

QF81702 定向功率传感器

产品概述

QF81702 定向功率传感器其频率范围为 25MHz~1000MHz，能对输出峰值功率达 300W，平均功率达 120W 的射频发射机系统的发射性能和反射状况进行全面持续的测量。产品应与 QF2460 大功率反射式功率计或 PC 机的 USB 接口连接使用。

主要功能

- 平均功率、峰值功率、突发功率测量。
- 反向、正向功率比测量。
- 回波损耗、SWR、反射系数测量。
- 零点校准。



关键特性/指标

- 性能特性
 - 输入频率范围：25MHz~1GHz
 - 端口驻波： ≤ 1.06
 - 插入损耗： $\leq 0.06\text{dB}$
 - 方向性： $\geq 30\text{dB}$
- 平均功率测量范围
 - 按端口模式分为：端口 2-1 模式：10mW~24W
 - 端口 1-2 模式：100mW~120W
- 零点漂移： $\leq \pm 4\text{mW}$ ($\pm 0.8\text{mW}$ ，调零后)
- 载波平均功率测量误差（正向功率）（18°C~28°C）
 - $\leq \pm$ 读数值的 8%+4mW
- 调制波平均功率测量误差（18°C~28°C）
 - 载波平均功率测量误差加上由于调制产生的误差
 - 调制引起的典型误差：0%（FM\ΦM\FSK\GMSK）
 - $\leq \pm 3\%$ （AM：80%）
 - $\leq \pm$ 读数值的 2%（2 个载波）
- 峰值功率测量范围
 - 按信号宽度可分为：
 - 0.4W~300W（突发信号宽度 $\geq 100\mu\text{s}$ ，带宽 4kHz）
 - 2.0W~300W（突发信号宽度 $\geq 4\mu\text{s}$ ，200kHz 或最大带宽）
- 峰值功率测量误差（18°C~28°C）
 - 载波平均功率测量误差加上峰值保持电路的误差
 - 峰值保持电路的误差（重复频率 $\geq 100\text{Hz}$ ，占空比 ≥ 0.1 ）
 - $\leq \pm$ （读数值的 3%+0.05W）（信号宽度 $\geq 200\mu\text{s}$ ，带宽 4kHz）
 - $\leq \pm$ （读数值的 7%+0.2W）（信号宽度 $\geq 4\mu\text{s}$ ，带宽 200kHz 或最大带宽）
 - 重复频率引起的误差：再加上 \pm （读数值的 1.6%+0.15W）（重复频率：20Hz~100Hz）
 - 占空比引起的误差（0.001 \leq 占空比 < 0.1 ）
 - 再加上 $\pm 0.1\text{W}$ （200kHz 带宽和最大带宽）
 - 再加上 $\pm 0.05\text{W}$ （4kHz 带宽）

——平均突发功率测量（计算模式）

功率测量范围（T 为信号周期，t 为脉冲宽度）

端口 2-1 模式： $10\text{mW} \times T/t \sim 24\text{W}$

端口 1-2 模式： $100\text{mW} \times T/t \sim 120\text{W}$

——测量误差

与平均功率测量相同，其中的零点偏移为零点偏移额定值 $\times T/t$

测试条件：温度： $18^\circ\text{C} \sim 28^\circ\text{C}$ ；脉冲宽度： $4\mu\text{s} \sim 150\text{ms}$ ；重复频率： $\geq 7\text{Hz}$

占空比由设置的脉冲宽度和重复频率界定

——平均突发功率测量（测量模式）

——功率测量范围

$2\text{W} (4\text{W}) \times T/t \sim 120\text{W}$ （仅端口 1-2 模式，最大带宽设置时最小功率测量为 4W）

——测量误差

同计算模式（占空比 > 0.1 ）

同计算模式外再加上读数的 2%（0.09dB）

其中的零点偏移为零点偏移额定值 $\times T/t$ （ $0.01 \leq \text{占空比} \leq 0.1$ ）

——测试条件

脉冲宽度： $500\mu\text{s} \sim 150\text{ms}$ （4kHz 带宽）

$10\mu\text{s} \sim 150\text{ms}$ （200kHz 带宽）

$4\mu\text{s} \sim 150\text{ms}$ （最大带宽）

温度： $18^\circ\text{C} \sim 28^\circ\text{C}$

重复频率： $\geq 7\text{Hz}$

占空比： $0.01 \sim 1$

——互补累积分布函数测量（CCDF 功能）

测量范围： $0\% \sim 100\%$

测量误差（ $18^\circ\text{C} \sim 28^\circ\text{C}$ ）： $\leq \pm 2\%$

门限电平范围： $1\text{W} \sim 300\text{W}$

门限电平精确度： $\leq \pm (5\% \text{ 的门限电平 (W)} + 0.5\text{W})$

——反射测量范围

回波损耗： $0 \sim 23\text{dB}$

驻波比： $1.15 \sim \infty$

反射系数： $0.07 \sim 1$

测量时需要的最小正向功率： $0.06\text{W} [0.3\text{W}]$ （0.3W 为端口 1-2 模式）

● 战术特性

——外形尺寸（宽 \times 高 \times 深）：约 $96\text{mm} \times 39\text{mm} \times 120\text{mm}$ ——重量： $\leq 0.5\text{kg}$

——电源要求

直流电压： $+5\text{V} \pm 5\%$

功耗：不大于 3W

——环境适应性

工作温度： $0^\circ\text{C} \sim +50^\circ\text{C}$

贮存温度： $-40^\circ\text{C} \sim +70^\circ\text{C}$