

CHALLENGING 具有挑战性的创新

德国施迈赛非接触式安全光幕, 用于食品生产中的危险区域

在生产中哪个行业最具挑战? 食品行业必定位列其一。

食品企业面临严格的卫生要求, 需要对生产设备频繁、彻底的清洁。这就对其传感器系统, 安全技术以及所有电气和电子元件, 提出了更为严格的要求和挑战。施迈赛新系列安全光幕和光栅, 正是针对上述这些应用情况而研发的。

在工业生产的各个领域, 都有对机器安全的统一要求。特殊情况下, 在某些领域, 还有一些其他的特殊的要求, 在实践中可能难以满足或实施。食品的生产 and 包装就是一个典型的例子, 有着严格的卫生要求, 并根据具体的应用情况进行了分类, 这些导致了特定的设计特点(卫生设计), 在凹陷区域不能有污物积聚, 使用的部件表面必须光滑, 这影响了安全开关设备不合适此环境使用。根据卫生标准的要求, 对安全开关的防护等级有了更高的要求。由于频繁、彻底的清洗过程, 例如喷射式清洗机(最高80 bar)、热蒸汽和各种洗涤剂的清洗。因此, 食品行业是最早用安全传感器取代机电式安全开关的行业之一, 这些传感器的特点是表面光滑, 外壳密封, 无机械操动件。

光电装置的好处

在满足卫生标准要求方面, 安全光幕等光电安全装置具有明显的优势。它们取消了移动、断开安全设备(即安全门)的需要, 使机器或系统工作区域始终清晰可见, 从而在过程中提供额外的灵

活性。然而, 到目前为止, 若使用传统的安全光幕可以体现这种优势, 但在卫生敏感区域则不行。因为光电系统不允许装在一个外壳中被高压清洗机清洗; 电气连接, 通常是插头连接, 同样不适合这种条件。所以光电安全装置往往不是食品机械安全设计的首选。

以食品行业为目标领域

德国施迈赛集团在光电安全装置方面的研发设计中心, 工程师们想要打破上述的传统观念。各种各样的安全开关和传感器, 都是专门为食品机械开发的, 使其都具有符合卫生标准的设计和/或高防护等级。我们的目标是卫生敏感区域开发安全光幕和光栅, 就算使用碱性洗涤剂或热蒸汽进行日常清洁时, 也能达到较长的使用寿命。

新的SLC/SLG 440系列实现了这一目标。

基础: 具有多样附加功能的BWS

新产品的开发以SLC/SLG 440和440 COM标准系列为基础。其特性包括一些附加

功能, 如双重确认、安全控制和内置射流偏转。这意味着, 例如, 运动部件可以在不触发停止信号的情况下通过保护区域进料。另一个实用功能是污垢指示器。当传感器信号变弱时, 将显示一个视觉警告信息, 这使得用户可以在机器意外停机之前采取行动。成对的传感器配有设置指南, 为用户现场安装BWS提供有效支持。此外, 由于它无需外部设备, 即PC和软件就可以进行配置, 因此调试过程也变得更加简单。

具有在极端环境条件下工作的经验

施迈赛的设计工程师, 在优化恶劣环境条件下使用的BWS安全外壳方面, 也有丰富的经验。



针对食品行业的卫生要求, 施迈赛专门开发了防护等级IP69的安全光幕保护壳

例如，防护等级为IP69的SLC 420，用于保护喷水切割系统，多年来一直是该系列的一部分。但在食品行业，BWS需要满足的不仅仅是防渗透性的严格要求。在喷洒和潮湿的区域，通常每天都要用水和高效的清洁剂，或用高压清洗机或热蒸汽进行清洗，以可靠地去除任何生产残留物。

这可能会导致高度的机械应力，例如来自喷枪或与运输工具的接触。这意味着保护外壳是非常重要的。因此，施迈赛SLC/SLG 440 IP69的新型保护壳从一开始就考虑到了长寿命和高可用性。锁帽、电缆入口和附件都由不锈钢（V4A）制成。对于透明保护管，设计工程师选择了改性聚碳酸酯（PC），具有优异的机械稳定性。这保证了安全设备的高可用性，并为封装的安全传感器提供了紧凑的设计。保护管的直径为50毫米。

符合卫生要求的设计

符合卫生要求的设计，没有污垢和残留物堆积的死角，这与使用优质、食品安全的材料同样重要。因此，新的BWS产品系列根据卫生设计的原则而创建的。由于上述原因，这种安全设备的外部密封需要满足非常严格的要求，经常用水、碱、泡沫、热蒸汽或在压力下清洗。由于巧妙的细节设计，例如保护管的密封、BWS和保护管之间的连接、电缆密封和压力补偿膜，该系列产品达到了防护等级IP69（在高压或

蒸汽清洗时防止水渗透）。独立测试实验室Ecolab已经验证了这些组件的高材料耐受性。

出厂时的高效密封

鉴于对食品加工机械（特别是安全设备）提出的要求，购买完全封装的BWS装置，才是对机器制造商和用户有意义的，而不是按惯例购买带有保护管的BWS "自己动手"。在工厂进行密封，更有效、更可靠。这是保证实现IP69高防护等级和最佳可用性的唯一途径。通过新型SLC/SLG 440 IP69系列，施迈赛集团为食品生产中的危险区域提供了非接触式安全保护的黄金标准。如果对耐清洁性的要求不是很高，我们还可为用户提供替代方案：施迈赛的食品行业系列还包括防护等级为IP69的安全光幕和光栅，配有塑料（聚酰胺）锁帽和电缆螺丝。

www.schmersal.com