

Autonics 激光位移传感器 [传感器头部] BD SERIES 使用说明书

非常感谢您选择AUTONICS的产品
为了您的安全, 请在使用前阅读以下内容

■ 注意安全

※ '注意安全' 是为了安全正确地使用该产品, 以防止危险事故的发生, 请遵守以下内容。
※ **▲ 特殊条件下** 可能会发生意外或危险。

▲ 警告 如违反此项, 可能导致严重伤害或死亡。
▲ 注意 如违反此项, 可能导致轻度伤害或产品损坏。

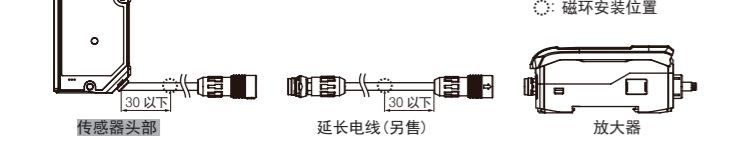
▲ 报警

- 用于对人身及财产上影响的机器(如: 核能控制、医疗器械、船舶、车辆、铁路、航空、易燃易爆装置、安全装置、防火/防盗装置等)时, 请务必加装双重安全保护装置。否则可能会引起火灾、人身伤亡或财产损失。
- 禁止在易燃易爆腐蚀性气体, 潮湿, 阳光直射, 热辐射, 振动, 冲击, 盐性环境下使用。否则有爆炸及火灾危险。
- 请勿任意改造产品。否则有火灾危险。
- 通电状态下请勿进行接线及检修作业。否则有火灾危险。
- 接线时, 请确认接线图后进行连接。[放大器单元] 否则有火灾危险。

▲ 注意

- 请勿直视激光发射端。[传感器头部] 否则可能会损伤眼睛。
- 请在额定规格范围内使用。否则有火灾及产品故障的危险。
- 清洁时请勿用水或有机溶剂, 应用干毛巾擦拭。否则有火灾危险。
- 请在指定位置安装磁环。[传感器头部, 延长线] 输出可能会发生干扰。

■ 型号



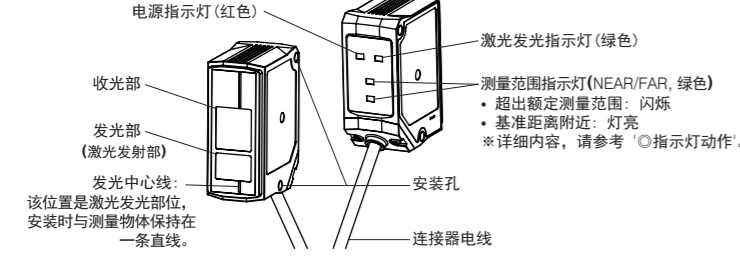
◎ 传感器头部

型号名	光斑形状	标准距离 (最大测量范围)	光斑直径
BD-030	一般光斑	30mm (20-40mm)	近距离 (25mm) 约 290×790 μ m (30mm 距离) 标准距离 约 240×660 μ m (35mm 距离) 远距离 约 190×450 μ m (35mm 距离)
BD-065	一般光斑	65mm (50-80mm)	近距离 (55mm) 约 360×1590 μ m (65mm 距离) 标准距离 约 290×1180 μ m (75mm 距离) 远距离 约 210×830 μ m (75mm 距离)
BD-100	一般光斑	100mm (70-130mm)	近距离 (80mm) 约 480×1870 μ m (100mm 距离) 标准距离 约 410×1330 μ m (120mm 距离) 远距离 约 330×950 μ m (120mm 距离)

◎ 放大器

型号名	传感器头部兼容	型号名	延长线 (另售)	电线长度
BD-A1	BD 系列传感器头部 1个	CID6P-1-SI-BD	CID6P-1-SI-BD	1m
		CID6P-2-SI-BD	CID6P-2-SI-BD	2m
		CID6P-5-SI-BD	CID6P-5-SI-BD	5m
		CID6P-10-SI-BD	CID6P-10-SI-BD	10m

■ 各部位名称



■ 手册

产品的详细内容及使用办法, 请参考用户手册, 请务必遵守技术说明 (选型样本, 网页) 中的注意事项。请在本公司网站 (www.autonics.com) 下载手册。

※ 本说明书所记载规格, 外形尺寸等因产品改进而变更或停产时, 恕不另行通知。
※ 请务必遵守使用说明书及技术说明 (选型样本, 网页) 中的注意事项。

■ 规格

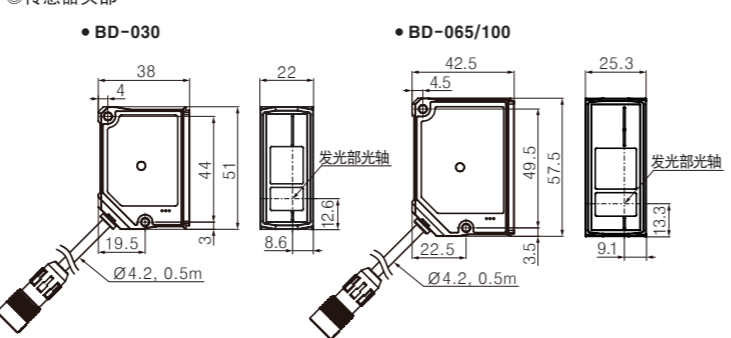
传感器头部	BD-030			BD-065			BD-100		
型号名	BD-030	BD-065	BD-100	BD-030	BD-065	BD-100	BD-030	BD-065	BD-100
光斑直径 (单位: μ m)	近距离 (25mm) 约 290×790	标准距离 (30mm) 约 240×660	远距离 (35mm) 约 190×450	近距离 (55mm) 约 360×1590	标准距离 (65mm) 约 290×1180	远距离 (75mm) 约 210×830	近距离 (80mm) 约 480×1870	标准距离 (100mm) 约 410×1330	远距离 (120mm) 约 330×950
分辨率 ^{*1}	1 μ m			2 μ m			4 μ m		
标准距离	30mm			65mm			100mm		
最大测量范围	20-40mm			50-80mm			70-130mm		
线性特性 ^{*1, *2}	0.1% F.S. (25-35mm时)			0.1% F.S. (55-75mm时)			0.15% F.S. (80-120mm时)		
温度特性 ^{*3}	0.05% F.S.			0.06% F.S.			—		
电源电压 ^{*4}	—			—			—		

光学方式	红色半导体激光 (波长: 660nm, IEC 60825-1:2014)	
漫反射	—	
激光等级	Class 1 (IEC/EN), Class I (FDA/CDRH) CFR Part 1002	Class 2 (IEC/EN), Class II (FDA/CDRH) CFR Part 1002
输出	300 μ W 以下 1mW 以下	

动作指示灯	电源指示灯: 红色 LED, 激光发光指示灯: 绿色 LED, 测量范围指示灯: 绿色 LED
连接方式	连接器类型
绝缘阻抗	20M Ω 以上 (500VDC= 兆欧)
抗干扰	由干扰模拟器产生的方波干扰 (脉宽: 1 μ s) \pm 500V
耐电压	1,000VAC 50/60Hz 1分钟
耐振动	10-55Hz (周期1分钟), 振幅 1.5mm X, Y, Z 各方向2小时
抗冲击	300m/s ² (约 30G) X, Y, Z 各方向 3次
周围照度	白炽灯 10,000 lx 以下
使用周围温度	-10-50 $^{\circ}$ C, 储存时: -15-60 $^{\circ}$ C
使用周围湿度	85%RH 以下, 储存时: 85%RH 以下
防护等级	IP67 (IEC 规格, 延长线连接处除外)
材质	外壳: PC, 检测部: Glass, 电线: PVC
放大器单元兼容	BD 系列放大器单元1个
附件	磁环 (TDK社 ZCAT2132-1130 产品), 固定支架, 螺丝, 螺母
认证	CE, RoHS
重量 ^{*5}	约 209g (约 56g) 约 233g (约 68g) 约 233g (约 68g)

- ※ 1: 测量停止状态的白色无光泽纸 (基准温度: 25 $^{\circ}$ C, 标准距离, 响应时间: 1ms, 平均128次) 时为基准。
- ※ 2: 相对线性变量而言的测量误差, 括号内为保持线性特性的测量范围。
- ※ 3: 用支架 (铅) 固定传感器头和白色无光泽纸所测得值。
- ※ 4: 需使用放大器单元的电源电压。
- ※ 5: 包装状态的重量, 括号内为产品净重。
- ※ 周围环境中的使用条件为未结冰, 未结露状态。

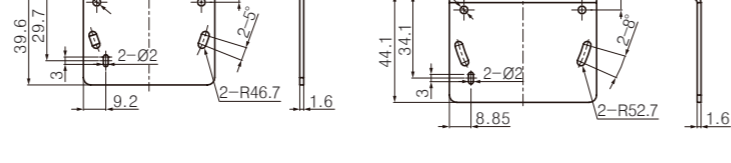
■ 外形尺寸图



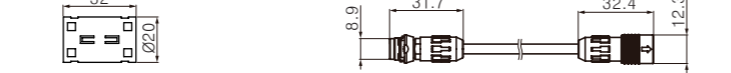
◎ 安装顺序

- 确保最佳的测量, 请按如下顺序安装传感器头部。
- | 顺序 | 标题 | 说明 |
|----|---------------|---|
| 1 | 确认标准距离及选择安装位置 | 传感器头部和测量物体间的距离越接近标准距离, 测量越准确。请确认 '■ 选择安装位置', 选定最佳的安装位置。 |
| 2 | 确认有关测量关联注意事项 | 测量对象是移动或旋转的物体时, 需正确安装传感器头部的方向。测量狭窄或凹陷物体、检测物体为黑色时, 需要调整传感器头部的方向。详细内容, 请参考 '■ 安装时注意事项'。 |
| 3 | 确认安装方法及安装 | 面板上直接安装或通过附带的支架安装传感器头部。请参考 '■ 安装方法', 安装传感器头部。 |
| 4 | 确认及适用放大器功能 | BD系列可通过放大器单元实现收发光优化, 零点调整, 自动灵敏度设定, 计算功能等多种功能。 |

◎ 选择安装位置



◎ 位移量显示



◎ 各距离指示灯动作及位移量

型号名	标准距离	额定测量范围 [*]	指示灯动作
BD-030	30	25-35	NEAR 指示灯灯亮, NEAR/FAR 指示灯同时灯亮, FAR 指示灯灯亮
BD-065	65	55-75	NEAR/FAR 指示灯同时灯亮, FAR 指示灯灯亮
BD-100	100	80-120	NEAR/FAR 指示灯同时灯亮, FAR 指示灯灯亮

※ 保证线性规格的测量范围。

■ 安装方法

- #### ◎ 安装
- 选择位置时不应受振动或冲击的影响, 且考虑发光中心线。
 - 用 M3 螺丝和螺母直接在面板安装或利用支架进行安装。
 - 安装产品时, 螺丝扭矩请用 0.5N·m 旋紧。

- #### ◎ 与放大器连接
- 连接: 对准传感器头部连接器的 \uparrow 标识和放大器单元的 \blacktriangle 标识推入, 直到有咔嚓声。
 - 拆卸: 将传感器头部的连接器 CPA 往放大器单元的反方向拉即可分离。
- ※ 请在断电状态下插拔传感器头部和放大器。

- #### ◎ 磁环 (附件)
- 传感器头部: 在距离传感器头部 30mm 以内位置结合磁环, 结合时需使电线环绕磁环 3 次。
 - 延长线 (另售): 在距离延长线的放大器连接器 30mm 以内位置结合磁环, 结合时需使电线环绕磁环 3 次。

■ 安装时注意事项

- 为了稳定的测量, 请参考以下内容安装传感器头部使测量误差最小化。
- #### ◎ 测量移动的物体
- 材质, 颜色有差异时: 收发光部与测量物体的材质、颜色的临界线平行安装。
 - 旋转的物体: 收发光部与转轴平行安装, 减少旋转物体的晃动及位置偏差的影响。
 - 有段差时: 收发光部与段差的峰谷线平行安装。

- #### ◎ 测量狭窄处或凹陷处
- 安装时, 请注意测量对象反射回来的光必须回到产品收光部, 光线不可阻断。

- #### ◎ 墙壁上安装
- 安装时, 请注意墙面的反射光不可被产品收光部接收。墙面反射率低, 且为无光泽的黑色时, 误差最小。

- #### ◎ 测量对象为黑色
- 测量反射率较低黑色物体时, 收光量减少。安装时, 尽量靠近测量物体。

■ 注意事项

- 使用时请遵守注意事项中的内容。否则可能会发生不可预料事故。
- 电源电压必须绝缘且限压限流或使用 Class 2, SELV 电源设备供电。
- 请勿在强电磁场附近安装产品。否则无法保障分辨率的性能要求。
- 光电传感器间发生干涉时, 可能会引发误动作。
- 位移传感器间发生干涉时, 可能会引发误动作。
- 输出上连接 DC Relay 等感性负载时, 请使用二极管或变阻器以消除浪涌。
- 为防止浪涌及感性干扰, 请与高压线、动力线分开布线, 且尽量缩短电线长度。[放大器单元]
- 为确保最佳测量, 建议上电 30 分钟后使用。[放大器单元]
- 请用遮光板等遮挡外界光 (太阳光、荧光灯等), 否则会引起误动作。[传感器头部]
- 用最大灵敏度检测时, 因特性偏差可能导致检测距离发生偏差。
- 本产品可以在以下环境下使用:
 - 室内 (满足规格中的周围环境条件)
 - 海拔 2,000m 以下
 - 污染等级 2 (Pollution Degree 2)
 - 安装等级 II (Installation Category II)

奥托尼克斯电子 (嘉兴) 有限公司
浙江省嘉兴市云海路 301 号
www.autonics.com | 客服热线: 400-826-7709

