

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| Генераторы качающейся частоты | 3 |
| Генераторы стандартных сигналов | 4 |
| Панорамные измерители КСВН и ослабления | 5 |
| Измерители комплексных коэффициентов отражения и передачи | 6 |
| Преобразователи частоты сигнала | 7 |
| Аттенюаторы прямоотсчетные измерительные | 8 |
| Аттенюаторы волноводные поляризационные (цифровые) | 9 |
| Аттенюаторы развязывающие | 10 |
| Калориметрические измерители мощности | 11 |
| Справочная информация | 12 |
| Контакты | 19 |

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ КАЧАЮЩЕЙСЯ ЧАСТОТЫ

- ◆ Полный диапазон частот волновода
- ◆ Малогабаритный источник на ЛОВ
- ◆ Высокая выходная мощность
- ◆ Портативность
- ◆ Свипирование в полном диапазоне частот волновода
- ◆ Управление по КОП, USB, RS-232



Данная серия генераторов представляет собой современные широкодиапазонные некалиброванные по уровню выходной мощности измерительные приборы. В качестве источника СВЧ колебаний используется малогабаритная пакетированная лампа обратной волны (ЛОВ), позволяющая получить высокую выходную мощность во всей полосе частот стандартного волновода. Приборы используют эффективное микропроцессорное управление ЛОВ, что обеспечивает качественно высокие характеристики прибора, делая его незаменимым при проведении панорамных измерений как в автоматическом, так и в ручном режимах работы, в лабораторных и промышленных условиях при разработке, производстве и ремонте различных узлов и систем миллиметрового диапазона волн. Приборы могут работать в режимах немодулированных колебаний, внутренней и внешней амплитудной импульсной модуляции, внешнего запуска, электронной перестройки частоты.

| Номер модели | Диапазон частот, ГГц | Точность установки частоты, % | Нестабильность частоты (15мин) | Паразитная девиация частоты | Мин. / ср. выходная мощность, мВт | КСВН выхода |
|--|----------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-------------|
| Г4-156М | 33 - 37.5 | ±0,2 | ±2·10 ⁻⁴ | 2·10 ⁻⁵ | 10/30 | 1.5 |
| Г4-185М | 37.5 - 53.57 | ±0,2 | ±2·10 ⁻⁴ | 2·10 ⁻⁵ | 10/30 | 1.5 |
| Г4-186М | 53.57 - 78.33 | ±0,2 | ±2·10 ⁻⁴ | 2·10 ⁻⁵ | 10/30 | 1.5 |
| Г4-183М | 78.33 - 118.1 | ±0,2 | ±2·10 ⁻⁴ | 2·10 ⁻⁵ | 3/10 | 1.5 |
| Г4-161М | 129.2 – 142.8 | ±0,2 | ±2·10 ⁻⁴ | 2·10 ⁻⁵ | 2/5 | 1.5 |
| Внутренняя модуляция меандром с частотой | | | 1, 100 кГц | | | |
| Время свипирования: | | | 0.08, 1.0, 40 сек | | | |
| Модуляция с внешним запуском: | | | | | | |
| - длительность импульса | | | 50 нс | | | |
| - частота повторения | | | 1-10 кГц | | | |
| Внешняя модуляция меандром с частотой | | | 0.3-10 кГц | | | |
| Диапазон рабочих температур: | | | 5-40 °С | | | |
| Питание от сети: | | | 200±20 В; 50-60, 400 Гц | | | |
| Потребляемая мощность: | | | 250 В·А | | | |
| Габаритные размеры: | | | 342x140x360 мм | | | |
| Вес: | | | 10 кг | | | |
| Управление от компьютера через интерфейс | | | КОП (IEEE-488), RS-232 или USB | | | |

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ СТАНДАРТНЫХ СИГНАЛОВ

- ◆ Малогабаритный источник на ЛОВ
- ◆ Калиброванная выходная мощность
- ◆ Портативность
- ◆ Свипирование в полном диапазоне частот волновода
- ◆ Управление по КОП



Генераторы данной серии представляют собой широкодиапазонный СВЧ источник для измерений и поверки различных узлов и систем миллиметрового диапазона волн в промышленных и лабораторных условиях. Приборы обеспечивают высокую точность уровня выходной мощности в широком диапазоне ослаблений и частот, и могут работать в ручном и автоматическом режимах управления, как автономно так и в составе измерительных систем.

| Номер модели | Диапазон частот*, ГГц | Точность установки частоты, % | Нестабильность частоты (15мин) | Паразитная девиация частоты | Опорный выходной уровень мощности, мВт | КСВН выхода |
|--------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--|-------------|
| Г4-175М | 25.95 - 37.5 | ±0.2 | ±5·10 ⁻⁶ | 2·10 ⁻⁵ | 1 | 1.5 |
| Г4-178М | 37.5-53.57 | ±0.2 | ±2·10 ⁻⁴ | 2·10 ⁻⁵ | 1 | 1.5 |
| Г4-179М | 53.57-78.33 | ±0.2 | ±2·10 ⁻⁴ | 2·10 ⁻⁵ | 1 | 1.5 |
| Г4-199М | 90 - 100* | ±0.2 | ±2·10 ⁻⁴ | 2·10 ⁻⁵ | 1 | 1.5 |
| Г4-177М | 129.2 - 142.8* | ±0.2 | ±2·10 ⁻⁴ | 2·10 ⁻⁵ | 1 | 1.5 |

Диапазон ослаблений выходного сигнала: от 0 до минус 120 дБ

Погрешность установленного уровня мощности выходного сигнала: ± 1.0 дБ

Точность установки мощности выходного сигнала:

- в диапазоне 0÷20 дБ: не более 0.4 дБ;

- в диапазоне 20÷100 дБ: не более 2%A;

- в диапазоне 100÷120 дБ: 2дБ+3%A-100дБ, где А есть установленный уровень ослабления в дБ.

Режимы НГ, внутренней меандровой и внешней импульсной модуляции

Частоты внутренней прямоугольной модуляции: 1 кГц, 100 кГц;

Внешняя импульсная модуляция (с внешним р-п модулятором, (поставляется отдельно))

- длительность импульса: 50 нс ÷ 2 мкс;

- частота повторения импульсов: 0.1-20 кГц;

Частоты внешней импульсной модуляции: 0.3-10 кГц;

Диапазон рабочих температур: 5-40 °С

Плотность потока излучения СВЧ мощности на расстоянии 1 м от прибора, не более 5 · 10⁻⁵ Вт/м²;

Дистанционное управление: IEEE-488 (IEC 625 part I), USB, RS-232C

Требования к сети питания: 220±22 В и 110±11 В, 50-60, 400 Гц

Потребляемая мощность: 300 В·А

Габаритные размеры: 495x132x475 мм

Вес: 16.5 кг

* диапазон частот является предметом отдельного соглашения с заказчиком

ПАНОРАМНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛИ КСВН И ОСЛАБЛЕНИЯ



- ◆ Автоматизированные скалярные измерения в диапазоне частот от 37.5 до 178.4 ГГц
- ◆ Полный диапазон частот волновода
- ◆ Малогабаритный источник на ЛОВ
- ◆ Управление по КОП
- ◆ Простота управления

Панорамные измерители КСВН и ослабления серии **R24XR** обеспечивают измерение КСВН, прямых и обратных потерь пассивных четырехполюсников как в ручном, так и в автоматическом режимах в диапазоне частот 33-178 ГГц. Приборы содержат генератор качающейся частоты G44XR, системный блок анализатора и волноводный рефлектометр, состоящий из направленных ответвителей и детекторных головок.

| Номер модели | Диапазон частот, ГГц (разм. волн.) | Точность установки частоты, % | Диапазон измерения КСВН | Погрешность измерения КСВН, % | Диапазон измерения ослабления, дБ | Погрешность измерения ослабления, дБ |
|------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------------|---|---|
| P2-65M (P2408) | 33-37.5 (7.2x3.4 мм) | ±0,2 | 1.1-5.0 | ±(5K+5) при K=1.1-2.0 | 0-35 | ±(0.5+0.05A) при A=0-30 дБ |
| P2-68M (P2406) | 37.5-53.57 (5.2x2.6 мм) | ±0,2 | 1.1-5.0 | ±(5K+5) при K=1.1-2.0 | 0-35 | ±(0.6+0.06A) при A=0-30 дБ |
| P2-69M (P2404) | 53.57-78.33 (3.6x1.8 мм) | ±0,2 | 1.1-5.0 | ±(5K+5) при K=1.1-2.0 | 0-35 | ±(0.6+0.06A) при A=0-30 дБ |
| P2-124M (P2403) | 78.33-118.1 (2.4x1.2 мм) | ±0,2 | 1.1-5.0 | ±(5K+6) при K=1.1-2.0 | 0-35 | ±(0.6+0.06A) при A=0-25 дБ; ±(-0.4+0.1A) при A>25 дБ |
| P2-123M (P2402) | 129.2 – 142.8 (1.6x0.8 мм) | ±0,2 | 1.1-5.0 | ±(5K+6) при K=1.1-2.0 | 0-35 | ±(0.6+0.06A) при A=0-25 дБ; ±(0.8+0.08A) при A>25 дБ |
| P2-139 (P24015) | 178.4 – 225 (1.3x0.65 мм) | ±0.2 | 1.1-5.0 | ±(5K+6) при K=1.1-2.0 | 0-30 для 178.4-215 ГГц 0-20 для 215- 225 ГГц | ±(0.6+0.06A) A=0-25 дБ; ±(0.8+0.08A) A>25 дБ |
| Диапазон рабочих температур: | | | 5-40 °C | | | |
| Питание от сети: | | | 220±20 В, 50-60 Гц | | | |
| Потребляемая мощность: | | | 400 В·А | | | |
| Управление через интерфейс | | | ETHERNET | | | |

ИЗМЕРИТЕЛИ КОМПЛЕКСНЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ ОТРАЖЕНИЯ И ПЕРЕДАЧИ



- ◆ Автоматизированные измерения комплексных параметров цепей в диапазоне частот волновода
- ◆ Высокая точность измерений
- ◆ Индикаторный блок на основе ПК
- ◆ Виртуальная передняя панель
- ◆ Компактный источник колебаний на ЛОВ

Векторные анализаторы цепей серии **R43XXR** предназначены для панорамного измерения модуля и фазы коэффициентов передачи и отражения, КСВН, полных входных сопротивлений волноводных СВЧ устройств в диапазоне частот от 33 до 178.4 ГГц с воспроизведением их частотных зависимостей на экране монитора в декартовой или полярной системах координат. Погрешность установки частоты $\pm 0.2\%$. Диапазон измерения модуля коэффициента отражения $|\Gamma_x|$ от 0 до 1. Диапазон измерения фазы коэффициента отражения $0 \pm 180^\circ$ при $0.1 < |\Gamma_x| < 1$ с погрешностью $\pm 7.5^\circ$ при $|\Gamma_x| = 0.33$ в диапазоне частот 17.44-78.33 ГГц и $\pm 9.6^\circ$ при $|\Gamma_x| = 0.33$ в диапазоне частот 78.33-178.4 ГГц. Диапазон измерения фазы коэффициента передачи $0 \pm 180^\circ$ с погрешностью $\pm (5 + 0.1 |A_x|)^\circ$ при $A_x > -50$ дБ в диапазоне частот до 78.33 ГГц, при $A_x > -30$ дБ - в диапазоне частот до 178.4 ГГц.

| Номер модели | Диапазон частот, ГГц | Диапазон измерения КСВН | Диапазон измерения A_x , дБ | Погрешность измерения КСВН, % | Погрешность измерения $ \Gamma_x $ | Погрешность измерения $ A_x $, дБ |
|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------------|----------------------------------|--|--|
| P4408 | 33 - 37.5 (7.2x3.4мм) | 1.03 - 5 | +10 - -60 | ± 10 при $K=1.03-2$ | ± 0.044 при $ \Gamma_x = 0.33$ | $\pm (0.2 + 0.03 A_x)$ при $K < 1.2$ |
| P4406 | 37.5 - 53.57 (5.2x2.6мм) | 1.03 - 5 | +10 - -60 | ± 10 при $K=1.03-2$ | ± 0.044 при $ \Gamma_x = 0.33$ | $\pm (0.2 + 0.03 A_x)$ при $K < 1.2$ |
| P4404 | 53.57 - 78.33 (3.6x1.8мм) | 1.03 - 5 | +10 - -60 | ± 10 при $K=1.03-2$ | ± 0.044 при $ \Gamma_x = 0.33$ | $\pm (0.2 + 0.03 A_x)$ при $K < 1.2$ |
| P4403 | 78.33 - 118.1 (2.4x1.2мм) | 1.03 - 5 | 0 - -50 | +13.5 -11.5 при $K=1.03-2$ | ± 0.056 при $ \Gamma_x = 0.33$ | $\pm (0.3 + 0.04 A_x)$ при $K < 1.2$ |
| P4402 | 129.2 - 142.8 (1.6x0.8мм) | 1.03 - 5 | 0 - -50 | +13.5 -11.5 при $K=1.03-2$ | ± 0.056 при $ \Gamma_x = 0.33$ | $\pm (0.3 + 0.04 A_x)$ при $K < 1.2$ |
| Диапазон рабочих температур | | | 5-40 °C | | | |
| Питание от сети: | | | 220±20 В; 50-60 Гц | | | |
| Потребляемая мощность | | | 400 В·А | | | |

ЧАСТОТОМЕРЫ / ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ СИГНАЛА



- ◆ Расширение диапазона частот анализаторов спектра до 178 ГГц
- ◆ Автоматическое измерение частоты
- ◆ Управление от компьютера по КОП

Преобразователи частоты данной серии предназначены для использования совместно с анализаторами спектра типа С4-60, С4-82, С4-85 (с диапазоном входных частот 0.3-1.5 ГГц) с целью исследования спектра сигналов миллиметрового диапазона длин волн от 37.5 до 78.33 ГГц (**Ч5-30**) и от 78.33 до 178.4 ГГц (**РЧ5-29**). Преобразователи частоты сигнала могут использоваться для автоматического измерения частоты в диапазонах от 17.44 до 178.4 ГГц. Приборы так же могут использоваться в качестве синхронизированных генераторов в диапазонах частот 17.44-25.95 и 25.95-37.5 ГГц соответственно.

| Номер модели | Диапазон частот, ГГц | Размеры волновода, мм | Потери преобразования входного сигнала, дБ | Диапазон частот гетеродина, ГГц | Спектральная плотность собств. шумов, Вт/кГц |
|---|----------------------|-----------------------|---|---------------------------------|--|
| Ч5-30 | 37.5-53.57 | 5.2x2.6 | 20 | 17.44-25.95 | $1 \cdot 10^{-12}$ |
| | 53.57-78.33 | 3.6x1.8 | 20 | 17.44-25.95 | $1 \cdot 10^{-12}$ |
| РЧ5-29 | 78.33-118.1 | 2.4x1.2 | 40 | 25.95-37.5 | $1 \cdot 10^{-12}$ |
| | 118.1-178.4 | 1.6x0.8 | 40 | 25.95-37.5 | $3 \cdot 10^{-12}$ |
| Диапазон частот выходных сигналов | | | 0.3-1.5 ГГц | | |
| Неравномерность АЧХ по выходу на фиксированной ПЧ | | | 8 дБ | | |
| Максимальный уровень входной мощности | | | 2 мВт | | |
| Погрешность измерения частоты входного сигнала | | | $\pm 1 \cdot 10^{-6}$ | | |
| Паразитная девиация частоты гетеродина | | | $1 \cdot 10^{-7}$ | | |
| Погрешность установки частоты гетеродина | | | $\pm 1 \cdot 10^{-6}$ | | |
| Питание от сети: | | | 220±20 В; 50-60, 400 Гц | | |
| Потребляемая мощность | | | 180 В·А (FC64R); 175 В·А (FC32R) | | |
| Размеры | | | 475x304x160 мм (FC64R); 475x304x160 мм (FC32R) | | |
| Вес | | | 23 кг (FC64R); 20 кг (FC32R) | | |
| Интерфейс | | | USB | | |

АТТЕНЮАТОРЫ ПРЯМОУТСЧЕТНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ



- ◆ Высокая точность
- ◆ Высокая разрешающая способность
- ◆ Малые вносимые потери
- ◆ Надежность

Прямоотсчетные аттенюаторы серии **DAXXR** являются аттенюаторами поляризационного типа, величина ослабления зависит от угла поворота резистивной пластины. Конструкция прибора обеспечивает минимальную частотную зависимость характеристик аттенюатора.

Аттенюаторы работают в семи волноводных диапазонах от 12.05 до 225 ГГц. Малые изменения фазового сдвига, низкий КСВН, малые потери и высокая точность установки ослабления обеспечивают точные измерения в миллиметровом диапазоне длин волн.

| Модель | Диапазон частот, ГГц | Размеры волновода, мм | Точность установки ослабления | Вносимые потери, макс | КСВН, макс |
|---|----------------------|-----------------------|--|---|---|
| DA-20R (ДЗ-34В) | 12,05 – 17,44 | 16x8 | $\pm(0,01 + 0,005A)$ для $A=0 \div 50$ дБ; $\pm \{0,26 + 0,04 (A-50)\}$ для $A=50 \div 70$ дБ; | 0.5 | 1,2 (12,05-12,3 ГГц) 1.15 (12,3-17,44 ГГц) |
| DA-12R (ДЗ-35В) | 17.44 - 25.95 | 11x5.5 | ± 0.2 дБ для $A=0 \div 10$ дБ; $\pm 0.02 \cdot A$ для $A=10 \div 50$ дБ; $\pm [1 + 0.08 \cdot (A-50)]$ дБ для $A=50 \div 60$ дБ, где A есть установленное ослабление в дБ. | 0.5 | 1.15 |
| DA-08R (АП-32) | 25.95 - 37.5 | 7.2x3.4 | | 0.6 | 1.15 |
| DA-06R (ДЗ-37В) | 37.5 - 53.57 | 5.2x2.6 | | 0.8 | 1.15 |
| DA-04R (АП-21) | 53.57 - 78.33 | 3.6x1.8 | | 1.0 | 1.15 |
| DA-03R (АП-20) | 78.33 - 118.1 | 2.4x1.2 | | 1.5 | 1.2 |
| DA-02R (АП-19) | 118.1 - 178.4 | 1.6x0.8 | | 2.0 | 1.3 |
| DA-015R (АП-30) | 178.4 - 225 | 1.3x0.65 | | $\pm 0.02 \cdot A$ для $A=10 \div 30$ дБ; | 3.0 |
| Диапазон ослаблений $0 \div 60$ дБ | | | | | |
| Максимально допустимая входная мощность 0.1 - 0,5 Вт (в зависимости от сечения волновода) | | | | | |

АТТЕНЮАТОРЫ ВОЛНОВОДНЫЕ ПОЛЯРИЗАЦИОННЫЕ



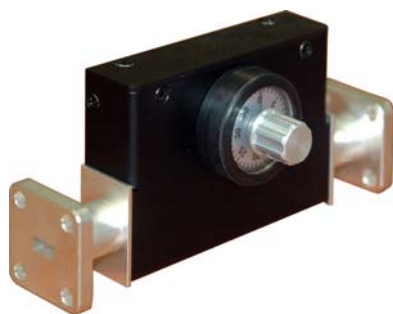
- ◆ Высокая точность
- ◆ Высокая разрешающая способность
- ◆ Малые вносимые потери
- ◆ Надежность
- ◆ Возможность работы как в ручном, так и в автоматизированном режиме измерений с управлением через USB порт

Цифровые прямоотсчетные аттенюаторы серии **АП-20М** являются аттенюаторами поляризационного типа, величина ослабления зависит от угла поворота резистивной пластины. Конструкция прибора обеспечивает минимальную частотную зависимость характеристик аттенюатора.

Малые изменения фазового сдвига, низкий КСВН, малые потери и высокая точность установки ослабления (шаг установки в зависимости от выставляемого ослабления варьируется от 0,01 до 0,15 дБ) обеспечивают точные измерения в миллиметровом диапазоне длин волн.

| Модель | Диапазон частот, ГГц | Размеры волновода, мм | Точность установки ослабления | Начальное ослабление, дБ, макс. | КСВН, макс |
|---|----------------------|-----------------------|--|---------------------------------|------------|
| АП-20М | 78.33-118.1 | 2.4x1.2 | ± 0.2 дБ для $A=0 \div 10$ дБ; $\pm 0.02 \cdot A$ для $A=10 \div 50$ дБ; $\pm [1+0.08 \cdot (A-50)]$ дБ для $A=50 \div 60$ дБ, где A есть установленное ослабление в дБ. | 1.5 | 1.2 |
| Диапазон ослаблений 0 ÷ 60 дБ | | | | | |
| Максимально допустимая входная мощность 0.1 Вт (среднее значение) | | | | | |

АТТЕНУАТОРЫ ВОЛНОВОДНЫЕ РАЗВЯЗЫВАЮЩИЕ



- ◆ Малые вносимые потери
- ◆ Простота и надежность

| Модель | Диапазон частот, ГГц | Размеры волновода, мм | Диапазон регулировки ослабления, дБ, мин. | Начальное ослабление, дБ, макс. | КСВН, макс |
|---|----------------------|-----------------------|---|---------------------------------|------------|
| AP-15 | 25,95-37,5 | 7,2x3,4 | 0 - 30 | 0.5 | 1.2 |
| Максимально допустимая входная мощность 0.1 Вт (среднее значение) | | | | | |

КАЛОРИМЕТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРИТЕЛИ МОЩНОСТИ



- Высокая точность
- Высокая чувствительность
- Автоматизация измерений
- Полный диапазон частот волновода

Блок индикации M1-25M в комплекте с калориметрическими головками серии **M1-25M/XX** являются высокоточными широкодиапазонными измерителями СВЧ мощности в миллиметровом и субмиллиметровом диапазоне волн, работающими по принципу замещения поглощаемой СВЧ мощности мощностью постоянного тока с использованием автокомпенсационного преобразователя, с последующим измерением и индикацией эквивалентной мощности. Блок индикации обеспечивает возможность передачи результатов измерений в персональный компьютер посредством интерфейса RS-232 для последующей обработки и представления в удобном для пользователя виде.

Калориметрические измерители мощности обеспечивают измерения абсолютного значения мощности исследуемого сигнала в одномодовых (до 225 ГГц) и многомодовых (МДВ, от 118,1 ГГц до 3 ТГц) волноводах.

| Номер модели головки | Диапазон частот, ГГц | Размеры волновода, мм | Диапазон измеряемых мощностей, мВт | Погрешность измерения мощности | КСВН |
|----------------------|----------------------|-----------------------|------------------------------------|--------------------------------|------|
| M1-25M/08 | 25,95 - 37,5 | 7,2 x 3,4 | 0,020-20 | 3%+2μW | 1.1 |
| M1-25M/06 | 37,5 – 53,57 | 5,2 x 2,6 | 0,020-20 | 3%+2μW | 1.1 |
| M1-25M/04 | 53,57 – 78,33 | 3,6 x 1,8 | 0,020-20 | 3%+2μW | 1.1 |
| M1-25M/03 | 78,33 – 118,1 | 2,4 x 1,2 | 0,020-20 | 3%+2μW | 1.1 |
| M1-25M/02 | 118,1 – 178,4 | 1,6 x 0,8 | 0,020-20 | 3%+2μW | 1.1 |
| M1-25M/015 | 142,8 – 218,8 | 1,3 x 0,65 | 0,020-20 | 5%+2μW | 1.1 |
| M1-25M/014 | 178,4 – 258,4 | 1,1 x 0,55 | 0,020-20 | 10%+2μW | 1.2 |
| M1-25M/012 | 218,8 – 315,6 | 0,9 x 0,45 | 0,020-20 | 10%+2μW | 1.2 |
| M1-25M/011 | 258,4 – 405,1 | 0,7 x 0,35 | 0,020-20 | 10%+2μW | - |
| M1-25M/010 | 315,6 – 500,0 | 0,56 x 0,28 | 0,020-20 | 10%+2μW | - |
| M1-25M/мдв | 178,4 - 2500 | 10 x 10 | 0,020-20 | 10%+2μW | - |

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Соответствие значений относительной (дБм) и абсолютной (Вт) мощности

| Мощность | | | | | | | |
|----------|---------|-----|---------|-----|--------|-----|--------|
| дБм | мкВт | дБм | мВт | дБм | мВт | дБм | Вт |
| -60 | 0.001 | -30 | 0.001 | 0 | 1 | 30 | 1 |
| -59 | 0.00126 | -29 | 0.00126 | 1 | 1.2589 | 31 | 1.2589 |
| -58 | 0.00158 | -28 | 0.00158 | 2 | 1.5849 | 32 | 1.5849 |
| -57 | 0.00200 | -27 | 0.00200 | 3 | 1.9953 | 33 | 1.9953 |
| -56 | 0.00251 | -26 | 0.00251 | 4 | 2.5119 | 34 | 2.5119 |
| -55 | 0.00316 | -25 | 0.00316 | 5 | 3.1623 | 35 | 3.1623 |
| -54 | 0.00398 | -24 | 0.00398 | 6 | 3.9811 | 36 | 3.9811 |
| -53 | 0.00501 | -23 | 0.00501 | 7 | 5.0119 | 37 | 5.0119 |
| -52 | 0.00631 | -22 | 0.00631 | 8 | 6.3096 | 38 | 6.3096 |
| -51 | 0.00794 | -21 | 0.00794 | 9 | 7.9433 | 39 | 7.9433 |
| -50 | 0.01 | -20 | 0.01 | 10 | 10 | 40 | 10 |
| -49 | 0.01259 | -19 | 0.01259 | 11 | 12.589 | 41 | 12.589 |
| -48 | 0.01585 | -18 | 0.01585 | 12 | 15.849 | 42 | 15.849 |
| -47 | 0.01995 | -17 | 0.01995 | 13 | 19.953 | 43 | 19.953 |
| -46 | 0.02512 | -16 | 0.02512 | 14 | 25.119 | 44 | 25.119 |
| -45 | 0.03162 | -15 | 0.03162 | 15 | 31.623 | 45 | 31.623 |
| -44 | 0.03981 | -14 | 0.03981 | 16 | 39.811 | 46 | 39.811 |
| -43 | 0.05012 | -13 | 0.05012 | 17 | 50.199 | 47 | 50.199 |
| -42 | 0.06310 | -12 | 0.06310 | 18 | 63.096 | 48 | 63.096 |
| -41 | 0.07943 | -11 | 0.07943 | 19 | 79.433 | 49 | 79.433 |
| -40 | 0.1 | -10 | 0.1 | 20 | 100 | 50 | 100 |
| -39 | 0.12589 | -9 | 0.12589 | 21 | 125.89 | 51 | 125.89 |
| -38 | 0.15849 | -8 | 0.15849 | 22 | 158.49 | 52 | 158.49 |
| -37 | 0.19953 | -7 | 0.19953 | 23 | 199.53 | 53 | 199.53 |
| -36 | 0.25119 | -6 | 0.25119 | 24 | 251.19 | 54 | 251.19 |
| -35 | 0.31623 | -5 | 0.31623 | 25 | 316.23 | 55 | 316.23 |
| -34 | 0.39811 | -4 | 0.39811 | 26 | 398.11 | 56 | 398.11 |
| -33 | 0.50119 | -3 | 0.50119 | 27 | 501.19 | 57 | 501.19 |
| -32 | 0.63096 | -2 | 0.63096 | 28 | 630.96 | 58 | 630.96 |
| -31 | 0.79433 | -1 | 0.79433 | 29 | 794.33 | 59 | 794.33 |
| -30 | 1 | 0 | 1 | 30 | 1000 | 60 | 1000 |

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Соответствие значений абсолютной (Вт) и относительной (дБм) мощности

| Мощность | | | | | | | |
|----------|--------|-------|---------|------|--------|------|--------|
| мкВт | дБм | мВт | дБм | мВт | дБм | Вт | дБм |
| 0.001 | -60 | 0.001 | -30 | 1 | 0 | 1 | 30 |
| 0.002 | -56.99 | 0.002 | -26.99 | 2 | 3.0103 | 2 | 33.010 |
| 0.003 | -55.23 | 0.003 | -25.23 | 3 | 4.7712 | 3 | 34.771 |
| 0.004 | -53.98 | 0.004 | -23.98 | 4 | 6.0206 | 4 | 36.021 |
| 0.005 | -53.01 | 0.005 | -23.01 | 5 | 6.9897 | 5 | 36.990 |
| 0.006 | -52.22 | 0.006 | -22.22 | 6 | 7.7815 | 6 | 37.782 |
| 0.007 | -51.55 | 0.007 | -21.55 | 7 | 8.4510 | 7 | 38.451 |
| 0.008 | -50.97 | 0.008 | -20.97 | 8 | 9.0309 | 8 | 39.031 |
| 0.009 | -50.46 | 0.009 | -20.46 | 9 | 9.5424 | 9 | 39.542 |
| 0.01 | -50 | 0.01 | -20 | 10 | 10 | 10 | 40 |
| 0.02 | -46.99 | 0.02 | -16.99 | 20 | 13.010 | 20 | 43.010 |
| 0.03 | -45.23 | 0.03 | -15.23 | 30 | 14.771 | 30 | 44.771 |
| 0.04 | -43.98 | 0.04 | -13.98 | 40 | 16.021 | 40 | 46.021 |
| 0.05 | -43.01 | 0.05 | -13.01 | 50 | 16.990 | 50 | 46.990 |
| 0.06 | -42.22 | 0.06 | -12.22 | 60 | 17.782 | 60 | 47.782 |
| 0.07 | -41.55 | 0.07 | -11.55 | 70 | 18.451 | 70 | 48.451 |
| 0.08 | -40.97 | 0.08 | -10.97 | 80 | 19.031 | 80 | 49.031 |
| 0.09 | -40.46 | 0.09 | -10.46 | 90 | 19.542 | 90 | 49.542 |
| 0.1 | -40 | 0.1 | -10 | 100 | 20 | 100 | 50 |
| 0.2 | -36.99 | 0.2 | -6.990 | 200 | 23.010 | 200 | 53.010 |
| 0.3 | -35.23 | 0.3 | -5.229 | 300 | 24.771 | 300 | 54.771 |
| 0.4 | -33.98 | 0.4 | -3.979 | 400 | 26.021 | 400 | 56.021 |
| 0.5 | -33.10 | 0.5 | -3.010 | 500 | 26.990 | 500 | 56.990 |
| 0.6 | -32.22 | 0.6 | -2.218 | 600 | 27.782 | 600 | 57.782 |
| 0.7 | -31.55 | 0.7 | -1.549 | 700 | 28.451 | 700 | 58.451 |
| 0.8 | -30.97 | 0.8 | -0.9691 | 800 | 29.031 | 800 | 59.031 |
| 0.9 | -30.46 | 0.9 | -0.4576 | 900 | 29.542 | 900 | 59.542 |
| 1 | -30 | 1 | 0 | 1000 | 30 | 1000 | 60 |

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Соответствие значений отношения мощностей в разгах отношению мощностей в дБ

| Отношение мощностей (разы) | Отношение мощностей (дБ) | Отношение мощностей (разы) | Отношение мощностей (дБ) | Отношение мощностей (разы) | Отношение мощностей (дБ) |
|----------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 0.001 | -30 | 0.1258 | -9 | 12.589 | 11 |
| 0.00125 | -29 | 0.1584 | -8 | 15.848 | 12 |
| 0.0158 | -28 | 0.1995 | -7 | 19.952 | 13 |
| 0.00199 | -27 | 0.251 | -6 | 25.11 | 14 |
| 0.00251 | -26 | 0.31622 | -5 | 31.6227 | 15 |
| 0.00316 | -25 | 0.3981 | -4 | 39.8107 | 16 |
| 0.00398 | -24 | 0.5011 | -3 | 50.118 | 17 |
| 0.00501 | -23 | 0.6309 | -2 | 63.095 | 18 |
| 0.0063 | -22 | 0.7943 | -1 | 79.4328 | 19 |
| 0.00794 | -21 | 1 | 0 | 100 | 20 |
| 0.01 | -20 | 1.258 | 1 | 125.89 | 21 |
| 0.01258 | -19 | 1.584 | 2 | 158.48 | 22 |
| 0.01584 | -18 | 1.995 | 3 | 199.52 | 23 |
| 0.0199 | -17 | 2.511 | 4 | 251.1 | 24 |
| 0.0251 | -16 | 3.1622 | 5 | 316.22 | 25 |
| 0.03162 | -15 | 3.981 | 6 | 398.107 | 26 |
| 0.03981 | -14 | 5.0118 | 7 | 501.187 | 27 |
| 0.0501 | -13 | 6.3095 | 8 | 630.957 | 28 |
| 0.0631 | -12 | 7.9432 | 9 | 794.328 | 29 |
| 0.07943 | -11 | 10 | 10 | 1000 | 30 |

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Стандартные круглые волноводы
(по версии МЭК и EIA (Electronic Industries Association))

| Литера диапазона прямоугольного волновода | Подразмер круглого волновода (L / M / S) | Диапазон частот**, ГГц (тип волны TE ₀₁) | Внутр. диаметр круглого волновода (дюймы / мм) |
|--|---|---|---|
| K | Large / большой | 17.5 - 20.5 | 0.455/11.56 |
| | Medium / средний | 20.0 - 24.5 | 0.396/10.06 |
| | Small / маленький | 24.0 - 26.5 | 0.328/8.33 |
| Ka | Large / большой | 26.5 - 33.0 | 0.315/8.0 |
| | Medium / средний | 33.0 - 38.5 | 0.250/6.35 |
| | Small / маленький | 38.5 - 40.0 | 0.219/5.56 |
| Q | Large / большой | 33.0 - 38.5 | 0.250/6.35 |
| | Medium / средний | 38.5 - 43.0 | 0.219/5.56 |
| | Small / маленький | 43.0 - 50.0 | 0.188/4.78 |
| U | Large / большой | 40.0 - 43.0 | 0.210/5.33 |
| | Medium / средний | 43.0 - 50.0 | 0.188/4.78 |
| | Small / маленький | 50.0 - 60.0 | 0.165/4.19 |
| V | Large / большой | 50.0 - 58.0 | 0.165/4.19 |
| | Medium / средний | 58.0 - 68.0 | 0.141/3.58 |
| | Small / маленький | 68.0 - 75.0 | 0.125/3.18 |
| E | Large / большой | 60.0 - 66.0 | 0.136/3.45 |
| | Medium / средний | 66.0 - 82.0 | 0.125/3.18 |
| | Small / маленький | 82.0 - 90.0 | 0.094/2.39 |
| W | Large / большой | 75.0 - 88.0 | 0.112/2.84 |
| | Small / маленький | 88.0 - 110.0 | 0.094/2.39 |
| F | Large / большой | 90.0 - 115.0 | 0.089/2.26 |
| | Small / маленький | 115.0 - 140.0 | 0.075/1.91 |
| D | Large / большой | 110.0 - 140.0 | 0.073/1.85 |
| | Small / маленький | 140.0 - 160.0 | 0.059/1.50 |
| G | Large / большой | 140.0 - 180.0 | 0.058/1.47 |
| | Small / маленький | 180.0 - 220.0 | 0.045/1.14 |
| — | — | 170.0 - 260.0 | 0.049/1.25 |
| — | — | 220.0 - 325.0 | 0.039/0.99 |

** Если требуемая частота соответствует двум значениям диаметра волновода – следует выбирать больший.

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Зависимость переданной / отраженной мощности от КСВН

| КСВН | Обратные потери (дБ) | КСВН (дБ) | K _{отр} по напр. | Потери при передаче (дБ) | Перед. мощность (%) | Отраж. мощность (%) | КСВН | Обратные потери (дБ) | КСВН (дБ) | K _{отр} по напр. | Потери при передаче (дБ) | Перед. мощность (%) | Отраж. мощность (%) |
|-------|----------------------|-----------|---------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|-------|----------------------|-----------|---------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|
| 1.006 | 50.00 | 0.05 | 0.00 | .0000 | 100. | 0.00 | 1.31 | 17.45 | 2.35 | 0.13 | 0.08 | 98.20 | 1.80 |
| 1.01 | 46.06 | 0.09 | 0.00 | .0001 | 100. | 0.00 | 1.32 | 17.21 | 2.41 | 0.14 | 0.08 | 98.10 | 1.90 |
| 1.011 | 45.00 | 0.10 | 0.01 | .0001 | 100. | 0.00 | 1.329 | 17.00 | 2.47 | 0.14 | 0.09 | 98.00 | 2.00 |
| 1.02 | 40.09 | 0.17 | 0.01 | .0004 | 99.99 | 0.01 | 1.33 | 16.98 | 2.48 | 0.14 | 0.09 | 97.99 | 2.01 |
| 1.020 | 40.00 | 0.17 | 0.01 | .0004 | 99.99 | 0.01 | 1.34 | 16.75 | 2.54 | 0.15 | 0.09 | 97.89 | 2.11 |
| 1.03 | 36.61 | 0.26 | 0.01 | .0009 | 99.98 | 0.02 | 1.35 | 18.54 | 2.61 | 0.15 | 0.10 | 97.78 | 2.22 |
| 1.036 | 35.00 | 0.31 | 0.02 | .0014 | 99.97 | 0.03 | 1.36 | 16.33 | 2.61 | 0.15 | 0.10 | 97.67 | 2.33 |
| 1.04 | 34.15 | 0.34 | 0.02 | .0017 | 99.96 | 0.04 | 1.37 | 16.13 | 2.73 | 0.16 | 0.11 | 97.56 | 2.44 |
| 1.045 | 33.15 | 0.38 | 0.02 | .0021 | 99.95 | 0.05 | 1.377 | 16.00 | 2.78 | 0.16 | 0.11 | 97.49 | 2.51 |
| 1.05 | 32.26 | 0.42 | 0.02 | .0026 | 99.94 | 0.06 | 1.38 | 15.94 | 2.80 | 0.16 | 0.11 | 97.45 | 2.55 |
| 1.06 | 30.71 | 0.51 | 0.03 | .0037 | 99.92 | 0.08 | 1.39 | 15.75 | 2.86 | 0.16 | 0.12 | 97.34 | 2.66 |
| 1.065 | 30.00 | 0.55 | 0.03 | .0043 | 99.90 | 0.10 | 1.40 | 15.56 | 2.92 | 0.17 | 0.12 | 97.22 | 2.78 |
| 1.07 | 29.42 | 0.59 | 0.03 | .0050 | 99.89 | 0.11 | 1.41 | 15.38 | 2.98 | 0.17 | 0.13 | 97.11 | 2.89 |
| 1.08 | 28.30 | 0.67 | 0.04 | .0064 | 99.85 | 0.15 | 1.42 | 15.21 | 3.05 | 0.17 | 0.13 | 96.99 | 3.01 |
| 1.09 | 27.32 | 0.75 | 0.04 | .0081 | 99.81 | 0.19 | 1.43 | 15.04 | 3.11 | 0.18 | 0.14 | 96.87 | 3.13 |
| 1.10 | 26.44 | 0.83 | 0.05 | .0099 | 99.77 | 0.23 | 1.433 | 15.00 | 3.12 | 0.18 | 0.14 | 96.84 | 3.16 |
| 1.11 | 25.66 | 0.91 | 0.05 | .0118 | 99.73 | 0.27 | 1.44 | 14.88 | 3.17 | 0.18 | 0.14 | 96.75 | 3.25 |
| 1.119 | 25.00 | 0.98 | 0.06 | .0138 | 99.68 | 0.32 | 1.45 | 14.72 | 3.23 | 0.18 | 0.15 | 96.63 | 3.37 |
| 1.12 | 24.94 | 0.98 | 0.06 | .0139 | 99.68 | 0.32 | 1.46 | 14.56 | 3.29 | 0.19 | 0.15 | 96.50 | 3.50 |
| 1.13 | 24.29 | 1.06 | 0.06 | .0162 | 99.63 | 0.37 | 1.464 | 14.50 | 3.31 | 0.19 | 0.16 | 96.45 | 3.55 |
| 1.135 | 24.00 | 1.10 | 0.06 | .0173 | 99.60 | 0.40 | 1.47 | 14.41 | 3.35 | 0.19 | 0.16 | 96.38 | 3.62 |
| 1.14 | 23.69 | 1.14 | 0.07 | .0186 | 99.57 | 0.43 | 1.48 | 14.26 | 3.41 | 0.19 | 0.17 | 96.25 | 3.75 |
| 1.15 | 23.13 | 1.21 | 0.07 | .0212 | 99.51 | 0.49 | 1.49 | 14.12 | 3.46 | 0.20 | 0.17 | 96.13 | 3.87 |
| 1.152 | 23.00 | 1.23 | 0.07 | .0218 | 99.50 | 0.50 | 1.499 | 14.00 | 3.51 | 0.20 | 0.18 | 96.02 | 3.98 |
| 1.16 | 22.61 | 1.29 | 0.07 | .0239 | 99.45 | 0.55 | 1.50 | 13.96 | 3.52 | 0.20 | 0.18 | 96.00 | 4.00 |
| 1.17 | 22.12 | 1.36 | 0.08 | .0267 | 99.39 | 0.61 | 1.536 | 13.50 | 3.73 | 0.21 | 0.20 | 95.53 | 4.47 |
| 1.173 | 22.00 | 1.38 | 0.08 | .0275 | 99.37 | 0.63 | 1.55 | 13.32 | 3.81 | 0.22 | 0.21 | 95.35 | 4.65 |
| 1.18 | 21.66 | 1.44 | 0.08 | .0297 | 99.32 | 0.68 | 1.577 | 13.00 | 3.96 | 0.22 | 0.22 | 94.99 | 5.01 |
| 1.19 | 21.23 | 1.51 | 0.09 | .0328 | 99.25 | 0.75 | 1.60 | 12.74 | 4.08 | 0.23 | 0.24 | 94.67 | 5.33 |
| 1.196 | 21.00 | 1.55 | 0.09 | .0346 | 99.21 | 0.79 | 1.622 | 12.50 | 4.20 | 0.24 | 0.25 | 94.38 | 5.62 |
| 1.20 | 20.83 | 1.58 | 0.09 | .0360 | 99.17 | 0.83 | 1.65 | 12.21 | 4.35 | 0.25 | 0.27 | 93.98 | 6.02 |
| 1.21 | 20.44 | 1.66 | 0.10 | .0394 | 99.10 | 0.90 | 1.671 | 12.00 | 4.46 | 0.25 | 0.28 | 93.69 | 6.31 |
| 1.22 | 21.08 | 1.73 | 0.10 | .0429 | 99.02 | 0.98 | 1.70 | 11.73 | 4.61 | 0.26 | 0.30 | 93.28 | 6.72 |
| 1.222 | 20.00 | 1.74 | 0.10 | .0436 | 99.00 | 1.00 | 1.725 | 11.50 | 4.74 | 0.27 | 0.32 | 92.92 | 7.08 |
| 1.23 | 19.73 | 1.80 | 0.10 | .0464 | 98.94 | 1.06 | 1.75 | 11.29 | 4.86 | 0.27 | 0.34 | 92.56 | 7.44 |
| 1.24 | 19.40 | 1.87 | 0.11 | .0501 | 98.85 | 1.15 | 1.785 | 11.00 | 5.03 | 0.28 | 0.36 | 92.06 | 7.94 |
| 1.25 | 19.08 | 1.94 | 0.11 | .0540 | 98.77 | 1.23 | 1.80 | 10.88 | 5.11 | 0.29 | 0.37 | 91.84 | 8.16 |
| 1.253 | 19.00 | 1.96 | 0.11 | .0550 | 98.74 | 1.26 | 1.851 | 10.50 | 5.35 | 0.30 | 0.41 | 91.09 | 8.16 |
| 1.26 | 18.78 | 2.01 | 0.12 | .0579 | 98.68 | 1.32 | 1.90 | 10.16 | 5.58 | 0.31 | 0.44 | 90.37 | 9.63 |
| 1.27 | 18.49 | 2.08 | 0.12 | .0619 | 98.59 | 1.41 | 1.925 | 10.00 | 5.69 | 0.32 | 0.46 | 90.00 | 10.00 |
| 1.28 | 18.22 | 2.14 | 0.12 | .0660 | 98.49 | 1.51 | 2.00 | 9.54 | 6.02 | 0.33 | 0.51 | 88.89 | 11.11 |
| 1.288 | 18.00 | 2.20 | 0.13 | .0694 | 98.42 | 1.58 | 2.50 | 7.36 | 7.96 | 0.43 | 0.88 | 81.63 | 18.37 |
| 1.29 | 17.95 | 2.21 | 0.13 | .0702 | 98.40 | 1.60 | 3.00 | 6.02 | 9.54 | 0.50 | 1.25 | 75.00 | 25.00 |
| 1.30 | 17.89 | 2.28 | 0.13 | .0745 | 98.30 | 1.70 | 3.50 | 5.11 | 10.88 | 0.56 | 1.60 | 69.14 | 30.86 |

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Параметры волноводов (по версии МЭК)

| Литера диапазона | Типоразмер волновода (EIA) | Диапазон частот (ГГц) | Внутр.размеры (дюймы / мм) | Частота отсечки TE ₁₀ , ГГц | Предел мощности | | Вносимые потери, дБ/м |
|------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------------|--|------------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| | | | | | P _{пик} , МВт (кВт) | P _{ср} , НГ кВт (Вт) | |
| R band | WR-430 | 1.70 - 2.60 | 4.300x2.150 / 109,22x54,61 | | 18,230 | | |
| D band | WR-340 | 2.20 - 3.30 | 3.400x1.700 / 86,36x43,18 | | 11,870 | | |
| S band | WR-284 | 2.60 - 3.95 | 2.840x1.420 / 72,14x34,04 | 2,08 | 7,64-10,85 | 13,4-19,6 | 0,03-0,02 |
| E band | WR-229 | 3.30 - 4.90 | 2.290x1.150 / 58,17x29,08 | | 7,65 | | 0,05-0,03 |
| G band | WR-187 | 3.95 - 5.85 | 1.870x0.940 / 47,55x22,15 | 3,155 | 3,30-4,69 | 5,2-7,4 | 0,06-0,04 |
| F band | WR-159 | 4.90 - 7.05 | 1.590x0.800 / 40,39x20,19 | | 3,30 | | 0,09-0,05 |
| C band | WR-137 | 5.85 - 8.20 | 1.370x0.690 / 34,85x15,80 | 4,285 | 1,97-2,53 | 2,08-3,70 | 0,12-0,06 |
| H band | WR-112 | 7.05 - 10.00 | 1.120x0.560 / 28,5x12,62 | 5,26 | 1,28-1,70 | 1,61-2,07 | 0,14-0,11 |
| X band | WR-90 | 8.2 - 12.4 | 0.900x0.450 / 22,860x10,160 | 6,56 | 0,76-1,12 | 0,86-1,25 | 0,21-0,15 |
| | WR-75 | 10,0 - 15,0 | 0.75x0.375 / 19,050x9,525 | 7,847 | 0,62-0,90 | 0,66-0,95 | 0,25-0,17 |
| Ku band | WR-62 | 12.4 - 18.0 | 0.622x0.311 / 15,799x7,899 | 9,49 | 0,46-0,63 | 0,45-0,61 | 0,32-0,23 |
| K band | WR-51 | 15.0 - 22.0 | 0.510x0.255 / 12,954x6,477 | 11,54 | 0,31-0,43 | 0,29-0,40 | 0,43-0,31 |
| K band | WR-42 | 18.0 - 26.5 | 0.420x0.170 / 10,668x4,318 | 14,08 | 0,17-0,25 | 0,16-0,21 | 0,68-0,50 |
| | WR-34 | 22,0 - 33,0 | 0,340x0,170 / 8,636x4,318 | | | | |
| Ka band | WR-28 | 26.5 - 40.0 | 0.280x0.140 / 7,112x3,556 | 21,1 | (96-146) | (110-160) | 1,13-0,77 |
| Q band | WR-22 | 33 - 50 | 0.224x0.112 / 5,690x2,845 | 26,3 | (64-97) | (69-101) | 1,6-1,1 |
| U band | WR-19 | 40 - 60 | 0.188x0.094 / 4,775x2,388 | 31,4 | (48-70) | (51-71) | 1,3-0,94 |
| V band | WR-15 | 50 - 75 | 0.148x0.074 / 3,759x1,880 | 39,9 | (30-40) | (30-44) | 1,98-1,35 |
| E band | WR-12 | 60 - 90 | 0.122x0.061 / 3,099x1,549 | 48,4 | | | |
| W band | WR-10 | 75 - 110 | 0.100x0.050 / 2,540x1,270 | 59,0 | (14-20) | (15-21) | 3,46-2,44 |
| F band | WR-8 | 90 - 140 | 0.080x0.040 / 2,032x1,016 | 73,8 | | | |
| D band | WR-6 | 110 - 170 | 0.0650x0.0325 / 1,651x0,826 | 90,8 | | | |
| G band | WR-5 | 140 - 220 | 0.0510x0.0255 / 1,295x0,648 | 115,7 | | | |
| | WR-4 | 170 - 260 | 0.0430x0.0215 / 1,092x0,546 | 137,2 | | | |
| | WR-3 | 220 - 325 | 0.0340x0.0170 / 0,864x0,432 | 173,6 | | | |
| | WR-2.8 | 260 - 400 | 0,0280x0,0140 / 0,711x0,356 | 210,8 | | | |
| Y-band | WR-2 | 325 - 500 | 0.0200x0.0100 / 0,559x0,279 | 268,2 | | | |
| | WR-1.9 | 400 - 600 | 0,0190x0,0095 / 0,483x0,241 | 310,6 | | | |
| | WR-1.5 | 500 - 750 | 0.0150x0.0075 / 0,381x0,191 | 393,4 | | | |
| | WR-1.2 | 600 - 900 | 0,0120x0,0060 / 0,305x0,152 | 491,8 | | | |
| | WR-1 | 750 - 1100 | 0.0100x0.0050 / 0,254x0,127 | 590,1 | | | |

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Стандартные сечения волноводов и их рабочие диапазоны частот

| Сечение волновода А x Б, мм (ряд №) | Частотный диапазон, ГГц | Тип волновода | Сечение волновода АxБ, мм | Частотный диапазон, ГГц | Тип фланца |
|--|----------------------------|---------------|------------------------------|----------------------------|----------------------|
| по ОСТ 4.206.000 ред. 1-77 | | по версии EIA | | | |
| 0,7 x 0,35 (2) | 258,4 - 405,1 | WR-2.8 | 0.711x0.356 | 260-400 | UG 387/UM |
| 0,9 x 0,45 (1) | 218,8 - 315,6 | WR-3 | 0.864x0.432 | 220-325 | UG 387/UM |
| 1,1 x 0,55 (2) | 178,4 - 258,4 | WR-4 | 1.092x0.546 | 170 - 260 | UG 387/UM |
| 1,3 x 0,65 (1) | 142,8 - 218,8 | WR-5 | 1.295x0.648 | 140 - 220 | UG 387/UM |
| 1,6 x 0,80 (2) | 118,1 - 178,4 | WR-6 | 1.651x0.826 | 110 - 170 | UG 387/UM |
| 2,0 x 1,0 (1) | 94,28 - 142,8 | WR-8 | 2.032x1.016 | 90 - 140 | UG 387/UM |
| 2,4 x 1,20 (2) | 78,33 - 118,1 | WR-10 | 2.540x1.270 | 75 - 110 | UG 387/UM |
| 3,0 x 1,50 (1) | 63,79 - 94,28 | WR-12 | 3.099x1.549 | 60 - 90 | UG 387/U |
| 3,6 x 1,80 (2) | 53,57 - 78,33 | WR-15 | 3.759x1.880 | 50 - 75 | UG 385/U |
| 4,4 x 2,2 (1) | 44,09 - 63,79 | WR-19 | 4.775x2.388 | 40 - 60 | UG 383/UM |
| 5,2 x 2,60 (2) | 37,50 - 53,57 | WR-22 | 5.690x2.845 | 33 - 50 | UG 383/U |
| 6,2 x 3,1 (1) | 30,91 - 44,09 | | | | |
| 7,2 x 3,40 (2) | 25,95 - 37,50 | WR-28 | 7.112x3.556 | 26.5-40 | UG 381/U UG 599/U |
| 9,0 x 4,5 (1) | 21,43 - 30,93 | WR-34 | 8.636x4.318 | 22 - 33 | UG 1530/U |
| 11,0 x 5,50 (2) | 17,44 - 25,95 | WR-42 | 10.668x4.318 | 18 – 26.5 | UG 595/U |
| 13,0 x 6,5 (1) | 14,71 - 21,43 | WR-51 | 12.954x6.477 | 15 - 22 | |
| 16,0 x 8,00 (2) | 12,05 - 17,44 | WR-62 | 15.799x7.899 | 12.4 - 18 | UG 419/U |
| (17,0 x 8,00) (2) | 11,55 - 16,66 | | | | |
| 19,0 x 9,5 (1) | 9,93 - 14,71 | WR-75 | 19.050x9.525 | 10 - 15 | |
| 23 x 10,0 (2) | 8,15 - 12,05 | WR-90 | 22.860x10.160 | 8.2 – 12.4 | UG 39/U |
| | | WR-102 | 25.908x12.954 | 7 - 11 | |
| 28,5 x 12,6 (1) | 6,85 - 9,93 | WR-112 | 28.499x12.624 | 7.05 - 10 | UG 51/U |
| 35 x 15,0 (2) | 5,64 - 8,15 | WR-137 | 34.849x15.799 | 5.85 – 8.2 | UG 344/U |
| 40,0 x 20,0 (1) | 4,80 - 6,85 | WR-159 | 40.386x20.193 | 4.9 – 7.05 | UG 1730/U |
| 48 x 24,0 (2) | 3,94 - 5,64 | WR-187 | 47.549x22.149 | 3.95 – 5.85 | UG 149A/U |
| 58,0 x 29,0 (1) | 3,20 - 4,80 | WR-229 | 58.166x29.083 | 3.3 – 4.9 | UG 1726/U |
| 72 x 34 (2) | 2,59 - 3,94 | WR-284 | 72.136x34.036 | 2.6 – 3.95 | UG 53/U |
| 90,0 x 45,0 (1) | 2,14 - 3,20 | WR-340 | 86.360x43.180 | 3.4 – 1.7 | UG 1712/U |
| 110 x 55 (2) | 1,72 - 2,59 | WR-430 | 109.22x54.610 | 1.7 – 2.6 | UG 1716/U |
| (120 x 57) (2) | 1,56 - 2,38 | | | | |
| 130,0 x 65,0 (1) | 1,45 - 2,14 | | | | |
| 160 x 80 (2) | 1,16 - 1,72 | | | | |

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**Elmika**
*Uždaroji akcinė bendrovė*ул. Наугардуко 41
Вильнюс, LT-03227
ЛитваТел: +370 5 233 34 26
Факс: +370 5 216 36 68
Эл.почта: info@elmika.com
Веб: www.elmika.com

Наши представители в Российской Федерации:

Колоскова Людмила Васильевна
ООО «НПП «Элмика»
Зеленоград, корп.1509-1а
Тел./факс: +7(497)533 66 20
Эл.почта: koloskova-ly@mail.ru