

MTS9-QJ-01

LoRa 无线倾角传感器

规 格 书

1 简介

MTS9-QJ-01 是一款 lora 无线倾角传感器。利用 LoRa 无线传输技术对各采集节点进行远距离数据传输，实现数据有线到无线的传输，该传感器具有高精度(0.03°)、高分辨率(0.0007°)的特点。

2 技术参数

测试条件：Vin=5V，Ta=25℃，透传速率 1S/次。

无线参数	标准	LoRa
	频率范围	410.125-490.125MHz，默认 470MHz；
	通信距离	理想条件下，通信距离可达 3km；
	信道（CH）	默认设置 60，范围为 0-83； 载波频率(MHz)=410.125 MHz +CH*1MHz；
	发射功率	22dbm；
	接收灵敏度	-148dbm；
软件	配置方式	上位机设置软件
供电	电源输入	DC 6V~9V，防反接；
功耗	待机状态	$\leq 2.2\text{mA}$
	通信状态	$\leq 55\text{mA}$
倾角参数	测量范围	$\pm 15^{\circ}$
	测量分辨率	0.0007°
	测量精度	0.03°
物理特性	外形尺寸	L*W*H: 107*57*45mm (不含天线)；
	安装尺寸	L*W: 98*36mm；
工作环境	工作温度	-30~+60℃；
	储存湿度	0%~95% RH(无凝露)；
	IP 等级	IP67；

3 接口说明

端口	定义
电源输入	DC 6V~9V 电源输入接口，红色正极，蓝色负极；
天线接口	SMA 天线接口，适用 LoRa 频段天线；

4 上报指令格式

地址码	功能码	字节数	寄存器数据			CRC 校验	
Address (1byte)	Function (1byte)	Byte Count (1byte)	X Angle (4byte)	Y Angle (4byte)	电池电压 (2byte)	CRC16L (1byte)	CRC16H (1byte)
0x01	0x03	0x0A	XXXX XXXX	XXXX XXXX		XX	XX

注：例如应答回复帧：01 03 0A BF 6F 77 77 3F 67 9F 84 20 AE 7D
20，寄存器存储 32 位浮点数，标准 IEEE754 标准，X 轴角度为寄存器数据的 1-4 字节，Y 轴角度为寄存器数据的 5-8 字节；数据高字节在前、低字节在后；电压 20 AE，整型，8.366V

MODBUS RTU 标准协议，根据 IEEE754 标准，数据表示方法如下：

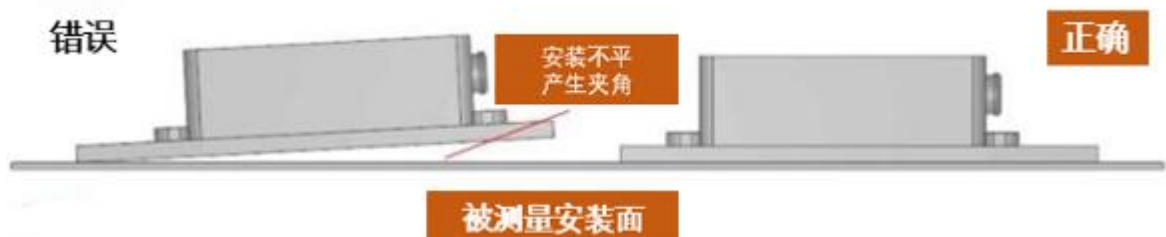
X 轴角度 (0x BF 6F 77 77) = -0.935°

Y 轴角度 (0X 3F 67 9F 84) = 0.905°

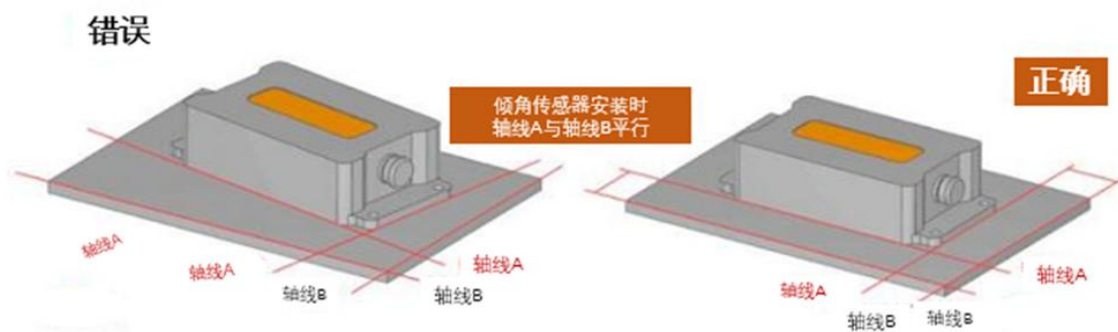
5 产品安装注意事项

请按照正确的方法进行安装倾角传感器，不正确的安装会导致测量误差，尤其注意一“面”

- 1) 传感器的安装面与被测量面固定必须紧密、平整、稳定，如果安装面出现不平容易造成误差。



- 2) 传感器轴线与被测量轴线必须平行，两轴线尽可能不要产生夹角。



6 产品尺寸图

