

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

**ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ
ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ**

ЛИНИИ СВЕРХВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ И ИХ ЭЛЕМЕНТЫ

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2010

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

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 design 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.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

*Издание (апрель 2010 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в марте 1981 г.,
марте 1994 г. (ИУС 6—81, 5—94).*

© СТАНДАРТИНФОРМ, 2010

Т а б л и ц а 1

Продолжение табл. 1

| 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 (однопроводная линия в твердом диэлектрике) | | 8. Волновод гибкий | |
| 4. Линия двухпроводная экранная. 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 характеристическими свойствами: а) Общее обозначение | |
| | | б) отрезок волновода длиной, например, λ/4 (четвертьволновой секция) | |
| | | 11. Волновод скрученный. Примечание. Допускается указывать величину угла скрутки | |

Продолжение табл. 1

| Наименование | Обозначение |
|--|-------------|
| 11а. Волновод поверхностный | |
| 12. Волновод (например, прямоугольный), графически пересекающийся 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. Причем а и б. 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 волновод | |
| 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 переключаемый (заградитель) | |
| 2б. Блокировочная трубка (трубка T-R) | |
| 3. Нагрузка поглощающая | |
| 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 | |
| За. 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 |
|--|-------------|
| 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 | |

Продолжение табл. 2

| Наименование | Обозначение |
|--|-------------|
| 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

| Наименование | Обозначение |
|---|-------------|
| 17. Фазовращатель независимый. Примечания: 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 | |
| Примечания: Допускается указывать способ включения, например, фильтр, частотный полосовой, включаемый таковым разрядом | |
| 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. Примечания: 1. Неперечернутой стрелка, указывает прямое направление (направление наименьшего затухания) 2. Допускается указывать величину затухания в прямом (числитель) и обратном (знаменатель) направлениях | |
| 23. Атенуатор независимый регулируемый (вентиль с регулируемым прямым затуханием) Примечания: 1. Допускается в прямоугольнике буквенный символ α не помещать | |
| 24. Модулятор. Общее обозначение | |
| 25. Модулятор диодный Примечания: 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 | |

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 сферического прямоугольного волновода на одинарный: а) волноводы соприкасаются узкими стенками б) волноводы соприкасаются широкими стенками | | 7. Переход со сферического прямоугольного волновода на одинарный с добавочным плечом | |
| 3. Делитель мощности: а) на два направления б) на четыре направления Примечание. Цифры указывают соотношение деленных мощностей | | 8. Мост шелевой | |
| 4. Ответвитель четырехплечный (восьмиточечный). Общее обозначение Энергия на выходе ответвителя передается только двум соседним плечам, которые составляют 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 | |

Продолжение табл. 3

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

Окончание табл. 3

| Наименование | Обозначение |
|---|-------------|
| 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 соединений волноводов допускается обозначать точкой | |

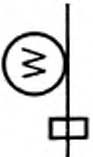




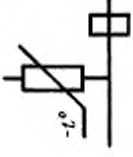
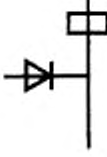
Таблица 4

| 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 | |

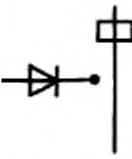
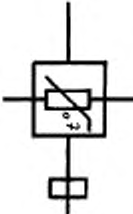
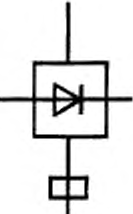
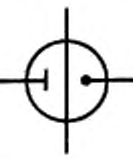
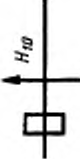
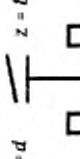
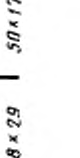
Таблица 5

| 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 | |

Продолжение табл. 5

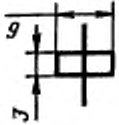

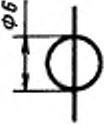
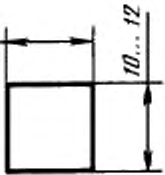
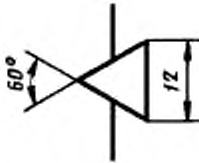
| Наименование | Обозначение |
|---|--|
| 4. Включение измерительного прибора (например, измерителя мощности) в волновод |  или  |
| Примечание. Допускается частотометр изображать с помощью обозначения резонатора |  |
| 5. Включение болометра в волновод |  или  |
| 6. Включение термистора в волновод |  |
| 7. Включение полупроводникового диода в волновод: а) непосредственно |  |

Окончание табл. 5

| Наименование | Обозначение |
|---|--|
| б) через зонд Примечание к пп. 6 и 7. При необходимости допускается использовать следующие обозначения: |  |
| а) включение термистора |  |
| б) включение полупроводникового диода |  |
| 8. Включение вакуумного диода в волновод. |  |
| 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 величин полных сопротивлений, согласуемых волноводов и размеров их сечений |    |

Т а б л и ц а 6

Окончание табл. 6

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