

## 产品介绍

YAT09-00181C1是一款1位数控衰减器产品，频率范围为DC-18GHz，插入损耗1.4dB。采用0V/-5V逻辑控制，开关速度小于30ns。该芯片背面既是直流地也是交流地。

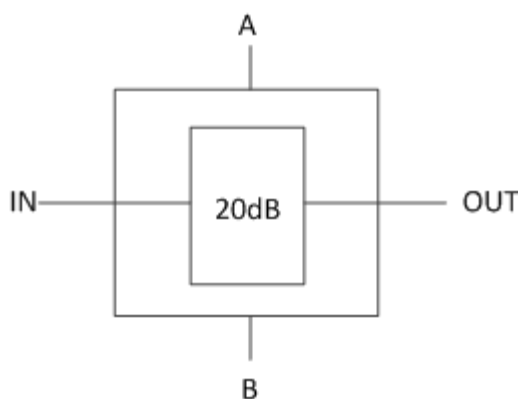
YAT09-00181C1的衰减范围为0-20dB。主要用于雷达、通信和仪器仪表应用。

## 应用领域

- 雷达
- 通信
- 仪表

## 关键技术指标

- 工作频率：DC-18GHz
- 插入损耗：1.4dB
- 衰减范围：0-20dB
- 衰减精度： $\pm 0.5\text{dB}$
- 0/-5V逻辑控制
- 输入/输出驻波：1.4/1.3
- 开关速度：30ns
- 芯片尺寸：1.1mm $\times$ 1.45mm $\times$ 0.1mm



YAT09-00181C1框图

## 极限值

参数	符号	数值
控制电平范围	A、B	-8V~0.5V
最大输入功率	Pin	+25dBm
存储温度	T <sub>STG</sub>	-65°C~150°C
使用温度	T	-55°C~125°C

超过以上任何一项最大限额都可能造成永久损坏。

## 电性能参数 (TA=+25°C)

参数	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	DC-18			GHz
插入损耗		1.4		dB
输入驻波		1.4		—
输出驻波		1.3		—
衰减量	19	20	21	dB

### 注释 1:

RMS 值是均方根误差, 参照如下定义:

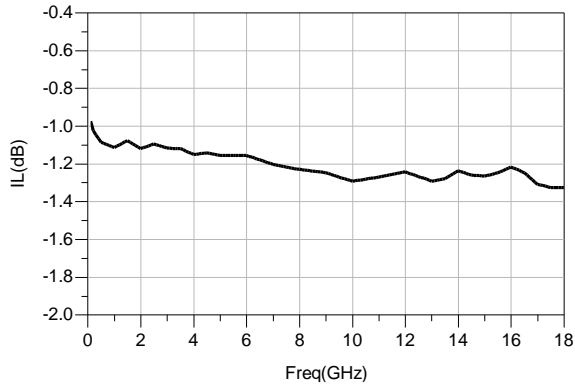
$$x_{\text{rms}} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i^2} = \sqrt{\frac{x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_N^2}{N}}$$

其中  $x_i$  表示测量值与理论值的差。

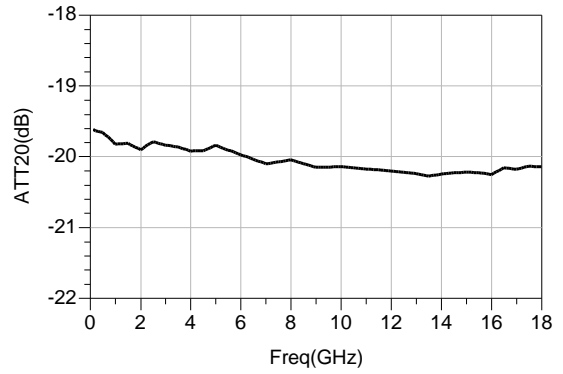
### 典型曲线

@T=25 °C 在片测试 @ 温度= + 25°C。

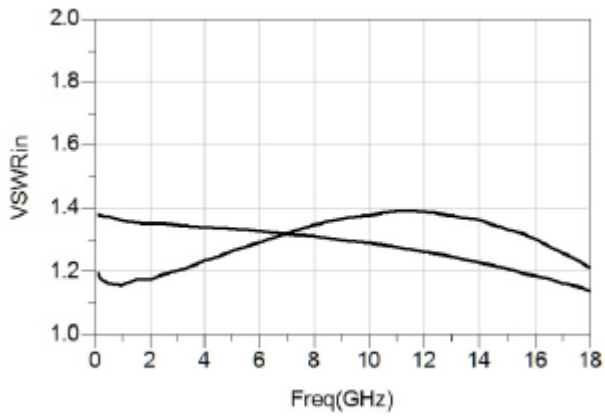
衰减量



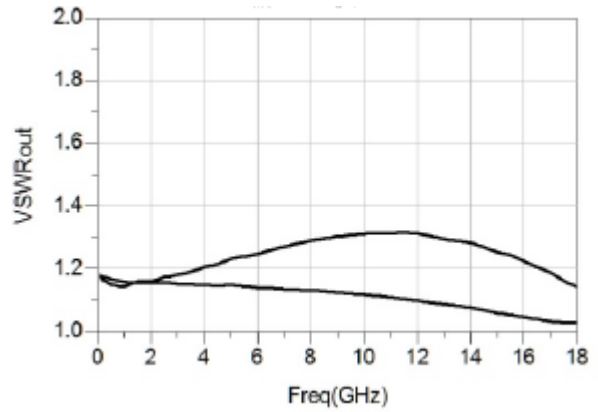
插入损耗



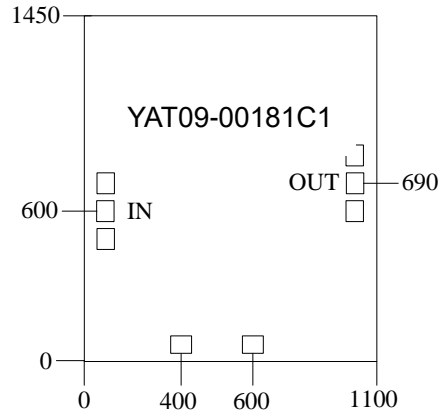
输入驻波



输出驻波

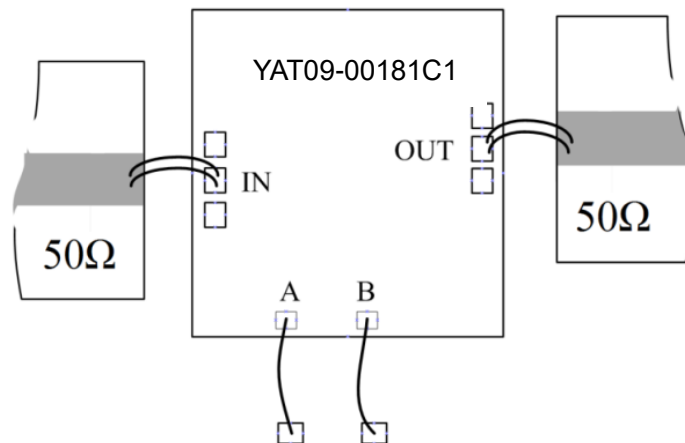


## 物理参数



注：所有尺寸单位为微米（ $\mu\text{m}$ ）；压点尺寸  $100 \times 100 \mu\text{m}^2$ 。

## 芯片装配图



## 焊盘定义

焊盘符号	功能描述
IN	射频信号输入
OUT	射频信号输出
A、B	控制端口 0/-5V

## 真值表

控制键	A	B
基态	-5	0
20dB	0	-5

## 注意事项

- 1) 在净化环境中使用；
- 2) GaAs 材料很脆，芯片表面很容易受损伤，使用时需小心；
- 3) 输入输出用两根键合线（直径 25um 金丝），键合线尽量短（低于 400um）；
- 4) 输入输出无隔直电容；
- 5) 用 80/20 金锡烧结，烧结温度低于 300℃，烧结时间尽量短，低于 30 秒；
- 6) 本品属于静电敏感器件，储存和使用时注意防静电；
- 7) 干燥氮气环境储存。