



LM100 传感器

产品规格书 SPECIFICATIONS

型号: LM100

描述: 全温补高精度电子罗盘传感器

生产执行标准参考

- 企业质量体系标准: ISO9001:2015 标准 (认证号: 115589)
- 倾角传感器生产标准: GB/T 191 SJ 20873-2003 倾斜仪、水平仪通用规范
- 倾角传感器计量院校准标准: JJF1119-2004 电子水平仪校准规范
- 陀螺加速度测试标准: QJ 2318-92 陀螺加速度计测试方法
- 软件开发参考标准: GJB 2786A-2009 军用软件开发通用要求
- 产品环境试验检测标准: GJB150
- 电磁抗干扰试验标准: GB/T 17626
- 版本: Ver.10
- 修订日期: 2020.9.21

产品介绍

LM100 高精度电子罗盘采用可靠性高、抗干扰能力强的工业级单片机和高精度的磁传感器及驱动芯片组成。同时集成了联莱传感自主研发的硬磁和软磁校准算法，并使用高精度三轴加速度计对倾斜角进行补偿，使得在非常恶劣的环境下也能提供准确的航向数据。通过优化的扩展卡尔曼滤波算法，产品实时输出高精度姿态信息。

LM100 专门为提高磁罗盘的静态测量精度而设计，对于固定的干扰，LM100 依然可以保持较高的测量精度。可以按客户需求订制，能够非常方便快速地将电子罗盘功能集成到各种产品中。

主要特性

- 三轴加速度计三轴磁力计
- 偏置追踪算法消除漂移
- 宽温范围： $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- 带硬磁、软磁及倾角补偿
- 静态测量精度高达 0.2°
- 高精度，低成本低，
- 小体积外形：L107xW38xH25 (mm)
- 标准 RS232/RS485 输出接口

产品应用

- 车辆与船舶调平
- 医疗设备角度控制
- 精密机床水平控制
- 激光设备定位
- 盾构顶管应用
- 桥梁与大坝监测
- 地下钻机姿态导航
- 地质设备倾斜监测
- 高楼监测与预警
- 杆塔监测与预警
- 铁路轨距尺、轨距仪测平
- 定向卫星通讯天线的俯仰角测量
- 工程机械智能化



■ 注意事项

- 禁止使用电压高于 36V 的直流电源对本品进行供电，否则将引起内部器件烧毁，导致不可修复的故障。
- 禁止使用任何交流电源（AC）对本品进行供电，否则将引起内部器件烧毁，导致不可修复的故障。
- 禁止在本品已接通电源的情况下连接信号线，否则将引起内部相关精密芯片烧毁，导致本品无法使用。
- 禁止将供电电源连接到任何信号线上，否则将引起内部相关精密芯片烧毁，导致本品无法使用。
- 禁止用铁榔头等物品直接重力敲击传感器的任何部位，造成传感器的外壳变形以及内部精密器件的损坏。
- 禁止用高功率电吹风机对传感器进行局部快速加热，这样容易造成传感器的部分过热而造成永久性损伤。
- 禁止将本品投于火中，否则将引起不可预测的危险。
- 禁止将本品浸泡于高腐蚀性的酸或碱溶液（如硫酸，氢氧化钠溶液等）中，否则将引起本品外壳损坏，导致不可修复的故障。

性能参数

电气指标

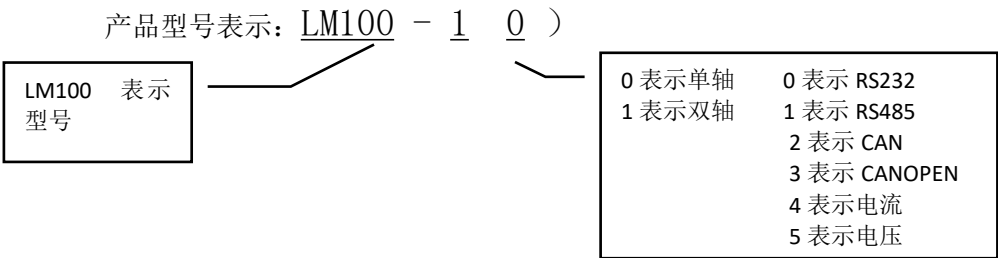
电源电压	9-36V DC
工作电流	30mA (40mA 最大)
工作温度	-40°C~85°C
存储温度	-55°C~100°C

性能指标

罗盘航向参数	航向精度	± 0.2 RMS (水平使用) < 0.5 RMS (俯仰 $< 30^\circ$)
	分辨力	0.001°
	重复性	0.05°
罗盘倾斜参数	俯仰精度	0.01°
	横滚精度	0.01°
	分辨力	0.001°
	倾斜范围	$\pm 30^\circ$
物理特性	尺寸	L107 x W38 x H25 (mm)
	重量	100g
	输出形式	RS232/485/TTL 接口
接口特性	启动延迟	$< 3s$
	最大输出频率	50Hz
	RS232 通信速率	2400 到 115200 波特率
环境	抗振性能	2000g

产品标识与选型

产品壳体表面，有产品标签内容，包括产品型号、量程、输出方式、供电范围、防护等级、S/N 号等。



例：需要购买一台双轴 CAN 输出倾角传感器，应选择的传感器型号为：LM100-12。

连接器输出接线定义

引脚	导线颜色	输出					
		4~20mA	0~5VDC	RS232	RS485	CANOPEN	CAN
1	棕	电源正	电源正	电源正	电源正	电源正	电源正
2	白	电源地	电源地	电源地	电源地	电源地	电源地
3	蓝	信号地	信号地	信号地	信号地	信号地	NC
4	黑	Ioutx	Voutx	RS232—TXD	RS485-A	CAN_H	CAN_H
5	灰	Iouty	Vouty	RS232—RXD	RS485-B	CAN_L	CAN_L

附录一 参考与引用标准

GB/T 191 SJ 20873-2003 倾斜仪、水平仪通用规范
GBT 18459-2001 传感器主要静态性能指标计算方法
JJF 1059-1999 测量不确定度评定与表示
JJF 1094-2002 测量仪器特性评定
JJF 1116-2004 线加速度计的精密离心机的校准规范
QJ 2318-92 陀螺加速度计测试方法
GJB 2786A-2009 军用软件开发通用要求
GBT 14412-2005 机械振动与冲击 加速度计的机械安装
GJB 2884-1997 三轴角运动模拟转台通用规范
GJB 451 可靠性维修性保障性术语
GJB 450A-2004 装备可靠性通用要求
GJB813-90 可靠性模型的建立和可靠性预计
GJB-299C-2006 电子设备可靠性预计手册
GJB/Z35 元器件降额准则
GJB 7826 失效模式和效应分析程序
GJB 909A 关键件和重要件的质量控制
GJB1032 电子产品环境应力筛选方法
GJB899 可靠性鉴定和验收试验
GJB150-3A 高温试验
GJB150-4A 低温试验
GJB150-5A 温度冲击试验
GJB150-8A 淋雨试验
GJB150-12A 沙尘试验
GJB150-16A 振动试验
GJB150-18A 冲击试验
GJB150-23A 倾斜和摇摆试验
GB/T 17626-2A 静电放电抗扰度试验
GB/T 17626-3A 射频电磁场辐射抗扰度试验
GB/T 17626-4A 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验
GB/T 17626-5A 浪涌（冲击）抗扰度试验
GB/T 17626-6A 传导骚扰抗扰度
GB/T 17626-8A 工频磁场抗扰度试验
GB/T 17626-11A 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度
ISTA-2A 国际安全运输标准
ROSH