

Boos

高压清洗系统



可靠保证安全和清洁

清洗系统制造商Boos对ifm的防故障传感器技术信赖有加。而这并非毫无来由的。

在400 bar压力下进行90 °C淋浴？

显然，这一条件对于我们人而言非常不利。但它却非常适合回收饮料箱和啤酒桶等容器，可确保将它们彻底清洁并随时重新投入使用。

当涉及押金退还系统时，实际系统以及使用者的卫生、清洁和安全至关重要。显然，这是ifm防故障传感器的擅长领域。

德国公司Boos Reinigungsanlagenbau GmbH专门从事制造这种系统，包括专为在42米长清洗生产线上每小时清洗多达3600个可回收饮料箱而设计的独特板条箱系统。其采用的方法是：通过旋转高压清洗刷和高压水射流彻底擦洗板条箱，然后再将其浸泡以有效去除顽固污垢。

全自动高压清洗生产线每小时可清洗最多3600个饮料箱。

为了确保清洗完成的板条箱焕然一新，系统不仅使用水，还使用碱液。然后，在刚清洗过的塑料部件上涂覆抗静电润湿剂，确保它们长时间保持清洁。

整个清洗系统是一个封闭系统。为了便于在故障排除和维护时进行全面访问，机器在两侧都配备了门。然而，必须确保系统在其中一扇门打开时立即停机——考虑到前面所说的水温和高压，必须这样才能避免对操作人员造成重大的潜在危害。

不再需要开关、钥匙和锁

为了同时保证人员和机器的安全，使用防故障电感式接近开关来持续监测所有门的位置。这些传感器可确保每当有门打开时，系统都能迅速地安全停止运行。只有在所有门和翻门都安全关闭时，系统才会恢复运行。多年来，这种安全要求都是利用“开关-钥匙-锁”机制来实现的。其缺点在于机械安全开关容易磨损，而开放式系统则容易脏污。此外，腐蚀性清洁剂会

在一定时间后损坏触点。可能会卡住的塑料滚筒通常仍在在使用。因此，不能再确保开关的安全运行。考虑到目前有更可靠的先进解决方案可用，上述机制可以说是已经过时。

”高安全性：防故障传感器的电子器件可持续监测其本身以及与输出端相连的电线是否发生故障。



针对不锈钢的检测范围为7.5到15 mm，
可保证充足的机械间隙。

传感器技术的优势：无磨损且非常坚固

由于这些原因，Boos多年来一直对ifm的防故障传感器信赖有加。这些传感器被用于监测系统的所有门和翻门。

由于采用电感式工作原理，这些传感器不需要任何机械部件。它们是绝对无磨损的。对它们来说，简单的金属目标就已足够，无需磁铁或编码执行器等特殊目标。

防故障电感式接近开关可检测VA或ST37等金属，也就是那些在机器中使用的材料。由于针对不锈钢的检测范围为7.5到15 mm，可以保证有充足的机械间隙来无缝集成门传感器。封装的传感器外壳防护等级达IP69K，可以抵御几乎所有外部影响。

传感器使用启用区域工作，并在该区域中监测目标位置和停留时间。因此，传感器基本上是防篡改的，符合严格的安全指令。



系统的门由防故障电感式接近开关监测。

另一大优势：自监测

没有驾驶员会故意撞到墙上来测试安全气囊的功能。其适用的是希望的原则。这与机器制造中的安全相关组件有所区别。

IEC 61508标准规定了安全开关的定期检查要求。机械安全开关只能通过打开正在监测的门或翻门来检查。当机器开关关闭时，可确保安全功能。这些检查涉及大量的工作：根据实际安装地点不同，可能难以访问系统后部的门。此外，还需停止持续运行的机器，以检查安全开关是否正常运行。

电子传感器可以在这里发挥其绝对优势：传感器的电子器件专为监测其本身以及与输出端相连的电线是否发生故障而设计。这是其相对于机械系统的另一大优势，后者不能持续进行自监测。例如，可能会在检查后一天才发现缺陷导致的故障等情况。

相比之下，持续自监测会立即识别到任何缺陷并触发系统关机或使其进入安全状态。这可确保系统操作人员的最大安全，同时传感器也可获得ISO 13849-1标准性能等级e以及IEC 61508标准安全完整性等级SIL 3的认证。

透明的安全性：单独监测各个门

回到Boos公司。他们将所有17个防故障传感器的信号单独传输到中央控制系统，并在这里显示所有系统组件的状态。系统操作人员可以立即定位到传来的警报。

理论上，传统的串联连接是可行的，但那样操作人员只能识别到当前有门或翻门打开，而不能确定具体哪个门或翻门打开。当发生故障时，操作人员需要检查监测链内的所有门。这一过程将非常耗时，尤其是在难以访问的系统区域。

结论

利用ifm防故障传感器实现的可靠且透明的安全防护，操作人员可以放心且可靠地操作Boos板条箱清洗系统，并毫不迟疑地高效清洗任意数量的饮料箱。