



Ford-Werke Plant

全面的工厂监测



Ford Cologne: 利用mioty技术提高能效

ifm的无线监测解决方案同时提升了系统可用性

1930年以来，座落于科隆市尼尔区的Ford工厂就一直为全球市场生产汽车。该汽车制造商2023年建成的电动汽车中心已成为其最现代化的生产基地之一。

节能减排及资源的高效利用是进一步减少工厂能源与碳排放足迹的关键。该工厂的涂装车间也在其中扮演着重要角色，他们依托自动化专家ifm的传感器及mioty无线技术来采集重要基础数据。

检测输送机的磨损情况

车身需在涂装车间内移动相当长的距离：进入车间后，它们先经过清洗，然后进行防腐蚀磷化处理，接下来再进行表面喷漆。然后，车身部件通过输送机运往装配车间。这些输送机由必须持续可靠运行的电机驱动。

“我们采用ifm振动传感器监测电机状态。这使得我们能及时识别即将发生的损坏，并利用计划停机时间进行维护，”Ford-Werke GmbH基于状态的维护负责人Stefan Blatt表示，“我们还监测电机的耗电量。若耗电量上升，则表明输送链出现磨损或润滑不足。通过持续的综合监测，我们能够及时开展有针对性的维护工作，从而延长系统使用寿命并降低运营成本。”

mioty：穿透钢筋混凝土结构的无线数据传输技术

Sentinum公司的Hyperion电表被用来记录电力消耗情况。这家ifm子公司专门为智能建筑、生产设施乃至全面联网的智慧城市提供无线传感器解决方案。其产品组合涵盖液位传感器、地面监测系统、追踪传感器及电表等。所有传感器均搭载通用低功耗广域网 (LPWAN) 技术，其中包括mioty这一极其稳健的无线系统，其数据传输距离高达数公里，或者如本Ford案例所示，甚至能穿透多层厚钢筋混凝土楼板。

“我们采用ifm振动传感器监测电机状态。这使得我们能及时识别即将发生的故障，并利用计划停机时间进行维护。



重要运输方式：输送机出现故障将导致代价高昂的停机。

“采用mioty技术让我们受益匪浅，” **Stefan Blatt**解释道，“首先体现在安装复杂度方面。在首轮测试阶段，我们在涂装车间安装了mioty网关，其覆盖范围就已经包含大部分作业区域。涂装车间总体占地约6万平方米，分布于底层、一层及顶层，主体由大量钢筋混凝土构件进行分隔。例如，电表设备位于涂装车间屋顶下方，它们可将数据稳定可靠地传输至位于厂区建筑综合体深处的网关。”

卷帘门监测助力降低供暖成本

这同样适用于对频繁使用的卷帘门进行监测的ifm传感器，这类传感器通过mioty适配器进行数据传输。这里同样聚焦于节能。

“我们可根据监测数据快速判断卷帘门是否长期处于开启状态。若故障导致此类异常，我们就能迅速实施维修。在冬季，确保卷帘门大部分时间保持闭合对降低供暖成本尤为重要。相反，在较温暖的天气，我们可以延长卷帘门开启时间，从而降低并优化工作环境的温度。”



如果频繁使用的卷帘门在寒冷季节长时间开启，供暖成本将会增加。

易于升级改造

除了基于卷帘厚度判断门处于开启或关闭状态的光学测距传感器，靠近卷帘门内外两侧还安装了ifm温度传感器。

“我们要做的只是为传感器提供电源，这不成问题，” **Stephan Blatt**表示。“而要在现场安装有线网络基础设施就会更加复杂，几乎无法实现。”

不仅仅是因为所需的数公里电缆极其昂贵。

“在涂装车间，我们有防爆区域和结构性防火要求，再加上坚实的建筑结构。在这样的布局中，后期几乎不可能规划出一条高效的布线路径。此外，系统中每新增一个IP地址，都会随之产生IT相关费用。得益于mioty技术，我们能够以一种简单、便捷的方式采集节能数据，并为提升效率做出贡献。”



光电传感器检测门的开启或关闭状态。

成果与展望

ifm的mioty解决方案首次现场测试就令人信服：“毋庸置疑，我们会通过增加接入点来扩展mioty网络，为整个涂装车间提供无线解决方案。网络扩展将使我们能够实时采集并分析更多数据，从而进一步优化流程并节省成本。”

结论

通过ifm的mioty无线数据传输解决方案，Ford成功实现了涂装车间的节能、预测性维护与系统可用性等重要目标。该无线技术易于升级改造的特点为工厂节能增效提供了更多可能性。



能耗作为磨损指标：ifm子 company Sentinum 的电力传感器通过mioty技术将数据传输至IT层级。

