# 包裝行业解决方案









# 帐



工业4.0	4
行业解决方案 食品	9
饮料	15
 消费性包装产品	
制药	29
远程监控	35
立口	30

# 工业4.0

## IIoT对于制造业来说意味着什么

IIoT现如今可能是工厂自动化领域中最热门的流行词,它是工业4.0的一个重要方面。IIoT技术已经影响了工厂现在的运作方式,未来将会给商业带来越来越多的影响。

#### T业4.0. IoT和IIoT

工业4.0将当前的技术创新浪潮描述为历史上的一个全新时代,该时代的特点是通过互联网和远程连接设备实现互连性。虽然数字技术使大量有价值数据的收集成为了可能,但这些数据主要存在于不容易访问的孤立系统中,无法用于进行分析和获取可行的见解。

工业4.0技术使得数据的获取变得容易,并使工业自动化设备与系统之间的通信实现自动化。这使机器的预测分析以及整个工厂车间内的流程优化成为了可能。

物联网(IoT)描述了将科技(从消费 电子产品到工业部件)连接到互联网的技术。同时,工业物联网(或IIoT)具体指的是 这一创新对工业应用的影响。

#### IIoT技术在工厂自动化方面的主要优势包括:

- 可见性和远程访问机器组件的运行状态(包括历史数据和实时数据)
- 预测分析,确保更准确地规划机器维护
- 互连性,使得机器、组件与人员之间实现无缝通信

## IIoT对于工厂来说意味着什么?

下面列举了三个实际例子,用于说明可见性、预测分析和互连性如今正在对工厂产生哪些影响。

## 可见性和远程访问提高了效率

为了确保整个工厂内流程的高效性,机器操作员必须快速、方便地确定机器的状态。可见性越大,则越容易识别和解决问题,使机器运行保持稳定。

传统型塔灯只能在看得到它们实物的位置提供可见性。而具有无线通信 功能的塔灯不仅可以通过视觉指示显示事件,还能传输无线警报。这有助于 确保不管机器操作员是否亲自在现场看到视觉指示灯,都能立即识别和解决 操作问题。 无线指示灯的另外一个优势在于,数据记录可用于OEE(整体设备效率)计算。操作员不仅可以快速响应警报,还可以将警报记录存储下来进行离线分析。这些历史数据可用于跟踪机器的正常运行时间、生产量、不合格零件以及其他关键指标,确保随着时间的推移作出更明智的决策。

#### 预见性维护增加了机器的正常运行时间和可用性

除了实时状态监测外,通过预见性维护,IIoT技术还可以用于帮助避免机器故障。

通过实时监测机器组件是否振动加剧或温度升高,操作员可以在问题变得太严重并导致额外的损坏或导致计划外停机之前检测和解决问题。随着时间的推移,历史数据创建了一项有价值的机器性能日志,可用于在各个阶段作出更明智的维护决策。

## 互连性简化了工厂通信

同时,无线技术还使得工作人员之间实现了无缝互动,对手动生产线的效率产生重大影响。举例来说,当生产线上需要协助时,工厂可以使用由连接按钮或开关和塔灯组成的无线系统来警示管理人员,无需机器操作员走到管理人员区域,要求协助解决技术问题。

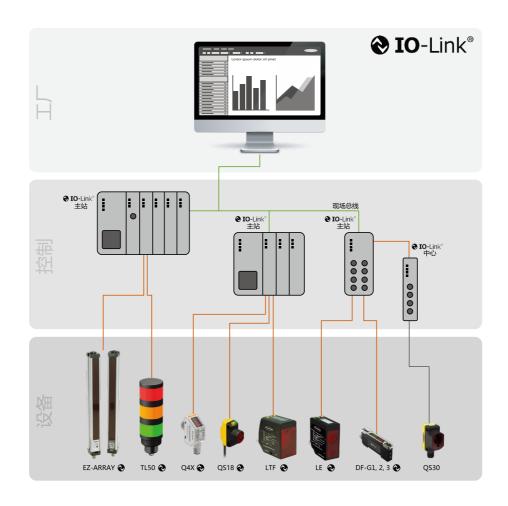
#### 您的企业为实施IIoT技术做好准备了吗?

从使机器保持稳定运行,到使机器、组件与人员之间实现无缝通信, IIoT技术的优势是显而易见的。但要了解从哪里开始以及如何最充分地利用 这些技术,具有挑战性。

下面列出的三个问题可以帮助制造商为从数字技术过渡到IIoT技术做好准备:

- 您的运营中哪些地方存在效率低下的问题?
- 哪些数据可以帮助您克服这些效率低下的问题?
- 哪些通信流程需要实施到位以确保能够以一种有意义的方式利用数据?

回答这些问题可以帮助制造工厂识别最佳技术,以满足他们的迫切业务需求,并开始利用IIoT的长期优势。



## 什么是IO-Link?

IO-Link(IEC61131-9)是一种开放的标准串行通信协议,允许双向交换来自支持IO-Link并连接到主站的传感器和设备的数据。IO-Link主站可以在各种网络、现场总线或背板总线上传输这些数据,使得用户可以通过工业信息系统(PLC、HMI等)访问数据,用于立即采取行动或进行长期分析。每个IO-Link传感器都有IODD(IO设备描述)文件对该设备及其IO-Link功能进行描述。

## IO-Link的5个优势

## 1. 标准化布线且布线需求减少

IO-Link设备无需任何特殊或复杂的布线,可以使用与传统离散I/O相同的经济实惠的标准无屏蔽3线电缆来连接。此外,IO-Link还消除了模拟传感器的需求,减少了传感器所需电缆组件的多样性,从而节省了库存成本。同时,IO-Link还支持带被动连接点的主站-从站配置,这进一步减少了布线需求。

#### 2. 提高数据可获取性

访问传感器层面的数据有助于确保系统组件的稳定运行,简化设备 更换,并使得机器维护时间表的优化成为了可能,所有这些不仅节省了 成本,而且降低了机器发生故障的风险。

这些通过IO-Link获取的大量有价值的数据是工业物联网(IIoT)和工业4.0行动方案不可或缺的一个组成部分。

#### 3. 远程配置和监控

有了IO-Link后,用户可以通过控制系统软件读取和更改设备参数,这使得快速配置调试成为可能,从而节省了时间和资源。此外,IO-Link还允许操作员在需要时从控制系统动态更改传感器参数,比如在产品转换的情况下,这缩短了停机时间,并且使机器能够适应更多样化产品的需求。

此外,用户还能够监控传感器输出,接收实时状态警报,以及在任何位置调整设置,这使得用户能够及时识别和解决传感器层面发生的问题。该功能缩短了代价高昂的停机时间,提高了设备整体效率。

## 4. 简单的设备更换

除了能够远程调整传感器设置外,IO-Link的数据存储功能还允许在更换设备的情况下自动重新分配参数(也称为"设备更换自动化"或"ADR")。用户可以将现有的传感器参数值导入替换传感器,实现无缝更换,从而让新设备尽快投入正常运行。

#### 5. 扩展诊断能力

IO-Link向用户提供每台设备错误和健康状态的可见性。这意味着,用户不仅可以看到传感器正在做什么,还可以看到传感器的性能如何,获取机器效率的有价值见解。此外,当传感器发生故障时,扩展诊断能力还使用户能够轻松识别和诊断问题,无需关闭生产线或机器。

实时数据与历史数据相结合不仅减少了出现问题时的故障排除工作,还能够优化机器维护时间表,从长远来看,这进一步节省了成本和提高了效率。

# 行业挑战

- 计划外停机时间
- 冲洗环境
- 频繁的产品转换
- 机器故障排除
- 检测具有挑战性的包装材料

- 保护复杂的机器
- 预见性维护
- 数据和分析
- 食品安全监管
- 跟踪与追踪



## 邦纳工程公司正在开发以下产品来应对这些挑战:

#### IO-Link通信



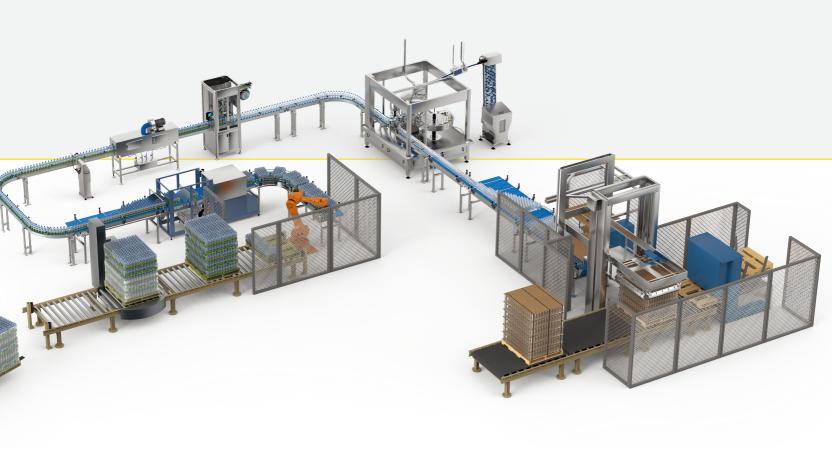
IO-Link是一种开放的标准串行通信协议,允许双向交换来自支持IO-Link并连接到主站的传感器和设备的数据。 **IO-Link**IO-Link主站可以在各种网络、现场总线或背板总线上传输这些数据,使得用户可以通过工业信息系统(PLC、HMI等)访问数据。用于文即采取行动或进行长期分析。却纳的IO-Link产品减少了布线需求。提高了数据可获取性,分许远程配置和 问数据,用于立即采取行动或进行长期分析。邦纳的IO-Link产品减少了布线需求,提高了数据可获取性,允许远程配置和 监控,简化了设备更换,并且提供扩展诊断能力。



满足Cat 4 PLe标准的安全产品

保护员工在您工作场所的安全是一件头等大事,这就是邦纳为什么设计达到市场上最高安全评级的安全组件的原因。







#### 通过了Ecolab认证

许多制造商使用多种不同的清洁化学品来防止他们的设备上滋长细菌。邦纳在为食品和饮料行业的产品选择 外壳和窗口材料时充分考虑到了这一点。Ecolab认证意味着邦纳产品十分坚固耐用,当与清洁化学品接触时,能 够承受住制造商经常清洁设备的考验。



#### 符合FDA要求的材质

在生产过程中,包括加工、包装和存储等环节,食品或饮料都有可能与生产线上的组件发生接触。邦纳了解了这种担心,正在开发带有由符合FDA要求的材质制成外壳的产品。



## IP69K防护级产品

市场上对于开发能够承受住冲洗区域考验的传感器的需求日益增长 , 因此 , 邦纳正在开发更多能够满足甚至超越 IP69K防护级测试要求的传感器。IP69K防护级是指产品具有抵御灰尘入侵以及高温高压水的能力。

## 卫生设计

现如今,食品安全是生产商的一件头等大事。在为食品和饮料行业开发新产品时,邦纳充分考虑了传感器外壳的形状。很重要的一点是,外壳形状必须能够自排水,以确保能够在清洁过程中去除产品和化学品的残留物。同时,外壳还应当平整,没有缝隙、尖角、突起和遮蔽区域。







# 食品行业的包装

食品行业是地球上最大的产业。随着世界各地的经济不断发展变化,消费者的生活方式和消费需求也在不断地发展变化。在这个竞争激烈的市场中,企业响应并适应这些变化的能力至关重要。不断改变的消费者需求很快就会转变为产品、生产过程和包装改变。

邦纳已开发出专为食品行业设计的产品。我们在传感器和视觉传感器、LED照明灯和指示灯、及安全控制领域的行业知识和专业技能使 我们能够提出解决方案来应对这些挑战。邦纳的产品和解决方案帮助世界各地的食品制造商在不影响员工安全的情况下减少开支,提高质量 和效率,提高产品产量和利润。

# 食品行业的包装解决方案



#### 检测透明托盘以触发灌装机

#### 挑战

- 可靠地感应透明容器
- 适用于严酷的冲洗环境

#### 主要特点

- 算法利用距离和光强度来检测透明物体
- FDA食品级不锈钢材质,并且通过了 Ecolab认证
- IP69K防护等级
- 无需反射板

## 特色解决方案

Q4X

#### 其他解决方案

QM26透明物体检测 QS18透明物体检测

#### 主要优势

- 不管形状或表面如何,都能可靠地检测透明容
- 能够承受清洁设备所使用的化学品,缩短了停 机时间
- 能够承受高温、高压冲洗期间出现的温度循环
- 快速安装,并且无需担心反射板的维护问题



## 卷材直径

- 准确地测量卷材直径
- 测量目标通常包含多种颜色且反光性不 同的鲜艳图案

### 主要特点

- 不管颜色、反光性或角度如何,都能提 供亚毫米级的重复精度
- 出厂已标定,开箱即可进行全尺寸测量
- 两行八字符显示

## 特色解决方案

LE250

## 其他解决方案

LE550

1 TF

Q4X

### 主要优势

- 稳定的测量最大限度地减少了卷芯上残留的废
- 轻松部署,无需示教特定范围或空芯
- 视觉反馈,方便调整和排除故障



## 料斗料位和填充监控

## 挑战

- 被检测物料的尺寸、质地、颜色、反光性、 上表面形状存在多变性
- 测量料斗内料位和填充率, 防止溢出或 填充不足
- •测量料斗料位,同时避免侧壁引起错误 读数

## 主要特点

- 视场角为60°x 45°,量程达到2.5米
- 直观的操作界面用于配置传感器参数
- 两路输出可分别输出高度和填充状态
- 具备100~600Hz PFM输出功能

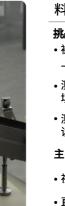
## 特色解决方案

ZMX

#### 其他解决方案

LTF QT50U LE550

- 无论物料的颜色、质地、角度如何都能提供顶点高度和 填充率数据
- 多点检测,获取更多的数据,结果更准确
- 可通过软件修正安装角度的偏差
- 体积小巧高度集成的物料填充检测方案









## 透明物体检测

#### 挑战

- 感应透明PET托盘和蛤壳式包装的前缘 反射板上的食品粉末容易引起错误输出
- 复杂的传感器设置

## 主要特点

- 偏振同轴光学设计
- 400微秒的开启/关闭响应时间
- 透明跟踪算法
- 一键式示教方法

## 特色解决方案

QS18透明物体检测

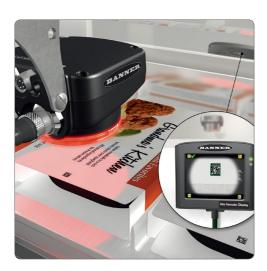
## 其他解决方案

Q4X

# The state of the s

#### 主要优势

- 可靠地检测透明和镜面表面
- 精确的前缘检测
- 可自动补偿灰尘积聚的影响,确保检测的一致性
- 一键式示教方法确保快速、轻松安装



## 纸盒验证

#### 挑战

- 确保产品正确放置在相应的纸盒中
- 不同产品之间的转换可能会增加停机时间
- 需要易于使用的解决方案

#### 主要特点

- 读取各种一维码和二维码
- 以太网通信
- 最多可存储30种检测设置
- 通过触摸屏配置

#### 特色解决方案

iVu Plus BCR Gen2

## 其他解决方案

VE BCR ABR BBR

#### 主要优势

- 可靠的解码性能
- 条码数据可以存储在PLC中,或者设定后用于 简单的通过/未通过检测
- 将存储的检测设置用于不同的产品检测,缩短停机时间
- 无复杂的软件,最大限度地减少了设置培训需求



## 橱柜照明

## 挑战

- 嵌板内的空间有限
- 深色控制面板导致难以识别和解决问题

## 主要特点

- 仅15毫米高的轮廓
- 完全密封在IP67防护等级的外壳中,适 用于潮湿或多尘环境

## 特色解决方案

**WLS15** 

#### 其他解决方案

WLB32

#### 主要优势

- 扁平结构,适用于狭小的安装空间
- 能够承受严苛环境的挑战,使用寿命长



.....





## 适用于冲洗区域的传感器

#### 挑战

- 高压、高温冲洗
- 刺激性清洁剂使外壳质量退化
- 热循环导致结露

#### 主要特点

- IP69K防护等级
- 已通过Ecolab认证
- 超声焊接接头
- 环氧树脂封装

#### 特色解决方案

T18-2

## 其他解决方案

Q4X



#### 主要优势

- 进行了测试,能够承受1200 PSI和180°F的 冲洗环境挑战
- 与冲洗化学品在化学上兼容
- 超声焊接接头构建一体式外壳
- 环氧树脂浇注外壳减少了冷凝的可能性



## 机器照明—冲洗区域

#### 挑战

- 机器照明与食品近距离接触
- 冲洗区域
- 食品污染危险
- 隔离器医用要求

#### 主要特点

- 明亮的LED照明,采用卫生的柱形 设计
- 坚固耐用、IP69K防护等级的超声 焊接结构,已通过Ecolab认证
- 防碎型聚碳酸酯外壳
- 多色照明灯状态指示

## 特色解决方案

WLS27

其他解决方案

## **WLS15**

#### 主要优势

- 使用寿命长达50,000小时且易于清洁的照
- 专为承受食品和饮料行业应用环境而设计
- 无需二次封装便可防止照明灯破碎



## 耐冲洗触摸按钮

#### 挑战

- 控制面板位于冲洗区域
- 工作人员使用较厚的橡胶手套
- 食品区域

- 坚固耐用, IP67、69K防护等级
- 智能电容触摸技术
- FDA食品级型号可选

#### 特色解决方案

S22触摸按钮



- 专为高压冲洗环境设计
- 裸手或佩戴工作手套时均可轻松启动
- FDA食品级型号可在食品环境中使用



## 安全光幕— 冲洗区域

详见第56页

#### 挑战

- 保护食品加工机器的安全
- 冲洗区域及刺激性化学品
- 温度循环

#### 主要特点

- •端到端区域保护,无DIP开关
- IP69K防护等级封装,带316L不锈钢端盖
- 疏水通风

## 特色解决方案

EZ-SCREEN LS (IP69K防护等级)

## 其他解决方案

Type 2防水型安全光幕

## 主要优势

- 直观、易于使用
- 专为承受高压、高温冲洗环境挑战而设计
- 带蒸气屏障的通风口防止热循环期间结露

## 紧急停止安全— 冲洗区域

详见第58页

#### 挑战

- 能够承受严酷的环境
- 能够识别哪个紧急停止按钮被按下
- 装配组件很耗时

#### 主要特点

- IP69K防护等级、FDA食品级硅胶封盖
- 已通过Ecolab认证
- 预装配,方便快速安装
- 绿色/红色发光底座
- •8针快速断开连接头

#### 特色解决方案

30毫米安装 紧急停止按钮 (IP69K防护等级)



## 主要优势

- 能够承受高压、高温冲洗环境挑战
- 通过了认证,能够承受食品加工行业使用的清洁化学品
- 3600可见的紧急停止致动指示
- 安装方便, 无需装配或布线

## 安全监控

详见第60页

#### 挑战

- 根据客户的需求,通过不同的安全附件保护机器的安全
- 复杂的逻辑或多种安全场景
- •与HMI通信,显示机器状态

#### 主要特点

- 易于使用的免费软件,使用拖放功能块
- 模拟模式
- 可扩展的I/O模块
- 工业以太网通信和Profinet通信

## 特色解决方案

XS26-2

## 其他解决方案

SC26-2



- 只需数分钟便可配置好安全程序
- 测试配置时无需布线,甚至无需自己的安全控制器
- 基础控制器带26路输入和2路双通道安全输出,可以扩展以满足机器需求
- 启用以太网的型号能够与PLC或HMI轻松 通信





# 饮料行业的包装

饮料生产带来了工厂自动化领域最严峻的挑战之一。

从可能迅速有损系统组件性能的恶劣条件和严酷的清洁过程,到安全防护码垛机、输送机以及对工作人员构成安全隐患的其他设备,每一个挑战都将影响整体设备效率(OEE)和企业的整体盈利能力。

但邦纳对这些挑战了然于心。我们不仅拥有传感器、安全控制、LED照明灯和指示灯领域的行业知识和专业技术,还拥有业界最全面的产品目录。我们能够提供各种产品和解决方案,来解决饮料生产商所面临的独特挑战,帮助他们保障和提高产品质量、生产力和安全性,实现整体设备效率最大化。

## 饮料行业的包装解决方案



#### 生产线压力控制

#### 挑战

- 感应瓶子卡住和短缺通常需要两台传
- 用来忽略移动经过瓶子的开启和关闭 延时逻辑需要额外的PLC编程
- 瓶子可能是透明或不透明、装满或空 的

#### 主要特点

- 双路开关量输出
- 可编程输出逻辑
- 双模式/透明物体检测模式

#### 特色解决方案

Q4X双路开关量



#### 主要优势

- 以一台传感器取代两台的解决方案
- 传感器内的开启和关闭延时设置减少了PLC 编程需求
- 利用距离和透光度变化提供可靠的透明物体 感应性能



## 卷材直径

#### 挑战

- 软包装通常包含多种颜色且反光性不 同的鲜艳图案,可能难以可靠地感应
- 当传感器需要调整时, 多变的卷材直 径增加了产品转换时间

## 主要特点

- 利用线性阵列技术进行激光三角测量
- 开箱即可进行全尺寸测量,或者通过 内置LCD显示屏进行编程

## 特色解决方案

LE250/550

其他解决方案 Q4X

LTF



## 主要优势

- 不管颜色、反光性或角度如何, 对于具有挑 战性的目标,都能保障测量的重复度和准确
- 缩短了不同产品转换之间的停机时间



## 高速收缩套管套标

## 挑战

- 高速收缩套标机每分钟可以处理800
- 精确的前缘感应,以将套管置于瓶子 的中心位置

## 主要特点

- 700微秒的响应时间
- 反射板式激光传感器

## 特色解决方案

QS18LLP

#### 其他解决方案

DF-G2

QS18透明物体检测

- 快速的响应时间, 轻松跟上装瓶线的速度
- 窄激光束确保可重复的前缘感应







## 透明瓶子倾斜

## 挑战

- 检测倒下的瓶子, 防止灌装线发生堵塞
- 瓶子可能是塑料或玻璃材质、透明或不透明的

## 主要特点

- 单点示教模式
- 偏振同轴光学设计

#### 特色解决方案

QS18透明物体检测



## 主要优势

- 轻松的示教过程最大限度地缩短了安装时间
- 同轴光学设计确保不管材质或不透明度如何 , 都能可靠感应



## 灌装液位

## 挑战

- 感应各种颜色的透明或不透明瓶子内的液体
- 感应灌装液位未达标的透明或不透明瓶子

## 主要特点

- 利用1450纳米的波长检测透明或不透明塑料或玻璃瓶子内的水质液体
- 利用光圈减少液位的最小可检测变化

## 特色解决方案

QS30H2O

## 其他解决方案

DF-G3LIR



- 穿透瓶子并检测水质液体
- 可以将灌装液位未达标的瓶子从装瓶线上移除



## 数据代码存在性

#### 挑战

- 激光蚀刻的日期码经常变化
- 产品转换需要在不连接到PC的情况下更 改参数

#### 主要特点

- 易于使用的工具库
- 内置和分体显示屏两种选项,供配置和 排除故障使用
- 保存和存储30种检测设置

#### 特色解决方案

iVu Plus TG Gen2

### 其他解决方案

VΕ



## 主要优势

- 快速创建日期码检测设置
- 设置无需计算机软件
- 保存多种检测设置,方便快速完成产品转换



## 收缩套管标签上的对准标记

#### 挑战

- 可重复地感应对准标记
- 对准标记的颜色因产品而异
- 闪亮、高光泽的标签

## 主要特点

- 50微秒的响应时间
- RGB LED
- 智能增益控制算法

#### 特色解决方案

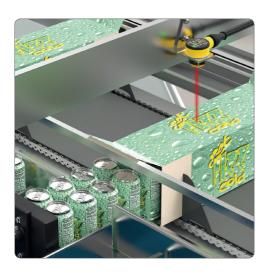
R58E

## 其他解决方案

R55F



- 快速的响应时间确保可重复的套管长度感应
- RGB LED优化了对比度
- 智能增益控制最大限度地提高了低对比度或 高光泽表面的感应性能



#### 适用干冲洗区域的传感器

#### 挑战

- 易受冲洗的影响
- 箱子通常具有多种颜色和光泽表面

## 主要特点

- IP69K防护等级、FDA食品级材质
- 超声焊接外壳和环氧树脂封装
- 高过量增益

#### 特色解决方案

T18-2

## 其他解决方案

M18-4



#### 主要优势

- 专为承受高压、高温冲洗环境而设计
- 一体式结构消除了粘合剂的使用,有效防止水分进入
- 最低的色彩敏感度防止难以感应的目标上出现跳跃输出



#### 机器照明—冲洗区域

#### 挑战

- 封闭区域较暗,使得操作员难以看到 潜在问题
- 灌装机需要经过冲洗程序
- 照明灯需要二次封装,以防止照明灯破碎

#### 主要特点

- 明亮的LED照明 , 使用寿命长达50k 小时
- IP69K防护等级、已通过Ecolab认证 的卫生型外壳设计
- 防碎型聚碳酸酯外壳

#### 特色解决方案

WLS27

#### 其他解决方案

WLS28-2

#### 主要优势

- 使用寿命长的LED照明灯只需最少的维护
- 坚固耐用的设计能够承受严苛的冲洗程序
- 防碎型外壳可以直接安装在机器内部,无需担心



## 耐冲洗触摸按钮

#### 挑战

- 控制面板位于冲洗区域
- 工作人员使用较厚的橡胶手套
- 食品区域

#### 主要特点

- · 坚固耐用,IP67、69K防护等级
- 智能电容触摸技术
- FDA食品级型号可选

#### 特色解决方案

S22触摸按钮



- 专为高压冲洗环境设计
- 裸手或佩戴工作手套时均可轻松启动
- FDA食品级型号可在食品环境中使用



## 橱柜照明

#### 挑战

- 面板内的空间有限
- 深色控制面板导致难以识别和解决问题

## 主要特点

- 仅15毫米高的轮廓
- 完全密封, IP67防护等级, 适用于 潮湿或粉尘环境

#### 特色解决方案

WLS15

其他解决方案 WLB32

#### 主要优势

- 纤薄型设计,便于狭小空间安装
- 能够承受严苛环境的挑战,使用寿命长



## 机器指示

## 挑战

- 在环境光线强烈的条件下,从各个角度 都能够很容易看到指示灯状态
- 机器同时使用交流电源和直流电源
- 安装/装配时间

## 主要特点

- 白色窗口和高强度LED构造
- 直流供电
- 蜂鸣器型号可选
- 预装配型号

## 特色解决方案

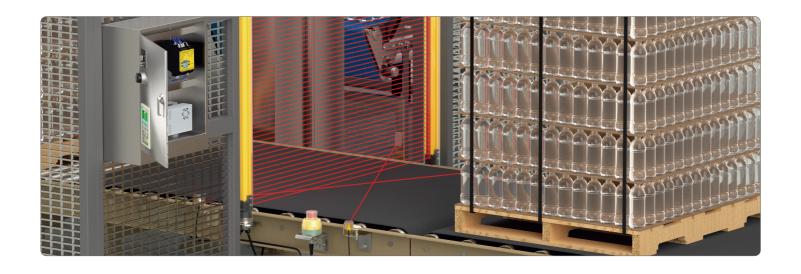
TL50

## 其他解决方案

TL70



- 工作状态与非工作状态清晰可见
- 灵活性高,不管电源类型如何,都能与机 器搭配使用
- 无需装配,方便快速安装



## 安全监控

#### 挑战

- 根据客户的需求,通过不同的安全附件保护机器的安全
- 复杂的逻辑或多种安全场景
- 与HMI通信,显示机器状态

## 主要特点

- 易于使用的免费软件,使用拖放功能块
- 模拟模式
- 可扩展的I/O模块
- 以太网通信和Profinet通信

特色解决方案 XS26-2 其他解决方案 SC26-2



## 主要优势

- 只需数分钟便可配置好安全程序
- 测试配置时无需布线,甚至无需自己的安全控制器
- •基础控制器带26路输入和2路双通道安全输出,可以扩展以满足机器需求
- 启用以太网的型号能够与PLC或HMI轻松 通信

## 安全光幕— 冲洗区域

#### 挑战

- 保护饮料码垛机的安全
- 冲洗区域及刺激性化学品
- 温度循环

## 主要特点

- 端到端区域保护, 无开关
- IP69K防护等级封装,带316L不锈钢端盖
- 带蒸气屏障的通风口

特色解决方案 (IP69K防护等级)

其他解决方案 Type 2防水型 二级光幕

## 主要优势

- 直观、易于使用的安全光幕
- 专为承受高压、高温冲洗环境挑战而设计
- 带蒸气屏障的通风口防止热循环期间结露

## 紧急停止安全— 冲洗区域

#### 挑战

- 严酷的高压冲洗环境
- 串联连接时难以识别按下了哪个紧急停止按 钮
- 模块化系统的安装很耗时

## 主要特点

- IP69K防护等级、FDA食品级硅胶封盖
- 已通过Ecolab认证
- 绿色/红色发光底座
- 8针快速断开连接头

特色解决方案 30毫米安装 紧急停止按钮 (IP69K防护等级)



- 能够承受高压、高温冲洗环境挑战
- 通过了认证,能够承受食品加工行业使用的清洁化学品
- 360° 可见的紧急停止致动指示
- 安装方便, 无需装配或布线







# 消费品行业的包装

从包装盒中的立式袋到塑料翻盖式收缩包装,用来包装产品的尺寸、形状和材料正在变得越来越多样化。为了适应这种多样性,包装自动化正在变得越来越智能,以支持生产线上更多的SKU。随着包装自动化步伐的加快,包装设备的安全性要求也越来越高。

## 消费品行业的包装解决方案



## 光泽产品检测

- 反光、形状不规则的物体可能引起读数 不稳定、不一致
- 从输送机上下来时产品之间无间距
- 扫描速度慢的PLC可能跟不上高速包装 线的速度

#### 主要特点

- 高过量增益以及可动态调整的激光功率
- 内置前景抑制模式
- 传感器中内置开启延时和关闭延时逻辑

#### 特色解决方案

Q4X

#### 其他解决方案

LTF



#### 主要优势

- 过量增益和动态激光功率使传感器能够在很 陡的角度下可靠地测量光泽物体
- 当容器移动经过时,前景抑制模式允许在容 器顶端设定感应窗口
- 内置开启和关闭延时逻辑可以延长输出时间



## 材料厚度—尿布

- 控制吸收性材料的厚度
- 多孔或不均匀的材料可能引起读数不稳 定
- 产品转换时快速更改测量范围

#### 主要特点

- 激光三角法测距
- 先进的测量算法
- 两行八字符显示以及按钮编程

## 特色解决方案

LE 550/250

## 其他解决方案

Q4X



#### 主要优势

- 不管测量目标的颜色或质地如何, 都能提供 可重复且准确的测量
- 执行平均值、最大值/最小值和测量范围读 数测量,而不是单点测量
- 易于设置和排除故障,并且提供实时反馈



## 卷材直径

## 挑战

- 准确地测量各种材料的卷径
- 大卷筒材料
- 易于设置, 无需演示整卷/空卷

## 主要特点

- 不管测量目标的质地、颜色或角度如 何,都能提供可重复的感应
- 12米和24米两种测量范围选项
- 两行八字符显示以及按钮编程

## 特色解决方案

LTF

#### 其他解决方案

LE550



- 准确的测量减少了卷芯上残留的废料
- 远距离选项适用于大卷材料测量,可见激光 光斑方便校准
- 按钮界面方便设置、调整和排除故障





## 透明物体检测

#### 挑战

- 两台传感器用于感应倒下的瓶子,防止灌装线发生堵塞
- 容器可能是塑料或玻璃材质、透明或不透明的

## 主要特点

- 单点示教模式
- 偏振同轴光学设计

#### 特色解决方案

QS18透明物体检测



Q4X

## 主要优势

- 轻松的示教过程最大限度地缩短了安装时间
- 同轴光学设计确保不管材质或不透明度如何 , 都能可靠感应



## 灌装液位

#### 挑战

- 穿透不透明容器来感应灌装液位未达 标的瓶子
- 需要穿透塑料瓶子,但不会穿透瓶内透明液体
- 可重复的液位控制

#### 主要特点

- 1450纳米波长的LED发射器
- 8米QS30H2O传感器型号
- 提供光圈

#### 特色解决方案

QS30H2O

## 其他解决方案

DF-G3LIR



#### 主要优势

- 不会穿透水质液体的特殊波长
- 远距离传感器可以穿透瓶子,但不会穿透瓶内水质液体
- 利用光圈使有效光束变窄,确保精确控制液位



## 织物监测/叠线检测

#### 挑战

- 材料质地和透明度各异
- 多尘环境
- 易于设置

## 主要特点

- 各种对射式光纤阵列可用于边缘引导
- 高过量增益以及自动阈值设置
- 中点示教模式选项

## 特色解决方案

DF-G3



- 对射式光纤阵列最大限度地减少了质地和透明度变化的影响
- 能够烧穿灰尘,自动补偿光纤上灰尘积聚的影响
- 中点示教模式通过简单的单点示教了解了织物的最佳位置



#### 标签和封盖验证

#### 挑战

- 在触发装箱机前确保封盖完整性、标签验 证和瓶子方向
- 频繁的产品转换
- 视觉系统可能较为复杂,需要计算机软件

#### 主要特点

- 在一项检测中提供多种视觉工具
- 存储最多30种检测设置
- 通过内置或分体显示屏配置

#### 特色解决方案

iVu Plus TG Gen2

## 其他解决方案

VE



#### 主要优势

- 一台iVu视觉传感器可以通过易于使用的匹配 工具同时检测封盖和标签
- 预先配置的检测设置缩短了产品转换之间的停 机时间
- 无需学习复杂的软件,通过内置或分体显示屏 轻松排除故障



## 目视检测织物

#### 挑战

- 操作员通过视觉检测无纺材料织物是否有 孔洞或缺陷
- 产品转换和操作员更换要求调整方便,以 获得适当的对比度
- 日光灯需要维护,并且存在玻璃破碎的风

## 主要特点

- 明亮、均匀的光线
- 可通过电位计或远程输入调整光线
- 坚固耐用的金属外壳、防碎型照明封盖、 持久耐用且高能效的LED

## 特色解决方案

WLB92

## 其他解决方案

WLB32



0000000

#### 主要优势

- 均匀的光线可用作背光,确保看见织物上的缺陷
- 易于调整, 轻松适应操作员的偏好和产品转换 需求
- 工业级设计提供免维护照明



## 橱柜照明

## 挑战

- 面板内的空间有限
- 深色控制面板导致难以识别和解决问题

#### 主要特点

- 仅15毫米高的轮廓
- 完全密封,IP67防护等级,适用于潮湿或 粉尘环境

#### 特色解决方案

WLS15

#### 其他解决方案

- 纤薄型设计,便于狭小空间安装
- 能够承受严苛环境的挑战,使用寿命长





## 紧急停止安全

#### 挑战

- 串联连接多个紧急停止按钮时, 会导致难以识 别按下了哪个按钮
- 模块化系统的安装很耗时

#### 主要特点

- 绿色/红色发光底座
- 8针快速断开连接头

#### 特色解决方案

30毫米安装 紧急停止按钮



## 主要优势

- 3600可见的紧急停止致动指示缩短了停机时间
- 安装方便, 无需装配或布线

## 安全光幕

#### 挑战

- 保护码垛机的安全
- 光幕在大跨距条件下的校准
- 在可能发生意外碰撞而造成损坏的区域中使用

#### 主要特点

- · 端到端区域保护, 无DIP开关
- 双色校准指示灯
- 金属端盖,这种铝制外壳带5毫米嵌入式窗口

## S4B系列 主要优势

特色解决方案

其他解决方案

**EZ-SCREEN LS** 

- 直观、易于使用的安全光幕
- 高度可见的指示灯简化了校准过程,方便轻松 排除故障
- 重型外壳避免因碰撞而造成损坏

## 安全监控

#### 挑战

- 根据客户的需求,通过不同的安全附件保护 机器的安全
- 复杂的逻辑或多种安全场景
- 与HMI通信,显示机器状态

#### 主要特点

- 易于使用的免费软件,使用拖放功能块
- 模拟模式
- · 可扩展的I/O模块
- 以太网通信和Profinet通信

#### 特色解决方案

XS26-2安全控制器





- 只需数分钟便可配置好安全程序
- 测试配置时无需布线或购买安全控制器
- 基础控制器带26路输入和2路双通道安全输 出,可以扩展以满足机器需求
- · 启用以太网的型号能够与PLC或HMI轻松通







# 制药行业

邦纳工程公司的行业知识、经验和专业技术深受世界各地制药行业众多公司的信赖,我们所提供的各种产品和解决方案可帮助他们提高自动化效率、维持产品质量和保护操作员的安全。

邦纳是高级光学、LED、激光和光电电路领域的专家,提供的传感器广泛运用于药片料位监测和计数验证、盖帽和封口检查、印刷和标签验证以及产品识别和序列化。我们推出了行业最齐备的安全防护设备系列,让客户可在机器设计中达到最高的安全性,而不会影响工作效率。邦纳的LED产品为机器、流程和工作站提供清晰的状态指示和明亮、均匀的照明。我们有一整套执行机构系列,非常适用于医疗装配、医疗配备和存储检索系统。

## 制药行业的解决方案



## 透明药瓶检测

#### 挑战

- 可靠地感应各种尺寸、透明度和材质的不 同药瓶,无需反射板
- · 与消毒化学品接触

## 特色解决方案 Q4X ( 齐平式 )

其他解决方案 QM26透明物体检测 QS18透明物体检测



#### 主要特点

- 算法利用距离和光强度来检测透明物体 FDA食品级316不锈钢材质外壳, IP69K
- · 防护等级,耐冲洗,并且通过了Ecolab认

#### 主要优势

- 可靠地检测透明物体,无需反射板
- 缩短了因反射板起雾引起的停机时间
- · 缩短了因原位灭菌(SIP)环境引起机械故障 所导致的计划外停机时间



## 振动给料机—瓶塞料位

- · 防止频繁启动/停止
- 可靠地检测不同颜色、尺寸和形状的瓶塞

#### 特色解决方案

K50Z

## 其他解决方案

Q5X(可调区域式传感器) QS30(可调区域式传感器)



#### 主要特点

- · 两个独立的测量通道可独立配置,多种测量模式 **主要优势**
- 不管表面反光性或颜色如何, 都能可靠地 测量距离

- 直观的操作界面,让配置结果更可靠
- 8X8 TOF传感器,能够获取更多测量数据让结果更准确
- 可同时测量最高点距离和平均高度值



## 液位检测

#### 挑战

- 检测不同药瓶和瓶子内的液位
- 安装传感器的空间有限

## 特色解决方案

DF-G3LIR水传感器 与IT43ST5-VL光纤束和 L2镜头配对使用



## 其他解决方案

QS30H2O

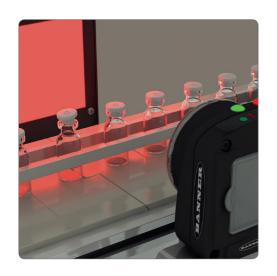
## 主要优势

- 通过在包装过程中及早检测出灌装液位未达标 的药瓶,减少产品浪费
- 快速、简单的安装,提供多种小型光纤束型号 选择

#### 主要特点

- 检测透明或不透明塑料和玻璃容器内的水 质液体
- 与标准玻纤可兼容





## 瓶塞凸起/缺失检测

#### 挑战

- 需要简单易用的视觉系统
- 不希望支持复杂的"视觉系统"

#### 主要特点

- 定位并检测主要特征
- 内置和分体触摸屏可供编程使用

#### 特色解决方案

iVu Plus TG Gen2

## 其他解决方案

VE Q4X

# 主要优势

- · 当药瓶高度变化时,无需机械移动iVu Plus, 缩短了停机时间
- 配置方便, 无需PC, 缩短了设置时间



## 标签验证

## 挑战

- · 标签上的条码位置和类型因产品SKU而异
- 能够在不连接到PC的情况下查看检测状态

## 主要特点

- 图像读码器能够在感应窗口内读取所有标 准一维条码和二维码
- 内置和分体触摸屏可供配置和查看所采集 的图像使用

## 特色解决方案

iVu Plus BCR Gen2

## 其他解决方案

VE BCR ABR BBR

## 主要优势

- 无需机械调整,缩短了产品转换时间
- 通过直接在内置触摸屏上进行必要的调整, 缩短了计划外的停机时间



## 机器照明和状态指示

## 挑战

- 轻松识别机器何时需要操作员干预
- 包装区域内的卫生要求和防碎设计

#### 主要特点

- ·能够从24V直流输入在不同的颜色之间切
- 封装在防碎、耐化学品、IP69K防护等级 的聚碳酸酯外壳内

## 特色解决方案

WLS27 (双颜色)

## 其他解决方案

WLS28-2(双颜色)

- 通过照亮整台机器, 快速识别需要操作员干预 的机器
- 通过直接安装工作灯,无需额外的保护外壳, 降低了安装成本



## 卷径测量,以减少浪费

#### 挑战

- 软包装通常包含多种颜色且反光性不同的 鲜艳图案,可能难以可靠地感应
- 当传感器需要调整时,尺寸多变的卷材增 加了产品转换时间

#### 主要特点

- 利用线性阵列技术进行激光三角测量
- 开箱即可进行测量,或者通过内置LCD显 示屏进行编程

#### 特色解决方案

Q4X

#### 其他解决方案

LE250 S18U



#### 主要优势

- 不管颜色、反光性或角度如何, 对于具有挑战 性的目标,都能保障测量的重复精度和准确度
- 快速的产品转换缩短了停机时间



## 装瓶过程中的药片计数

#### 挑战

- 环境中可能积聚药片灰尘
- 药片直径可能小至2毫米

## 主要特点

- 自动增益补偿(AGC)算法可自动补偿光 纤上灰尘积聚的影响
- 40毫米的光纤阵列可以检测直径小至2毫 米的物体

## 特色解决方案

DF-G3小型物体 与PGIRS66U-40 光纤配对使用

## 其他解决方案

D10 Amp与

PFCVA-25X25-E光纤配对使用

## 主要优势

- 通过延长计数周期,延长了计划维护间隔时间, 并且在生产期间灰尘增加的情况下,能够维持 计数准确性
- 通过在40毫米的大区域内检测出最小的药片, 灵活地改进了流程



#### 泡罩填充检测

#### 挑战

- 残缺药片可能落入泡罩空隙
- 泡罩包装的尺寸和每个泡罩的数量频繁变 化

## 主要特点

- 200万像素的成像芯片
- VE智能相机上存储数百种配置
- ·标准以太网通信协议,如 Ethernet/IP 和FTP

#### 特色解决方案

VE

#### 其他解决方案

iVu PLus TG Gen2



- 检测小缺陷和残缺药片
- 快速的产品转换
- 将结果和图像轻松导出到中央数据库





## 紧急停止安全— 制药隔离器

#### 挑战

- 可能与清洁化学品接触的严酷环境
- 串联连接时难以识别按下了哪个紧急停止按钮
- 模块化系统的安装很耗时

## 主要特点

- IP69K防护等级、FDA食品级硅胶封盖
- ・已通过Ecolab认证
- 绿色/红色发光底座
- •8针快速断开连接头

## 特色解决方案

30毫米安装 紧急停止按钮 ( IP69K防护等级 )



## 主要优势

- 通过了认证,能够承受制药行业使用的清洁化 学品
- 360°可见的紧急停止致动指示 安装方便,无需装配或布线

# 安全光幕—制药隔离器

#### 挑战

- 用于在内部扫描整个隔离器的安全光幕必须容易清洁,并且能够承受消毒过程
- 保护大型灌装和包装系统的安全时具有多个安全防护点和区域

## 主要特点

- EZ-SCREEN LS采用IP67/IP69K防护等级、卫生型设计且耐化学品的管状封装
- 可扩展的安全解决方案

#### 特色解决方案

EZ-SCREEN LS (IP69K防护等级)

#### 其他解决方案

S4B系列,Type 2防水型安全光幕

## 主要优势

• 专为在无菌灌装和包装系统的严苛环境中工作 而设计

## 安全监控

## • 根据客户的需求,通过不同的安全附件保护机器的安全

- 复杂的逻辑或多种安全场景
- ・ 与HMI通信, 显示机器状态

#### 主要特点

- 易于使用的免费软件,使用拖放功能块
- 模拟模式
- · 可扩展的I/O模块
- 以太网通信和Profinet通信

## 特色解决方案

XS26-2

#### 其他解决方案

SC26-2



- 只需数分钟便可配置好安全程序
- 控制和监控灌装设备上的所有安全设备
- 测试配置时无需布线,甚至无需自己的安全控制器
- 基础控制器带26路输入和2路双通道安全输出,可以扩展以满足机器需求
- 启用以太网的型号能够与PLC或HMI轻松通信





# 远程监控解决方案

实时监控机器状态可帮助主管及时解决所出现的任何问题,以便最大限度地缩短机器停机时间,并在小问题演变成大问题之前加以妥善解决。在机器上提供清晰的状态指示是一项必不可少的要求。将状态信息从机器传送到其他设备能让工作人员在方便的位置监控工厂车间的多台机器。

## 状态监测解决方案



BANNER

#### 温度和振动监测

#### 挑战

- 离线电机测试需要代价高昂的停机时间,并 且可能会错失测试间隔期间的变化
- 在线或动态测试可能忽略指示电机性能下降 的关键征兆

#### 主要特点

- 传感器持续监测均方根速度和温度,确保及 早发现问题
- 当振动阈值已经超过时,可以实时获取电子 邮件或短信提醒,以便计划维修,无需中断 生产

#### 主要优势

- 将测试过程自动化,以节省时间,并更好地预 见机械故障
- 通过计划电机返修,避免计划外停机时间,节 省了维修成本



• 人工检查温度和湿度不仅耗时,而且人为因 素可能导致错误

#### 特色解决方案

S15S-TH-M-Q

#### 主要特点

- 以前不兼容的设备也可以连接到智能系统
- 外形紧凑
- 采用坚固的包覆成型设计,符合 IP65、IP67 和 IP68 标准的要求
- 简单进行 M12 连接,便于安装在电路中的需要之处

#### 主要优势

• 有效的解决方案减少了温度或湿度不合规格 的报废产品



## 储液桶、便携式水箱或储液罐液位检测

## 挑战

- 难以识别储液桶、便携式水箱或储液罐中有多少液
- 产品在错误的时间用完可能会很麻烦,造成不必要 的生产损失

#### 特色解决方案

K50U超声波

## 主要特点

• 超声波传感器专为储液罐液位监测而设计, 在功耗 方面进行了优化,采用螺纹外壳,可容纳储液桶或 便携式水箱的塞子

- 及时切换空的储液桶与满的储液桶, 确保无生产损失
- 提供实时数据,指示何时需要再订购 材料,妥善管理库存





# 生产线产量/记分板计数/零件计数

# 挑战

- 监控机器生产量需要进行耗时的电气安装
- 每台机器和生产线可能具有独特的产品检测需求

### 主要特点

- 记录数据并将其发送到网络或云端
- 将生产指标显示在记分板上

### 特色解决方案

Q4X

DXMR90-X1



### 主要优势

- 方便且经济实惠的安装
- 为传统型机器增添计数功能





R85E	40
QM26&QMH26	41
DXMR90-X1	44
Io-link	45
QS18	46
EG24	47
T18-2	48
QM30VT2	49
S15S-TH-MQ	50
EZ-SCREEN	51
TI 50	53



# R58E系列

### 对准标记传感器

- R58E传感器为颜色对比度应用提供免维护的稳定可靠性。凭借50微秒的快速传感响应时间,即使在快速应用中,R58E也能提供优异的对准重复精度。
- 双极性输出
- 每秒10,000次致动和15微秒的可重复性
- 坚固耐用、IP67防护等级的机械外壳
- 应用详见第18页

→ 可见红色、绿色或蓝色LED,取决于对准标记

				平行	垂直
传感 模式/LED	焦距	连接	输出类型		
10 mm 聚焦式	2 m	双极性NPN/PNP	R58ECRGB1	R58ECRGB2	
	5针欧标线缆快速断开连接头	双极性NPN/PNP	R58ECRGB1Q	R58ECRGB2Q	
		2 m	PNP	R58BPCRGB1	R58BPCRGB2
		5针欧标线缆快速断开连接头	PNP	R58BPCRGB1Q	R58BPCRGB2Q
		2 m	NPN	R58BNCRGB1	R58BNCRGB2
		5针欧标线缆快速断开连接头	NPN	R58BNCRGB1Q	R58BNCRGB2Q



SMB55A



SMB55RA



SMB55F



SMB55S



**5针欧标** 适用于:*专家*型号

**4针欧标** 适用于:R58型号 MQDEC2-515 MQDEC2-515RA 5米 ( 15英尺 )

MQDC-415 MQDC-415RA 5米 ( 15英尺 )

其他长度型号信息,请访问 bannerengineering.com

### 规格

10~30 V dc (最大脉动电压10%) 供电电压和电流 R58A型号: 36 mA空载电流 R58B和R58E型号: 75 mA @ 10 V dc 35 mA @ 30 V dcw 輸出配置 R58专家型号和R58A型号:双极性:1路(PNP)输出和1路(NPN)输出 R58B型号:1路(PNP)输出或1路(NPN)输出 响应时间 50微秒 可重复性 15微秒 构造 锌合金压铸外壳,黑色油漆表面,带O形圈密封镜头端盖 镜头:丙烯酸 镜头端盖和镜头支架: 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯 灵敏度和LO/DO调节器:乙缩醛 快速断开连接头:阳极氧化铝 防护等级 IEC IP67 工作条件 温度: R58E型号: -10℃~+50℃ R58A和R58B型号:-10℃~+55℃ 相对湿度:50℃时90%(不结露)

认证



存储温度: -20℃~+80℃

# 14.0 mm 25.0 mm 35.5 mm

# 35.6 mm 20.3 mm 212 mm QMH26

# QM26 & QMH26

# 耐冲洗和卫生型传感器

- •结实的,耐化学腐蚀的,符合食品安全的316不锈钢外壳
- •专门为最恶劣的高压冲洗环境和温度变化而设计
- •为可清洁的卫生设计使用最小裂缝和缝隙的流线型外形
- •ECOLAB® 认证,在化学清洗的环境中传感器能长久使用
- •简便的安装,快速的使用



# QM26, 10-30V dc

── 可见红光 LED

测量模式/LED	测量范围	电缆连接方式	NPN型号	PNP型号	过量增益	光形图
	8.5 m	4-pin Euro QD	QM26EQ:	QM26EQ5 发射器		BP-1
对射式	0.5 111	4-piii Eulo QD	QM26VNRQ5	QM26VPRQ5	EGC-1	DF-1
P編振反射式	3 m	4-pin Euro QD	QM26VNLPQ5	QM26VPLPQ5	EGC-3	BP-3
P 同轴偏振反射板式	2.6 m	4-pin Euro QD	QM26ENXLPCQ5	QM26EPXLPCQ5	EGC-2	BP-2

连接选择:带有QD的型号需要匹配的电缆

若需要5米的电缆,请在2米型号中替换Q5为-5M(例如,QM26E-5M)

# QM26, 10-30V dc

	可见红光LED
_	11 70 21 70 110

测量模式/LED	测量范围	电缆连接方式	NPN型号	PNP型号	过量增益	光形图
<b>→</b>	5-400 mm	4-pin Euro QD	QM26VNAF400Q5	QM26VPAF400Q5	EGC-5	BP-5
背景抑制	5-200 mm (小光斑)	4-pin Euro QD	QM26VNAF200Q5	QM26VPAF200Q5	EGC-4	BP-4

# QMH26, 10-30V dc

→ 可见红光 LED

测量模式/LED	测量范围	电缆连接方式	NPN型号	PNP型号	过量增益	光形图
P編振反射式	3 m	4-pin Pico QD	QMH26VNLPQ7	QMH26VPLPQ7	EGC-3	BP-3
P	2.6 m	4-pin Pico QD	QMH26ENXLPCQ7	QMH26EPXLPCQ7	EGC-2	BP-2
背景抑制	可调整范围 5-400 mm	4-pin Pico QD	QMH26VNAF400Q7	QMH26VPAF400Q7	EGC-5	BP-5
前景抑制	可调整范围 5-200 mm	4-pin Pico QD	QMH26VNAF200Q7	QMH26VPAF200Q7	EGC-4	BP-4

■ 连接选择:带有QD的型号需要匹配的电缆

若需要5米的电缆,请在2米型号中替换Q5为-5M(例如,QM26E-5M)

QM26 & QMH26 技	术参数
供电电压和电流	10-30V直流(10%最大波动);空载电流小于20mA
供电保护电路	反极性和瞬间电压保护
输出设置	互补性输出,PNP或者NPN根据型号选择 QMH26EXLPC型号: 4号线,黑线为PNP或NPN输出2号线,白线为远程示教输入线
输出特性	最大100mA <b>关状态漏电流:</b> NPN小于200 μ A NPN小于500 μ A <b>导通状态饱和电压:</b> 在100mA时小于2V
输出保护电路	上电时产生误脉冲保护,输出持续过载或短路保护
输出响应时间	通断时均为500微秒
重复精度	<b>对射模式:</b> 110微秒 <b>其他模式:</b> 150微秒
指示灯	<b>绿灯常亮</b> :得电 <b>黄灯常亮</b> :接受到光信号 <b>黄灯闪烁</b> :接收到光信号,但是临界状态
构造	316L不锈钢外表;树脂窗口

QM26 & QMH26 技	术参数
工作条件	温度: -30° to +70° C 相对湿度: 可周期性处于100%湿度, 可冲洗清洁
防护等级	IP67 & IP69K, Ecolab® compatible
连接方式	PVC4芯M8螺纹或Pico型快插QD接口, PVC4芯150mm(6英寸)Euro型QD接口,QD型电缆需要单独订购
抗震等级	IEC60947-5-2
认证	C E LISTED With Class 2 power
接线图	NPN: DC07 PNP: DC03

# 电缆

Euro QD					
螺纹四芯					
长度	直线型	直角型			
1.83 m	MQDC-406	MQDC-406RA			
4.57 m	MQDC-415	MQDC-415RA			
9.14 m	MQDC-430	MQDC-430RA			



Pico QD					
	螺纹	四芯			
长度	直线型	直角型			
2.00 m	PKG4M-2	PKW4M-2			
5.00 m	PKG4M-5	PKW4M-5			
9.00 m	PKG4M-9	PKW4M-9			
0.00 111	1110-1111-0	111111111111111111111111111111111111111			

# 支架





# QS18 ToF

# 背景抑制系列光电传感器

- •微型传感器,可安装在有限空间
- ·提升光学性能,检测距离延长至400 mm
- 背景抑制原理,适用于背景复杂或不固定的场合
- •按键示教传感器关断点
- •增强对荧光灯的抗干扰性能
- •1 类红外激光发射器

# 型号

型号	光源	检测范围	连接方式	供电电压	输出
QS18NLAF400IR	红外激光, 940 nm	20 - 400 mm 2 m 线缆, 3 i		10 ~ 30 V dc	NPN LO/DO
QS18PLAF400IR			2 m 线缆, 3 芯		PNP LO/DO
QS18RNLAF400IR					NPN DO
QS18RPLAF400IR					PNP DO
QS18ANLAF400IR					NPN LO
QS18APLAF400IR					PNP LO

# QS18 COD



- •采用同轴偏振光技术,能可靠检测透明、半透明、不透明物体
- •无盲区,能完美体现精确的边缘检测
- ·响应速度400µs
- 采用透明跟踪算法 (ClearTracking) 从而实现可靠检测, 能自动补偿 灰尘造成的影响以及温度变化的影响
- 有专家按键式和电位器式
- •检测距离0~3米



# **EG24**

# 高精度边缘测量传感器

- •高速、高分辨率的测量确保材料正确定位,从而提高质量和产量
- 宽感应光束允许在大面积上进行精确测量
- •多种测量模式可精确跟踪各种移动材料的边缘,包括各种透明度和纹理
- •三种测量模式



规格





# T18-2系列

### 环氧树脂封装直角传感器

- 高度耐化学品、适合冲洗环境应用的环氧树脂封装塑料传感器
- 永久激光蚀刻产品标记经过重复性清洁循环后不会磨损
- 食品级塑料材料用于所有接触表面
- 大功率明亮可见红光发射器光束方便校准和设置
- 高度可见的输出和双功能功率和稳定性指示灯
- 先进的ASIC技术使得传感器对光学和电气噪声源具有抵御性
- 应用详见第12页和第19页

	二 红外LED
#光束抑制器25米 — T18-2NAEJ-2M发射器	
世 対射式  帯调整器25米  T18-2NAES-2M发射器	
互补输出NPN T18-2VNRL-2M接收器	
互补输出PNP T18-2VPRL-2M接收器 互补输出NPN T18-2VNRS-2M接收器	
世界	
世界	
互补输出PNP T18-2VPLP-2M	
带BRT-84反射板和调整器6米 互补输出NPN T18-2VNLPC-2M	
偏振反射板式 互补输出PNP T18-2VPLPC-2M	
互补输出NPN T18-2VNLV-2M 带BRT-84反射板和调整器7.5米	
互补输出PNP T18-2VPLV-2M	
世界的 中央	
互补输出PNP T18-2VPDL-2M	
草の射式       帯调整器300毫米       互补輸出NPN       T18-2VNDS-2M         互补輸出PNP       T18-2VPDS-2M	
	射器型号*
■	NFFIR-2M
<ul><li></li></ul>	PFFIR-2M

<sup>\*</sup> 仅列出2米(6.5英尺)PVC电缆型号。如需订购9米(30英尺)PVC电缆型号,请添加后缀 "9M" (例如,T18-2VNDL-9M)。如需订购4针M12欧标内置快速断开连接头型号,请添加后缀 "Q8" (例如,T18-2VNDL-Q8)。



SMB18A



SMB18FA.. 提供不锈钢型号选择



4针欧标

适用于: NPN、PNP、双路离散量

4针耐冲洗欧标

适用于: NPN、PNP、双路离散量

MQDC-415 MQDC-415RA 5米(15英尺)

**MQDC-WDSS-0415** 5米 ( 15英尺 )

其他长度型号信息,请访问 bannerengineering.com

### 规格

供电电压和电流	环境温度≤ 55℃时 , 10 ~ 30 V dc	环境温度> 55°C时, 10 ~ 24 V dc
輸出配置	互补输出PNP或NPN, 取决于型号编号	
輸出响应时间	响应与信号强度无关 对射式型号:1.5毫秒开启,1毫秒关闭 反射板式、偏振反射板式和漫反射式型号:1.5毫秒开启,0.75毫秒 关闭	固定区域式型号:2毫秒开启,2毫秒关闭 通电延时:100毫秒;输出此时不会进行
可重复性	可重复性与信号强度无关 对射式型号:170微秒	反射板式、偏振反射板式和漫反射式型号:100微秒 固定区域式型号:200微秒
构造	外壳、M12快速断开连接头和镜头盖:黑色或黄色PBT聚酯材料指示灯窗口:透明PBT聚酯材料	指示灯封盖和增益驱动器:PBT聚酯材料 前置窗口:PMMA材料
防护等级	IEC IP69K	
工作条件	-40°C ~ +70°C (-40°F ~ +158°F) + 50°C时,最大相对湿度95	5% ( 不结露 )
认证		

# 振动和温度传感器



# QM30VT2



QM3OVT2振动和温度传感器能够让机器健康状况的监测变得简单。测量均方根速度和温度,确保在问题变得过于严重,并造成额外的损坏,或者导致计划外的停机时间之前,及时检测到问题。

# 主要特点

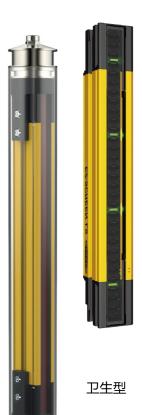
- 及早发现问题,避免机器故障和延误
- 逻缩短停机时间,更高效地规划维护
- 监测各种机器,以满足您的需求
- IP69K防喷淋型号可选

# S15S温湿度传感器



- 监控温度、湿度和露点,并将数值输出至 Modbus 寄存器
- 配有铝制格栅过滤帽
- 可单独提供 10 um 的不锈钢烧结过滤器
- 可连接到任何 Modbus 网络,设置和安装便利





# **EZ-SCREEN** ® LS

### 坚固耐用、具有增强特性的安全光幕

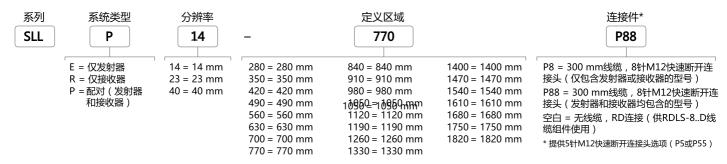
- 高度可见的校准指示灯和直观的诊断简化了设置,方便排除故障,并简化了安装
- 无盲区设计提供了端到端传感,排除了检测缺口。
- 金属端盖、较厚的铝制外壳和嵌入式窗口,避免了冲击造成损坏
- 标准配对、串联系统和广泛的附件,适合各种安全防护配置
- •应用详见第13页、第21页、第27页和第33页



630 = 630 mm

1050 = 1050 mm

### 标准型



### 串联型

系列	串联	系统类型	分辨率	定	义区域	连接件*
SLL	С	P	14	_	770	P88
	C = 可串联	E = 仅发射器	14 = 14 mm	280 = 280 mm	1120 = 1120 mm	' P8 = 300 mm线缆 , 8针M12快速断开连 '
		R = 仅接收器	23 = 23  mm	350 = 350 mm	1190 = 1190 mm	接头(仅包含发射器或接收器的型号)
		P = 配对(发射器	40 = 40  mm	420 = 420 mm	1260 = 1260 mm	P88 = 300 mm线缆 , 8针M12快速断开连
		和接收器)		490 = 490 mm	1330 = 1330 mm	接头(发射器和接收器均包含的型号)
				560 = 560 mm	1400 = 1400 mm	
				630 = 630 mm	1470 = 1470 mm	空白 = 无线缆 , RD连接 ( 供RDLS-8D线
				700 = 700 mm	1540 = 1540 mm	缆组件使用 )
				770 = 770 mm	1610 = 1610 mm	* 提供5针M12快速断开连接头选项(P5或P55)
				840 = 840 mm	1680 = 1680 mm	ACINO VI DIVERNI / I CIXXX ( 1 33A) 33 )
				910 = 910 mm	1750 = 1750 mm	
				980 = 980 mm	1820 = 1820 mm	
				222 230 111111		

光电传感器

机器视觉

工业照明灯 &智能指示灯

工业无线 网络产品

机器安全

工业机器人

**IO** LINK















# 关于邦纳

世界上每3.5秒就会有人选择邦纳的传感器产品。邦纳致力于为世界500强公司提供可靠地自动化解决方案。无论是您驾驶的汽车、看的电视,还是吃的食物、使用的药品——几乎涉及到您所消费的任何一种产品,邦纳都能为各行各业优化自动化水平,提高生产效率及产品质量。

### 专业制造

邦纳的产品线覆盖超过3万种产品,其中包括久负盛名的光电传感器、无线网络产品、视觉产品、指示灯及LED照明灯产品等。绝对可以以整体的解决方案满足各种制作需求。

### 解决问题专家

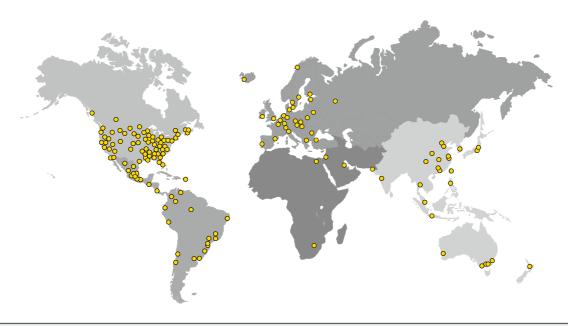
我们的销售工程师团队皆为业内专家,他们经验丰富,能够迅速根据不同的应用分析和提供最适合的整体解决方案。

### 服务全球

我们是一个全球化的公司,一直为客户提供全球服务为己任.邦纳在全球有3000专业人士的服务网络,无论你身在何地,他们都能够及时为您提供服务。

### 独家定制

邦纳涵盖数以干计的产品。如需特定的解决方案,请联系我们的应用工程师了解详细信息。我们有着快速定制和交付能力,可以适应特殊的产品变化。



### 上海销售总部

地址:上海市虹梅路1535号星联研发楼2号楼12层

电话: (0086)-21-24226888 传真: (0086)-21-24226999 全国客服热线: 400-630-6336

官网: www.bannerengineering.com.cn



CN-172046 Rev. A **关注邦纳**微信

# DXMR90-X1 工业控制器



# 支持IIoT的多协议工业控制器

- 可配置控制器适用于各种Modbus设备;快速部署Modbus从设备数据到**EtherNet/IP™、Modbus®TCP** 或**PROFINET®**网络⑴
- 每个控制器四个独立的Modbus主端口,增加了简单性并减少了共置资产的部署时间
- 本地控制或连接自动化协议, EtherNet/IP, PROFINET, Modbus TCP和Modbus RTU
- 逻辑处理和问题解决能力,能够部署解决方案来处理和控制来自多个设备的数据
- 与传统的"方块"风格相比,紧凑型结构节省了空间和重量
- IP67外壳无需控制柜,简化安装,可以安装于任何需要的地方
- 整合运行电缆,以尽量减少电缆和相关的重量,特别适用于对重量敏感的关键应用,如机器人
- 灵活和可定制—扩展内部逻辑控制器与动作规则,MicroPython,和ScriptBasic编程

型号		以太网连接	Modbus主连接	其他连接	
	DXMR90-X1	一个D型M12以太网母接头	四个M12母接头用于Modbus主连接	一个公M12接头(端口0)用于输入电源和Modbus RS-485, 一个母M12接头用于菊花链端口0信号。	

# 性能参数 \_



电源 | 12 V DC ~ 30 V DC

**适应环境等级** 仅供室内使用,

IP65, IP67, NEMA 1, UL Type1型

工作条件 - 40℃至+70℃(-40℃至+158℃)

最大相对湿度为+70℃时90%(非冷凝)

**存储温度** -40℃至+80℃(-40°F至+176°F)

连接 5个一体式5针M12快速母接头

1个一体式4针M12快速公接头

1个一体式5针D型M12快速母接头



PROFU® NET





板载编程和脚本 -MicroPython ScriptBasic 工业以太网 -EtherNet/IP PROFINET Modbus TCP 逻辑和数学运算

串行通信

**云连接 -**邦纳CDS AWS IoT Core

### 附件



SMBR90S 安装支架(可叠加使用)



SMBR90RA 安装支架



SMBR90RADINDIN 导轨安装支架



SMBR90RAMAG 磁性安装支架



PSW-24-1 电源



**STP-M12D-406** 以太网线缆

# ❷ IO-Link® 主站

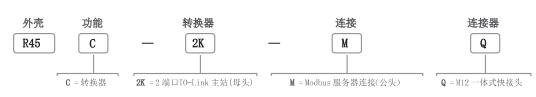


I0-Link主站使用户能够从更多的设备中收集实时数据。I0-Link主站有三种不同的配置: 两端口 (R45)、四端口 (R90)或八端口 (R110)型号。它们各自作为连接I0-Link设备到各种控制系统的桥梁。

IO-Link主站通过Modbus RTU、Ethernet IP或Modbus TCP(取决于型号)传输机器数据、过程数据和诊断信息。这种配置可以将IO-Link数据发送到PLC、HMI、SCADA和云平台。

# R45C IO-Link串口型主站(Modbus RTU接口)

- 连接两个 IO-Link 设备,并通过 Modbus RTU 接口提供访问
- 坚固耐用:易于安装,无需组装或单独布线
- 采用坚固的包覆成型设计,符合 IP65、IP67 和 IP68 标准的要求





# R90C IO-Link串口型主站(Modbus RTU接口)



R90C 四端口 I0-Link 主站连接到四个 I0-Link 设备,并提供对通过 Modbus RTU 连接的 I0-Link 数据和功能的访问。Modbus 寄存器支持访问I0-Link 设备及其功能:

- 输入过程数据
- 输出过程数据输出
- 相连设备的信息
- ISDU 数据
- 离散I/0配置
- IO-Link 事件
- 数据存储
- SIO 模式



### 机器接口连接







CSB-M1280M1280 CSB-M1281M1281 CSB-M12815M1281



串联连接

双端RD转RD

其他长度型号信息,请访问 bannerengineering.com.cn

DELS-118E 2.5米(8.2英尺) **DELS-1115E** 4.6米 (15英尺)



QDE-850D 15.3米 (50英尺)

8针欧标双端 阳/阴 接头

DEE2R-815D 4.5米 (15英尺) 15.3米 (50英尺)









EZLSA-MBK-11



EZLSA-MBK-12



EZLSA-MBK-16



EZLSA-MBK-20



EZLSA-K30LGR 直接连接至 SLLCR... 串联接收器



K30LGRXPQ 需要4针QD



K50LGRXPQ 需要4针QD



需要4针QD



RD转欧标 将指示灯连接到 串联接收器

DELSEF-41D 0.3米(1英尺) **DELSEF-48D** 2.5米 (8.2英尺)

其他长度型号信息,请访问 bannerengineering.com.cn

### 规格

אַנוטאַ	
设备供电电压	24 V dc $\pm 15\%$ (根据EN IEC 60950标准使用SELV级电源 )。根据IEC/EN 60204-1标准的规定,外部电压供应必须能够缓冲主电源20毫秒的短暂中断。
短路保护	所有输入和输出均受短路保护,转到+24 V dc或直流通信
有效孔径角(EAA)	符合IEC 61496-2标准Type 4要求
残余脉动	最大±10%
电气安全类别	III类 (根据IEC 61140: 1997标准)
工作范围	0.1 m ~ 12 m ( 4英寸~ 39英尺 ) —使用反光镜和/或镜头挡光板时,工作范围会缩小: • 镜头挡光板—每使用—块挡光板,会使工作范围缩小约10% • 玻璃表面的反光镜—每使用—块反光镜,会使工作范围缩小约8% 更多信息,请查看具体的反光镜数据表
分辨率	14 mm、23 mm或40 mm,取决于型号
安装硬件	发射器和接收器分别会提供一对旋转式端面安装支架(EZLSA-MBK-11)。 980 mm及以上型号会提供额外的中心安装支架(EZLSA-MBK-12),以便为存在严重振动的应用提供中心支撑。 安装支架采用8号冷轧钢制成,黑色镀锌表面。
封装	挤制铝材外壳,黄色聚酯粉末表面处理标准 以及密封良好、坚固耐用的压铸锌端盖,丙烯酸镜头盖
安全等级	IEC 61496-1, -2标准4类 EN ISO13849-1标准4 PL e类 IEC 61508标准SIL3 ; IEC 62061标准SIL CL3
防护等级	光幕: IEC IP65/IEC IP67   封装: IP69K
工作条件	-20 ~ +55°C ( - 40F ~ + 131°F ) 最大相对湿度:95% (不结露)
冲击和振动	组件通过了IEC 61496-1标准振动和冲击测试。这包括0.35 mm(0.014英尺)单振幅(峰到峰0.70mm)、10-55 Hz条件下的振动(10次



循环)和16毫秒的10g冲击(6,000次循环)。

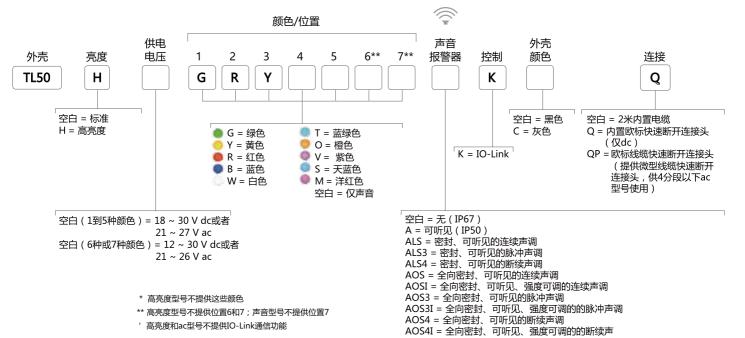


# TL50 塔灯

### 预配置塔灯

- 异常明亮,远处高度醒目
- •安全快速、轻松,无需任何装配件
- 清晰的开启/关闭状态指示
- 多种安装选项
- 提供设计紧凑精巧、坚固耐用的IP67防护等级型号选择
- 声音警报:连续、脉冲和断续三种模式选择
- 提供IO-Link通信型号选择
- 应用详见第20页

**O**IO-Link®





**声音** 最大强度92 db @ 1米



**密封** 最大强度94 db @ 1米



**全向密封** 最大强度99 db @ 1米









SMB30A

SMB30MM

SMBAMS30P

SMB30RAVK



MQDC-415 5米(15英尺) **MQDC-415RA** 5米(15英尺)

3个指示灯 / 4针 4个指示灯 / 5针 5个以上指示灯/8针 MQDC1-515 MQDC2S-815 5米 (15英尺) MQDC1-515RA

5米(15英尺) **MQDC2S-815RA** 5米(15英尺)





4个指示灯/5针

5米(15英尺)

MQADC-415 5米 (15英尺) MQADC-415RA 5米 (15英尺)

MQDAC2-515 5米(15英尺) **MQDAC2-515RA** 5米(15英尺)

其他长度型号的相关信息,请访问 bannerengineering.com.cn





可折叠支架

抬高安装系统

其他长度型号的相关信息,请访问 bannerengineering.com.cn

规格

供电电压和电流 DC信号: 18~30 V dc (最大脉动电压10%);或者21~27 V ac 标准亮度: 指示灯:每种LED颜色的最大电流:45 mA 标准声音报警器(IP50):@ 最大电流25 mA 密封声音报警器(IP67):最大电流35 mA 全向密封声音报警器:最大电流45 mA 高亮度:每种LED颜色的最大电流: 指示灯:18 V dc — 100 mA; 30 V dc — 60 mA; 21 V dc — 80 mA; 27 V ac — 70 mA标准声音报警器(IP50):最大电流25 mA密封声音报警器(IP67):最大电流35 mA 仅声音:@ 最大电流45 mA AC型号 100 ~ 240 V ac; 50或60 Hz LED单独选择 — 绿色、黄色、红色、蓝色、白色、蓝绿色、橙色、紫色、天蓝色或洋红色; $1 \sim 7$ 种颜色,具体取决于型号 指示灯 供电保护电路 反极性和瞬时电压保护 输入响应时间 指示灯开启/关闭(dc):10毫秒(最大值) 声音测量是在声音从设备中传出来的方向进行的。对于标准声音型号,这个位置位于设备顶端(垂直安装时,声音将被导向天花板)。 声音报警器 对于密封声音型号(IP67),声音将从设备侧面的排放开口中传出去,此时应当对声音加以引导,确保将声音引向机器操作员所在位置。 在环境噪声大或天花板较高、容易将声音吸收的环境中,建议选择密封型号。 标准声音报警器:振荡频率2.7 KHz ± 500 Hz; 1米距离下,最大强度92 dB 密封声音报警器:振荡频率2.9 KHz ~ 500 Hz; 1米距离下,最大强度94 dB

声音调整 标准声音报警器:通过旋松封盖螺丝(最多旋1.5圈)来调整声音强度。(不要旋超过1.5圈,否则,封盖在运行过程中可能脱落。)

带强度调整器的全向密封声音报警器:振荡频率2.1 KHz ± 250 Hz; 1米(3.3英尺)距离下,最大强度95 dB

要获得最大强度,将中央螺塞逆时针旋转1800,将其取下即可。

带强度调整器的密封声音报警器和全向密封声音报警器:旋转前盖,直到达到所需的强度。

构造 基础设备和封盖: ABS材料 指示灯分段:聚碳酸酯

防护等级 声音型号: IEC IP50或IEC IP67, 取决于型号 通用型: IEC IP67

工作条件 通用型:-40~+50°C

认证



55