

SA系列无线螺栓松动传感器

SA 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。传感器具有抗干扰、高精度、超低功耗和坚固耐用等特点，适合在各种恶劣工业环境中长时间使用。

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，从而监测螺栓的松动状态。同时，传感器还配置了姿态传感器，可以监测螺栓的移动、跌落等状态变化。

SA210 适用于普通螺栓的监测，而 SA220 采用超薄设计，适用于螺栓端面安装高度较小的情况，比如风力发电机的叶根螺栓。

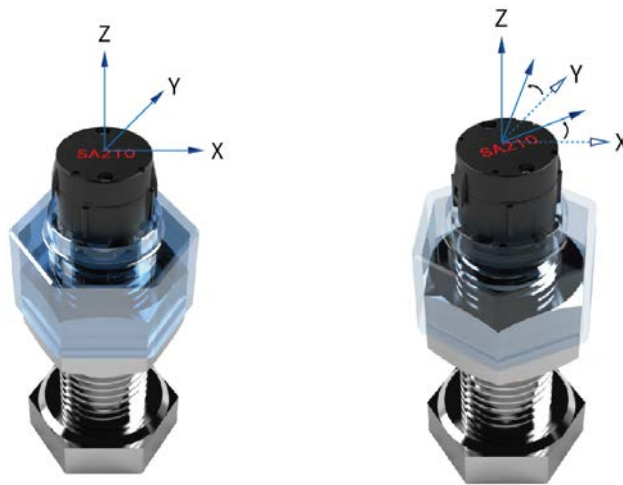
传感器的数据通过无线传感网络传输到远程监控平台。用户可以远程监控传感器测量的螺栓的旋出角度，及时接收螺栓发生松动的报警信息，持续跟踪螺栓松动的全过程，保障设备的安全运行，避免非计划停机，降低运维的时间和成本。



特点与优势

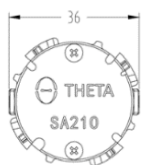
- 非侵入式 → 不破坏螺栓原有结构和强度。
- 精准测量 → 抗干扰、精度高，精度在 $\pm 0.5^\circ$ 以内。
- 便捷安装 → 无连线、体积小、重量轻，可通过粘接和卡扣方式固定传感器。
- 无线传输 → 采用 2.4GHz 无线传感网络，数据传输稳定可靠。
- 超低功耗 → 功耗微瓦级，内置电池可持续工作 10 年以上。
- 坚固耐用 → 防水、防尘、防震、耐腐蚀，适用于恶劣的工业环境。
- 远程监控 → 可随时随地获取数据，实现自动报警，长期无需维护。
- 手机直连 → 支持蓝牙 5.0 技术，可直接连接手机 APP 进行设备点检。

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。

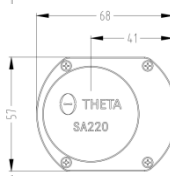


技术规格

产品型号	SA210	SA220
结构特点	紧凑设计	超薄设计
适用场景	普通螺栓	螺栓端面安装空间小的螺栓
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	
数据采集间隔	2、5、10、15、20、30、60、120、240、360、480、720、1440 分钟；可设置	
无线通信	2.4GHz 无线传感网络（蓝牙 5.0），可视通信距离 300 米	
电池	1200mAh 锂亚电池；可更换	
尺寸	36mm x 28.2mm (D x H)	57mm x 68mm x 26mm (L x W x H)
重量	26g	60g
工作温度	-40~85°C	
工作湿度	10%~90% RH	
外壳材料	耐候工程塑料	
防爆等级	EX ia IIC T4 Ga	
防护等级	IP67	
安装方式	粘接和卡扣/焊接和卡扣	



SA210



SA220

安装方式



SA210 安装方式 1



SA210 安装方式 2



SA220 安装方式

