文档版本	密 级
V2.0.0	III

SV-B 系列无线螺栓松动传感器产品技术规范



1 产品概述

SV-B 系列无线螺栓松动传感器是专为工业设备关键螺栓的紧固状态监测应用而设计的工业级传感器，具有抗干扰、高精度、超低功耗、坚固耐用等特点，适合在各种恶劣工业环境中长时间稳定运行。

传感器采用 MEMS 技术，能够精确测量螺母相对螺栓的相对旋出角度，实时监测螺栓松动状态。同时，传感器内置姿态传感器，可以感知螺栓的移动、跌落等状态变化，提供更加全面的安全监测功能。

SV-B201-S 适用于普通螺栓的监测，而 SV-B220 采用超薄设计，适用于安装空间受限的场景，如风力发电机的叶根螺栓等高紧凑型应用需求。

传感器的数据通过无线方式传输到远程监控平台。用户可以远程监控传感器测量的螺栓的旋出角度，及时接收螺栓发生松动的报警信息，持续跟踪螺栓松动的全过程，保障设备的安全运行，避免非计划停机，降低运维的时间和成本。

2 特点与优势

- **非侵入式**：不破坏螺栓原有结构和强度。
- **精准测量**：抗干扰、精度高，误差在±0.5°以内。
- **便捷安装**：无连线、体积小、重量轻，可通过粘接和卡扣方式固定传感器。
- **无线传输**：采用蓝牙 5.0 无线通信。
- **超低功耗**：功耗微瓦级，内置电池可持续工作 10 年以上。
- **坚固耐用**：防水、防尘、防震、耐腐蚀，适用于恶劣的工业环境。
- **远程监控**：可随时随地获取数据，实现自动报警，长期无需维护。
- **手机直连**：支持蓝牙 5.0 技术，可直接连接手机 APP 进行设备点检。

3 产品外观

SV-B201-S 产品外观：



SV-B220-A 产品外观：



SV-B220-B 产品外观：



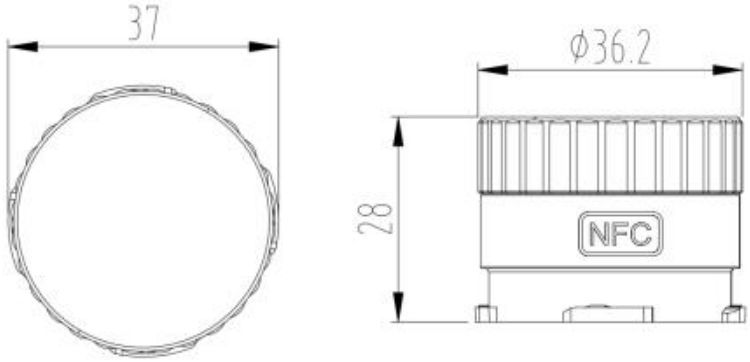
4 规格参数

参数项	SV-B201-S	SV-B220-A	SV-B220-B
结构特点	紧凑设计	超薄设计	超薄设计
适用场景	普通螺栓	螺栓端面安装空间小的 M36 螺栓	螺栓端面安装空间小的 M42 螺栓
松动角度测量精度	±0.5°	±0.5°	±0.5°
特征数据	螺栓松动角度、测量指数、移动	螺栓松动角度、测量指数、移动	螺栓松动角度、测量指数、移动

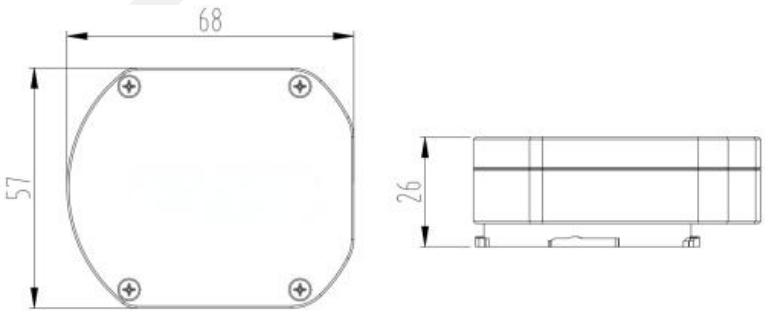
	指数、姿态指数、温度	指数、姿态指数、温度	指数、姿态指数、温度
数据采集间隔	1、2、5、10、15、20、30、60、120、240、360、480、720、1440 分钟	1、2、5、10、15、20、30、40、60、80、120、240、480、1440 分钟	1、2、5、10、15、20、30、40、60、80、120、240、480、1440 分钟
无线通信	蓝牙 5.0，可视通信距离 300 米	蓝牙 5.0，可视通信距离 300 米	蓝牙 5.0，可视通信距离 300 米
电池	1200mAh 锂亚电池 ER14250；可更换	1200mAh 锂亚电池 ER14250；可更换	1200mAh 锂亚电池 ER14250；可更换
尺寸	36.2mm × 28mm（D × H）	68mm × 57mm × 26mm（L × W × H）	84mm × 68.6mm × 26mm（L × W × H）
重量	26g	60g	77g
工作温度	-40～85℃	-40～85℃	-40～85℃
工作湿度	10%～90% RH	10%～90% RH	10%～90% RH
外壳材料	耐候工程塑料	耐候工程塑料	耐候工程塑料
防爆等级	EX ia IIC T4 Ga	EX ia IIC T4 Ga	EX ia IIC T4 Ga
防护等级	IP67	IP67	IP67
安装方式	粘接和卡扣/焊接和卡扣	粘接和卡扣/焊接和卡扣	粘接和卡扣/焊接和卡扣

5 外形尺寸

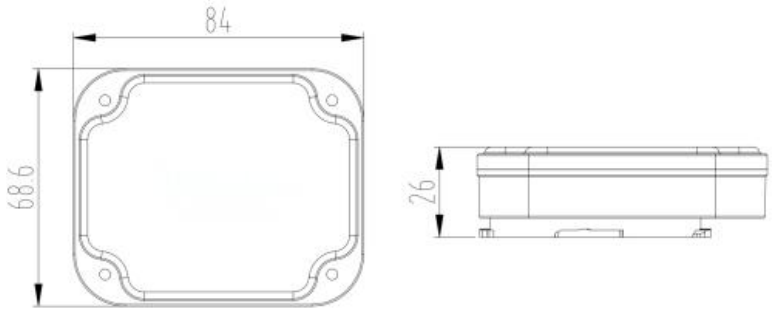
SV-B201-S 外形尺寸：



SV-B220-A 外形尺寸：



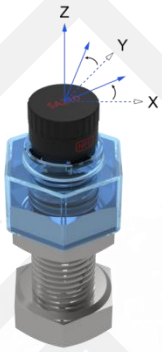
SV-B220-B 外形尺寸：



6 安装方式

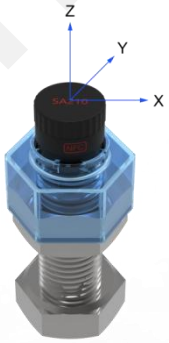
SV-B201-S 安装方式：

SV-B201-S 可采用粘接和卡扣或焊接和卡扣方式固定在螺母上，适用于螺栓+螺母的适配结构。



SV-B220 安装方式：

SV-B220 采用超薄设计，可直接安装在螺栓端面或通过锚点固定，适用于安装空间受限的场景。



7 适配结构

SV-B 系列传感器支持以下适配结构：

适配结构	适用型号
螺栓+螺母	SV-B201-S、SV-B220-A、SV-B220-B
锚点	SV-B220-A、SV-B220-B