近距离电容式传感器
热塑性聚酯外壳
类型 CA，M12，DC，教导式

TRIPLESHIELD™

CARLO GAVAZZI

- 具有 ***TRIPLESHIELD***™ 传感器保护
- 感应距离：0.5 - 8 mm
- 借助按钮或线缆的感应距离教导
- 自动检测 NPN 或 PNP 负载
- 借助教导功能实现的可选择断或续开关
- 防护措施：短路、瞬态和电极反接
- 湿度补偿
- 警报输出

产品说明

电容式接近开关，齐平安装在金属中时感应距离为 4 mm，或者非齐平安装时感应距离为 8 mm。
可使用教导功能来修改开关点。具有可选择断 (NO) 或续 (NC) 开关及 NPN 警报的 3 线 DC 输出带 2 m PVC 线缆或 M12 插头的灰色聚酯外壳。

订货信息

CA12CLC08BPM1RT

- 电容式接近开关
- 外壳直径 (mm)
- 外壳材质
- 外壳长度
- 检测原理
- 额定工作距离 (mm)
- 输出类型
- 输出配置
- 连接类型
- 远程教导

型号选择

外壳直径	额定工作距离	订购编号 (S_n)	订购编号 线缆	插头
M12		8 mm	CA12CLC08BPRT	CA12CLC08BPM1RT

规格

感应范围 (S_d) 非齐平安装	0.5 - 8 mm，参考目标 24x24 mm ST37 1 mm 厚，齐平安装
，接地	0.5 - 4 mm，参考目标 12x12 mm ST37，1 mm 厚，接地
灵敏度	可调整（教导）
有效工作距离 (S_r)	0.9 x S_n ≤ S_r ≤ 1.1 x S_n
可用工作距离 (S_u)	0.8 x S_r ≤ S_u ≤ 1.2 x S_r
重复精确度 (R)	≤ 5%
磁滞 (H)	3 - 20%
额定工作电压 (U_B)	10 - 40 VDC（含纹波）
纹波	≤ 10%
输出功能	NPN/PNP（自动检测）
输出开关功能	N.O. 或 N.C.（可教导）
额定工作电流 (I_e)	≤ 200 mA（连续）
空载电流 (I_o)	≤ 12 mA
电压降 (U_d)	≤ 2.5 VDC（最大负载时）
最小工作电流 (I_m)	≥ 1 mA
关断电流 (I_r)	≤ 0.3 mA
防护措施	短路、电极反接、瞬态
TRIPLESHIELD™ 保护	
静电放电	30 kV
脉冲群	3 kV
机载短波	> 15 V/m
线传导噪音	> 10 V_{rms}（非齐平安装） > 3 V_{rm}（齐平安装）
响应时间 关到开 (t_{on})	≤ 35 ms
响应时间 开到关 (t_{off})	≤ 31 ms
通电延迟 (t_v)	≤ 200 ms
工作周期频率(f)	15 Hz
指示	
对于输出 ON	LED，黄色
电源和信号稳定性	LED，绿色
环境	
安装类别	III（IEC 60664，60664A；60947-1）
污染等级	3（IEC 60664，60664A；60947-1）
防护等级	IP 68（24 小时）（IEC 60529；60943-1）

规格（续）

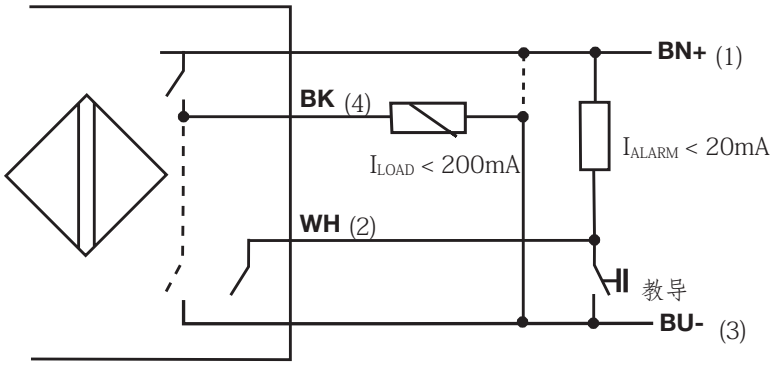
NEMA 类型	1、2、12
工作温度	-20 - +85° C （-4 - +185° F）
感应面最高温度	120° C (248° F)
存储温度	-40 - +85° C （-40 - +185° F）
振动	10 - 150 Hz，1 mm/15 g (IEC 60068-2)
冲击	30 g/77 ms，3 正 3 负 每轴 (IEC 60068-2-32)
额定绝缘电压	500 VAC (rms)
外壳材料	
机身	灰色热塑性聚酯
线缆密封套	聚酯，软化
螺母	黑色，PA12
连接	
线缆	PVC，2 m，4 x 0.25 mm^2 耐油，灰色
插头 (M1)	M12 x 1 - 4 针
带插头 (M1) 的线缆	CON.14NF..-系列
重量	
线缆版	110 g
插头版	30 g
认证	cULus (UL508)
CE 标志	有

调整指南

电容式传感器的安装环境中的温度、湿度、物体距离和工业（噪音）干扰通常都不稳定。为此，Carlo Gavazzi 在所有 TRIPLESHIELD™ 电容式传感器中提供了便于用户使用的灵敏度调整作为标配，以之取代固定感应范围。同样地，这些传感器具有经扩大的传感范围，可通过机械方式覆盖要求严苛的区域并具有较高的温度稳定性，确保有效防止电磁干扰 (EMI)，并尽量减少温度变化时调节灵敏度的需要。

注意：
传感器出厂时已默认设置为标称感应范围 S_n。

布线图



将自动检测 PNP 或 NPN 负载。

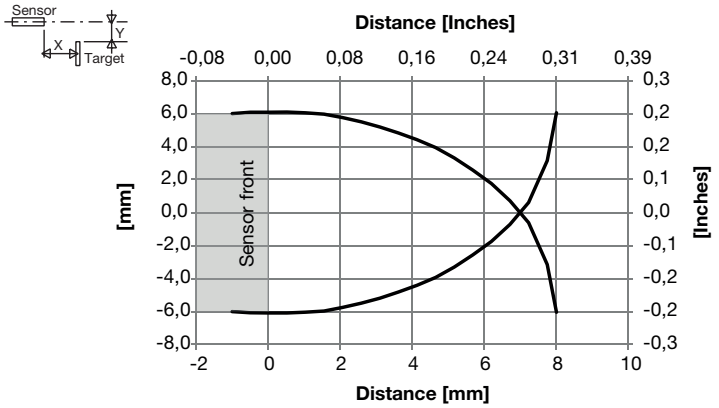
通过教导线路，可设置在教导指南中所述的功能。

通过平行于普通“BU -”电源连接 WH 线，可同时教导几个传感器。

(#)：插头连接

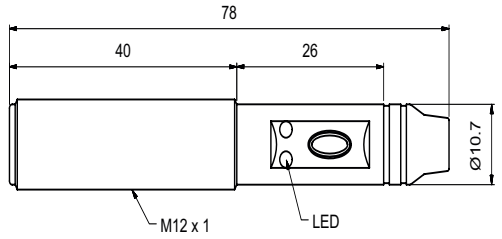
重要：如果未使用警报输出（WH 线），则必须将其连接至 + 电源

检测图

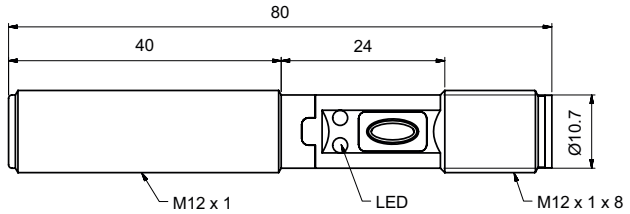


规格如有变更，恕不另行通知 (01.07.2022)

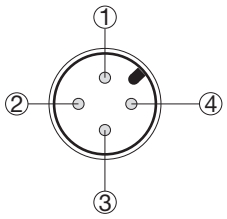
尺寸



线缆



插头



色码

1 褐色
2 白色
3 蓝色
4 黑色

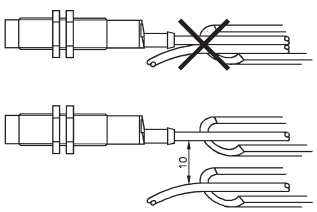
安装提示

电容式传感器具有独特的能力，它能够检测液态或固态的几乎任何材料。电容式传感器能够检测金属和非金属物体。但是，电容式传感器通常用于检测非金属材料，如：

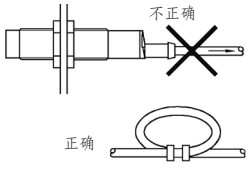
- **塑料工业**
  树脂、再生材料或模制品。
- **化学工业**
  清洁剂、肥料、液体肥皂、腐蚀剂和石油化学产品。
- **木材工业**
  木屑、纸制品、门框和窗框。
- **玻璃陶瓷工业**
  原材料、粘土或成品、瓶子。
- **包装工业**
  针对干货、蔬果、乳制品进行等级或内容物方面的包装检验。

根据材料的介电常数检测材料。物体越大，材料密度越高，物体检测起来越容易。电容式传感器的标称感应距离指的是与接地金属板(ST37) 之间的距离。有关材料的介电额定值的其他信息，请参阅“技术信息”。

为了避免受感应电压/峰值电流的干扰，请将接近开关电源线缆与所有其他电源线缆分开，例如电机、接触器或螺线管的线缆

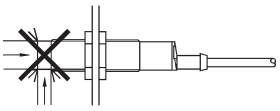


线缆应力消除



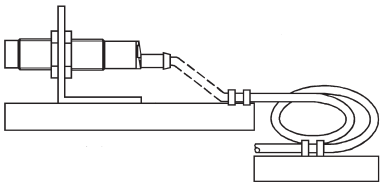
不能拉动线缆

感应面保护



接近开关不能用作机械式止动装置

安装在移动载体上的开关



避免反复弯曲线缆

配件

- 连接器类型 CON.14NF..-系列。

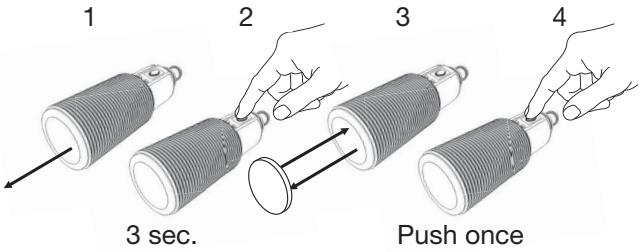
交付内容物

- 电容式开关：CA12CLC08BP..
- 安装与调整指南
- 2 个 M12 螺母
- **包装：**纸板箱

教导功能

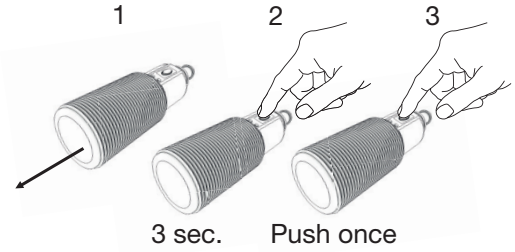
正常运行，优化的开关点

1. 将传感器安装到没有目标存在的应用环境中。黄色 LED 的状态无关紧要，绿色 LED 亮起。
2. 按下按钮 3 秒，直到两个 LED 同时开始闪烁。（背景即被储存）
3. 将目标放置在检测区域中。
4. 按一次按钮，传感器将准备好开始工作（绿色 LED 和黄色 LED 亮起）（第二个开关点即被保存）。
   如果目标太接近背景，传感器将同时把背景和对象感知为背景，并且 LED 将交替闪动 3 次。



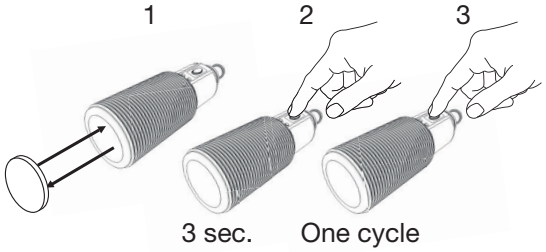
对于最大感应距离（默认设置）

1. 将传感器安装到没有目标存在的应用环境中。黄色 LED 的状态无关紧要，绿色 LED 亮起。
2. 按下按钮 3 秒，直到两个 LED 同时开始闪烁。（背景信息即被储存）
3. 再按一次按钮，传感器将准备好开始工作（绿色 LED 和黄色 LED 亮起）（将传感器设为不受背景影响的最大感应距离）。



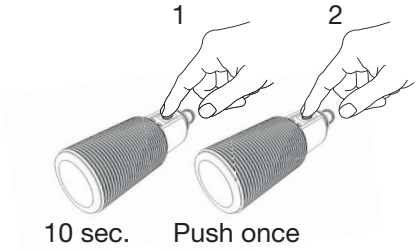
对于动态设置（运行流程）

1. 在目标前连接传感器。绿色 LED 亮起，黄色 LED 的状态无关紧要。
2. 按下按钮 3 秒，直到两个 LED 同时开始闪烁。
3. 再次按下按钮并按住至少一秒时间（两个 LED 都同时快速闪烁）并让按钮在至少一个处理周期的时间内保持按下状态。松开按钮，传感器即准备好工作（开关点存储在传感器中并且根据背景和目标信息进行了优化）。
   如果分析了数个处理周期，将可进行更为精确的设置。



对于断或续设置（N.O. 或 N.C.）

1. 按下按钮 10 秒，直到绿色 LED 开始闪烁。
2. 在绿色 LED 闪烁时， 每次按下按钮都会使输出反转。黄色 LED 指示选择了 N.O. 功能。
   如果没有在接下来 16 秒内再次按下按钮，则会保存当前输出。



出厂设置

按下按钮 16 秒