

服务笔记

ABB Ability™ 智能传感器 低压电机状态监测解决方案

ABB Ability™ 智能传感器是一个状态监测解决方案，它可以帮助几乎所有的低压电机实现预测性维护。并通过监测和分析电机运行参数，帮助电机用户优化维护。该解决方案可以缩短 70% 的宕机时间，延长 30% 的电机使用寿命，并降低 10% 的能耗。



让状态监测成为低压电机的新标准

以前，实现永久性状态监测的成本十分昂贵，无法在多数低压电机中普及。因此，很多低压电机到发生故障为止一直在运行。ABB 新推出的具备成本效益的解决方案可以改变这一点。凭借预计不到一年的投资回收期，这个解决方案能够远程监测几乎所有的低压电机——工厂甚至可以对自己所有的低压电机进行状态监测。状态监测意味着可通过提前制定维修计划来缩短宕机时间，延长电机的使用寿命。同时，解决方案还能根据大量的电机状态生成“大数据”，为工厂范围内的运营优化和能耗优化铺平道路。

易于安装的智能传感技术

解决方案的核心是一台紧凑型传感器，它可以轻松安装在电机上，无需布线。指定范围内的 ABB 低压电机可以在工厂装配

传感器；而对于那些现有电机，则可以使用翻新套件利用传感器对电机进行现场升级。传感器安装和配置仅需几分钟即可完成。它们几乎可以兼容所有的 ABB 及其他品牌的新旧低压电机。

这台传感器可以监测电机信号，并定期对关键参数进行精准测量。它通过内置的蓝牙® 低功耗技术，将数据传输至智能手机或（将来发布）ABB 网关乃至基于安全云的服务器。数据通信采用行业标准的加密协议，所有的数据都以加密形式存储在云中。

基于 ABB 广泛的专业知识的先进算法能够分析数据，并提供有益信息，接着这些信息将由服务器直接发送到用户的智能手机或专业 ABB Ability™ 智能传感器网关，实时追踪相关数据，以进行趋势分析。

直观式界面

在用户下载了 ABB Ability™ 智能传感器 APP 后，他们就可以随时通过智能手机查看电机状态。用户界面包括一个简单易懂的“交通灯”显示器，可快速显示受监控的电机状态。用户还能收到关于优化维护和节约成本相关的明确建议。

红
紧急问题——可能很快出现故障。应尽快采取措施。

黄
可以继续运行，但应当密切关注电机状态，尽快维修。

绿
电机正常——可以继续运行。

交通灯显示屏可以快速显示电机状态。当出现黄色或红色信号时，用户应当深入寻找问题出现的原因，如，轴承相关的数据超出预设限值。

低压电机状态监测解决方案

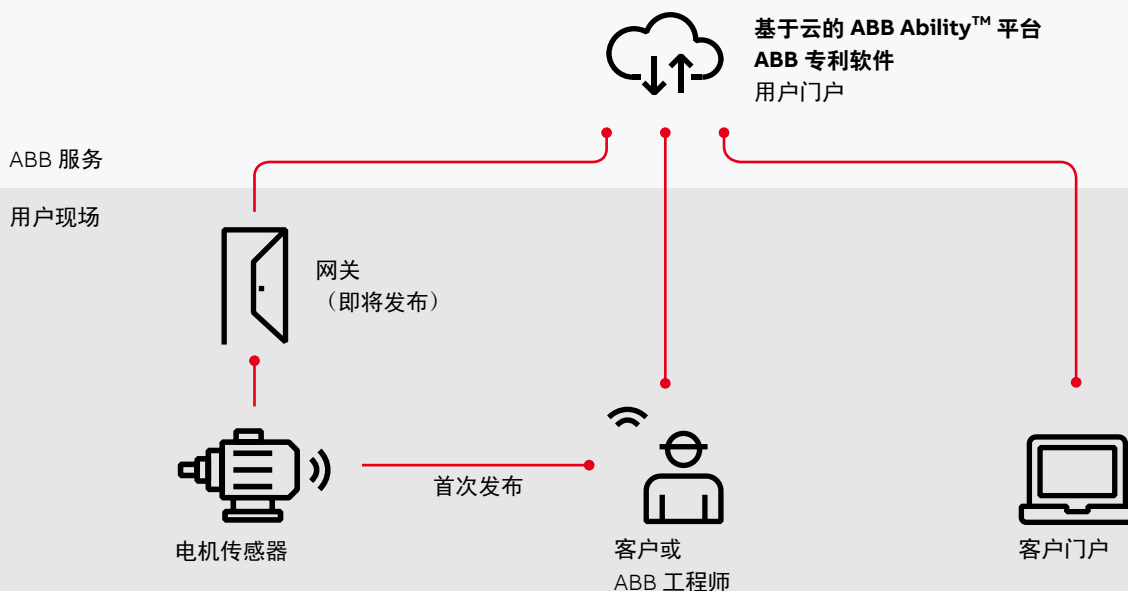


ABB 低压电机状态监测解决方案。ABB Ability™ 智能传感器通过智能手机（首次发布）或网关将数据传输至安全云。接着，云算法分析数据并将其转为有益信息，发送到用户的智能手机和客户门户。

智能电机和智能维护

ABB Ability™ 智能传感器将简单的机器转变成支持无线联网的智能设备。

它通过发送有关电机状态和性能的有益信息，帮助客户实现智能维护。现在，工厂已经可以根据实际需求制定维护计划，而不再只是依据维修时间或运行时间。这可以显著降低维护成本，减少甚至消除计划外停机。

同时，电机的能耗数据与工厂运营信息的结合有利于优化电机能耗，用户可以通过选择最合适的电机来降低能耗费用。因此，这个解决方案有利于帮助工厂运营商降低总电机的使用成本。

物联网

ABB Ability™ 智能传感器是 ABB 物联网 (IoT) 产品的重要组成部分。通过控制系统、通信解决方案、传感器和软件，ABB 发展物联网技术已十年有余。这种技术可以帮助工业、公用事业和基础设施领域的客户更加智能地使用数据来实现优化运营，提高生产率以及获得更高的灵活性。如需了解更多物联网信息，请访问：new.abb.com/abb-ability

精准监测关键参数

该解决方案还可以监测电机的关键运行状态参数，从而定期（频率远高于基于现场确认的通用方法）、精准地收集数据。

支持参数	问题或运行特性	DOL 或软起动器, S1 运行
振动参数		
所有振动		●
轴向振动	不平衡、松动、对中、负载、基础不稳等	●
径向振动		●
切向振动		●
状态参数		
轴承状态	轴承损坏	●
冷却状态	气流堵塞引起的过热	●
气隙偏心	基础不稳/轴杆弯曲/热弯曲	●
转子绕组状态	裂纹(鼠笼条/短路环)探测	●
运行参数		
表面温度 / °C 或 °F	运行信息	●
能耗 / kWh	过程变化、更新决策	●
运行时间 / h	运行信息	●
运行功率 / kW 和负载 / %	过程变化、可靠性(过载)	●
起动次数	运行信息	●
速度 / rpm	信息	●
电机电源频率 / Hz	运行信息	●
维护建议		
通知		●
加油		●
传感器单元状态		
电量指示器		●
认证		
IP 66		●
CE		●
FCC, UL, C-UL		●
NEMA 级别 1, 分部 2		●
IEC 本安防爆 (Ex ia T4 -40 °C / +85 °C)		●

● = 首次发布

● = 即将发布 (软件升级/认证过程)

支持DOL间歇运行和VFD运行的版本即将发布 (软件更新)

早期发布产品的功能性和兼容性

首次发布: 最初发布的传感器是作为现有 IEC 电机 (限量) 的翻新配件推出。随后, Baldor——ABB 位于美国的旗下公司——引入了这款传感器, 并作为重载 NEMA 电机的出厂安装选项, 通过北美分销商销售。接下来, 它将成为特定 IEC 电机的出厂安装选项。该传感器可以兼容外形尺寸在 140-449 (NEMA) 和 160-450 (IEC)、支持直接起动 (DOL) 联网和连续负荷 (S1) 的标准铸铁散热筋型异步电机。该解决方案通过智能手机将数据从传感器传输至互联网。监测参数包括表面温度、轴承状态和整体震动。

即将发布: 将兼容更多类型的电机、DOL 间歇运行以及 VFD (变频器) 控制的电机。监测的参数范围也将在阶段性基础上得到扩大, 以覆盖上述列表。传感器和互联网之间的自动化数据通信将采用专用网关, 以消除定期使用智能手机来传输数据, 进而收集数据的需求。



如需了解更多信息，请访问：

www.abb.com/smartsensor

或联系 **support.smartsensor@abb.com**

注：

我们保留技术更改或调整本文档内容的权利，恕不另行通知。关于采购订单，请以商定的资料为准。对于文档中出现的潜在错误或信息缺失，ABB 不承担任何责任。

我们保留本文档及其包含的主题和插图的所有权利。未经 ABB 事先书面许可，禁止向第三方复制、披露，或使用本文档的所有内容或部分内容。

© ABB 版权所有，2017 年。保留所有权利