

检测

# 物位检测的选择

某乳制品工厂用堡盟 CleverLevel 物位开关取代了原来使用的音叉型物位开关，解决了清洗设备时误报警的烦恼，检测精度和稳定性也随之提高。

文 | 堡盟电子（上海）有限公司

物位开关是过程行业、食品行业及其他有介质流动场合等常用的一款检测仪表，主要功能是对储罐和管道等容器内的介质进行物位检测。

一家位于天津的乳制品工厂在其灌装产线中使用了堡盟的 CleverLevel LBFS 物位开关，产线的检测准确性得以大幅提升，同时生产成本也有所降低。

该乳制品生产工厂的灌装线是一条全自动化生产线，自动化仪表所采集的信号上传至控制系统 PLC，PLC 再根据得到的数据自动控制相关设备（泵、阀）的开启和关闭（图 1）。

在应用堡盟 CleverLevel 物位开关之前，这家乳制品生产工厂所使用的是市场上应用广泛的音叉型物位开关。虽然

选择的都是高品质产品，但在实际使用过程中却发生了一个令用户感到困扰的难题。

基于食品行业严格的卫生标准要求，在每天完成乳制品的灌装生产后，工厂都要对生产线上的设备进行彻底清洗。在清洗过程中，音叉型物位开关会因频率和振幅的变化持续上传不同的信号数据，而这样的动作会造成 PLC 控制的泵和阀不停地开启和关闭。为了改变这种情况，系统工程师不得不修改了 PLC 的程序，使之将设备清洗时所接受到的信号全部认定为“假”信号即无效信号，这样做虽然降低了泵和阀的开关动作，但却造成了程序的繁琐。

此外，由于在检测过程中，音叉型物位开关的一部分需要深入被检测介质中才能获取检测结果，而该灌装生产线所加工的乳制品属于粘稠状液体，因此乳制品附着在物位开关上而影响测量结果的准确精度的问题也时有发生。

“堡盟 CleverLevel 物位开关完全解决了用户的这些烦恼。”堡盟过程仪表产品经理陈帅介绍说。在使用堡盟新一代的物位开关 CleverLevel 后，音叉上粘附介质而导致误报警这一问题得到了解决。

堡盟 CleverLevel LBFS/LFFS 物位



图 1 乳制品罐装线生产设备



图2 CleverLevel LFFS 安装工位

开关是一种采用频率扫描技术的多用途开关，由于其不含振动件，与音叉、电感、超声波及视觉传感器相比，有着关键优势，电导率、温度及压力等的变化并不会影响测量结果。也就是说，其采用扫描技术的方式并不会由于清洗和介质的附着而对检测结果产生丝毫影响。

“除了帮助用户解决清洗时误报的问题并提高检测准确度外，CleverLevel LBFS/LFFS 物位开关的一系列设计使其可以完全适应食品和饮料行业的最高要求。”陈帅介绍道。CleverLevel 物位开关几乎可以适应任何介质的检测要求，无论介质是黏稠状或是糊状、带静电的液体或是颗粒状的固体，都可以实现安全的监控检测。同时它还能够屏蔽流动、紊流、气泡、泡沫及悬浮等外界因素对固体的影响，实现最可靠的检测。

这家乳制品工厂所使用的 CleverLevel LFFS 物位开关采用了 DN38 等多种卫生标准过程连接，并且通过了 3A 许可和 EHEDG 认证，非常适合卫生领域的要求。同时其可承受高达 40 bar 的压力，能够长期在  $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +85\text{ }^{\circ}\text{C}$  的过程温度下，短期（最长 1 h）在温度高达  $140\text{ }^{\circ}\text{C}$  的 CIP（就地清洗）和 SIP（就地杀菌）设备中使用（图 2）。

实际上，在乳制品灌装线上的应用对于能适应复杂物位控制的 CleverLevel 而言仅是各种应用中的一项，对于危险区域的应用，堡盟 CleverLevel 物位开关还提供 ATEX 认证的版本与隔爆认证，可在爆炸性气体或粉尘混合物的场合，如化工厂、制药厂、炼油厂及炼钢厂内放心使用。

“CleverLevel 物位开关是堡盟最高研发水平的结晶，也是其不断创新行业应用的结果。CleverLevel 采用的智能扫频技术市场上独树一帜，检测准确率高且用户花费成本较低，可以在一定程度上减少维护工作量，几乎可以取代音叉物位开关的任何应用。”陈帅表示。MM



联系我们：

电话 (Tel): +86-10-63326090-98

传真 (Fax): +86-10-63326099

E-mail: mm@vogel.com.cn



Vogel 弗戈工业媒体

MM创刊于1894年

广告