

BWS3000 系列

超高精度双轴数字型测斜仪

技术手册



产 品 介 绍

BWS3000 是北微传感推出的一款采用 MEMS 技术、数字输出的双轴超高精度测斜仪，测量范围为 $\pm 30^\circ$ ，最高精度达 0.001° ，是目前行业内精度较高的产品。传感器内部采用高分辨力差分模转换器，内置自动补偿和滤波算法，很大程度减小了环境变化引起的误差。把静态重力场的变化转换成倾角变化，通过数字方式直接输出当前的横滚角和俯仰角，产品安装方便、使用简单、体积小、抗外界电磁干扰、承受振动冲击能力强，是工业自动化、测量测绘等行业倾角测量的推荐选择！

主 要 特 性

- 双轴倾角测量
- 高精度 0.001°
- 分辨力 0.0005°
- 输出方式：RS232
- IP67 防护等级
- 宽电压输入 9-36V DC
- 输出频率 5~ 100Hz 可调
- 接受 OEM 定制

应 用 领 域

- 桥梁挠度监测
- 建筑健康监测
- 精密平台自动调平
- 装备自动化
- 隧道与大坝监测
- 塔杆倾斜监测
- 测量测绘仪器
- 风机塔筒监测

产品特性

电气指标

电源电压	9-36V DC
工作电流	50mA (12V); 40mA (24V)
工作温度	-40~85°C
存储温度	-55~100°C

性能指标

测量范围(°)	条件	±5	±15	±30
测量轴	互为垂直	X-Y	X-Y	X-Y
精度(°)	室温	0.001	0.003	0.005
交叉轴误差(°)	-40~85°C	0.001	0.003	0.005
分辨力(°)	完全静止		0.0005	
零点温漂(°/°C)	-40~85°C		±0.0007	
交叉轴误差(°)	-40~85°C		0.001	
上电启动时间			< 3s	
输出频率 (Hz)	5-100Hz 可调		最高 100	
波特率	可调		2400~115200	
平均无故障工 作时间 MTBF	≥90000 小时			
电磁兼容性	依照GBT17626			
绝缘电阻	≥100 兆欧			
抗冲击	2000g, 0.5ms, 3次/轴			

分辨力: 传感器在测量范围内能够检测和分辨出的被测量的最小变化值。

精度: 实际角度与传感器测量角度多次 (≥16 次) 测量的均方根误差。



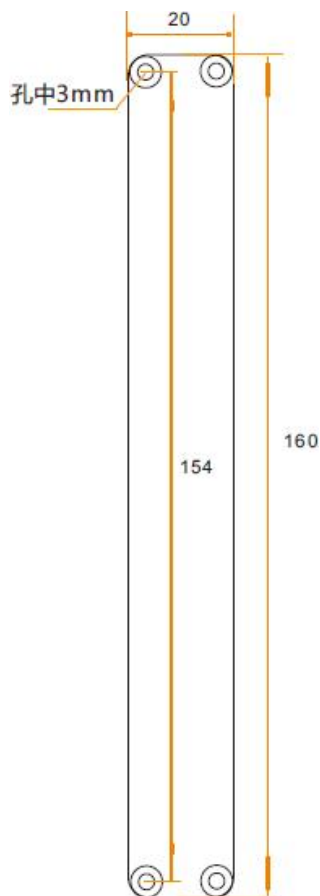
机械特性

连接器	直接引线 (线长 1.5m)
安装	四颗 M3 螺丝



裸板产品尺寸

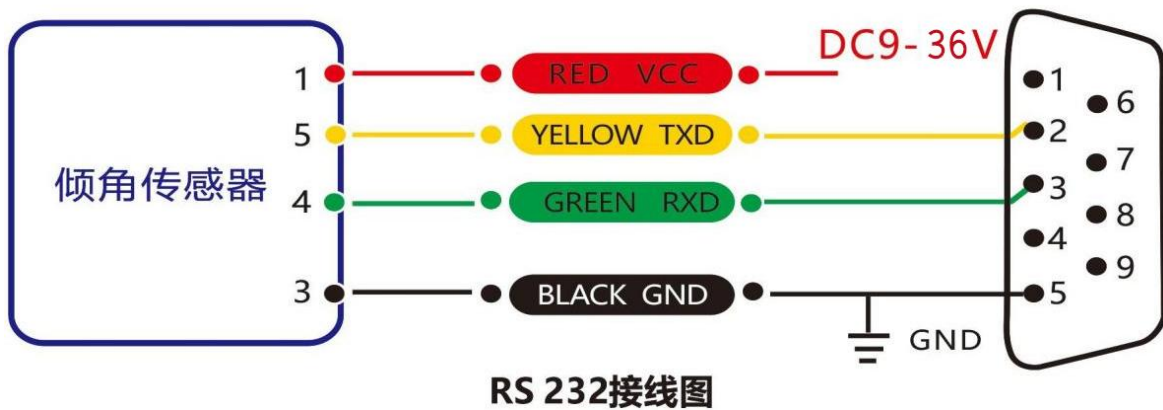
产品尺寸: L160*W20*H20 (mm)



电气连接

接线定义

	红色RED	蓝色BLUE	黑色BLACK	绿色GREEN	黄色YELLOW
线色功能	1	2	3	4	5
	电源正极 DC 9-36V	NC	GND 地	接收RXD	发送 TXD



调试软件

可直接在官网（技术服务->下载专区）下载串口调试助手，也可以使用更为方便直观的上位机软件。

BWS3000 配套串口调试软件可在电脑上自行连接倾角传感器，进行角度显示。软件调试界面如下图所示，利用倾角调试上位机，可以方便的显示当前的X 方向，Y 方向倾斜角，也可以进行其他参数的修改和设置。

软件使用步骤：

- ① 正确的连接倾角器的串口硬件，并连接好电源。
- ② 选择计算机串口和波特率并点击连接串口。
- ③ 点击开始，屏幕上将显示倾角器当前在X 和Y 方向的倾斜角。



订购信息

产品型号	通信方式	封装情况
BWS3000-30-232	RS232	裸板

参照标准

- 双轴倾角传感器静态校准规范 国家标准（草案）
- GB/T 191 SJ 20873-2003 倾斜仪、水平仪通用规范
- GJB150-3A 高温试验
- GJB150-4A 低温试验

BWS3000 系列

超高精度双轴数字型测斜仪

无锡北微传感科技有限公司

地址：无锡市滨湖区绣溪路 58 号 30 幢

热线：400-618-0510

邮箱：sales@bwsensing.com

网址：www.bwsensing.com.cn