文档版本	密 级
V2.0.0	III

SV-B-A 与-E 系列螺栓松动传感器产品技术规范



1 产品概述

SV-B-A 与-E 系列螺栓松动传感器专为工业设备关键螺栓的紧固状态监测而设计的工业级传感器，具备抗干扰、高精度、坚固耐用等特点，适用于恶劣工业环境下的长期部署。

传感器采用 MEMS 技术，可精准测量螺母相对螺栓的旋出角度，实现对螺栓松动状态的实时监测。同时内置姿态传感器，能够感知螺栓的移动、跌落等状态变化，提供更全面的结构安全监测功能。

SV-B-A 与-E 适用于常规螺栓的监测场景，则采用超薄设计，特别适用于风电叶片等空间受限部位的螺栓监测需求。

-A 系列支持 RS-485 接口，兼容 Modbus 通信协议；-E 系列则支持无线传输。传感器可将旋出角度等关键数据实时传输至远程监控平台，用户可通过系统查看螺栓状态、接收报警信息，并持续跟踪螺栓松动全过程，从而有效预防结构失效，提升设备运行安全性，降低非计划停机风险与运维成本。

通过安装在螺母上的非侵入式传感器，利用先进的信号处理技术和算法，快速、准确地测量螺母相对于螺栓的旋出角度，从而精确判定螺栓的紧固状态。

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**：体积小、重量轻，可通过粘接和卡扣方式固定传感器。
- **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

4 规格参数

参数项	SV-B301-A/SV-B301-E
结构特点	紧凑设计
松动角度测量精度	±0.5°
特征数据	螺栓松动角度、测量指数、移动指数、姿态指数、温度
数据采样率	SA210S/SA220S：最大 1Hz；可设置 SA210E/SA220E：2、5、10、15、20、30、60、120、240、360、480、720、1440 分钟；可设置
通信接口	SA210S/SA220S：Modbus 协议，RS-485 接口 SA210E/SA220E：2.4GHz 无线传感网络（蓝牙 5.0），可视通信距离 300 米
供电	12-24VDC
引出连接器	SA210S/SA220S：防水 4 芯 0.3 平方公头带螺帽 SA210E/SA220E：防水 2 芯 0.3 平方公头带螺帽
尺寸	36mm × 29.2mm（D × H）
重量	45g
工作温度	-40～85℃
工作湿度	10%～90% RH
外壳材料	耐候工程塑料
防护等级	IP65
安装方式	粘接和卡扣/焊接和卡扣

5 适配结构

SV-B-A/SV-B-E 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-B301-A/SV-B301-E**
螺栓	**SV-B301-A/SV-B301-E**
螺母	**SV-B301-A/SV-B301-E**

6 连接器信息

SV-A 系列：防水 4 芯 0.3 平方公头带螺帽

SV-E 系列：防水 2 芯 0.3 平方公头带螺帽



