

安全、耐腐蚀、可靠性等因素通常为食品卫生行业最为关心的问题，采用导波雷达检测原理的液位计检测更加稳定和可靠，逐渐被多数厂商采纳，用于检测各种溶液高度，将会逐渐取代传统的浮球式检测方式，SICK 新一代导波雷达液位计LFP以其较高的性价比和稳定性也逐渐成为客户最佳选择。



图1

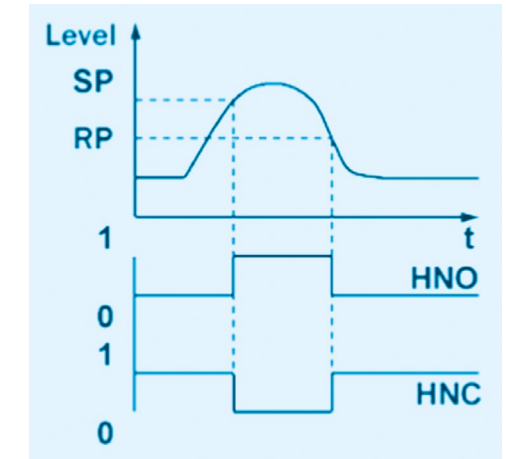


图2

### 1 引言

无菌包装过程中必须对包装空间进行杀菌，防止微生物或者水蒸气等余留或者进入包装，影响食品质量。生产前，无菌室一般用双氧水喷雾和无菌空气的干燥两者方式来实现，无菌空气是通过包装机内的无菌空气加热器将其加热至一定温度达到，然后将液体双氧水喷射至无菌空气中并瞬时蒸发，这样无菌空气和双氧水气体混合进行杀菌。双氧水储液罐中液位信号必须实时传送至控制系统，系统根据反馈信号在低液位时进行灌注和高液位时停止灌注，并将状态显示。

该客户为国内某知名利乐包装系统制造商，其双氧水溶液开始时采用的是不锈钢浮球式检测方式，由于使用过程中液面经常有纹波，导致临界点时经常出现误动作，故需要处理系统增加部分处理算法，加大了系统负荷。同时，高浓度的双氧水具有较强腐蚀性，长时间使用时，采用一般金属容易被腐蚀。

### 2 LEP导波雷达液位计，其接液部件采用316L不锈钢材料，具有较强的耐腐蚀性

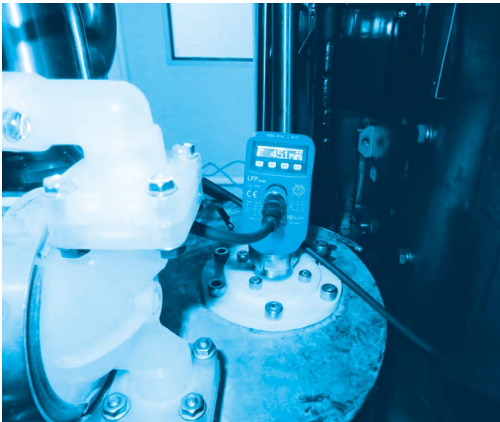
SICK 向客户推荐了新一代导波雷达液位计，其可检测介电常数大于1.8 的液体，适用性强，接液部件采用了食品级316L不锈钢，具有较强的耐腐蚀性；另外其内含特殊软件算法，检测不受泡沫、粘附物等影响。在客户的使用过程，特别是在双氧水灌注过程中，经常附带泡沫出现干扰浮球的检测，但LFP且能很好地应对这种状况。

### 3 LEP探杆长度可自主裁剪，减少不同型号备货困扰；开关点自主设定，具有延迟功能，解决临界点误动作问题

LFP检测高度覆盖200……2000mm，采用导波雷达检测方式，电磁波从顶端发出，沿着金属探杆传播至液面后，部分电磁波被反射，并反方向传播至顶端接收。处理器根据电磁波发送和接收的时间差来计算液面高度。由于其检测原理，故裁剪或者更换探杆时，只需重新校准就可以重新工作，从而减少不同型号备货的困扰，也为客户降低了库存；另外，针对液面纹波的问题，LFP也为客户提供了很好的解决方案。通过在菜单内设置开关点SP和RP，当液位上涨至开关点SP时，开关信号输出；若有纹波时，可通过设置，只有当液位低于RP时，开关输出才关闭。如图1、2所示。

### 4 导波雷达液位计LFP特点

- \* 基于时域反射技术，可检测介电常数大于1.8的液体，适用性强；
- \* 检测高度覆盖200……2000mm，探杆可以自主裁剪或更换，可为客户减少库存；
- \* 接液部件采用316L不锈钢材料，耐一定腐蚀性；
- \* 具有特殊软件算法，检测不受泡沫、沉淀物、冷凝物、粘附物等影响，可应对各种应用；
- \* 最多可以提供4 个开关量和1 个模拟量同时输出；开关点和量程范围可自主设定，兼容PNP和NPN 输出。



**导波雷达液位计LFP  
可靠、稳定监控  
液位高度**

Guided wave radar level gauge  
LFP is reliable and stable during  
the liquid level monitoring