиальный	
3. Волновод полосковый: а) симметричный		в) полосковый (например, симметричный)	
б) несимметричный		7. Волновод диэлектрический, например, круглый	
в) линия Губо (однополосная линия в твердом диэлектрике)		8. Волновод гибкий	
4. Линия двухпроводная экранованная. Примечание к пп. 2—4. Знак, обозначающий конкретный тип волновода, наносит на его обозначение с такими интервалами, чтобы обеспечить удобочитаемость схемы		9. Волновод спиральный	
		10. Отрезок волновода с характерными свойствами: а) Общее обозначение б) отрезок волновода длиной, например, $\lambda/4$ (четвертьволновая секция)	
		11. Волновод скрученный. Примечание. Допускается указывать величину угла скрутки	

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. 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.	
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	

Т а б л и ц а 2

Продолжение табл. 2

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
1. Короткозамыкатель		6. Неоднородность последовательная. Общее обозначение	
2. Короткозамыкатель подвижный: а) скользящий б) реактивный		7. Неоднородность параллельная. Общее обозначение	
3а. Короткозамыкатель переключаемый (заградитель)		8. Неоднородность последовательная: а) емкостная б) индуктивная	
3б. Блокировочная трубка (трубка T-R)		9. Неоднородность параллельная: а) емкостная б) индуктивная	
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		г) резонансная (резонанс напряжений)	
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		в) резонансная (резонанс токов)	
5. Неоднородность регулируемая. Общее обозначение		в) резонансная (резонанс токов)	
3а. Неоднородность регулируемая скользящая			

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: а) переход с круглого волновода на прямоугольный	
11. Устройство согласующее многошлейфное (например, трехшлейфное)		б) переход волноводно-коаксиальный	
11а. Неоднородность оконечная		15. Переход волноводный: а) плавный	
12. Атенюатор поглощающий: а) постоянный		б) ступенчатый	
б) переменный. Примечание. Допускается около обозначения аттенюатора указывать величину затухания и поглощаемой мощности. Допускается применять обозначение		в) с плавным изменением сечения на указанном участке	
13. Атенюатор предельный		16. Фазовращатель: а) общее обозначение	
		б) регулируемый	
		Примечание. Допускается указывать величину сдвига фазы	

Продолжение табл. 2

Окончание табл. 2

Продолжение табл. 2	Наименование	Обозначение
17. Фазовращатель взаимный. При 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		
20. Фильтр для подавления типа волны. Общее обозначение		
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. При м е ч а н и я: 1. Неперевернутая стрелка, указывает прямое направление (направление наименьшего затухания) 2. Допускается указывать величину затухания в прямом (числитель) и обратном (знаменатель) направлениях		
23. Атенуатор взаимный регулируемый (вентиль с регулируемым прямым затуханием) При м е ч а н и я к пп. 22—23. Допускается в прямоугольнике буквенный символ α не помешать		
24. Модулятор. Общее обозначение		
25. Модулятор диодный При 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 соединения полупроводниковых диодов. При этом размеры прямоугольника допускается соответственно увеличивать 3. Обозначения вписываемых диодов должны соответствовать требованиям ГОСТ 2.730—73		

Продолжение табл. 2

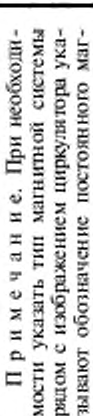
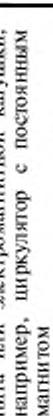
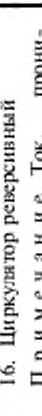
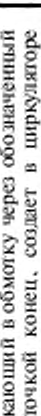
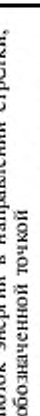
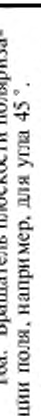
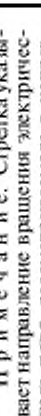
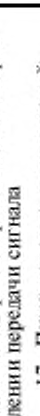


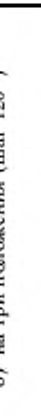
Окончание табл. 2	Наименование	Обозначение
17. Фазовращатель взаимный. При м е ч а н и я: 1. Большая стрелка указывает направление большего сдвига фазы 2. Допускается указывать величину сдвига фазы в прямом (числитель) и обратном (знаменатель) направлениях		
18. Гиратор		
19. Фильтр частотный: а) общее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

Т а б л и ц а 3

Продолжение табл. 3

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

Окончание табл. 3

Наименование	Обозначение
12. Ответвитель двунаправленный	
13. Соединение турникетное	
14. Переключатель диодный	
15. Циркулятор:	
а) трехплечный	
б) четырехплечный	
16. Циркулятор реверсивный	
17. Переключатель волноводный:	
а) на два положения (шаг 90°)	
б) на три положения (шаг 120°)	
в) на четыре положения (шаг 45°)	

Примечание. При необходимости указать тип магнитной системы рядом с изображением циркулятора указывают обозначение постоянного магнита или электромагнитной катушки, например, циркулятор с постоянным магнитом

16. Циркулятор реверсивный
Примечание. Ток, проходящий в обмотку через обозначенный точкой конец, создает в циркуляторе поток энергии в направлении стрелки, обозначенной точкой

16а. Вращатель плоскости поляризации поля, например, для угла 45°

Примечание. Стрелка указывает направление вращения электрического поля, рассматриваемого в направлении передачи сигнала

17. Переключатель волноводный:
а) на два положения (шаг 90°)

б) на три положения (шаг 120°)

в) на четыре положения (шаг 45°)

Примечание. 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.

Примечание к пп. 1—17. Во избежание недоразумений места соединения волноводов допускается обозначать точкой

Продолжение табл. 3

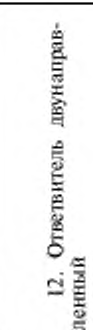




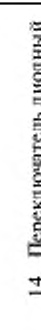
Наименование	Обозначение
12. Ответвитель двунаправленный	
13. Соединение турникетное	
14. Переключатель диодный	
15. Циркулятор:	
а) трехплечный	
б) четырехплечный	

Таблица 4


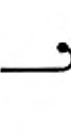
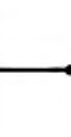
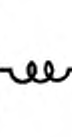

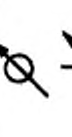
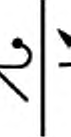



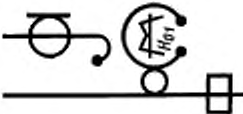
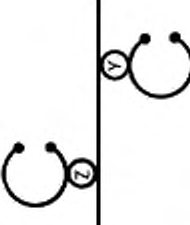

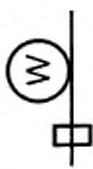
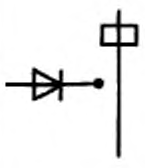
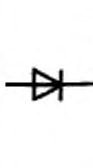
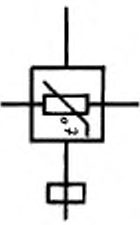
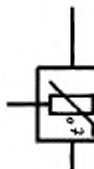



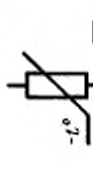
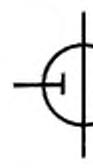
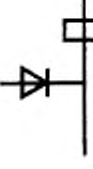
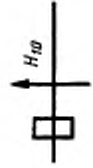
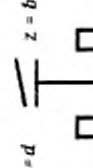
Наименование	Обозначение
1. Элемент связи с волноводом: а) общее обозначение б) отверстие связи	
в) петля	
г) зонд	
д) спираль, соединенная с волноводом	
2. Элемент связи с волноводом регулируемый: а) общее обозначение б) отверстие	
в) петля	
г) зонд	
3. Зонд подвижный, соединенный с волноводом	

Таблица 5

Наименование	Обозначение
1. Резонатор: а) ненастраиваемый б) настраиваемый	
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

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
<p>4. Включение измерительного прибора (например, измерителя мощности) в волновод</p>	 <p>или</p> 	<p>б) через зонд</p> <p>Примечание к пп. 6 и 7. При необходимости допускается использовать следующие обозначения:</p>	
<p>Примечание. Допускается частотометр изображать с помощью обозначения резонатора</p>		<p>а) включение термистора</p>	
<p>5. Включение болгометра в волновод</p>	 <p>или</p> 	<p>б) включение полупроводникового диода</p>	
<p>6. Включение термистора в волновод</p>		<p>8. Включение вакуумного диода в волновод.</p>	
<p>7. Включение полупроводникового диода в волновод:</p> <p>а) непосредственно</p>		<p>Примечание к пп. 1—8. Допускается на схеме указывать специальные характеристики волновода: тип волны, поляризация, величину волнового сопротивления, критическую длину волны и т. п., например, линейно-поляризованная волна H_{10}.</p> <p>Переход волноводный плавный с указанием величин полных сопротивлений, согласуемых волноводов и размеров их сечений</p>	
			 <p>$z = d$</p> <p>$z = b$</p> <p>58 x 29</p> <p>50 x 17</p>

Продолжение табл. 5

Окончание табл. 6

Наименование	Обозначение
4. Резонатор	
5. Устройство СВЧ	

Т а б л и ц а 6

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