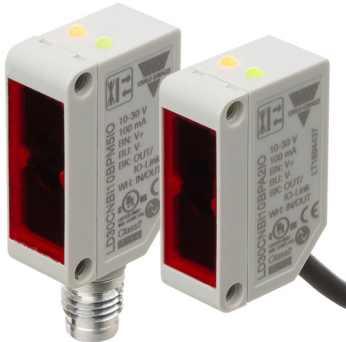


LD30CNBI10BPxxIO - IO-Link



带有 IO-Link 通信功能的光电飞行时间传感器



说明

LD30CNBI10BPxxIO 传感器系列产品采用紧凑型 10 x 30 x 20 mm ABS 外壳。这些传感器经过专门设计，适用于需要高精度检测和小巧外形的应用场合。采用紧凑外壳和高功率 LED，性能-体积比率出色。紧凑的传感器设计非常适合于狭小的空间。

优点

- 配有 **IO-Link 的长距离背景抑制** TOF (飞行时间) 传感器，距离可通过电位计或 IO-Link 在 50 - 1000 mm 范围内调节。
- 采用 **1 类红外激光**，确保检测可靠。
- 借助**内置 IO-Link 功能**，可根据具体 OEM 要求轻松定制。
- **输出可作为标准开关输出操作**，也可在 IO-Link 模式下操作。
- **完全可通过输出 IO-Link v 1.1 进行配置**。可将电气输出配置为 PNP/NPN/推挽、外部输入、常开或常闭。
- **可设置定时器功能**，例如开延迟、关延迟和单次关闭。
- **记录功能**：温度、检测计数器、重启和运行小时数。
- **检测模式**：单点、双点和窗口模式。
- **逻辑功能**：AND、OR、XOR 和 Gated SR-FF。
- **模拟输出**：在 IO-Link 模式下，传感器将生成 16 位模拟过程数据输出，代表传感器测量的介电值。

 **IO-Link**



应用

- 这款传感器具有多项检测功能，例如在单点模式下，会在切断背景信息的同时检测物体是否存在。
- 检测距离受被测物体颜色的影响非常小。
- 可通过 IO-Link 通信获得传感器到物体的“模拟”距离。

主要功能

- 将传感器连接到 IO-Link 主系统之后，即可在 IO-Link 模式下操作传感器，也可在标准 I/O 模式下操作传感器。可通过 IO-Link 接口进行调整的参数：
- 感应距离和磁滞。
- 感应模式：单点、双点或窗口模式。
- 定时器功能，例如：开延迟、关延迟、单次上升沿或下降沿。
- 逻辑功能，例如：AND、OR、X-OR 和 SR-FF。
- 外部输入。
- 记录功能：最高温度、最低温度、运行小时数、工作周期、重启、高于最高温度的分钟数、低于最低温度的分钟数等。
- 自动磁滞



参考

订货信息

 LD30CNBI10BP IO

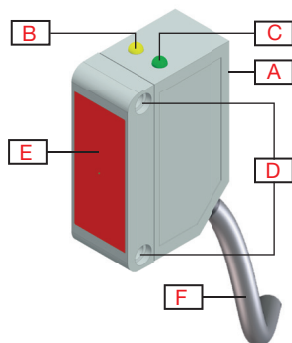
输入代码选项代替

代码	选件	说明
L	-	感应原理: 光电传感器
D	-	长方形的外壳
30	-	外壳长度
C	-	塑料外壳
N	-	背部微调电容器
B	-	漫反射, 背景抑制
I	-	红外光
10	-	感应距离: 1000 mm
B	-	可选择的功能 : NPN、PNP、推挽、外部输入 (仅限引脚 2) 或外部教导输入 (仅限引脚 2)
P	-	可选择 : N.O. 或 N.C.
<input type="checkbox"/>	A2	线缆, 2 m
	M5	连接器 M8
IO	-	IO-Link 版本

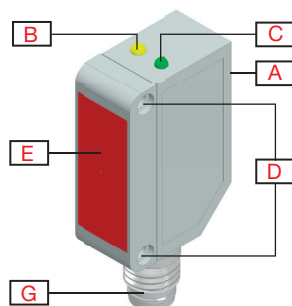
型号选择

连接	外壳	代码
线缆	塑料外壳	LD30CNBI10BPA2IO
插头	塑料外壳	LD30CNBI10BPM5IO

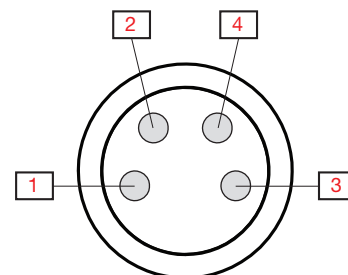
结构



图表 1 线缆



图表 2 插头

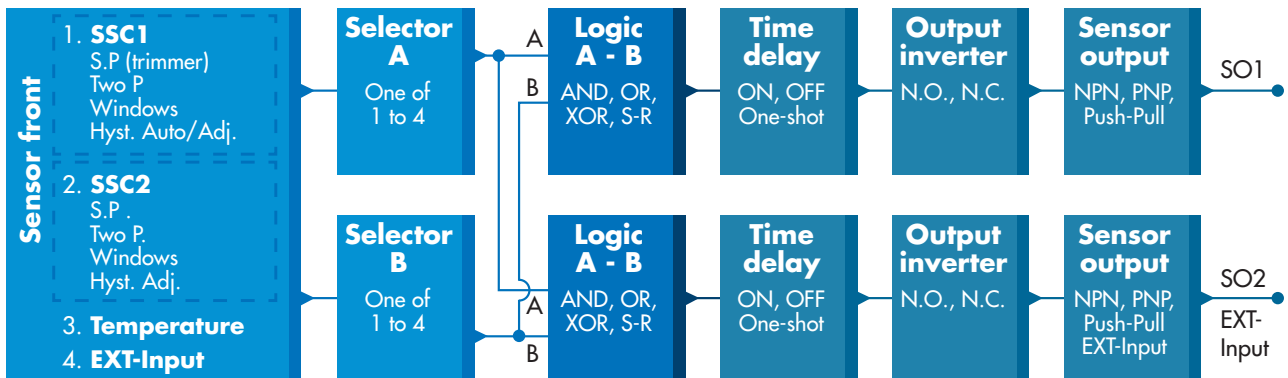


图表 3 “M8 插头”针脚编号

A	灵敏度调节 (背部微调电容器)	G	M8, 4针公连接器
B	黄色 LED	1	棕色
C	绿色 LED	2	白色
D	M3 安装传感器的固定孔	3	蓝色
E	感应窗口	4	黑色
F	2 m, 4 线 PVC Ø 3.3 mm 电缆		

感应

检测





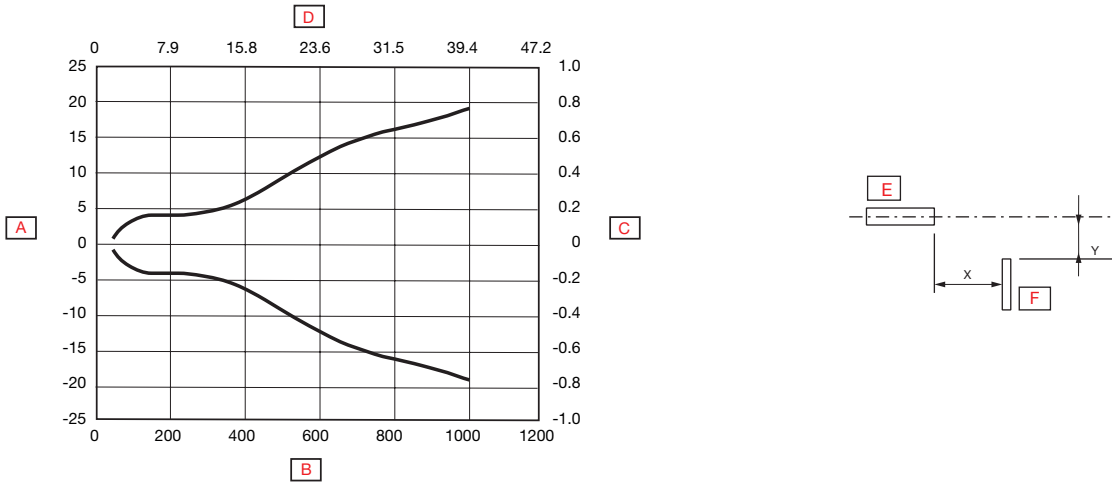
传感器开关通道 SSC1 和 SSC2	SSC1 • 已启用 • 停用 出厂设置: 已启用	SSC2 • 已启用 • 停用 出厂设置: 已启用
开关模式	SSC1 • 已停用 • 单点模式 • 双点模式 • 窗口模式 出厂设置: 单点模式	SSC2 • 已停用 • 单点模式 • 双点模式 • 窗口模式 出厂设置: 单点模式
额定工作距离 (S _n)	1000 mm	参考目标, 反射率为 90% 的白纸, 尺寸 200x200 mm
最大检测距离	< 1000 mm	白色物体反射 90%
	< 1000 mm	灰色物体反射 18%
	< 1000 mm	黑色物体反射 6%
灵敏度控制	可通过电位计、外部教导或 IO-Link 设置进行调整 • 电位计已禁用 (SSC1) • 电位计已启用 (SSC1) • 外部教导 出厂设置: 电位计已启用	
灵敏度调节	50 mm ... 1000 mm	单圈电位计
	210°	电气调整
	240°	机械调整
盲区	0 mm	白色物体反射 90%
	0 mm	灰色物体反射 18%
	0 mm	黑色物体反射 6%
光源	940 nm	的红外
光类型	激光调制	
激光类别	1	
检测角度	± 1.2°	@1000 mm
光斑尺寸	Ø 18 mm	@500 mm (近似值)
发射光束角度	± 1.1°	@500 mm
可调距离	50-1000 mm 出厂设置: SP1 1000 和 SP2 750	白色物体反射 90%
	50-1000 mm 出厂设置: SP1 1000 和 SP2 750	灰色物体反射 18%
	50-1000 mm 出厂设置: SP1 1000 和 SP2 750	黑色物体反射 6%
磁滞 (H) 手动 自动	可通过 IO-Link 调节 5 - 2000 mm (默认 50 mm) ≤10% @ S _n (所有物体上)	
检测过滤器	此功能可提高对不稳定目标和电磁干扰的免疫力: 值可设置为 1 至 255。 出厂设置: 1 (1 为最大工作频率, 255 为最小工作频率)	

警报设置

温度警报	• 高阈值 -50 至 +150 °C • 低阈值 -50 至 +150 °C 出厂设置: 高值 70 °C 低值 -20 °C
------	-------------------------------------------------------------------------------------



检测图

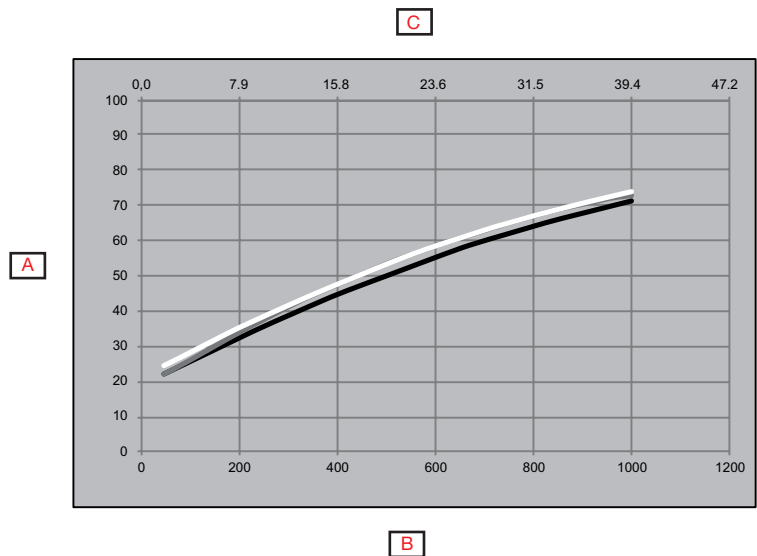


A	检测宽度 (mm)	D	感应范围 (英寸)
B	感应范围 (mm)	E	传感器
C	检测宽度 (英寸)	F	对象 25 x 25 mm, 白色 90%

精确度

温度漂移	≤ 0.05%/°C
------	------------

检测条件



A	距离背景 (mm)		(黑色对白色 6%/90%)
B	白色背景 90% (mm)		(灰色对白色 18%/90%)
C	白色背景 90% (英寸)		(白色对白色 90%/90%)

功能

电源

额定工作电压 (U_B)	10 ... 30 VDC (含纹波)
纹波 (U_{rip})	$\leq 10\%$
空载电流 (I_o)	≤ 25 mA @ U_B 最小 ≤ 12 mA @ U_B 最大.
开机延迟 (t_v)	≤ 300 ms

输入选择器

输入选择器	通道 A <ul style="list-style-type: none"> • 已停用 • SSC1 • SSC2 • 温度警报 • 外部输入 出厂设置: SSC1	通道 B <ul style="list-style-type: none"> • 已停用 • SSC1 • SSC2 • 温度警报 • 外部输入 出厂设置: SSC1
-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

逻辑功能

逻辑功能	SO1 的通道 A + B <ul style="list-style-type: none"> • 直连 • AND • OR • X-OR • SR-FF 出厂设置: 直连	SO2 的通道 A + B <ul style="list-style-type: none"> • 直连 • AND • OR • X-OR • SR-FF 出厂设置: 直连
------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

时间延迟

定时器模式	对于 SO1 <ul style="list-style-type: none"> • 停用 • 开机延迟 • 断电延时 • 开机延迟 和 断电延时 • 单次上升沿 • 单次下降沿 出厂设置: 停用	对于 SO2 <ul style="list-style-type: none"> • 停用 • 开机延迟 • 断电延时 • 开机延迟 和 断电延时 • 单次上升沿 • 单次下降沿 出厂设置: 停用
定时器标度	对于 SO1 <ul style="list-style-type: none"> • [ms] • [s] • [min] 出厂设置: ms	对于 SO2 <ul style="list-style-type: none"> • [ms] • [s] • [min] 出厂设置: ms
定时器值	对于 SO1 <ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 32 767 出厂设置: 0	对于 SO2 <ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 32 767 出厂设置: 0

输出逆变器

输出逆变器	对于 SO1 针脚 4 黑色线： • N.O. • N.C. 出厂设置: N.O.	对于 SO2 针脚2 白线： • N.O. • N.C. 出厂设置: N.O.
-------	------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

传感器输出

开关输出阶段 SO1 和 SO2	对于 SO1 针脚 4 黑色线： • NPN • PNP • 推挽 出厂设置: PNP	对于 SO2 针脚2 白线： • NPN • PNP • 推挽 • 外部输入，高电平有效 • 外部输入，低电平有效 • 外部教导 出厂设置: PNP
------------------	---------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------


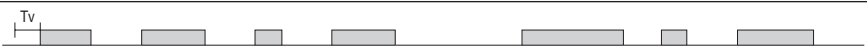
输出

额定工作电流 (I_e)	$\leq 100 \text{ mA}$ -25 ... 40°C (SO1 + SO2) 50 mA @ $\geq 40^\circ\text{C}$ (SO1 + SO2)	
关断电流 (I_r)	$\leq 100 \mu\text{A}$	
最小工作电流 (I_m)	$> 0,5 \text{ mA}$	
电压降 (U_d)	$\leq 1.0 \text{ VDC}$ @ 100 mA DC	
防护措施	短路, 反极性, 瞬态	
使用类别	DC-12	采用光隔离的电阻负载及固态负载控制
	DC-13	电磁铁控制
电容性负载	100 nF @ 100 mA	

运行图

对于默认出厂传感器

T_v = 开机延迟

电源	开	
对象 (对象)	存在	
常闭输出 (N.C.)	开	
常开输出 (N.O.)	开	

响应时间

工作频率 (f)	$\leq 5 \text{ Hz}$	
响应时间	$\leq 100 \text{ ms}$	关-开 (t_{ON})
	$\leq 100 \text{ ms}$	开-关 (t_{ON})

指示

绿色 LED	黄色 LED	功率	功能
SIO 和 IO-Link 模式			
开	开	开	开 (稳定)* SSC1
开	关	开	关 (稳定)* SSC1
关	开	-	开 (不稳定) SSC1
关	关	-	关 (不稳定) SSC1
-	闪烁 10 Hz 50% 工作周期	开	输出短路
-	闪烁 (0.5...20 Hz)	开	定时器指示
仅限 SIO 模式			
-	闪烁 1 HZ 点亮 100 ms 熄灭 900 ms	开	通过导线外部教导。 仅适用于单点模式
-	闪烁 1 HZ 点亮 900 ms 熄灭 100 ms	开	教导时间窗口 (3 - 6 秒)
-	闪烁 10 HZ 点亮 50 ms 熄灭 50 ms 闪烁 2 秒	开	教导超时 (12 秒)
-	闪烁 2 HZ 点亮 250 ms 熄灭 250 ms 闪烁 2 秒	开	教导成功
仅限 IO-Link 模式			
闪烁 1 HZ 点亮 900 ms 熄灭 100 ms	-	开	仅限 IO-Link 模式
闪烁 2 Hz 50% 工作周期		开	查找我的传感器

*参见运行图

LED 指示

LED 指示	<ul style="list-style-type: none"> • LED 指示已禁用 • LED 指示已启用 • 查找我的传感器 出厂设置: LED 指示已启用
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

环境特性

常温	-25° ... +50°C (-13° ... +122°F)	运行 ¹⁾
	-40° ... +70°C (-40° ... +158°F)	保存 ¹⁾
环境光照	≤ 50 000 lux (间接) @ <5°	@ 3000 ... 3200 °K
	≤ 5 000 lux (直接) @ <5°	
振动	10 ... 150 Hz, 1.0 mm/15 g	EN 60068-2-6
冲击	30 g _n / 11 ms, 6 正 6 负 每轴	EN60068-2-27
跌落测试	2 x 1 m 和 100 x 0.5 m	EN 60068-2-31
额定绝缘电压 (U _i)	50 VDC	
介电绝缘电压	≥ 500 VAC rms	50/60 Hz 为 1 分钟
额定冲击耐受电压	1 kV	1.2/50 μs
污染等级	3	EN60947-1
过电压类别	III	IEC60664; EN60947-1
防护等级	IP67	IEC60539; EN60947-1
NEMA 外壳类型	1	NEMA 250
环境湿度范围	35% ... 95%	运行 ²⁾
	35% ... 95%	保存 ²⁾

¹⁾ 请勿在温度低于时弯折 -10°C

²⁾ 无结冰或结露

EMC

静电放电抗扰度测试	± 8 kV @ 空气放电 或 ± 4 kV @ 接触放电	IEC 61000-4-2
射频电磁场辐射抗扰度测试 (80 MHz ... 1 GHz 和 1.4 GHz ... 2 GHz)	10 V/m	IEC 61000-4-3
电气快速瞬态脉冲/突发脉冲抗扰度测试	2 kV / 5 kHz 使用电容耦合钳	IEC 61000-4-4
通过射频场感应的传导抗扰度测试 (150 kHz ... 80 MHz)	10 Vrms	IEC 61000-4-6
工频磁场抗扰度测试	30 A/m 38 μT	IEC 61000-4-8

诊断参数

功能	单位	范围
传感器中存储的值 (每小时保存)		
运行小时数	[h]	0 ... 2 147 483 647
重启次数	[周期]	0 ... 2 147 483 647
最高温度 - 始终高温	[°C]	-50 ... +150
最低温度 - 始终低温	[°C]	-50 ... +150
检测计数器 SSC1	[周期]	0 ... 2 147 483 647
高于最高温度的分钟数	[min]	0 ... 2 147 483 647
低于最低温度的分钟数	[min]	0 ... 2 147 483 647
传感器中存储的值 (随事件保存)		
下载计数器	[counts]	0 ... 65 536
传感器中未保存的值		
最高温度 - 自上次通电以来	[°C]	-50 ... +150
最低温度 - 自上次通电以来	[°C]	-50 ... +150
当前温度	[°C]	-50 ... +150

事件配置

事件	出厂默认设置
温度错误事件	未启用
温度超载运行	未启用
温度欠载运行	未启用
短路	未启用

过程数据配置

过程数据	出厂默认设置
模拟值	有源
<input type="checkbox"/> SO1, 开关输出 1	有源
SO2, 开关输出 2	有源
SSC1, 传感器开关通道 1	未启用
SSC2, 传感器开关通道 2	未启用
TA, 温度警报	未启用
SC, 短路	未启用

过程数据结构

4 字节, 模拟值 16 ... 31 (16 位)

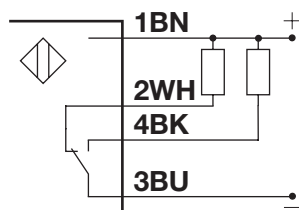
字节 0	31	30	29	28	27	26	25	24
	MSB	-	-	-	-	-	-	-
字节 1	23	22	21	20	19	18	17	16
	-	-	-	-	-	-	-	LSB
字节 2	15	14	13	12	11	10	9	8
	-	-	-	-	SC	TA	SSC2	SSC1
字节 3	7	6	5	4	3	2	1	0
	-	-	-	-	-	-	SO2	SO1

机械/电子

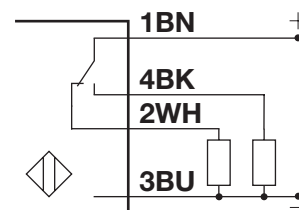
接头

线缆	2 m, 4 线 4 x 0.14 mm ² , Ø = 3.3 mm, PVC, 黑色
插头	M8, 4 针脚, 公

接线



图表 4 NPN



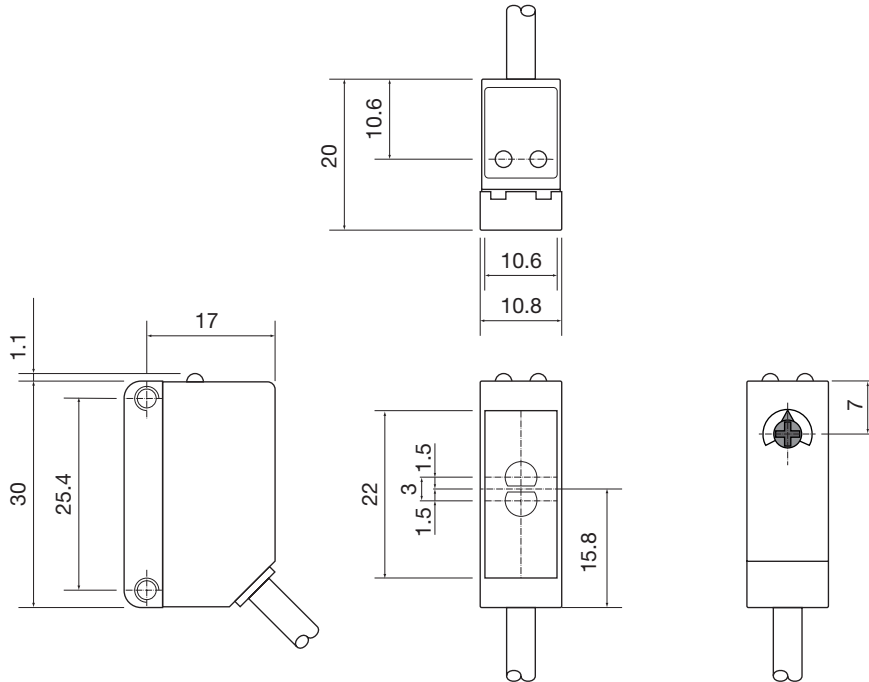
图表 5 PNP

BN 棕色	WH 白色	BK 黑色	BU 蓝色
----------	----------	----------	----------

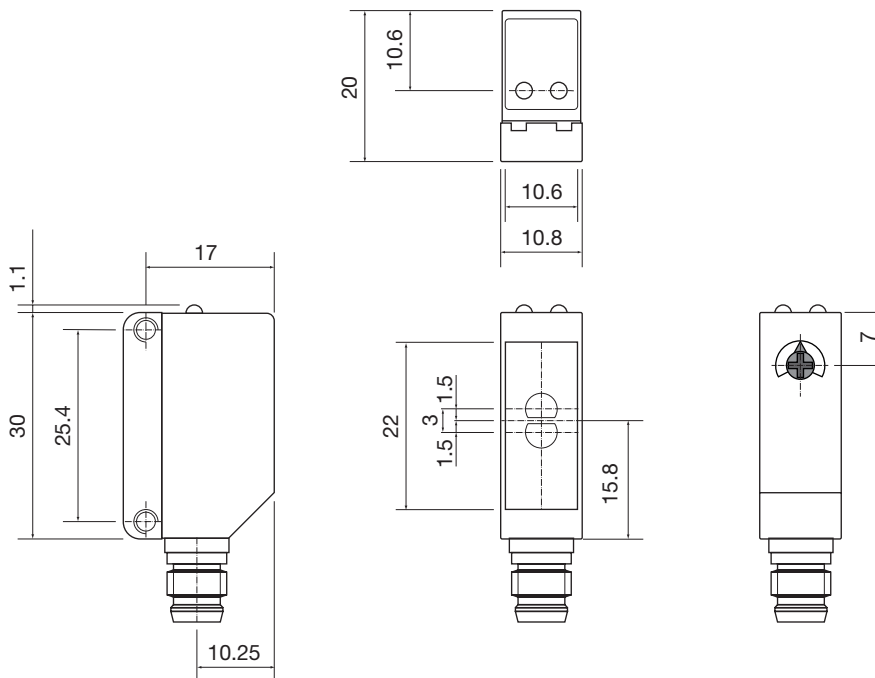
外壳

机身	ABS	
前玻璃	PMMA, 红色	
微调电容器轴	POM, 灰色	
指示	TPU, 透明	
封口	NBR70	
尺寸	10.8 x 30 x 20 mm	
重量	≤ 50 g	线缆板
	≤ 20 g	插头版

尺寸





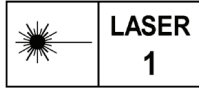
图表 6 线缆



图表 7 插头

兼容性和一致性

认证和标记

一般参考	传感器设计符合 EN60947-5-2	
MTTF _d	132.2 年 @ 40°C (+104°F)	ISO 13849-1, SN 29500
CE 标志		
认证	 (UL508 + C22.2)	
其他认证		符合 IEC 60825-1:2014 的 1 类激光器 符合 IEC/EN 60825-1:2014 和 21 CFR 1040.10 1040.11，符合 Laser Notice No. 56 的偏差除外，日期 2018 年 1 月 19 日

IO-Link

IO-Link 修订版	1.1
传输速率	COM2 (38.4 kbaud)
SDCI 规范	IEC 61131-9
配置文件	智能传感器配置文件第 2 版，公用配置文件
最小周期时间	5 ms
SIO 模式	有
最小主系统端口类别	A (4 针脚)
过程数据长度	32 bit



交付内容及配件

交付内容物

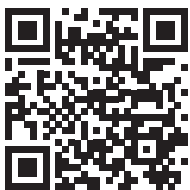
- 光电开关: LD30CNBI10BPxxIO
- 螺丝刀
- 包装: 纸箱

配件

- 安装支架: APD30-MB2 需要单独购买
- 接头类型: CON.54NF.. 系列 需要单独购买

更多信息

信息	如何获取	QR
IO-Link 手册	http://cga.pub/?c0e592	
安装支架	http://cga.pub/?66482c	
接头	http://cga.pub/?73c6f6	



版权所有 ©2020
内容随时变更。下载 PDF : www.gavazziautomation.com