



Baumer

Passion for Sensors

# CleverLevel<sup>®</sup> 物位开关

智能化点物位检测的三大优势——  
更简单、更可靠、更智能



# 名副其实的智能化点物位检测

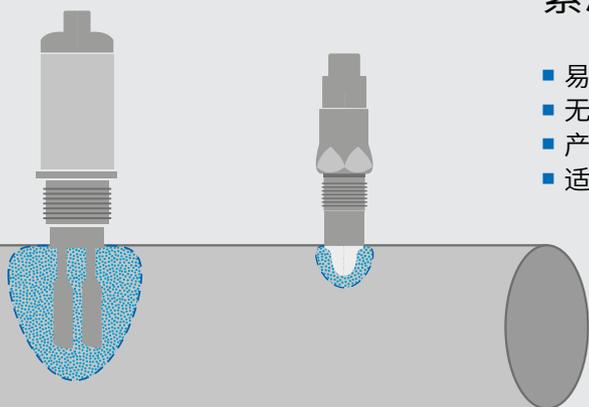
## 智能型物位开关——音叉技术的终结者

CleverLevel® 物位开关被誉为“音叉技术的终结者”，成为许多应用的理想解决方案。该系列物位开关有一个非常突出的优势：即便附着了粘性介质，它也能做到“视而不见”。凭借自适应触发功能，CleverLevel® 如今已遥遥领先音叉技术——它能根据各种介质类型自动进行调节，甚至无需参数设置。由于探头插深浅，物位开关对生产过程的影响可谓微乎其微。



### 紧凑型设计的优势

- 易清洗
- 无需像音叉一样调整传感器探头
- 产生的紊流少、流阻低
- 适合小直径管道



# 智能化点物位检测的三大优势

原创技术助您领先一步：堡盟 *CleverLevel*® 系列智能型物位开关现拥有更多选项——无论何种介质，无论何种测量任务，只要涉及点物位检测，我们总能为您提供理想的解决方案。

借助 *CleverLevel*® PL20 创新型物位开关，即使无需参数设置也能可靠地进行介质检测。此外，基于可选择的 4...20mA 模拟量输出接口，PL20 还能用于介质区分。

## 集成快速方便

### 1

- 提供多种过程连接和转接头——加快安装和调试速度
- 支持 IO-Link 数字量接口和传统的开关信号或者模拟量接口——轻松集成至控制系统中
- 探头插深浅，且无需像音叉一样调整——大大减少对过程的影响，简化机器结构
- 通过多种认证——确保可靠运行，过程安全性高

## 坚固耐用，过程安全性高

### 2

- 坚固的不锈钢传感器外壳——适用于温度不断变化的苛刻生产环境
- PEEK 传感器探头——卫生型设计，易于清洁
- 不受粘性介质影响——不会误报警，尽可能减少停机时间
- 适用于所有介质——液体、膏状、粘性或颗粒介质

## 智能化的设计与功能

### 3

- 360° 可见的多色 LED 状态指示灯
- 图形化的开关状态显示——提高过程安全性和透明度
- 多种开关量输出和额外的模拟量输出——确保灵活的开关应用
- 调试简单方便——无需根据介质类型手动调节

有关 *CleverLevel*® 物位开关的更多优势，请访问：

[www.baumer.com/cleverlevel](http://www.baumer.com/cleverlevel)



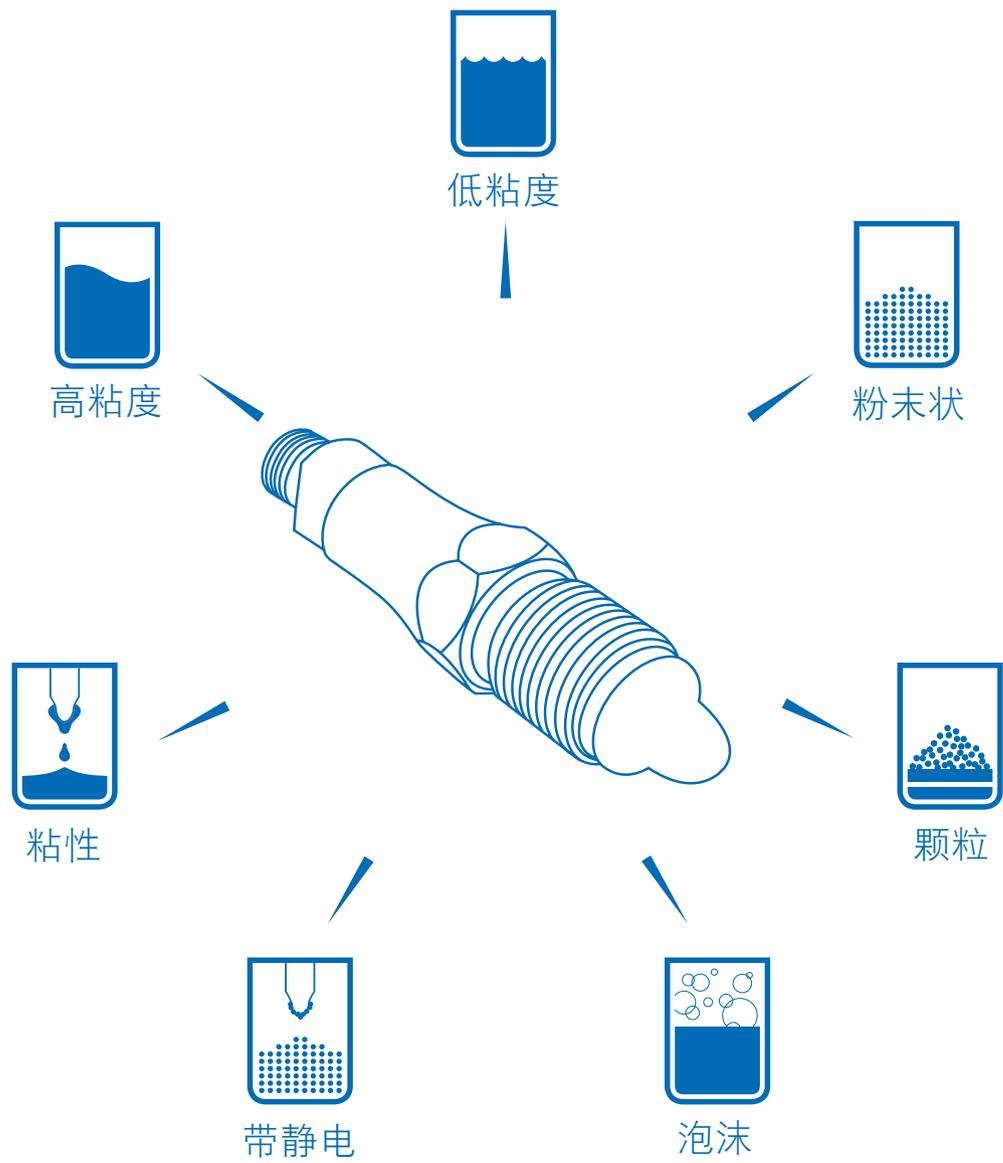
# 满足您应用要求的理想解决方案

一款传感器同时适用于所有介质：无论是液体、膏状、粘性还是固体介质

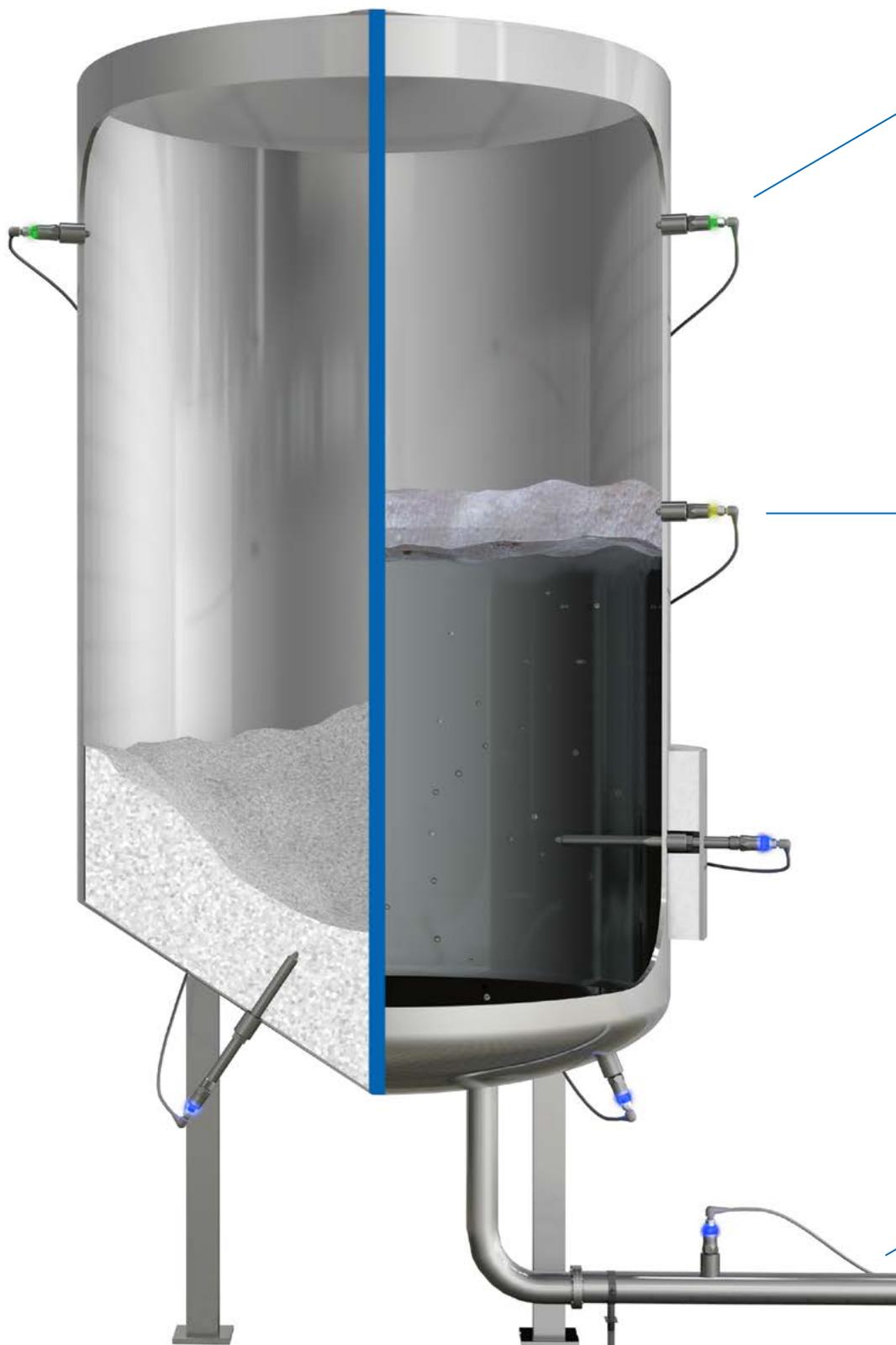
有多少种介质，对传感器就有多少种要求。应用领域包括泵空转保护、可靠的溢出保护或漏液检测、泡沫或分离层的选择性检测和忽略。仅凭一种传感器技术，堡盟就能满足以上所有应用的要求，可谓开业界先河。不论是散装物料、粉末、液体或泡沫，也不论介质粘度高低，该产品均能应付自如。

## 化繁为简，提高效率

通过使用同一款传感器来减少整体传感器的种类具有诸多优势：降低采购以及备件物流及维护成本；提高新机器设备的研发效率；一物多用，可减少所需文件的数量；提供各种过程连接和转接头，简化与现有系统的集成。



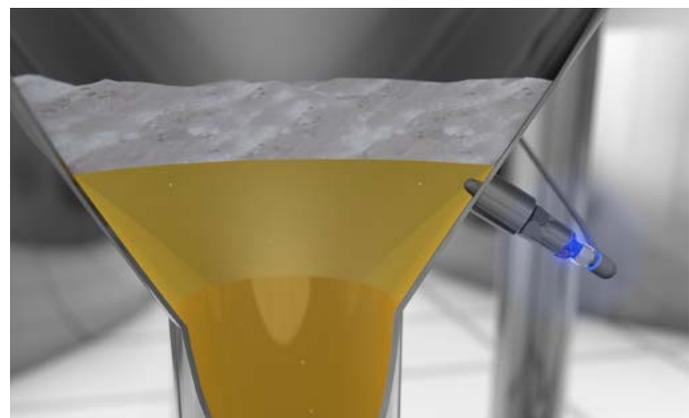
# 点物位检测——适用于所有介质





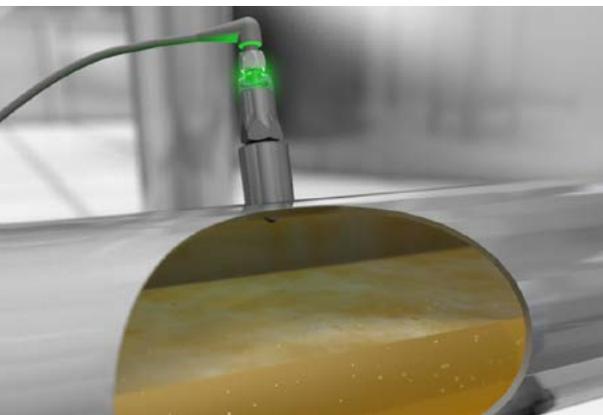
## 点物位检测

无论是何种介质类型，CleverLevel® 物位开关都能可靠、精确地检测储罐、容器或管道中介质的点物位。这样就可以及早发现泵空转现象和防止介质溢出。



## 检测泡沫和分离层

借助区间触发功能，CleverLevel® 物位开关还能检测分离层，如啤酒 / 泡沫分离层或者油 / 水分离层。由于可设置两路开关量输出，CleverLevel® 能够可靠地完成介质检测，并准确区分不同的液体。图形化的显示功能确保生产过程可以更高效地进行追溯和优化。



## 泵空转保护

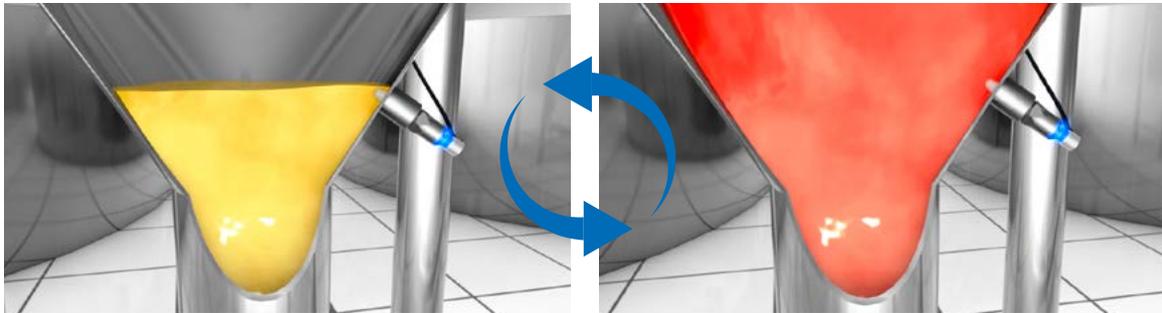
泵空转是一个严重的工艺问题，它可能会导致计量偏差或泵损坏。由于响应时间短，CleverLevel® 能够轻松应对这一挑战。此外，快速发出关断信号还能节约大量资源。

# 自适应点物位检测——无需参数设置

无论是系统集成商，还是设备制造商，抑或是食品加工行业，如何在介质频繁变化的应用中灵活地调节系统参数，是生产过程中常常面临的一大难题。为此，必须采用能够应对这些挑战的传感器技术。这正是堡盟自适应智能物位开关的用武之地：

## 根据介质类型自动调节

在配方不断变化或者采用小批量生产的食品加工领域，可自适应调节开关点的 *CleverLevel*® PL20 能为用户带来真正的附加值。该物位开关可根据介质类型自行调节开关点并进行可靠检测，无需人为进行参数设置，从而确保在尽可能短的设置时间内实现很大的灵活性。



## 不受挂料影响

即便附着有粘性介质，PL20 物位开关的性能也不会受到任何影响。在这种情况下，该物位开关仍然能够自动调节开关设定点，无需人工进行任何参数设置，从而大大提高过程安全性。



## 针对清洗过程进行优化设计

在 CIP 等清洗过程中，物位开关因无法正确区分过程介质和清洗液而经常产生误动作。*CleverLevel*® PL20 物位开关在清洗过程中可设置为忽略碱液和酸液等清洗液，从而轻松应对这一挑战。

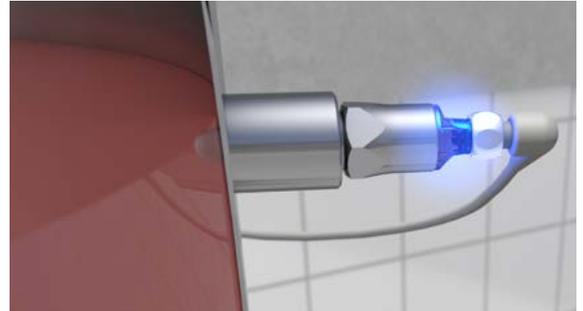


# 通过额外的模拟量输出创造增值

除了开关量信号，物位开关还能输出 4...20mA 的模拟量信号。因此，除了提供点物位信息，物位开关还可以通过其他测量值来提供各类辅助过程数据。

## 介质区分

基于 4...20mA 的模拟量信号，PL20 可区分油和水以及不同粉末等介质。在进行系统设置时，借助 FlexProgrammer 手操器，检测结果还能以图形方式直观地显示。此外，模拟量输出信号也可以反相。



水 18.46 mA

油 14.90 mA

空气 8.27 mA

## 清洗过程分析

4...20mA 的模拟量信号还可用于分析传感器探头是否清洁、是否附着有残留介质。此外，还可以检测清洗步骤是否已完成。



## 含水量测定

模拟量信号可用于测定介质的含水量或干燥度，尤其是当介质是固体物和颗粒物时。



# 堡盟 KingCrown 状态指示灯 —— 让金属发光

## 360° 可见的坚固型状态指示灯

过程状态透明化，从任何角度都可以实时观察——KingCrown 坚固型状态指示灯可实时提供有关过程状态的信息。根据已定义的 5 种指示灯颜色，可以判断生产过程是否正常进行、传感器是否正处在正常工作状态或是否出现故障。此外，还可以用颜色直观显示被测物质是哪一种介质。由于配备 360° 可见的 LED，过程信息在任何位置均可见，从而提高过程可靠性。堡盟 KingCrown 状态指示灯采用不锈钢电气接口，堪称坚固可靠的过程状态显示解决方案。此外，KingCrown 还采用 *proTect+* 密封设计，确保传感器具备长期密封性。

更多信息，请访问：

[www.baumer.com/kingcrown](http://www.baumer.com/kingcrown)



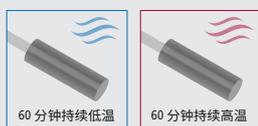
## 360° 可见的状态指示灯

360° 可见的 LED 灯冠可呈现五种颜色，随时显示系统的实时运行状态，同时可以显示传感器是否发生故障并直接定位故障传感器的位置。

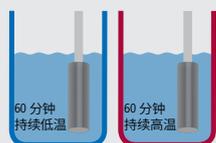
- 已定义的五种指示灯颜色可以实时显示过程状态
- 过程信息在远距离和任何位置均可见，无视觉盲点
- 在白天也清晰可见



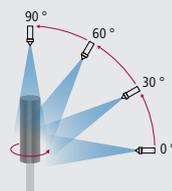
## *proTect+* 系列测试



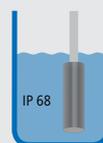
空气中的温度循环试验  
高低温测试，工作温度  
范围：-40 °C 至 +85 °C  
，50 次温度循环



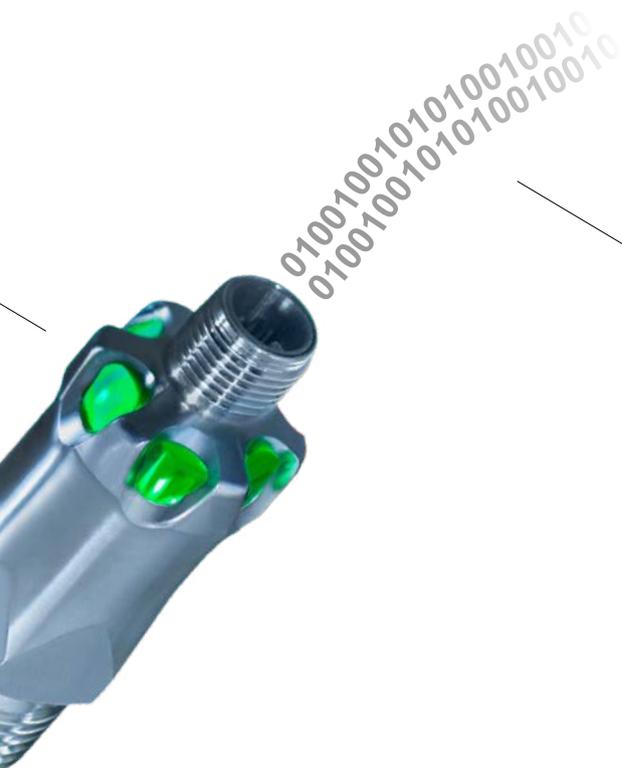
水中的温度循环试验  
每隔几秒，温度就会  
发生变化，50 次温  
度循环



IP69K 测试  
可耐受喷射水  
和高压清洗



IP68 浸水测试  
在水下 1 米浸  
没 168 小时



## 借助数字量传感器数据创造附加值



借助 IO-Link 接口，用户可以轻松获取各类辅助数据，还可以轻松完成传感器参数设置，不受地点限制。

- 调试方便快捷
- 数字量辅助数据

有关 IO-Link 的更多信息，请访问：

[www.baumer.com/io-link](http://www.baumer.com/io-link)

## 在苛刻的生产环境中确保过程可靠性



在高湿度或喷射水等苛刻的生产环境中，需要增强密封性和坚固性，才可以防止传感器发生故障。坚固型 KingCrown 正是应对这一挑战的理想解决方案。不锈钢传感器外壳搭配 LED 灯冠，有效保护电子元件免受环境影响，大大缩短停机时间并减少故障。

- 采用 proTect+ 密封设计，长期密封性高于 IP 防护等级
- 抗冲击、抗断裂

有关 proTect+ 的更多信息，请访问：

[www.baumer.com/proTect+](http://www.baumer.com/proTect+)

# 一种传感器，多种设计

## 多种连接方式



M12 不锈钢接头；M12 塑料接头（带 LED）；不锈钢格兰头（带 LED）

## 多种长度



## 不同版本



紧凑的工业型外壳、卫生级现场型外壳或堡盟卫生型连接（BHC）、带滑动连接的现场型外壳、带冷却部件的耐高温型号

更多配置选项，请访问：

[www.baumer.com/cleverlevel](http://www.baumer.com/cleverlevel)

# 为您的应用提供理想解决方案



典型应用		工作类型	CleverLevel® LBFS	CleverLevel® LBFH/LBFI	CleverLevel® PL20	CleverLevel® LFFS
功能概要	适合各种点物位检测应用，尤其是储罐和管路中的分离层检测以及泵空转保护	区间触发： 出厂前已根据不同的介质类型进行了预设，可针对粘性介质进行自学习	■	■	■	■
	适合各种点物位检测应用，尤其是粘性介质检测、CIP 清洗以及介电常数 (DK) 不同的介质检测	自适应触发： 根据不同的介质类型自动调节参数——即便是粘性介质		■	■	
	介质区分，清洗过程分析，含水量测定	额外的模拟量输出：4...20 mA			■	
状态指示灯	多色 LED 状态指示灯		■	■		
电气连接	M12	■	■	■	■	
	电缆直接出线	■				
	格兰头				■	
更多信息	快速链接					

关于 IO-Link 的更多信息

[www.baumer.com/io-link-process-automation](http://www.baumer.com/io-link-process-automation)

# 工业级和卫生型应用的理想选择

即便在苛刻工况下也能确保可靠检测

CleverLevel® 智能型物位开关满足过程自动化的要求以及船舶和工程机械方面的相关法规。即便是在防爆区域，通过 ATEX 认证的堡盟物位开关也能为您提供合适的解决方案。



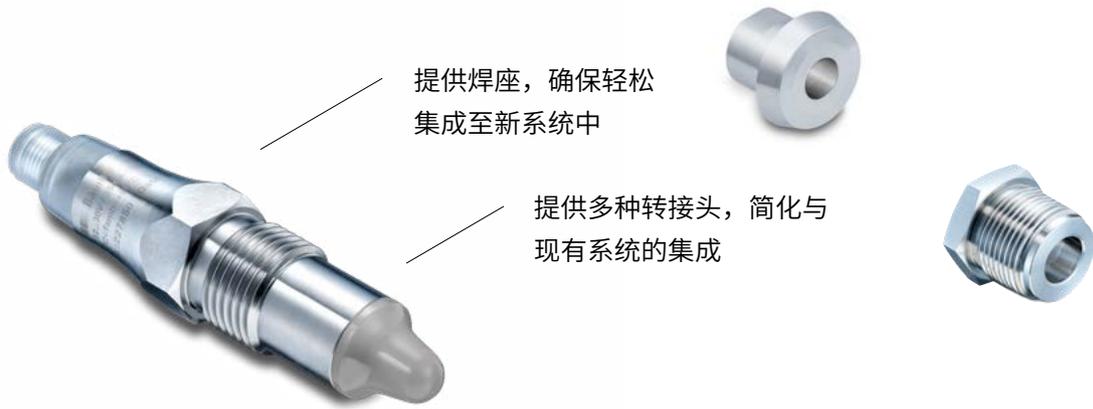
整体提高系统效率，保障食品安全

堡盟传感器采用卫生型设计以及不锈钢和 PEEK 等优质材料，不仅满足食品饮料行业和制药行业的所有要求，同时也符合相关标准和指令：



# 适用于所有类型的过程连接——轻松集成至现有系统或新系统中

堡盟传感器几乎适用于所有过程连接。我们拥有 40 多种连接方式可供选择，您无需对现有的系统设计进行任何修改。



更多信息，请参阅堡盟白皮书

[www.baumer.com/connection-guaranteed](http://www.baumer.com/connection-guaranteed)

## 堡盟卫生型设计

依托多年的丰富经验，堡盟自主开发的过程连接不仅符合食品行业相关要求，还能确保无死区清洁。如何通过巧妙的设计来减少乳品加工过程中的细菌污染，为食品安全做出积极贡献呢？从堡盟卫生型连接（BHC）便可知晓。



# 全球分布



## 非洲

安哥拉  
喀麦隆  
科特迪瓦  
埃及  
摩洛哥  
留尼汪  
南非

## 美洲

巴西  
加拿大  
哥伦比亚  
墨西哥  
美国  
委内瑞拉

## 亚洲

巴林  
中国  
印度  
印度尼西亚  
以色列  
日本  
科威特  
马来西亚  
阿曼  
菲律宾  
卡塔尔  
沙特阿拉伯  
新加坡  
韩国  
泰国  
阿联酋

## 欧洲

奥地利  
比利时  
保加利亚  
克罗地亚  
捷克  
丹麦  
芬兰  
法国  
德国  
希腊  
匈牙利  
意大利  
马耳他  
马提尼克岛  
(法属)  
荷兰  
挪威  
波兰  
葡萄牙  
罗马尼亚  
俄罗斯  
塞尔维亚  
斯洛伐克  
斯洛文尼亚  
西班牙  
瑞典  
瑞士  
土耳其  
英国

## 大洋洲

澳大利亚  
新西兰



扫一扫，欢迎关注  
“堡盟”官方微信！

 **Baumer**  
Passion for Sensors

堡盟电子(上海)有限公司  
上海市松江区民强路1525号(申田高科园)11幢  
电话: 021 6768 7095 传真: 021 6768 7098  
邮箱: sales.cn@baumer.com  
网站: www.baumer.com