

# LB 476 料位+

最具挑战性的过程控制料位  
测量解决方案



QUALITY  
MADE IN  
GERMANY

**BERTHOLD**

# 高级 电平测量 最佳状态

与标准辐射料位计相比，LB 476 level+不仅能同时测量两种不同物料的料位测量，而且能够存储两条校准曲线。

## 双料位测量

LB 476 Level+能够基于两个不同的校准曲线同时测量两种介质的料位，对于具有两个明显不同工艺阶段的料位测量，例如延迟焦化的生产期和除焦期，这一特点尤其适用，因为在这种情况下，一条校准曲线决不能用于两个工艺阶段。可使用LB 47x电流输出/HART模块实现向DCS同时发送料位信号，因为配有四个额外的电流输出。

## 出色的补偿功能

由于料位测量是基于射线衰减的原理，工艺固有的因素也可能影响射线的衰减，导致测量失真，例如，气相密度波动、设备挂壁甚至设备内部结构都可能造成料位数据失真。LB 476 Level+具有两种出色的补偿模式，能够有针对性地防止这类测量错误。气体性质补偿（GPC）功能补偿波动的气相密度和成分的影响，例如由于工艺压力变化或由于气相中携带的细粒。挂壁补偿（PBC）功能可防止由不同的物料挂壁引起的虚假液位。

## 探测器的选择

LB 476可与LB 4700探测器及LB 480探测器都可兼容使用，两种探测器的标配是304不锈钢外壳，如果现场条件耐腐蚀性很强，可以提供316L不锈钢外壳的LB 480探测器，LB 480自带4到20mA（HART）输出，以增加冗余。

## 单料位和总料位输出

把多个料位探测器级联成一个系统，以覆盖更大的测量范围，LB 476可以显示多级探测器的料位总值，也可以显示单个探测器的测量数值，甚至可以通过LB 47x电流输出/HART同时显示这些测量值和其他测量值，LB 47x系列配有四个额外的电流输出。

# LB 476 的特殊功能

## 气相补偿（GPC）

GPC探测器位于设备顶部，测量穿过气相的伽马辐射。LB 476 Level+能够对气相密度变化给予补偿，确保料位测量的准确可靠性，改进过程控制，降低出错风险，有助于客户提高效率，增加安全性和可靠性。此外，GPC探测器也可用以高位报警，避免料位溢出或泄漏，保护设备和人员安全。

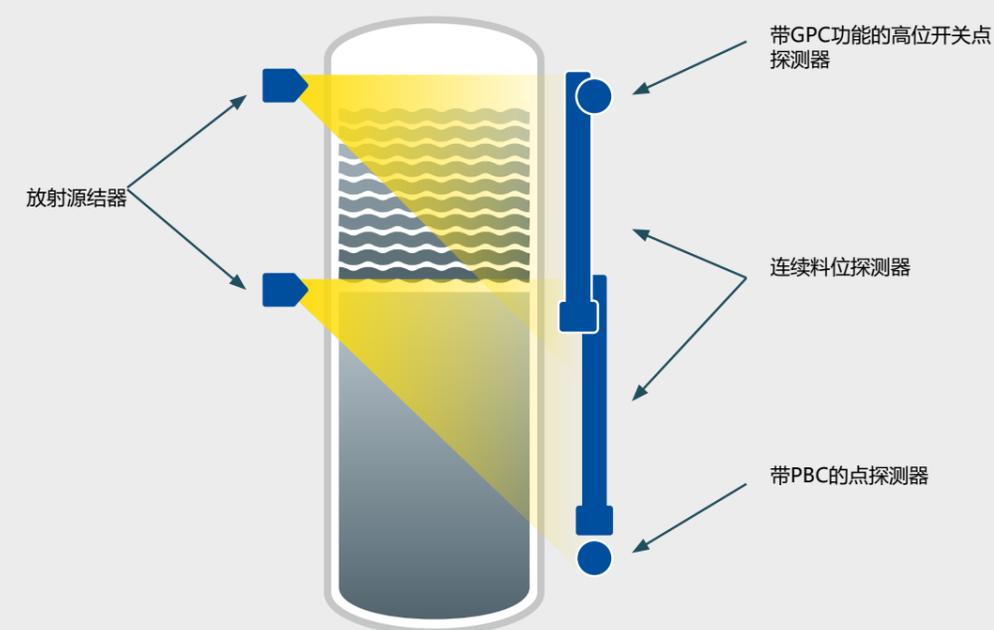
## 物料挂壁补偿（PBC）

当物料料位下降到触发探测器的高度以下时，带PBC功能的探测器会启动物料挂壁补偿功能，将连续料位探测器的校准曲线调整到新的0%料位，在设备被清空之前及PBC功能再次激活之前，这个零点料位会一直保持有效。这确保了更准确的测量，因为PBC补偿了可能影响连续料位探测器的挂壁问题。

## 带补偿和不带补偿的料位测量

可存储两条校准曲线，并可同时显示两个料位测量数值，一个测量值经挂壁补偿，而另一个未经补偿。

测量配置示意图（例如点源/棒探测器配置）



# 为客户量身定制的 测量系统

## 系统组件

- 放射源和屏蔽罐：根据项目特点单独设计
- 设备外部放射源路径区安装多个探测：
  - 可多达5个探测器，完成连续料位测量；
  - 2个补偿探测器
    - 1个气相补偿探测器（GPC），也可用于高位报警
    - 1个挂壁补偿探测器（PBC）
- LB 476料位计也可选择用于HART模式的电流输出

## LB 476料位计-

### 电流输出/HART模式

- 高度智能：通过两种表达连续测量两种料位数值，并自动补偿挂壁和气相密度变化。
- 无损安全：有辐射干扰保护XIP功能，
- 简单直观：操作显示屏尺寸达3.5" TFT
- 性能可靠：拥有关键的维护诊断及自我监测功能 安装接线均简便易行：
- 主机及副机都安装在标准的19"机箱或墙挂式机箱中。
- 信号输出至DCS：所有相关数值均通过4...20 mA（HART）和额外电流输出/HART传送（每个模块4个电流输出）



## 适用于不同应 用的探测器系列

LB 476 可与二线制LB 4700系列及高灵敏LB 480系列探测器兼容。这两类探测器系列都具有一流的测量技术、最高的制造质量和创新功能，是进行具有挑战性测量任务的最佳系统。对于每种探测器系列，又根据闪烁体尺寸及材料的不同而分类成多个探测器型号。

## 高灵敏系列LB 480

- 经久耐用：不锈钢外壳  
AISI 304和316L两种材质)
- SIL2和SIL3供选用
- 当下所有防爆证书
- 通过RS485，中继器与LB 476主机通信，并增加4...20mA（HART）电流输出
- 每日均会运行功能检查并连续自检



## 二线制系列LB 4700

- 久久经验证的2线制
- 经久耐用：不锈钢外壳（AISI 304）
- 当下所有防爆证书
- 通过2线与LB 476主机通信（多探测器级连时需要LB 47x副机）
- 经济实用

## 可适用的测量

- 焦炭塔
- 流化床反应器
- 储料罐
- 沉淀池
- 界面分离器
- 分馏塔





## 测量技术领域的 专家

伯托公司是高质量，稳定可靠和卓越技术的代表。我们始终关注用户的需求，这也是我们的使命。

我们拥有种类丰富的产品，专业的知识背景和广泛的经验，我们愿意与各个领域的用户一道开发出更符合生产需求的解决方案。伯托公司从事放射性同位素测量技术已有70余年，拥有最先进，最前沿的产品和涵盖了各个行业的解决方案，这是我们的核心竞争力。30多年前，伯托又扩大了自己的产品线，将微波技术应用于钢铁行业。目前世界范围内很多钢铁企业都选择了伯托的产品。

我们无处不在！

来自伯托的服务团队就在您的身边。我们的全球服务网络可确保客户得到最快捷，最专业的技术支持。无论在什么地方，无论问题多么困难，我们的服务团队都会及时为您提供理想的解决方案。

Berthold Technologies GmbH & Co. KG  
Germany · industry@berthold.com · [www.berthold.com](http://www.berthold.com)

伯托（中国）有限公司北京代表处  
86-10-88131947 · [Beijing@Berthold-China.com](mailto:Beijing@Berthold-China.com)

