

MST20 倾角传感器

特点

- 低成本，高性能，适合批量应用
- 50Hz 刷新率，10 Hz 频响
- $\pm 0.07^\circ$ 精度@-15~50°C
- $\pm 0.2\%$ 横轴误差
- 可选水平、垂直、倒立等安装方式
- IP67 防护等级
- 9~36VDC 电源
- 敏感器件抗冲击能力 1500g
- 提供 OEM 定制，可选执行 MIL、GJB、EN 等测试标准



应用

工程机械、汽车、船舶、太阳能、雷达/天线运动监测、通讯/电力铁塔监控、土木工程、山体滑坡等

概述

MST20倾角传感器是结合倾角测量技术与应用经验，为满足低成本、高可靠性应用而开发的可大批量应用的测量产品，在低价格、高性能和高可靠性方面进行了多次优化和整合，是市场上具有强大竞争能力的倾角测量产品。

为确保更低的制造成本，MST20的所有器件选择成熟的、能大批量供应和通用性高的元器件和材料。外壳采用一次成型的压铸铝合金材料；所选择的 M12 接插件是工业控制领域通用的高可靠性产品，可与国际上任何厂家的符合 IEC 标准的连接器直接兼容。同时，为确保能实现快速大批量的交付能力，MST20全部采用基于计算机自动控制的测试设备，既能确保交付速度，也能实现产品的一致性。

MST20采用先进的设计与制造技术——外壳和PCB板的模态测试（防止低频和高频的谐振发生）、器件的性能和功能的筛选测试、基于MST300和MST500的高精度倾角测量技术、CAE/EDA仿真以及参选GJB、MIL、EN、ISO、IEC等各种标准的测试技术，确保MST20发挥出最优的功能和性能，以适应各种不同的工业应用场合。

MST20 MTBF达到10年以上，并具有良好的EMC能力。

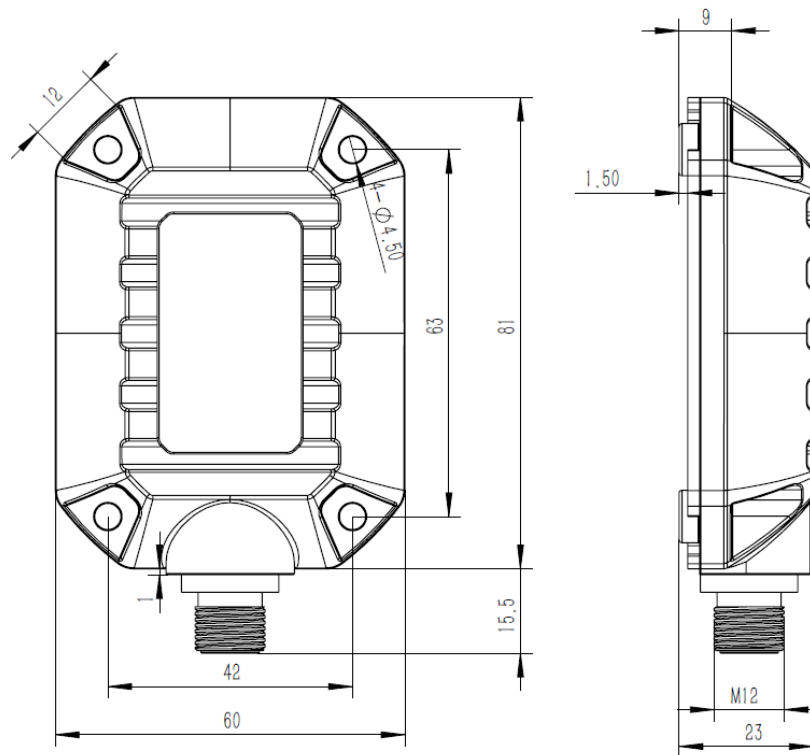
MST20倾角提供RS232、RS485、CAN、CANOpen 及电压、电流输出，9~36VDC 电源输入范围可同时满足车载应用（电压、电流输出时供电范围 16~36VDC）。

MST20也可提供OEM定制服务，包括标定后的PCBA、军品质量等级产品等。

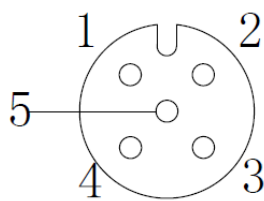
性能参数 (@25°C测试数据, 除非另有说明)

输出类型	RS232/RS485/CAN/CANOpen/开关量输出时	0.5~4.5VDC/4~20mA 输出时
测量量程	$\pm 5^\circ$ 、 $\pm 10^\circ$ 、 $\pm 15^\circ$ 、 $\pm 30^\circ$ 、 $\pm 45^\circ$ 、 $\pm 60^\circ$ 、 $\pm 90^\circ$ 、 $\pm 180^\circ$ 、0~360°	
测量精度	$\pm 0.07^\circ @ -15 \sim 50^\circ\text{C}$	$\pm 0.15^\circ @ -15 \sim 50^\circ\text{C}$
线性度	$\pm 0.03^\circ$	$\pm 0.05^\circ$
分辨力	0.002°	0.005°
重复性	$\pm 0.02^\circ$	$\pm 0.05^\circ$
零点偏置	$\pm 0.02^\circ$	$\pm 0.05^\circ$
横轴误差	$\pm 0.2\%FS$	$\pm 0.2\%FS$
测量轴数	单/双轴 ($\pm 180^\circ$ 和 0~360° 量程仅单轴)	单/双轴 ($\pm 180^\circ$ 和 0~360° 量程仅单轴)
带宽	默认 3Hz, 可调 5Hz、10Hz	默认 3Hz, 可调 5Hz、10Hz
响应时间	5ms (无滤波时)	10ms (无滤波时)
刷新率	默认 5Hz, 可调, 最大 50Hz	50Hz
冷启动时间	小于 60s	小于 60s
输出接口	RS232: 9600bps 波特率, 8 位数据位, 1 位起始位, 1 位停止位	电压: 0.5~4.5VDC 输出阻抗 0.3Ω 负载阻抗 < 450Ω
	RS485: 9600bps 波特率, 8 位数据位, 1 位起始位, 1 位停止位	
	CAN2.0: 遵循 ISO11898-2 标准, 40K~1Mbps 波特率, 自适应标准帧与扩展帧格式	
	CANOpen: 遵循 CiA DS-301 标准, 符合 CiA DSP-410 描述规范, 40K~1Mbps 波特率	电流: 4~20mA 输出阻抗 50MΩ 负载阻抗 150~650Ω
	开关量: 达林顿 OC 输出, 1 个报警点/轴向; 每路最大带载 1A@9~36VDC, 报警点出厂预设	
功耗	RS232/RS485 输出: 9~36VDC, 电流 ≤ 50mA@24VDC	16~36VDC 电流 ≤ 30mA (空载) @24VDC
	CAN/CANOpen 输出: 9~36VDC, 电流 ≤ 80mA@24VDC	
	开关量输出: 9~36VDC, 电流 ≤ 50mA (空载) @24VDC	
工作温度	-40~85°C	
储存温度	-40~85°C	
电磁兼容性	依照 EN 61000/GBT17626	
绝缘电阻	≥ 100MΩ	
MTBF	10 年	
抗冲击	100g@11ms, 三轴向 (半正弦波)	
抗振动	8grms, 20~2000Hz	
防护等级	IP67	
引线方式	5 芯 M12 通用插座	
重量	≤ 200g (不含插头和电缆线)	

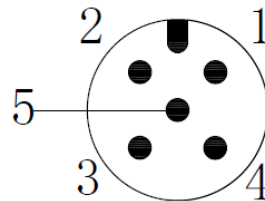
外形尺寸 (mm)



接线定义



插头引脚图
(从外部正视插头端面)



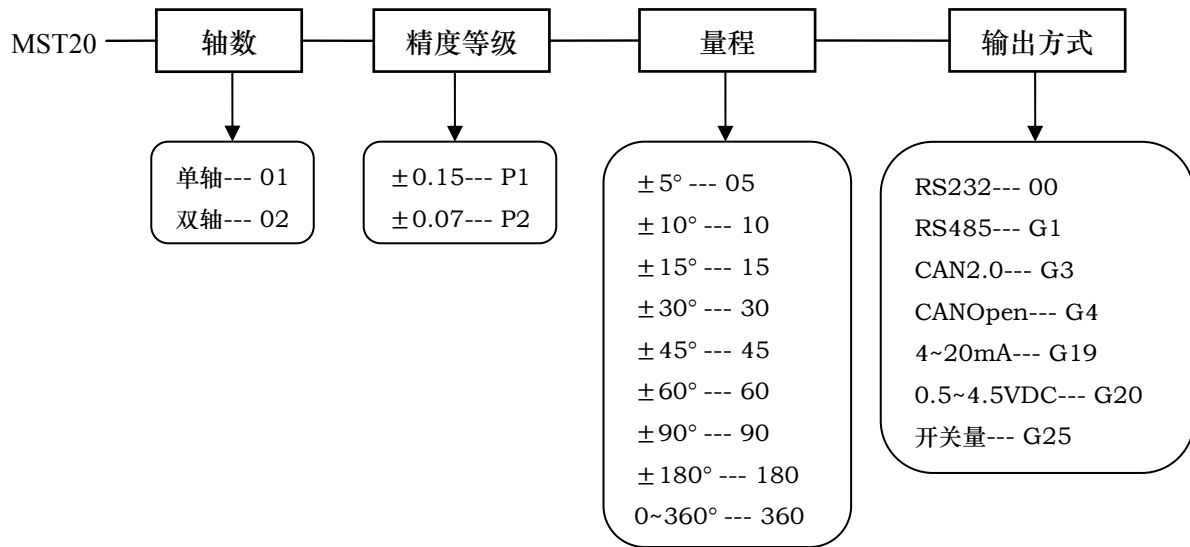
插座引脚图
(从外部正视插头端面)

引脚号	线色	输出接口						
		RS232	RS485	CAN	CANOpen	电压	电流	开关量
1	红	电源正	电源正	电源正	电源正	电源正	电源正	电源正输入
2	黑	电源地	电源地	电源地	电源地	电源地	电源地	电源/信号地
3	蓝	TXD	RS485-A	CAN_H	CAN_H	Vx	Ix	控制电源正输入
4	棕	RXD	RS485-B	CAN_L	CAN_L	Vy	Iy	X 轴报警
5	绿	信号地	信号地	信号地	信号地	信号地	信号地	Y 轴报警

备注: 订购开关量输出倾角产品, 仅提供出厂报警点设置, 需要在订购时指定。

订购单轴产品时, 仅提供 X 轴向输出信号/数据

订货



注：4~20mA 和 0.5~4.5VDC 输出时，只提供 0.15° 精度等级产品；RS232/485、CAN2.0、CANOpen、开关量输出时，只提供 0.07° 精度等级产品。

例如：需要购买一台双轴MST20倾角传感器，测量范围±30°，精度±0.07°，CAN2.0B输出，应选择的传感器型号为：MST20-02-P2-30-G3。

可兼容的连接产品：

IFM P/N: E11596,~E11599; E11591~ E11595

Turck M12 eurofast

P+F P/N: V15-G 系列

Banner P/N: MQDC 系列