

# 采用低科技来提高能源效率

## 膜片料位开关可节约能源

作者: Hilaryus Hartl, MOLLET 物位技术有限责任公司, 奥斯特布尔肯 (Osterburken)

节约利用资源是全球工业所面临的巨大挑战之一。当前和未来将围绕提高生产效率和减少电能消耗、降低能源管理成本, 以及加强能源管理、优化能源结构、改善和加强成本控制等课题展开越来越多的讨论。业界讨论的焦点是提供高技术水平的解决方案。经常被忽略的一点是, 技术含量低的仪表也可以为提高能源效率做出重要贡献。

### 无需供电的物位测量开关

在物位测量技术领域可采用多种测量技术, 所涉及种类有雷达物位计、超声波物位计, 以及音叉物位计等。几乎所有的物位仪表都需要全天候地为传感器提供能量, 以保证其正常工作。MOLLET 膜片式料位计则不同, 它是一个在无需任何运行能源就能可靠地显示固体物料料位的传感器。介质可视化(介可视), 过程自动化。它的应用范围非常广泛, 不仅能对食品行业的粉料进行可靠的检测, 还能对建筑材料行业的粗砾石或塑料颗粒的料位进行可靠的检测。



### 主要原理

MOLLET 的 MF 系列膜片式料位开关是可用来测量容重为  $0.3 \text{ t/m}^3$  到  $2.5 \text{ t/m}^3$  的固体物料的单点控制开关。仓内的物料接触传感器时, 物料作用在膜片上的压力会导致开关动作。通过一个杠杆机构使微动开关动作, 并在  $250\text{V AC}$  的条件下输出最高可达  $4\text{A}$  的电子信号。当物料离开传感器时, 对膜片作用的压力便消失, 膜片会依靠弹簧的弹力恢复原始状态, 微动开关重新动作。仓内物料的重力和弹簧的弹力即可提供所需的开关动作能量——无需任何其他形式的辅助能量。

### 型号选择

固定环和膜片等所有与产品接触的部件均由特殊钢制成。如果不需要选用这些材质, 可以订购 Viton——膜片或镀锌钢固定环等价格较低的材料。

外壳有铸铝和塑料两种材质可供选择。视测量仪表的结构形式而定, 操作温度范围为  $-30^\circ\text{C}$  到  $+200^\circ\text{C}$ , 可对颗粒度最大可达  $100\text{mm}$  的仓内散装物料进行测量。此外, 本物位仪表还获得了在有气体和粉尘爆炸危险场所使用的许可。



### 优点

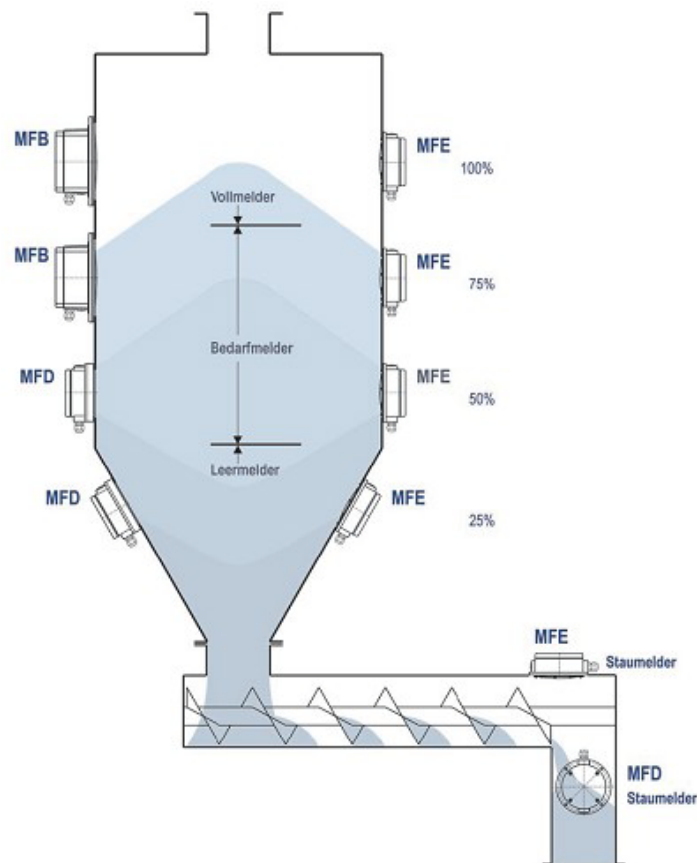
MOLLET 膜片料位开关与其他物位测量仪表相比具有许多优点。因为无需供电, 所以既节省了电能, 也省去了电源线的铺设工作。传感器的安装和调试非常简便——无需进行校准和标定。膜片可平齐地安装在料仓的外壁上, 不会有仪表部件伸进料仓或容器中。这种免维护的传感器特别适合于满仓、空仓或需求指标的测量, 可用来防止料位的溢出, 或者用来保持设定的料位, 显示斜道、输送或升降机械的堵塞信息等。

### 应用实例-物料堵塞监控

在混合饲料的生产过程中，会在不同的工序之间对原料、中间产品和最终产品进行多次输送。经常会利用螺杆输送机等输送器械进行物料的传输。尤其应避免在对物料进行 20m 以内的短距离输送和充分搅拌的位置上由于物料的堵塞所造成的危险和浪费。为了对物料的流动进行监控，MOLLET 特别设计开发了一款膜片式料位计，它可以安装在螺杆输送机的排料端。当物料堵塞时，螺杆停止运行并输出故障信号。当维修人员查明导致物料堵塞的原因和用复位键手动操作膜片的开关时，故障信号才会恢复原始状态。这可通过安装一个带两个开关位置的专用开关来完成。

### 结束语：满足客户需求

许多客户的愿望都是能够节约能源，他们不是希望通过最具创新的传感器来节约能源、而更多的是希望能通过无需运行能量就可进行可靠、经济的物位监控的物位仪表来节约能源。MOLLET 物位技术有限责任公司生产的膜片式料位计恰好满足了这一要求并已在全球的固体物料仓储、运输和加工领域得到了广泛的应用。



对于许多应用场合，推荐使用 MOLLET 膜片式料位计

Wolfgang Hageleit 于 1983 年创立了 MOLLET 公司，公司在其经营理念的指引下，如今已发展成为一家全球性料仓用安全设备供应商。公司位于奥斯特布尔肯当地的工业园内，工作人员在那里对所有产品和系统进行设计开发、实现批量生产、安装、终检和装运。公司的创新产品还包括软管接头内置限位开关、料仓高低压保护控制阀、料仓贮罐过量充装监测系统和阻旋式料位计。德国 MOLLET 公司在中国的总代理商是介可视公司-专业源于专注！固体测量专家。MOLLET 产品咨询与技术支持请与介可视联系。