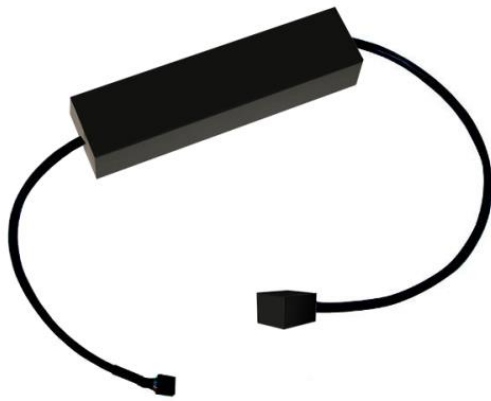


F23 三维磁通门传感器

- 量程: $\pm 70\mu\text{T} \sim \pm 1500\mu\text{T}$
- 频率响应 $> 3\text{kHz}$
- 噪声等级: $< 20\text{pT}/\sqrt{\text{Hz}}$ at 1Hz
- 分体式探头尺寸仅 $24 \times 24 \times 40\text{mm}$



F23S



F23

简述:

F23 三维磁通门传感器是柯雷公司经过多年的努力,可批量生产的具有自主知识产权的磁场传感器。柯雷公司具有根据用户的需求,设计新的外形和模拟量输出特性的能力,并可以在磁通门传感器中集成加速度传感器、温度传感器等。F23 三维磁通门传感器典型应用场合为:地磁检测、包裹检测、水下磁场监控、交通监控、剩磁测量、微弱磁场测量、实验室等。

F23 三维磁通门传感器量程可选 $\pm 70\mu\text{T}$ 、 $\pm 100\mu\text{T}$ 、 $\pm 500\mu\text{T}$ 、 $\pm 1000\mu\text{T}$ 和 $\pm 1500\mu\text{T}$, 频率响应 DC-3kHz, 线性度 0.05%, 三轴正交性误差小于 1° 和噪声 $< 20\text{pT rms}/\sqrt{\text{Hz}}$ at 1Hz。用 24 位 ADC 数字化后, DC 分辨率可高达 0.1nT。

F23 三维磁通门传感器具有两种封装规格: F23 和 F23S。其中 F23 是一体式, 将三维磁通门探头和电路模块封装在一起; F23S 是分体式, 小型探头 (尺寸 $24 \times 24 \times 40\text{mm}$) 独立封装, 通过 1.5 米电缆, 连接电路模块, 适用于在狭小的空间测量。产品按照 MTBF(平均无故障工作时间)10 年设计。

特性

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● 三维磁通门传感器 ● 线性度: 0.05% ● 三轴正交性误差: $< 1^\circ$ ● 供电电源: $\pm 12\text{VDC} \sim \pm 16\text{VDC}$ ● 模拟信号输出 $\pm 10\text{V}$ | <ul style="list-style-type: none"> ● 量程 $\pm 70\mu\text{T} \sim \pm 1500\mu\text{T}$ 任意可选 ● 精度: $< \pm 0.5\%$ ● 噪声等级: $< 20\text{pT rms}/\sqrt{\text{Hz}}$ at 1Hz ● 频率响应范围: DC- 3kHz ● 两种封装规格: 一体式和分体式 |
|---|--|

F23三维磁通门传感器参数：

型号		F23 / F23S				
性能参数						
轴数		3 (XYZ 右手坐标系)				
量程	X, Y, Z	±70μT	±100μT	±500μT	±1000μT	±1500μT
	矢量 R	121μT	173μT	866μT	1732μT	2598μT
精度		<±0.5%				
噪声等级		<20pT rms/√Hz at 1Hz (量程≤±100μT)				
启动时间		150ms				
预热时间		15mins				
模拟输出		±10V (单端输出)				
灵敏度		143mV/μT	100mV/μT	20mV/μT	10mV/μT	6.6mV/μT
绝对零点		< ±100nT (量程 ≤±100μT)				
典型零点漂移		±0.5nT/°C (量程 ≤ ±100μT)				
典型温度系数		±100ppm/°C (量程≤ ±100μT)				
三轴正交性误差		< 1°				
线性度		0.05%(最小二乘法拟合)				
频率响应(-3dB)		> 3kHz				
磁滞		<2nT (暴露于高达两倍量程的磁场环境)				
MTBF		10 年 (平均无故障工作时间)				
机械尺寸						
一体式 F23		24 x 24 x 125mm				
分体式 F23S		探头: 24 x 24 x 40mm; 电路模块: 30 x 25 x 107mm; 连接电缆长度: 1.5m				
电气规格						
电源电压		±12VDC 至 ±16VDC				
典型功耗		240mW				
环境要求						
工作温度		- 40°C to +60°C				
储存温度		- 40°C to +70°C				
防护等级		IP67				

接线端子描述

线缆颜色	接线端子	描述
棕色	X	模拟信号单端输出 (X 轴, $\pm 10V$)
黄色	Y	模拟信号单端输出 (Y 轴, $\pm 10V$)
绿色	Z	模拟信号单端输出 (Z 轴, $\pm 10V$)
蓝色	AGND	信号地
黑色	PGND	电源地
红色	P13	直流电源输入 ($\pm 12VDC$ 至 $\pm 16VDC$)
白色	N13	

注：灵敏度等于 $\pm 10V$ 除以磁通门传感器的量程，具体详见参数表。

三维磁通门传感器选型

F23	-100	-1m
三维磁通门传感器类型	传感器量程	电缆长度
F23: 一体式三维磁通门传感器	-70: $70\mu T/\text{轴}$	-1m: 1 米
F23S: 分体式三维磁通门传感器	-100: $100\mu T/\text{轴}$	-2m: 2 米
	-500: $500\mu T/\text{轴}$	-5m: 5 米
	-1000: $1000\mu T/\text{轴}$
	-1500: $1500\mu T/\text{轴}$	

注：

- 1、型号举例：**F23-100-5m**，这是一个一体式三维磁通门传感器 (**F23**)，量程为 $100\mu T/\text{轴}$ (**100**)，电缆长度 5 米 (**5m**)；
- 2、电缆长度最长 100m，100 米内可以定制；
- 3、传感器量程最大 $1500\mu T$ ， $1500\mu T$ 内可以定制。

