# Q4X系列激光传感器




## 坚固耐用的多功能激光测距传感器

- 坚固的外壳为 IP69K 的不锈钢材质符合卫生等级
- 开关量，模拟量，IO-Link输出
- 高达610mm的精确测量
- 可靠的检测透明与非透明物体

BANNER

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

# 易于操作 问题终结者

可靠地，耐用的传感器能够解决更多具有挑战性的应用

小巧的外壳适合在狭小的空间与标准的18mm螺纹可快速安装

明亮的输出指示灯和实时距离值(mm)或模拟量(0-10 V, 4-20 mA)反馈提供了易于设置和故障排除，减少因安装而产生的成本浪费




远程输入可调整诸如延时计时器，远程输入和高级的测量模式可扩展单个传感器解决应用的范围

IO-Link®

坚固的, FDA 等级的不锈钢材质, 激光打标外壳IP67, IP68, IP69K

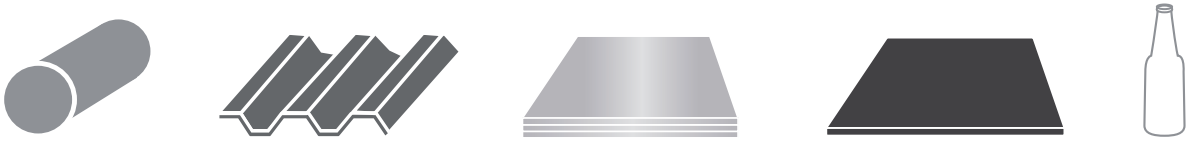



齐平式安装方式非常适合小空间安装

1级激光, 高可见度, 小光斑易于校验并可检测小物体

自制有机玻璃镜头盖

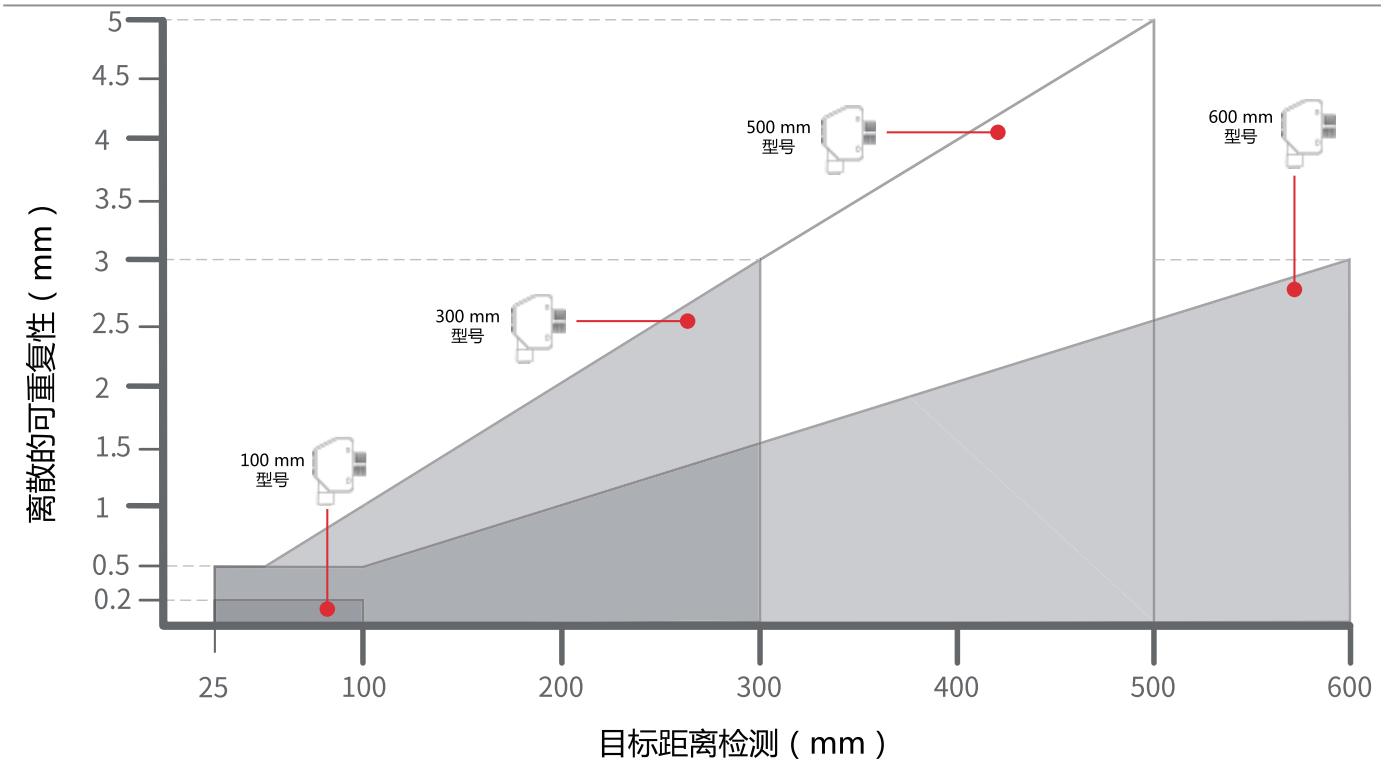
## 具有挑战性的目标

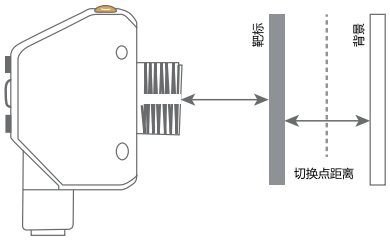


圆形物体　不规则表面　闪亮的金属　黑色表面　透明物体

**动态调整激光功率可增加检测黑色目标或有角度的物体，以及闪亮的物体的能力。 并可精确的测量多种具有挑战的目标物。**

# 距离：精确测量和检测，不分目标



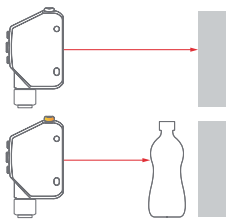




在近距离最小目标检测尺寸的挑战性目标（6%反射率）。

| | |
|---|---|
| Q4X...100 / 110 | 0.5 mm |
| Q4X...300 / 310 | 1 mm |
| Q4X...500 | 1 mm |
| Q4X...600 / 610 | 1 mm |

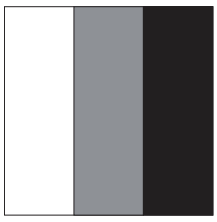
# 双模式：与强度的距离来检测任何变化

### 清除目标检测



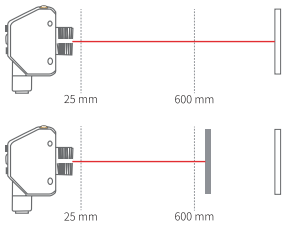
可靠地检测透明物体而不需要逆向反射器。

### 对比度



检测由于表面光洁度、色调或亮度的变化而引起的强度变化。

### 扩展范围存在/不存在




检测对比度的变化，甚至超过最大测量范围。



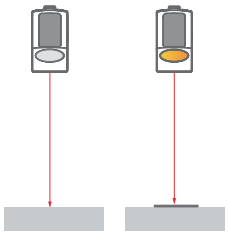

# 物体有无检测

## 应用挑战

传送带上的糖棒的存在必须被确认以触发产线过程。糖果的大小、形状、质地和颜色一致，检测复杂。有时，糖果和传送带之间几乎没有反差，进一步复杂化了检测。

## 应用解决方案

Q4X测量从传感器的表面到输送机的距离。Q4X能够探测到距离的亚毫米变化，它很容易探测到高度的微小变化，表明在传送带上有糖果棒。该传感器具有FDA级不锈钢冲洗安装外壳，并且能够承受积极的冲洗过程。



基于距离的存在/不存在检测或部分定位，而不管物体和背景的颜色或反射率。



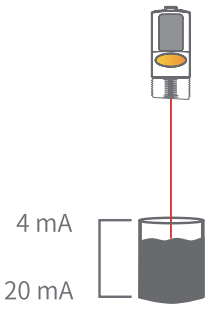

# 测量

### 应用挑战

测量瓶中药丸的填充水平有助于确保瓶子内的数量是正确的。然而，药丸之间的形状、边缘和间隙产生不稳定的表面，这是难以测量的。

### 应用解决方案

在触发模式中设置的Q4X模拟传感器使用平均特征来提供更一致的填充水平测量。一个连接的Q3X对比度传感器检测每个瓶子的前沿，并使用一次性输出定时器来确定何时检测以及Q4X将测量多长时间。然后，Q4X测量跨越瓶内变化的表面，并基于平均测量输出单个模拟值。




用于连续测量零件尺寸、位置或填充水平的模拟输出。



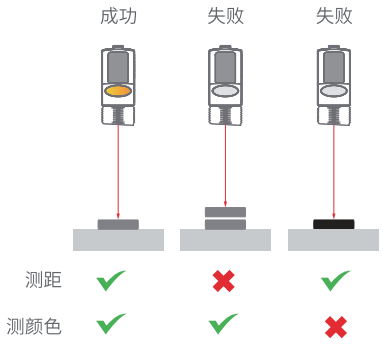

# 防错检测

## 应用挑战

在汽车扬声器组件中，所有部件的存在和放置都必须经过验证，以确保有缺陷或不完整的产品不被运送给客户。许多部件的小尺寸、细长轮廓和相似颜色可以使识别误差变得困难。

## 应用解决方案

通过测量从传感器表面到安装支架的距离，Q4X验证是否存在单个间隔物并正确就位。采用双模式检测，该q4x也可以测量所接收的光的量来确定间隔已列入与粘性的一面向上或向下。紧凑型的Q4X允许一个不显眼的安装到拥挤的组装站。




检查使用距离来验证零件的存在和位置以及强度，以验证正确的颜色或零件定位。



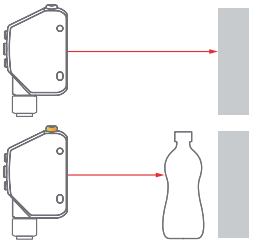

# 清除目标检测

## 应用挑战

调整传送带上的瓶子流可以防止瓶子，损害产品损失、机器的停机时间，并有助于确保下游过程进展顺利。瓶形、尺寸、材料、颜色和透明度的变化会使检测瓶和堆积变得困难。

## 应用解决方案

认识到一个稳定的背景下，一个q4x双模式操作将检测任何改变的距离和从背景条件下，光照强度，使传感器免疫在瓶的形状，大小，颜色，透明度的变化，和反射率。Q4X具有积分的开/关延迟，如果发生累加，则可以发送信号。



可靠地检测透明物体而不需要逆向反射器。

# Q4X 激光测距传感器

| 系列 | 外壳类型 | 输出 | 模式 | 检测范围 | | 连接方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Q4X | T | B | LAF | 100 | – | Q8 |
| | T = 18 mm 螺纹管 | B = 双极性 NPN & PNP<br>K = 双开关量 带IO-Link<br>U = 0 ~ 10 V<br>I = 4 ~ 20 mA | LAF = 激光可调区域式 | 100 = 25-100 mm<br>300 = 25-300 mm<br>500 = 25-500 mm*<br>600 = 25-600 mm** | | Q8 = 完整的QD<br>QD 型需要配套线缆 |

* K系列没有发布500mm量程　** 600mm量程仅在K系列发布

| 系列 | 外壳类型 | 输出 | 模式 | 检测范围 | | 连接方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Q4X | F | N | LAF | 110 | – | Q8 |
| | F = 齐平式 | N = NPN<br>P = PNP<br>K = 双开关量 带 IO-Link<br>U = 0 ~10 V<br>I = 4 ~ 20 mA | LAF = 激光可调区域式 | 310 = 35-310 mm<br>110 = 35-110 mm<br>610 = 35-610 mm | | Q8 = 完整的QD<br>QD 型需要配套线缆 |

## 选型







| | |
|---|---|
| 响应速度 | 用户可选择<br>开关量和双开关量型号：1.5 ms |
| 操作条件 | 开关量型号: -10 ~ +55 ℃<br>模拟量型号和双开关量型号: -10 ~ +50 ℃ |
| 环境等级 | IP67, IP68, IP69K |
| 结构 | 外壳: 316L 不锈钢<br>镜头: 甲基丙烯酸<br>指示灯 & 显示窗口: 聚砜 |
| 认证 | |

## 附件




SMBQ4XFA
包含 3/8" 安装棒

SMBQ4XFAM10
包含10mm安装棒

SMBQ4XFAM12
直接加装在标准1/2" 或 12mm棒的支架系统



SMB18A
12-ga. 不锈钢



SMBAMS18P
12-ga. 冷轧钢



SMB46L2
12-ga. cold-rolled steel



RSD1QP 远程控制器目的是提供方便的传感器配置和监控。仅适用于Q4X600和610型号。更多信息请访问我们的网站。

### 适用透明物体检测的反射板



BRT-Q4X-60X50
50 x 60 x 6 mm

BRT-Q4X-60X18
18 x 60 x 6 mm

### 模拟量型号线缆
0 ~ 10 V, 4 ~ 20 mA



5-针 M12/ Euro-型
直线型防护线缆
直角型,在型号末端后缀- RA
(例如,MQDEC2-506RA)

MQDEC2-506
2 m (6.5')
MQDEC2-515
5 m (15')
MQDEC2-530
9 m (30')



5-针 M12/ Euro-型
防冲刷线缆 (IP68)
仅有带防护的直线型型号

MQDCWD-506
2 m (6.5')
MQDCWD-530
9 m (30')

### 其它型号线缆
双极性 NPN & PNP (5针) 和双开关量 (4针)



M12/Euro-型线缆
直线型号如列表；
直角型,在型号末端后缀-RA ( 例如 , MQDC1-506RA) )

| 4针 | 5针 |
|---|---|
| MQDC-406<br>2 m (6.5')<br>MQDC-415<br>5 m (15')<br>MQDC-430<br>9 m (30') | MQDC1-506<br>2 m (6.5')<br>MQDC1-515<br>5 m (15')<br>MQDC1-530<br>9 m (30') |



M12/ Euro-型线缆
防冲刷型线缆 (IP69K)
仅有带防护的直线型型号

| | |
|---|---|
| MQDC-WDSS-0406<br>2 m (6.5')<br>MQDC-WDSS-0415<br>5 m (15')<br>MQDC-WDSS-0430<br>9 m (30') | MQDC-WDSS-0506<br>2 m (6.5')<br>MQDC-WDSS-0515<br>5 m (15')<br>MQDC-WDSS-0530<br>9 m (30') |


**上海销售总部** www.bannerengineering.com.cn

地址:上海市虹梅路1535号星联研发楼2号楼12层, 200233　电话:+86 - 021 - 24226888

全国客服热线:400-630-6336