

RM100 台式纳特斯拉计



简述:

RM100台式纳特斯拉计是一种精确测量磁场强度的仪器，可测磁场范围为从0.1nT到100,000nT（1 μ G—1G），非常适合应用于很多测量场合。

- 车辆的磁场特征
- 地球磁场的时间变化
- 材料的磁污染（Magnetic contamination）
- 岩石磁学（Rock magnetism）
- 设备和卫星偶极矩和杂散磁场

特性:

- 在100,000nT(1G)的磁场中，分辨率为0.1nT(1 μ G)
- 基本精度为 $\pm 0.01\%$ ，可溯源至NIST
- 稳定性为0.5 ppm/ $^{\circ}$ C
- 测量量程为 $\pm 200,000$ nT(± 2 G)
- 用于记录或其他目的的模拟输出
- 一键周围磁场消除和测量
- RS232和10 Base-T以太网连接进行远程编程和数据采集
- 数学函数（NULL，最小值/最大值/平均值，峰 - 峰值）
- 数据存储（16384个样本）和绘图能力
- 可设定上下限报警限值

纳特斯拉计

无与伦比的精度：

RM100通过两个子系统，运用差分测量技术实现它的高精度。第一个子系统是具有动态量程为 $\pm 100,000\text{nT}$ 和分辨率为 0.1nT 的用户控制磁场中和单元；第二个子系统是一个低噪声模拟输出磁力计，可以用来测量环境和中和场 (neutralizing field) 之间的差异；中和场和差值场 (difference field) 的数值被显示在前面板上的大型真空荧光显示器 (VFD) 上。差值场也提供了连接在机箱后面的一个模拟电压。中和子系统的工厂校准为 $\pm 0.01\%$ ，可溯源至NIST。

高稳定性的中和子系统：

中和子系统包括了在磁通门传感元件和一个计算机控制的电流源周围的螺线管。线圈材料的选择保证了线圈的稳定的机械特性。电流源由一个高线性和稳定的18位模拟-数字信号变送器控制；在中和场的分辨率为 1nT 。在中和子系统电路中的所有元件都已经被选择了最高温度和时间稳定性。

方便的控制和数据显示

测量数据和仪器状态会显示一个大的图形真空荧光显示器 (VFD) 上。可选择16键的薄膜键盘。明亮的显示可以在黑室里，并从显著距离看到读数。

模拟输出

后面板端子提供的对应于所选的满量程范围 $\pm 10.00\text{V}$ 直流电压的模拟输出，所以关于中和水平场的变化可以被记录。前面板控制用于选择模拟输出带宽和电力线阻滤波器状态。可用带宽为直流至10赫兹，50赫兹，100赫兹，500赫兹和1000赫兹。该标准的电力线带阻滤波器频率为60赫兹（50赫兹可选）。

内置统计功能

在RM100具有内置统计功能来计算测量值的平均值，最小值，最大值，峰峰值。这个运算可以连续地进行采集数据或仅存储数据在内部的RM100数据缓冲区中。



总共有16384个数据点可以被存储在缓冲器中，它代表了稍微超过90分钟的数据

据。存储在缓冲器中的数据可被绘制在显示面板可即时观看和分析。



远程编程和数据采集

可以远程编程操控RM100，并可以通过RS232串口或使用SCPI命令语法的10 Base-T以太网连接传输数据。波特率范围从9,600到115,200。RM100允许以太网连接，通过局域网或因特网被控制。

精度规格：

功能	量程	分辨率	精度	Temp. Co. 0°C - 50°C	1000 hrs @25°C±5°C
绝对磁场 Absolute field	200 μT	0.1 nT	±(0.01% of offset + 0.25% of difference + 1 nT)	看偏移和差值磁场的规格	看偏移和差值磁场的规格
偏移磁场 Offset field	100 μT	0.1 nT	±(0.01% of reading + 0.2nT)	±0.5ppm/°C	±20ppm
差值磁场 Difference field	100 μT 10 μT 1 μT 100 nT	0.1 nT	±(0.25% of reading + 1 nT)	±5.0ppm/°C	±100ppm
模拟输出的比例系数	10 V/满量程		±1%	±50ppm/°C	±100ppm
低通滤波器的截止频率	10, 50, 100, 500, 1000 Hz		截止频率的±2%	±100ppm/°C	
电力线带阻滤波器频率	60 Hz		最大值±1.2Hz	±100ppm/°C	
电力线带阻滤波器衰减	60 Hz		最小值 40dB		

一般规格

数字平滑处理	
类型：	平均运行
场均平均 (Points per average)	1, 3, 10, 50, 100
采样率：	每秒 3 个样本 (20 电力线循环@60 HZ)
RS232 串行接口	

连接器:	9 针 D 型母头
波特率:	9600, 19200, 38400, 57600, 115200
以太网 (Ethernet)	
连接器:	RJ45
类型	10 base-T
远程编程语言:	SCPI (IEEE-488.2) syntax
电源电压:	100-240 VAC 50/60 Hz, 1.5A max.
显示器:	256×64 点阵图形真空荧光屏
控制面板:	16 键薄膜键盘
操作环境:	0°C to 50°C, 10% to 80% R.H.
电子设备	
尺寸:	264 mm x 257.5 mm x 103 mm
重量:	2.5 kg (5.5 lbs)
传感器	
类型:	单轴磁通门探头
尺寸:	89mm x 33mm x 24mm
重量:	937 g
电缆长度:	50 英尺
保修期:	1 年