

产品特性

- 600mm长距离检测,10um高精度检测;



- 体积小、光点小、精度高;
- 同时具备开关量及模拟量双重输出;
- 多种检测模式功能可适用更多应用场合;

通常检测模式 3点教导模式
1点教导模式 上升微分模式
2点教导模式 下降微分模式

- 顶部超大输出指示灯，更美观;

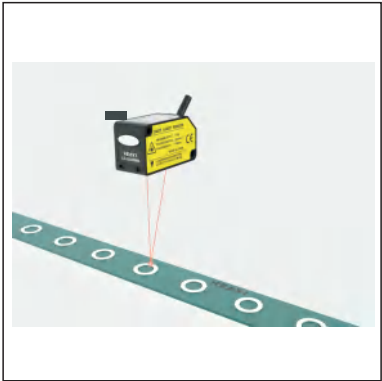


- 白色数码管显示距离值，清晰明亮;

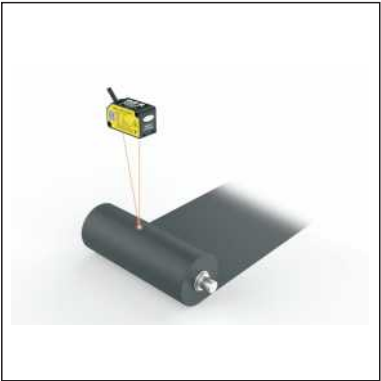


- 薄膜按键，操作简单便利;
- 铝合金外壳，坚固耐用。

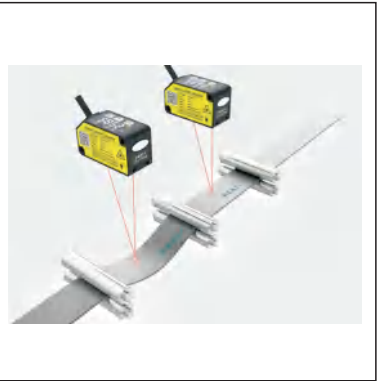
应用示例



检测微型平垫的有无



检测卷料的剩余量

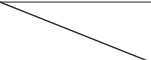
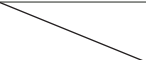
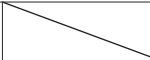
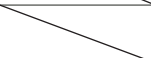
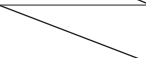
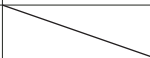


测量薄板材料的弯曲量

产品种类

类型	形状	规格型号	检测距离	输出方式	重复精度
短距离型		HLD-E030N	30 ± 5mm	开关量输出型	10 μ m
		HLD-E030MN	30 ± 5mm	双重输出型	10 μ m
		HLD-E030P	30 ± 5mm	开关量输出型	10 μ m
		HLD-E030MP	30 ± 5mm	双重输出型	10 μ m
中长距离型		HLD-E100N	100 ± 35mm	开关量输出型	100 μ m
		HLD-E100MN	100 ± 35mm	双重输出型	100 μ m
		HLD-E100P	100 ± 35mm	开关量输出型	100 μ m
		HLD-E100MP	100 ± 35mm	双重输出型	100 μ m
长距离型		HLD-E400N	400 ± 200mm	开关量输出型	400 μ m/800 μ m
		HLD-E400MN	400 ± 200mm	双重输出型	400 μ m/800 μ m
		HLD-E400P	400 ± 200mm	开关量输出型	400 μ m/800 μ m
		HLD-E400MP	400 ± 200mm	双重输出型	400 μ m/800 μ m

产品规格

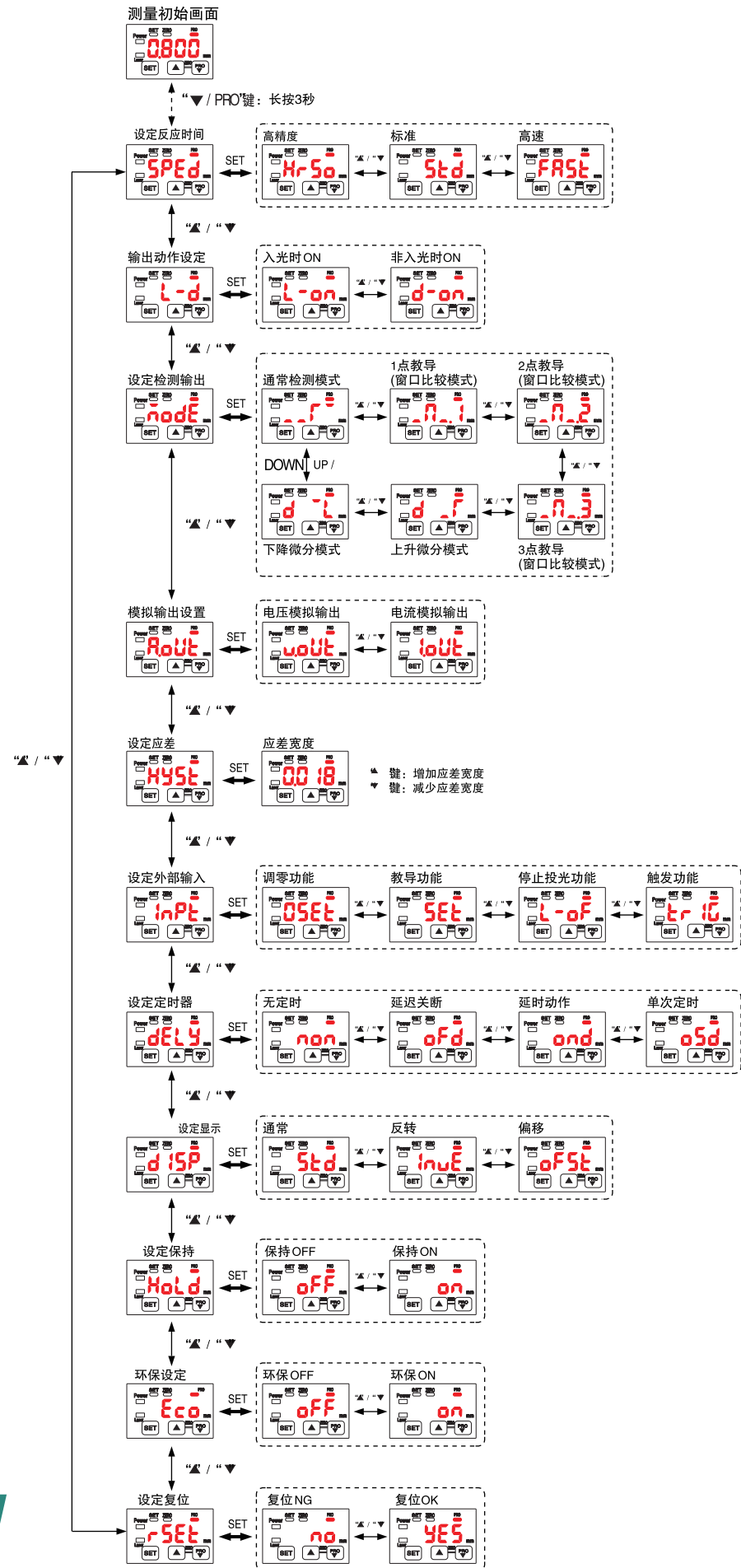
种类		开关量输出型	双重输出型	开关量输出型	双重输出型	开关量输出型	双重输出型
型号	NPN 输出	HLD-E030N	HLD-E030MN	HLD-E100N	HLD-E100MN	HLD-E400N	HLD-E400MN
	PNP 输出	HLD-E030P	HLD-E030MP	HLD-E100P	HLD-E100MP	HLD-E400P	HLD-E400MP
测量中心距离		30mm		100mm		400mm	
检测范围		± 5mm		± 35mm		± 200mm	
重复精度		10 μ m		100 μ m		400 μ m(测量距离 200mm – 400mm) 800 μ m(测量距离 400mm – 600mm)	
直线性		± 0.1%F.S.		± 0.1%F.S.		± 0.2%F.S.(测量距离 200mm – 400mm) ± 0.2%F.S.(测量距离 400mm – 600mm)	
温度特性		0.03%F.S./° C					
光源		红色半导体激光2类, 最大输出: 1mW,发光光束波长: 655nm					
光束直径		约 φ 50 μ m		约 φ 150 μ m		约 φ 500 μ m	
电源电压		12V ~ 24V DC ± 10% 脉动 P – P10%					
消耗电流		40mA 以下(电源电压24V DC时), 60mA以下 (电源电压 12V DC时)					
控制输出		<NPN输出型> NPN开路集电极晶体管			<PNP输出型> PNP开路集电极晶体管		
		• 最大流入电流: 50mA			• 最大源电流: 50mA		
		• 外加电压: 30V DC以下 (控制输出-0V之间)			• 外加电压: 30V DC以下 (控制输出+V之间)		
		• 剩余电压: 1.5V以下 (流入电流50mA下)			• 剩余电压: 1.5V以下 (流出电流50mA下)		
		• 漏电源: 0.1mA以下			• 漏电源: 0.1mA以下		
输出动作		入光时ON/非入光时ON 可切换					
短路保护		配备 (自动恢复型)					
模拟量输出	电压模拟量输出 (警报时: +5.2V)		输出范围: 0V~5V 输出阻抗:100 Ω		输出范围: 0V~5V 输出阻抗:100 Ω		输出范围: 0V~5V 输出阻抗:100 Ω
	电流模拟量输出 (警报时: 0mA)		输出范围: 4~20mA 负载阻抗:300 Ω 或更少		输出范围: 4~20mA 负载阻抗:300 Ω 或更少		输出范围: 4~20mA 负载阻抗:300 Ω 或更少
反应时间		1.5ms/5ms/10ms 可切换					
外部输入		NPN 无接点输入, 有效:0V ~ +1.2V DC 输入阻抗:10K Ω					
保护构造		IP67(IEC)					
污损程度		2					
使用环境温度		-10° C~+40℃ (注意不可结露、结冰)、保存时: -20℃~+60℃					
使用环境湿度		35%~85%RH、保存时: 35%~85%RH					
使用环境照度		白炽灯: 受光面照明度3,000lx以下					
使用标高		2,000m以下					
电缆		带0.15mmφ 5 芯复合电缆 2m					
材质		本体外壳: 铝铸件, 前面盖板: 丙烯酸					
重量		约35g (不含电缆) 约85g (含电缆)					
适用规格		符合EMC指令					

*未指定测量条件时, 使用条件如下: 电源电压: 24V DC、环境温度: +20℃、反应时间: 10ms、测量中心距离的模拟输出值。
对象物体: 白色纸。

各部分名称



PRO功能配置表



功能操作及初始状态

项 目	初始状态	内 容
设定反应速度	Hr50	设定反应时间。 "Hr50": 高精度 10ms 、 "Std": 标准 5ms "FRSt": 高速 1.5ms
输出动作设定	L-on	选择控制输出的动作模式。 "L-on": 入光时 ON 、 "d-on": 非入光时 ON
设定检测输出	---	设定检测输出。 "---": 通常检测模式 "A.1": 1点教导(窗口比较模式) "A.2": 2点教导(窗口比较模式) "A.3": 3点教导(窗口比较模式) "d.1": 上升微分模式 "d.2": 下降微分模式
模拟输出设置	vout	模拟输出设置 "vout": 电压模拟输出 "iout": 电流模拟输出
设定应差	< LC-S030N > 0010 < LC-S100N > 007 < LC-S400N > 08	应差宽度。 LC-S030N : 0.001mm ~ 5.00mm LC-S100N : 0.02mm ~ 35.00mm LC-S400N : 0.2mm ~ 200.0mm
设定外部输入	0SEt	设定外部输入。 "0SEt": 调零功能、 "SEt": 教导 "L-oF": 停止投光功能、 "ErIS": 触发功能
设定定时器	nan	设定定时器的动作。定时时间固定设为5ms 。 "nan": 无定时、 "oFd": 延迟断开 "and": 延时动作、 "oSd": 单次定时
设定显示	Std	可切换测量值的显示。 "Std": 通常、"invE": 反转、"oFSt": 偏移
设定保持	oFF	对发生测量错误（受光量不足、光量饱和、测量范围外）时的控制输出和模拟输出动作进行设定。 "oFF": 保持 OFF 、 "on": 保持 ON
环保设定	oFF	30 秒内如未操作按键，则可使数字显示部分熄灯。可控制消耗电流。 "oFF": 环保 OFF 、 "on": 环保 ON
复位设定	no	恢复至初始状态（出厂状态）。 "no": 复位 NG 、 "YES": 复位 OK

- 设定 PRO模式时，PRO指示灯（红色）点亮。
- 设定 PRO模式的过程中，如按下"▼"键3秒以上，则返回至测量画面。

错误显示

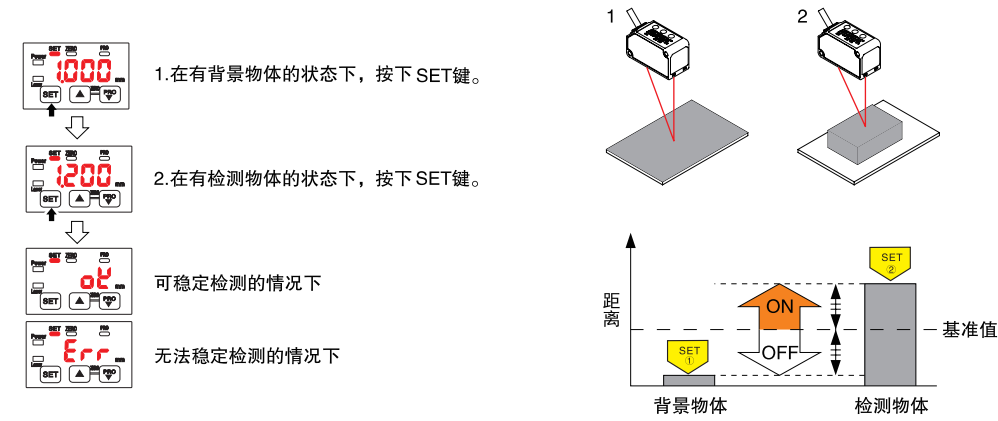
- 错误时应采取下列措施：

错误显示	内 容	处 理
< 保持OFF> --- < 保持ON> 测量值闪烁	反射光量不足，检测物体超出检测范围。	请确认检测物体是否在测量范围内。 请调整传感器的安装角度。
E001	闪存发生损坏，或已到使用寿命。	请向本公司咨询。
E011	检测输出的负荷短路形成的过大电流。	请切断电源确认负荷。
E021	半导体激光发生损坏，或者已到使用寿命。	请向本公司咨询。
E031	☐ 调零时，未能正常测量。 ☐ 由于显示设定设为偏移 因此不能使用调零功能。	☐ 请确认检测距离是否在规格范围内。 ☐ 请将显示设定设为偏移以外的内容。
E041	执行教导时，未能正常测量。	请确认检测距离是否在规格范围内。

教导操作

2点教导

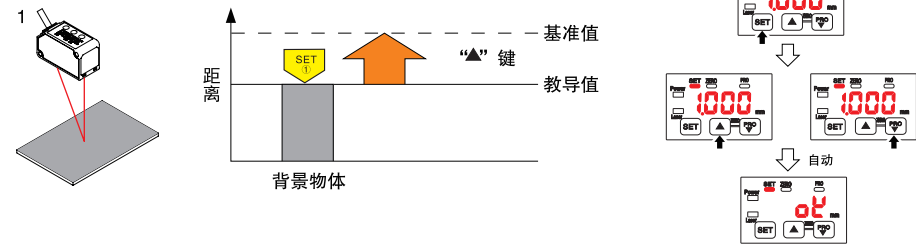
- 基本的教导方法



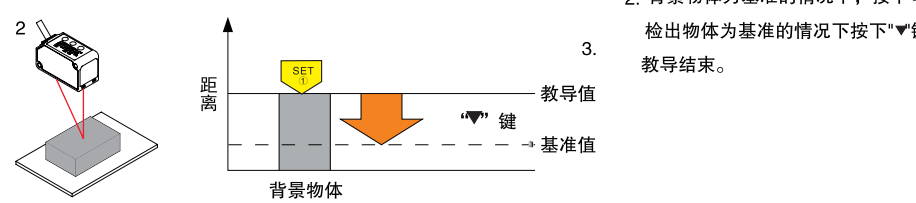
限定教导

- 有微小物体和背景物体的情况下，如使用该教导方法，则十分便利。

< 背景物体为基准的情况下 >



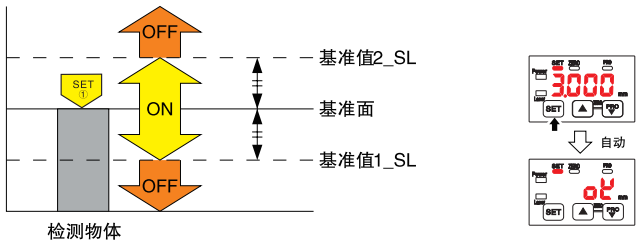
< 检出物体为基准的情况下 >



1. 在有背景物体的状态或者在有检测物体的状态下，按下SET键。
2. 背景物体为基准的情况下，按下"▲"键后，在传感器中设定基准值。
检出物体为基准的情况下按下"▼"键后在检出物体中设定基准值。
3. 教导结束。

1点教导(窗口比较模式)

- 针对与检测物体基准面之间的距离时不实施1点教导，而实行设置上限值和下限值的方法。在上下限范围内进行判别时，使用该功能。
- 实施1点教导(窗口比较模式)的情况下，请事先在PRO模式的检测输出设定中设为[1点教导(窗口比较模式)]。
- 存在检测物体的状态下，只需按下“SET”键，即可简单地设定基准值。另外，在2个基准值范围内即判为OK，超出范围即判为NG。

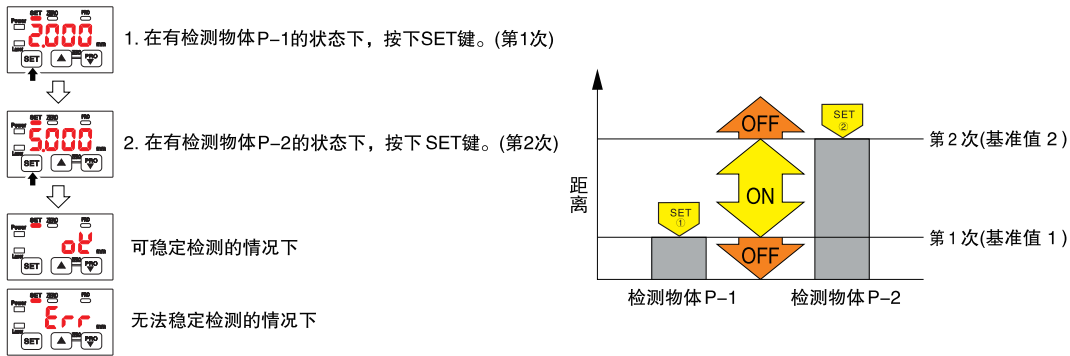


1. 在有检测物体的情况下，按下SET键2次。
(第1次:SET模式、第2次:教导)
- 2.教导结束。

教导操作

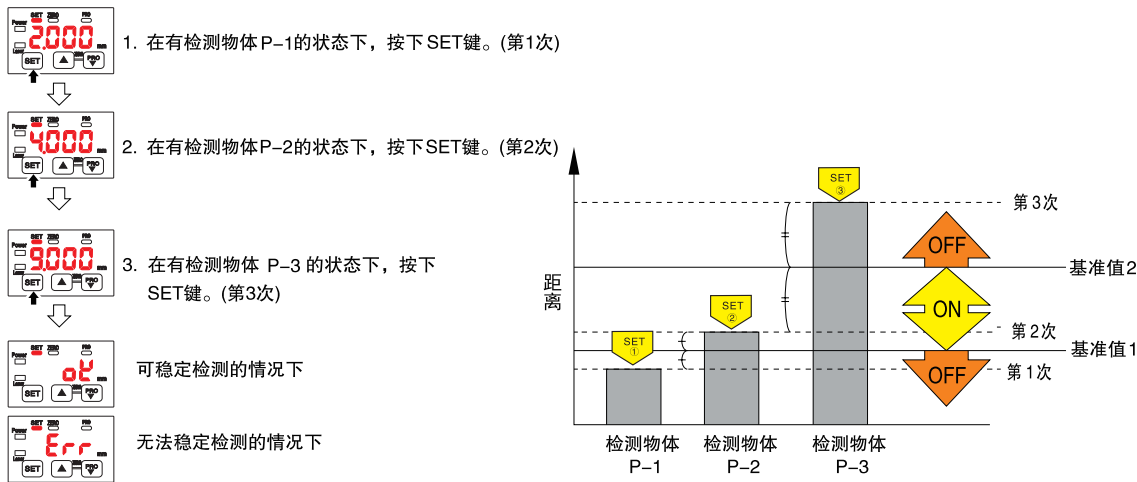
2点教导(窗口比较模式)

- 执行2点教导，设定基准值范围的方法。
- 实施2点教导(窗口比较模式)的情况下，请事先 在PRO模式的检测输出设定中设为[2点教导(窗口比较模式)]。
- 执行教导时，请使用距离有所不同的检测物体(P-1、P-2)。



3点教导(窗口比较模式)

- 执行3点教导，教导值将会自动按照升序(教导值P-1、P-2、P-3)重新排列数值，在教导值1与教导值2之间设定基准值，并在教导值2与教导值3之间设定基准值，从而设定基准值范围。
- 实施3点教导(窗口比较模式)的情况下，请事先在PRO模式的检测输出设定中设为[3点教导(窗口比较模式)]。
- 执行教导时，请使用距离有所不同的检测物体(P-1、P-2、P-3)。

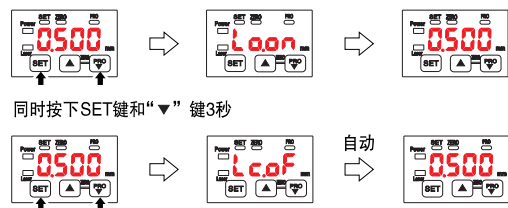


按键锁定功能

- 按键锁定功能是指不受理按键操作，以免错误地更改设定模式下的设定条件。
- 设定按键锁定后，如操作按键，数字显示部分将会出现“888”的显示。

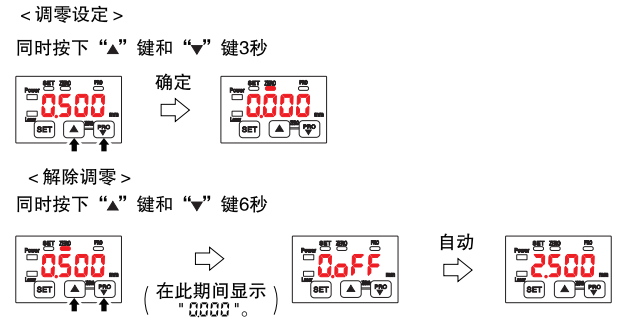
< 设定按键锁定 >

同时按下SET键和“▼”键3秒

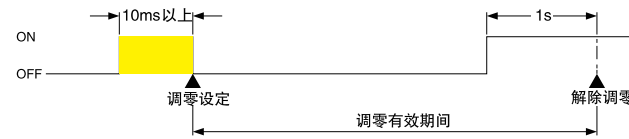


调零操作

- 调零功能是指使测量值强制“置零”的功能。
- 设定调零时，调零指示灯（红色）点亮。
- 峰值、谷值保持功能有效时，一旦执行调零功能，所保持的测定值将复位。
- 表示设定偏移时，调零功能将无法设定。



- 通过外部输入来对调零功能进行设定/解除时，动作如下图所示。

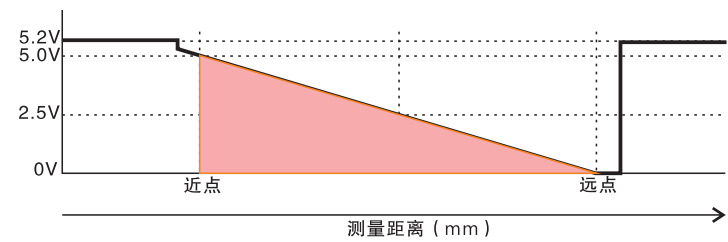


- 通过外部输入设定调零功能时，如重新通电，就解除设定。此时无法保存调零。
 - 即使传感器本体已对调零功能进行设定，仍可通过外部输入来设定/解除调零。但是，重新通电后，将会显示传感器本体所设定的调零。
- (※)通过外部输入设定保存至传感器时，通过功能表 PRO 模式设定的“外部输入设定”使保存有效。

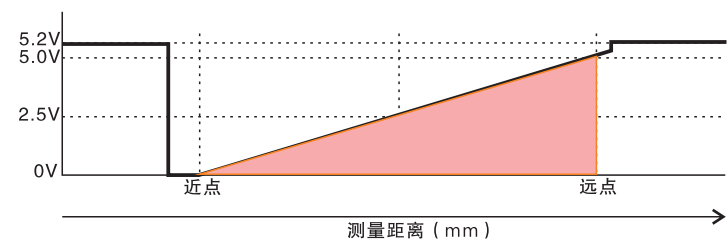
模拟量输出

电压模拟量输出

1, 显示设定：通常与偏移

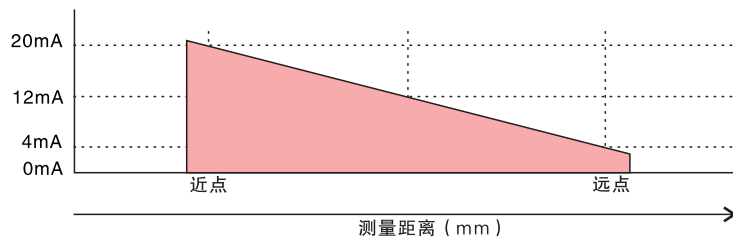


2, 显示设定：反转

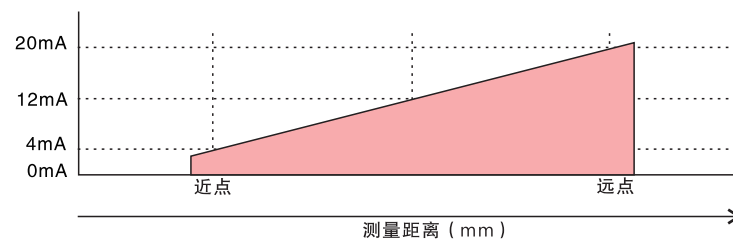


■ 电流型模拟量输出

1, 显示设定：通常与偏移

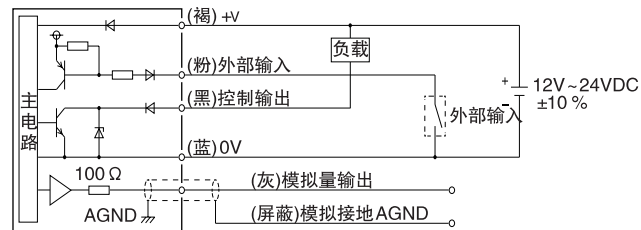


2, 显示设定：反转

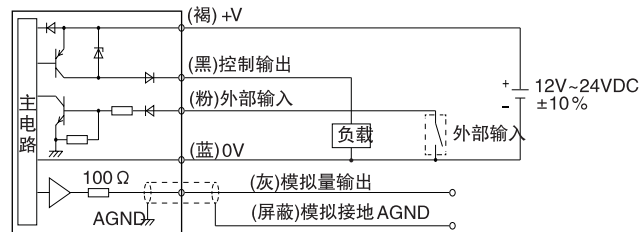


■ 输入/输出电路

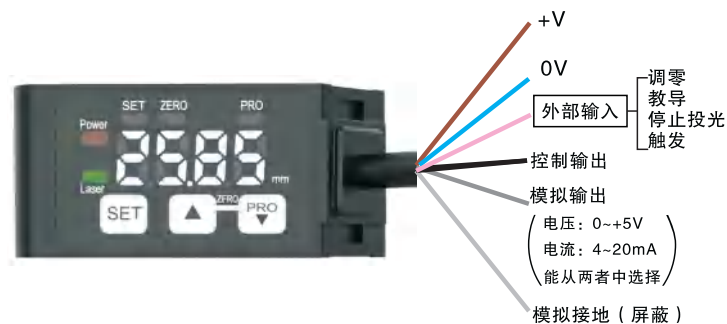
● NPN 输出型



● PNP 输出型



● 接线图

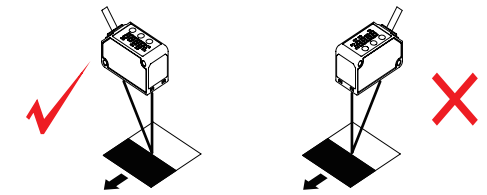


■ 安装方向

■ 相对于移动体的方向

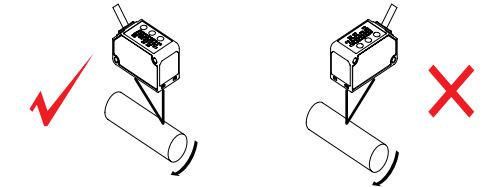
< 材质、有色差的情况下 >

测量时,移动的测量对象物的材质、颜色极端不同的情况下,按照下图所示方向进行安装,从而可将测量误差控制在最小限度。



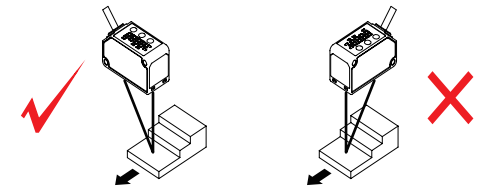
< 对旋转的对象物进行测量 >

对旋转的对象物进行测量时,按照下图所示方向进行安装,从而可抑制对象物的上下振动和位置偏移的影响。



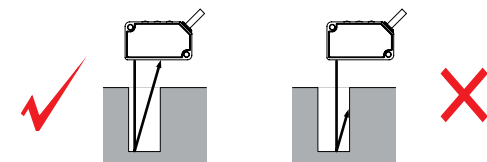
< 有段差的情况下 >

移动的测量对象物存在段差的情况下,按照下图所示方法进行安装,从而可抑制段差边缘的影响。



< 在狭隘场所和凹陷比进行测量 >

在狭隘场所和凹陷部分进行测量的情况下差的情况下,安装时,请注意避免遮挡投光部至受光部的光路。



< 安装到墙面 >

将传感器安装到墙面的情况下请按照下图所示方法进行安装,以免墙面产生的多重反射光会入光到受光部。另外,墙面的光反射率较高的情况下,如改为无光泽的黑色,则可获得良好的效果。



■ 尺寸规格

