

## 功分器

基本信息 .....	74
参数定义 .....	75
电阻型 .....	76
两通道隔离 .....	77
三通道隔离 .....	78
四通道隔离 .....	79
八通道·十二通道 .....	80

---

## 3 衰减器

---

---

## 31 负载

---

---

## 58 隔直器

---

---

## 61 耦合器

---

---

## 73 功分器

---

---

## 81 均衡器

---

---

## 85 移相器

---

---

## 87 不同系列间转接器

---

---

## 116 同系列间转接器

---

---

## 127 连接器

---

---

## 177 附录

---

---

## 185 索引

---

## 基本信息

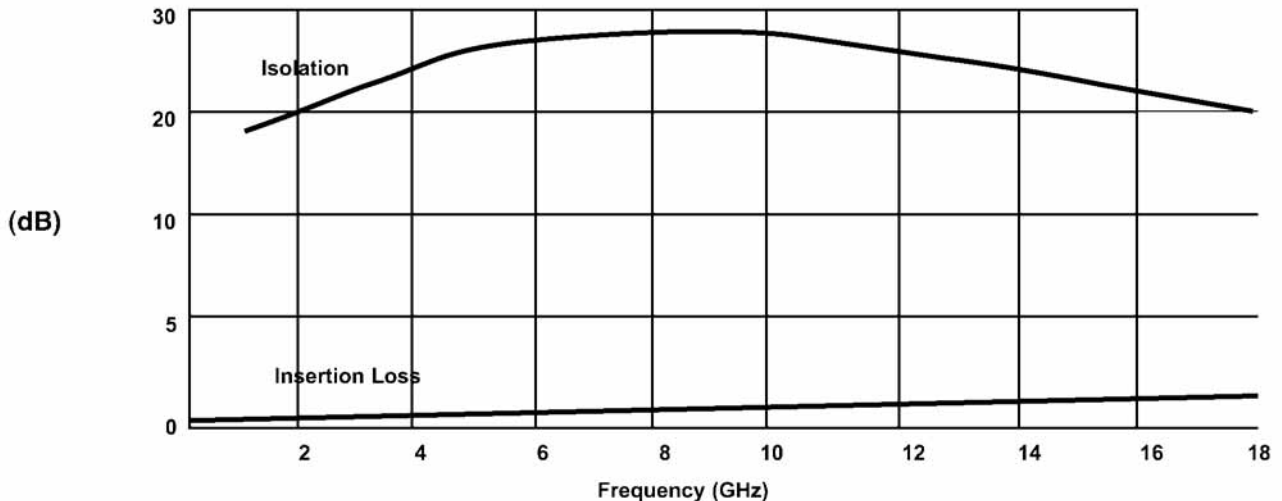
- DC - 18.0 GHz 高性能
- 宽频带和超宽频带频率覆盖
- 高隔离度 - 低相位和振幅不平衡
- 体积小, 重量轻, 结构坚固

功分器是将一个输入信号分路为任意相同幅度的输出信号的无源器件。一个功分器的功能是提供等等的相位匹配的输出信号, 基于一个输入信号, 测量它的完整性和质量。获得这些同等的输出信号也取决于连接的器件或者微波系统阻抗匹配, 以及输出端口之间的隔离水平。

Emerson Connectivity Solution, Midwest Microwave 制造的 Wilkinson 类型隔离功分器, 包括倍频程和多倍频程频率带宽以及超宽频率带宽类型。Wilkinson 设计类型是特别有用的, 系统中的分路信号需要保持彼此同向和振幅相对平等。电阻功分器同样提供非常宽的频带性能。此类型体积小, 非常宽频带, 保持一个等值和一致的电压驻波比和插入损耗。标准目录单位元件配备 SMA 连接器, 其他连接器类型可以根据特殊需求提供。有些型号是有库存的可以马上发货, 特殊单位元件接受订制, Emerson Connectivity Solution 的 Midwest Microwave 经验丰富的工程师可以设计满足您的特殊系统需求。所有的 Midwest 功分器完全地内部制造, 100% 测试保证最高质量性能, 可以应用于军事、航空航天、商用蜂窝网络或个人通信应用。



Typical Power Divider Characteristics



## 分路/合路

同向功率分路通过一个网络完成，该网络由一个信号输入和“n”个输出组成，每个输出端彼此间相位差是 $0^\circ$ ，信号振幅等同。合路信号，每个输入信号之间同向且振幅相同，因此能够以最小的功率损耗实现。

## 电压驻波比

一个功分器的电压驻波比性能定义为，一个信号在通用输入端口输入，且在所有的输出端口终止于50 Ohms，在指定的整个频率带宽中测定的最大值。

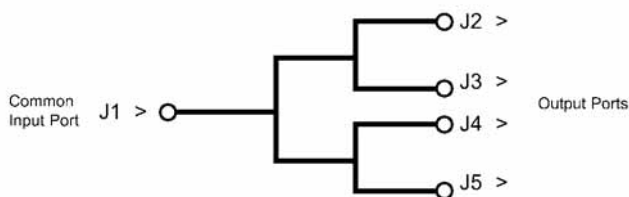


图1

## 幅度平衡

幅度平衡，用dB表示，是每个输出端口信号之间的差额。它是任意输出端口的最大信号水平与任意其他输出端口的最小信号水平之比。通常在隔离的(Wilkinson)两通道功分器，这种不平衡是很低的，随着输出端口的增加而增加。

## 频率

功分器，如果设计得当，在宽频率带性能卓越。运行频率越低，波长越长，因此功分器的实际长度就越长。设计目标是尽可能地扩宽频带宽度，同时尽可能地使单元部件越短小越好，从而满足系统的尺寸和重量需求。

## 相位平衡

相位不平衡是每个输出端口信号的相位差额，用度表示。它是一个输出端口与其他任意输出端口的最大离差。平均相位不平衡在越低的频率下，将大大降低。

## 插入损耗

功分器的插入损耗被定义为通过功率分配器计量的损失，不包括功率分频因素。更具体地说，它是输入功率与输出的功率的比率，假设测定与功率源和终止端口相匹配。由于传输线路损耗随频率增长，在最低频率和功率分配器的长度线性增加的情况下，所显示的值是微乎其微的。在电路中耗散造成的损失会增加插入损耗，功耗量以dB为单位。

## 平均功率

在通用或者输入端口施加最大功率，所有其他输出端口终端50 Ohm负载，固有的电压驻波比不超过2.0:1。

## 隔离度

功分器的隔离度定义为任意两个输出端口之间的隔离度。单位是dB，测量一个输出端口与其他所有的端口的匹配终端时，输出端口的输出功率与其他输出端口的输入功率之比。端口之间的高隔离度是非常理想的特点，在大多数的功分器应用，特别是相邻端口之间，信号交互最有可能发生。

## 电阻型

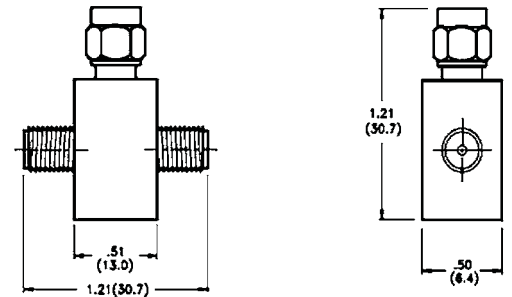
## 两通道宽频带功率分路

- DC - 12.4 和DC - 18.0 GHz 频率范围
- 对称损耗和相位平衡
- 结构坚固

Emerson Connectivity Solution, Midwest Microwave系列的电阻两通道功分器是非常宽频带, 体积小, 重量轻, 结构坚固元件, 拥有一致的电压驻波比和插入损耗。它们还具有卓越相位和振幅追踪性能。具有宽带频率的元件, 带宽覆盖范围DC - 12.4 GHz 和DC - 18.0 GHz。



规格参数		
型号	PWD-2532	PWD-2533
频率 (GHz)	DC - 12.4	DC - 18.0
名义阻抗 ( $\Omega$ )	50	
额定插入损耗, (dB):	6	
插入损耗公差, (+/- dB, 最大值):		
DC-10.0 GHz	1.2/0.2	
10.0-18.0 GHz	1.5/0.2	
Assymetry, (dB, 最大值)		
DC-4.0 GHz	0.4	
10.0-18.0 GHz	0.5	
电压驻波比, (最大值):		
DC-10.0 GHz	1.25	
10.0-18.0 GHz	1.35	
平均输入功率(W, 最大值):	1	
运行温度( $^{\circ}$ C)	-55 至 +125	
连接器表面:	钝化不锈钢	



DC - 12.4 GHz	DC - 18.0 GHz
PWD-2532-02-SMA-79	PWD-2533-02-SMA-79

## 射频信号监测器

- 贴合系统应用
- 体积小, 重量轻
- 结构坚固

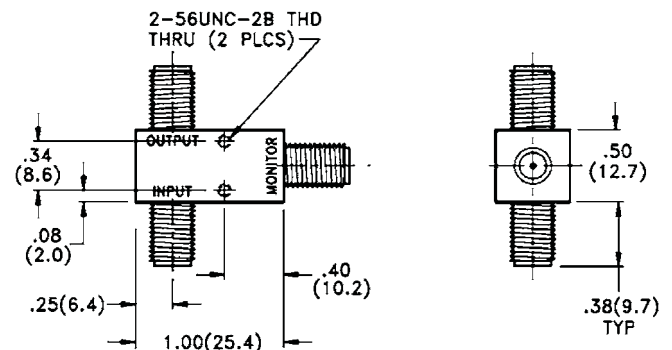
Emerson Connectivity Solution, Midwest Microwave提供一个多样的信号监测器元件。此处描述的元件是一个无源器件监测在传输线上的传递的信号。这是一个线性元件, 提取主线路中非常小的部分能量, 以便监测该线路上的信号的存在。



规格参数	
频率 (GHz)	DC - 2.5
名义阻抗 ( $\Omega$ )	50
耦合值, (dB):	26
耦合精度, ( $\pm$ dB, 最大值):	1.2
插入损耗, (dB, 最大值)	0.5 $\pm$ 0.15
电压驻波比, (最大值):	1.2
平均输入功率(W, 最大值):	1
运行温度( $^{\circ}$ C)	-55 至 +125
连接器表面:	钝化不锈钢

## 型号

RFM-7020-26-SMA-79

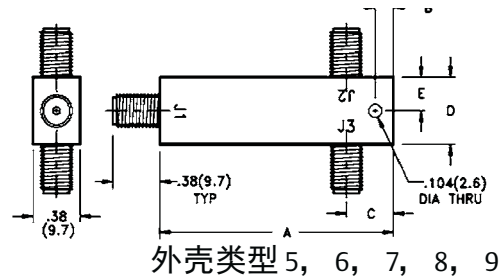
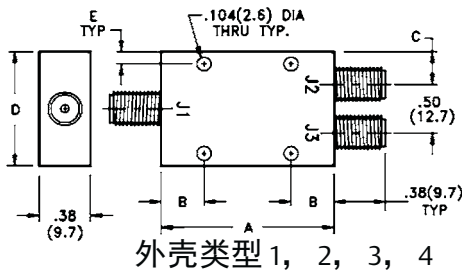


注: TNC, BNC或N型连接器是可选的, "TNC", "BNC"或"NNN"替换型号中的"SMA"。

## 500.0 MHz – 18.0 GHz 高性能

- 全幅倍频程, 多倍频程和超宽频带性能
- 卓越相位和幅度跟踪
- 小型重量轻, 坚固的带状线结构
- 50 Ohm 额定阻抗

Emerson Connectivity Solution, Midwest Microwave系列的高性能隔离功分器是体积小, 重量轻, 结构坚固带状线元件, 拥有低插入损耗和电压驻波比, 高隔离度, 卓越相位和振幅追踪性能。有倍频程, 多倍频程以及超宽频率的元件可选, 带宽覆盖范围0.5 - 18.0 GHz。



### 电气规格参数

频率范围 GHz	外壳类型		产品编号	振幅平衡 dB (最大值)	相位平衡 ° (最大值)	插入损耗 dB (最大值)	隔离 dB (最小值)	电压驻波比 (最大值)	平均功率 W (最大值)
	管线式	T形*							
倍频程带宽类型									
1.0-2.0	2	6	PWD-5511-02-SMA-79	0.20	2	0.4	20	1.25	30
2.0-4.0	2	7	PWD-5512-02-SMA-79	0.20	2	0.4	20	1.35	3
4.0-8.0	1	5	PWD-5514-02-SMA-79	0.20	3	0.5	20	1.35	30
8.0-12.4	1	5	PWD-5515-02-SMA-79	0.30	5	0.5	20	1.50	30
12.4-18.0	1	5	PWD-5517-02-SMA-79	0.30	5	0.5	20	1.50	30
多倍频程带宽类型									
0.5-2.0	2	8	PWD-5520-02-SMA-79	0.20	4	0.5	20	1.25	20
2.0-8.0	2	7	PWD-5522-02-SMA-79	0.30	4	0.5	20	1.35	30
6.0-18.0	1	5	PWD-5526-02-SMA-79	0.30	5	0.6	18	1.50	3
2.0-18.0	3	N/A	PWD-5532-02-SMA-79	0.25	8	1.0	17	1.60	10
2.0-18.0	2	7	PWD-5533-02-SMA-79	0.30	5	0.8	15	1.50	10
0.5-18.0	4	9	PWD-5530-02-SMA-79	0.30	5	2.1	18	1.50	10

\* TEE 型号用“T2”替换产品型号中的“02”。

### 机械规格参数 – 额定

外壳类型	A		B		C		D		E		重量	
	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	oz	g
1	1.00	25.4	0.50	12.7	0.25	6.35	1.00	25.4	0.08	1.9	1.0	27
2	2.00	50.8	0.50	12.7	0.25	6.35	1.00	25.4	0.08	1.9	2.2	60
3	2.25	57.1	0.50	12.7	0.25	6.35	1.00	25.4	0.08	1.9	2.5	67
4	5.50	139.7	0.75	19.1	0.25	6.35	1.00	25.4	0.20	5.1	3.7	100
5	1.00	25.4	0.50	12.7	0.22	5.58	0.50	12.7	0.08	1.9	0.9	23
6	2.00	50.8	0.50	12.7	0.22	5.58	0.70	17.8	0.08	1.9	2.2	60
7	2.00	50.8	0.50	12.7	0.22	5.58	0.50	12.7	0.08	1.9	1.7	47
8	2.00	50.8	0.50	12.7	0.22	5.58	1.00	25.4	0.08	1.9	2.2	60
9	5.50	139.7	0.75	19.1	0.40	10.16	0.80	12.7	0.08	1.9	3.7	100

注: 1. 参数假定所有的输出端接一个负载, 电压驻波比不高于 2.0:1。

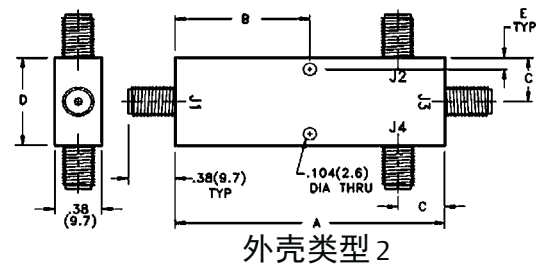
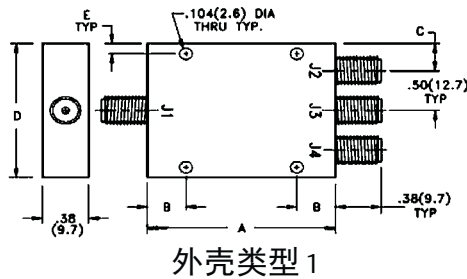
2. TNC 或 N 型连接器是可选的, “TNC”或“NNN”替换型号中的“SMA”。

# 三通道隔离

## 真正的三通道隔离功率分路

- 2.0 - 18.0 GHz 全幅频率范围
- 低电压驻波比 - 高隔离度
- 坚固的带状线结构
- 50 Ohm 额定阻抗

Emerson Connectivity Solution, Midwest Microwave系列的高性能隔离式三通道功分器是真正的三通道功分器。它们是体积小, 重量轻, 结构坚固的带状线元件, 具有低插入损耗和电压驻波比, 高隔离度, 卓越相位和振幅追踪性能。超宽带频率元件可选, 带宽覆盖范围 2.0 - 18.0 GHz。



## 电气规格参数

频率范围 GHz	外壳类型	产品编号	振幅平衡 dB (最大值)	相位平衡 ° (最大值)	插入损耗 dB (最大值)	隔离 dB (最小值)	电压驻波比 (最大值)	平均功率 W (最大值)
0.5-2.0	1	PWD-5520-03-SMA-79	0.5	5	1.0	15	1.5	5
2.0-18.0	2	PWD-5532-03-SMA-79	0.5	5	1.0	20	1.5	10
2.0-18.0	1	PWD-5533-03-SMA-79	0.5	10	1.2	15	1.8	30

## 额定机械规格参数 - inches (mm)

外壳类型	A	B	C	D	E	重量	
						oz	g
1	3.00 (76.2)	0.63 (16.0)	0.250 (6.35)	1.50 (38.1)	0.080 (2.0)	3.15	89
2	2.50 (63.5)	1.25 (31.8)	0.375 (9.5)	0.75 (19.0)	0.080 (2.0)	1.80	51

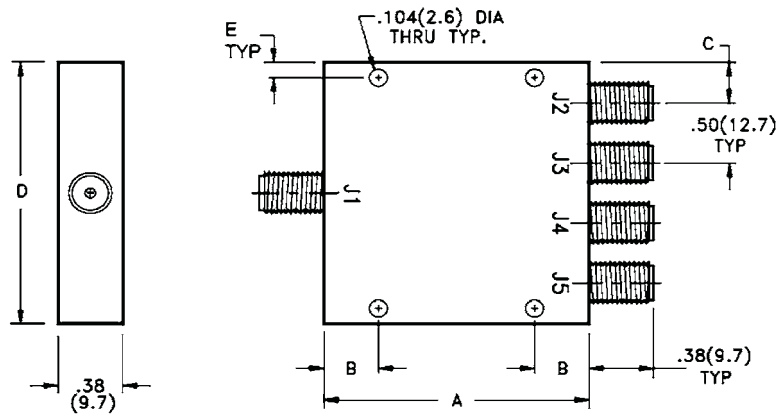
注: 1. 参数假定所有的输出端接一个负载, 电压驻波比不高于 2.0:1.

2. TNC 或 N型连接器是可选的, "TNC" 或 "NNN" 替换型号中的 "SMA"

## 500.0 MHz – 18.0 GHz 高性能

- 2.0 - 18.0 GHz 全幅频率范围
- 低电压驻波比 – 高隔离度
- 坚固的带状线结构
- 50 Ohm 额定阻抗

Emerson Connectivity Solution, Midwest Microwave系列的高性能隔离功分器是体积小, 重量轻, 结构坚固的带状线元件, 具有低插入损耗和电压驻波比, 高隔离度, 卓越相位和振幅追踪性能。多倍频程和超宽带频率元件可选, 带宽覆盖范围0.5 - 18.0 GHz。



## 电气规格参数

频率范围 GHz	外壳类型	产品编号	振幅平衡 dB (最大值)	相位平衡 ° (最大值)	插入损耗 dB (最大值)	隔离 dB (最小值)	电压驻波比 (最大值)	平均功率 W (最大值)
0.5-2.0	1	PWD-5520-04-SMA-79	0.5	10	1.0	18	1.50	5
2.0-8.0	1	PWD-5522-04-SMA-79	0.5	10	1.0	18	1.50	5
6.0-18.0	2	PWD-5526-04-SMA-79	0.5	10	1.0	18	1.50	5
2.0-18.0	1	PWD-5532-04-SMA-79	0.5	10	1.5	18	1.50	5
0.5-18.0	3	PWD-5530-04-SMA-79	0.5	10	4.1	16	1.50	5

## 额定机械规格参数 – inches (mm)

外壳类型	A	B	C	D	E	重量	
						oz	g
1	3.00 (76.2)	0.63 (16.0)	0.250 (6.35)	2.00 (50.8)	0.080 (2.00)	5.2	140
2	1.46 (37.1)	0.73 (18.5)	0.250 (6.35)	2.00 (50.8)	0.080 (2.00)	2.05	58
3	5.20 (132.1)	1.00 (25.4)	0.250 (6.35)	2.00 (50.8)	0.080 (2.00)	7.30	207

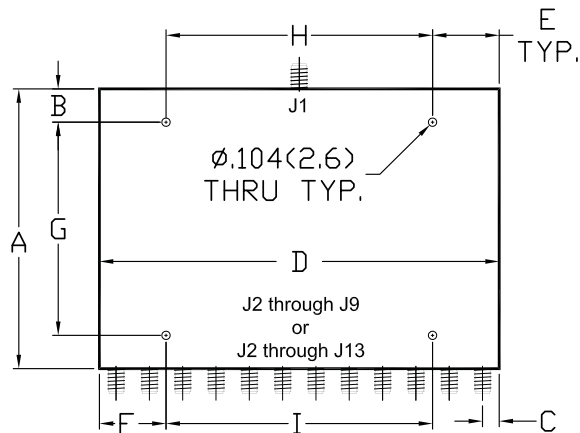
注: 1. 参数假定所有的输出端接一个负载, 电压驻波比不高于 2.0:1。  
2. TNC 或 N 型连接器是可选的, “TNC” 或 “NNN” 替换型号中的 “SMA”。

## 八通道·十二通道

## 0.5 – 18.0 GHz 高性能

- 2.0 - 18.0 GHz 全幅频率范围
- 低电压驻波比 – 高隔离度
- 坚固的带状线结构
- 50 Ohm 额定阻抗

Emerson Connectivity Solution, Midwest Microwave系列的高性能隔离式功分器是体积小, 重量轻, 结构坚固的带状线元件, 具有低插入损耗和电压驻波比, 高隔离度, 卓越相位和振幅追踪性能。多倍频程和超宽带频率元件可选, 带宽覆盖范围 0.5 - 18.0 GHz。



## 电气规格参数

频率范围 GHz	外壳类 型	产品编号	振幅平衡 dB (最大 值)	相位平衡 (最大 值)	插入损耗 dB (最大 值)	隔离 dB (最小 值)	电压驻波比 (最大 值)	平均功率 W (最大 值)
八通道多倍频程带宽类型								
0.5-2.0	1	PWD-5520-08-SMA-79	0.5	5	1.2	15	1.50	10
2.0-8.0	2	PWD-5522-08-SMA-79	0.8	10	1.2	15	1.50	30
5.0-19.0	3	PWD-5526-08-SMA-79	0.6	8	1.9	18	1.50	10
2.0-18.0	2	PWD-5532-08-SMA-79	0.6	10	2.5	15	1.50	50
0.5-18.0	4	PWD-5530-08-SMA-79	1.0	15	5.5	15	1.50	30
十二通道多倍频程带宽类型								
0.5-2.0	8	PWD-5520-12-SMA-79	0.6	10	1.2	15	1.50	10
2.0-8.0	6	PWD-5522-12-SMA-79	1.0	15	1.4	15	1.50	30
6.0-18.0	5	PWD-5526-12-SMA-79	0.8	10	2.2	15	1.50	10
2.0-18.0	6	PWD-5532-12-SMA-79	1.0	15	3.5	15	1.50	30
0.5-18.0	7	PWD-5530-12-SMA-79	1.2	20	6.6	15	1.60	50

## 额定机械规格参数

外壳类型	A		B		C		D		E		F		G		H		I		重量	
	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	oz	g
1	3	76.2	0.15	3.8	0.25	6.4	4	101.6	0.5	12.7	1	25.4	2.6	66	3	76.2	2	50.8	8.4	239
2	4.6	116.8	0.55	14	0.25	6.4	4	101.6	0.25	6.35	0.25	6.35	3.5	88.9	3.5	88.9	3.5	88.9	12.3	349
3	3.5	88.9	0.5	12.7	0.25	6.4	4	101.6	0.2	5.08	0.2	5.08	2.5	63.5	3.6	91.4	3.6	91.4	9	273
4	5.2	132.1	1	25.4	0.25	6.4	4	101.6	0.2	5.08	0.2	5.08	3.2	81.3	3.6	91.4	3.6	91.4	13.9	390
5	4.6	116.8	0.25	6.4	0.25	6.4	6	152.4	0.25	6.35	0.25	6.35	3.5	88.9	2.6	66	2.6	66	18.8	540
6	5.2	132.1	1.13	28.7	0.25	6.4	6	152.4	0.25	6.35	0.25	6.35	2.94	74.7	5.5	139.7	5.5	139.7	21.2	600
7	7.5	190.5	1.5	38.1	0.25	6.4	6	152.4	0.25	6.35	0.25	6.35	4.5	114.3	5.5	139.7	5.5	139.7	24.5	700
8	5.2	132.1	0.5	12.7	0.25	6.4	6	152.4	1	25.4	1	25.4	4.2	106.7	4	101.6	4	101.6	24	680

注: 1. 参数假定所有的输出端接一个负载, 电压驻波比不高于 2.0:1.  
2. TNC 或 N 型连接器是可选的, "TNC" 或 "NNN" 替换 型号中的 "SMA"