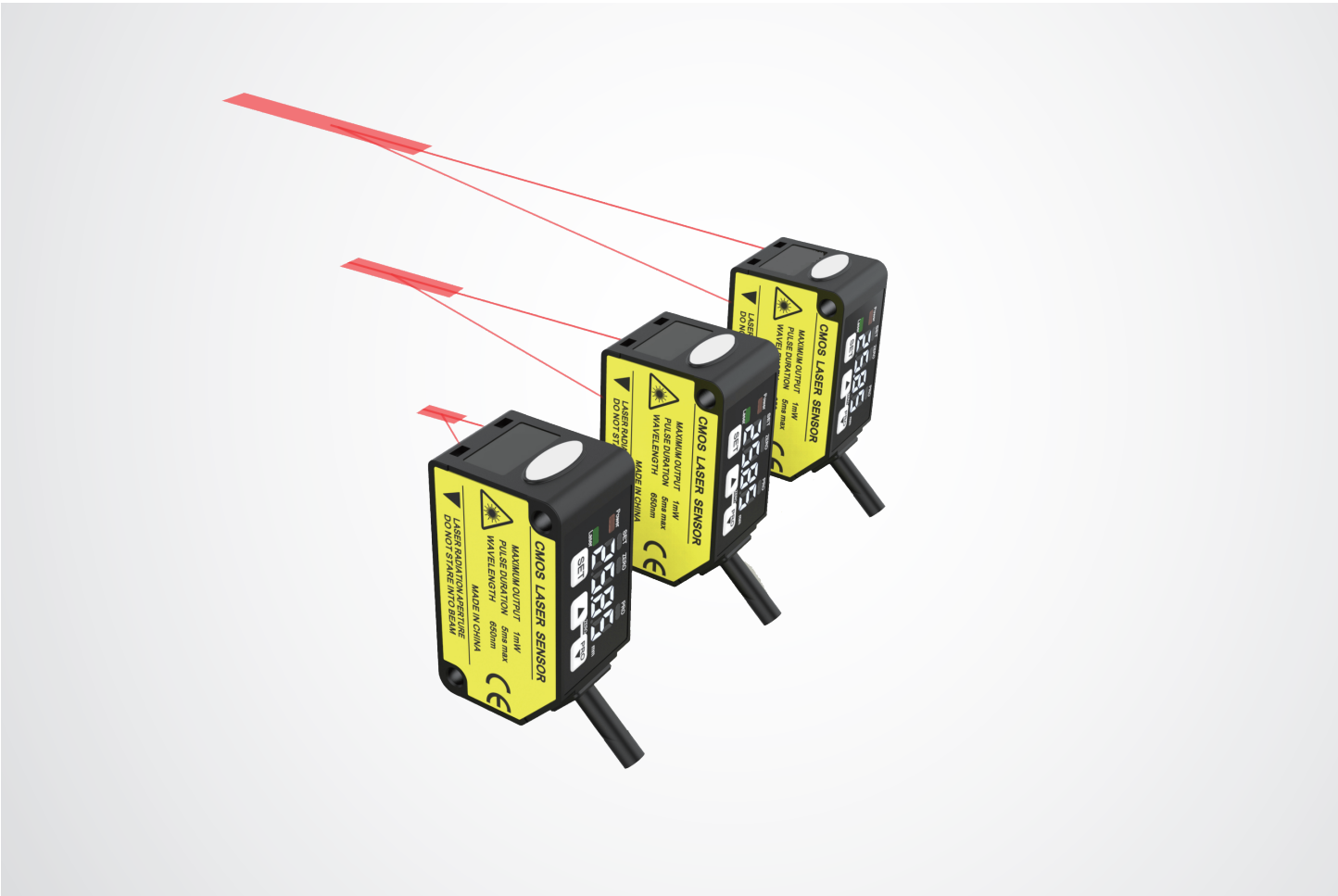


CMOS激光位移传感器

GV-S系列



- 短、中、长三种检测距离可选

■ 体积小、光点小、精度高

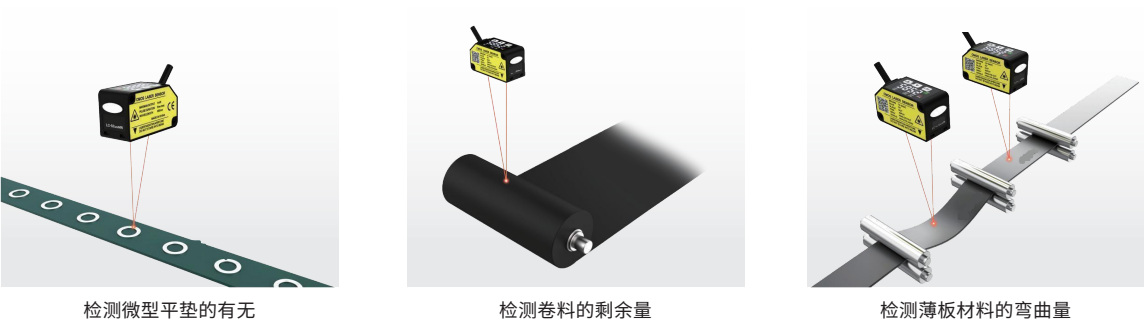
■ 具备开关量单输出、开关量和模拟量双重输出、485通讯输出等功能

■ 多种功能、多种检测模式, 适用于更多应用场景
- 顶部超大输出指示灯, 更直观

■ 白色数码管显示距离值, 更清晰

■ 薄膜按键, 操作更简单

■ 铝合金外壳, 更耐用



产品种类

类型	规格型号	外观	检测距离	输出方式	重复精度
短距离型	GV-S030MN		30±5mm	双重输出型	10μm
	GV-S030MP		30±5mm	双重输出型	10μm
	GV-S050MN		50±15mm	双重输出型	50μm
	GV-S050MP		50±15mm	双重输出型	50μm
中距离型	GV-S100N		100±35mm	开关量输出型	100μm
	GV-S100MN		100±35mm	双重输出型	100μm
	GV-S100P		100±35mm	开关量输出型	100μm
	GV-S100MP		100±35mm	双重输出型	100μm
	GV-S200N		200±80mm	开关量输出型	200μm
	GV-S200MN		200±80mm	双重输出型	200μm
	GV-S200P		200±80mm	开关量输出型	200μm
	GV-S200MP		200±80mm	双重输出型	200μm
长距离型	GV-S400N		400±200mm	开关量输出型	400μm/800μm
	GV-S400MN		400±200mm	双重输出型	400μm/800μm
	GV-S400P		400±200mm	开关量输出型	400μm/800μm
	GV-S400MP		400±200mm	双重输出型	400μm/800μm
	GV-S700MN		700±500mm	双重输出型	300μm(测量距离200mm-400mm) 800μm(测量距离400mm-600mm)
	GV-S700MP		700±500mm	双重输出型	1000μm(测量距离600mm-1200mm)

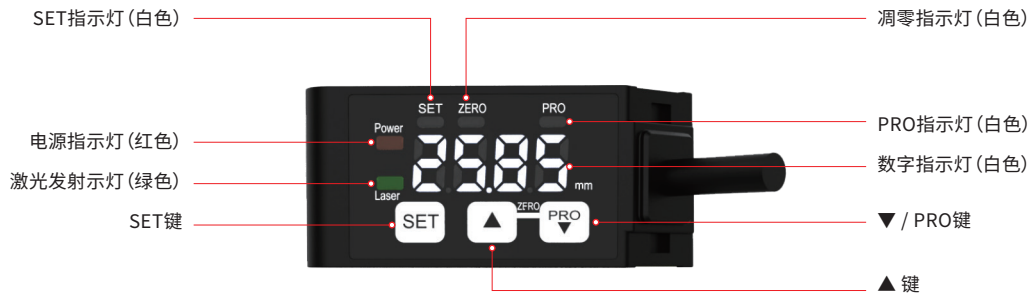
注1: 未指定时的测量条件如下: 电源电压: 24VDC、周围温度: +20℃、反应时间: 10ms、测量中心距离的模拟输出值。
对象物体: 白色陶瓷

注2: 光束值为测量中心距离上的值。按照中心光强度的1/e² (约13.5%) 定义这些值。
如果定义区域外漏光, 并且检测点范围有高于检测点本身的强反射, 检测结果可能会受到影响。

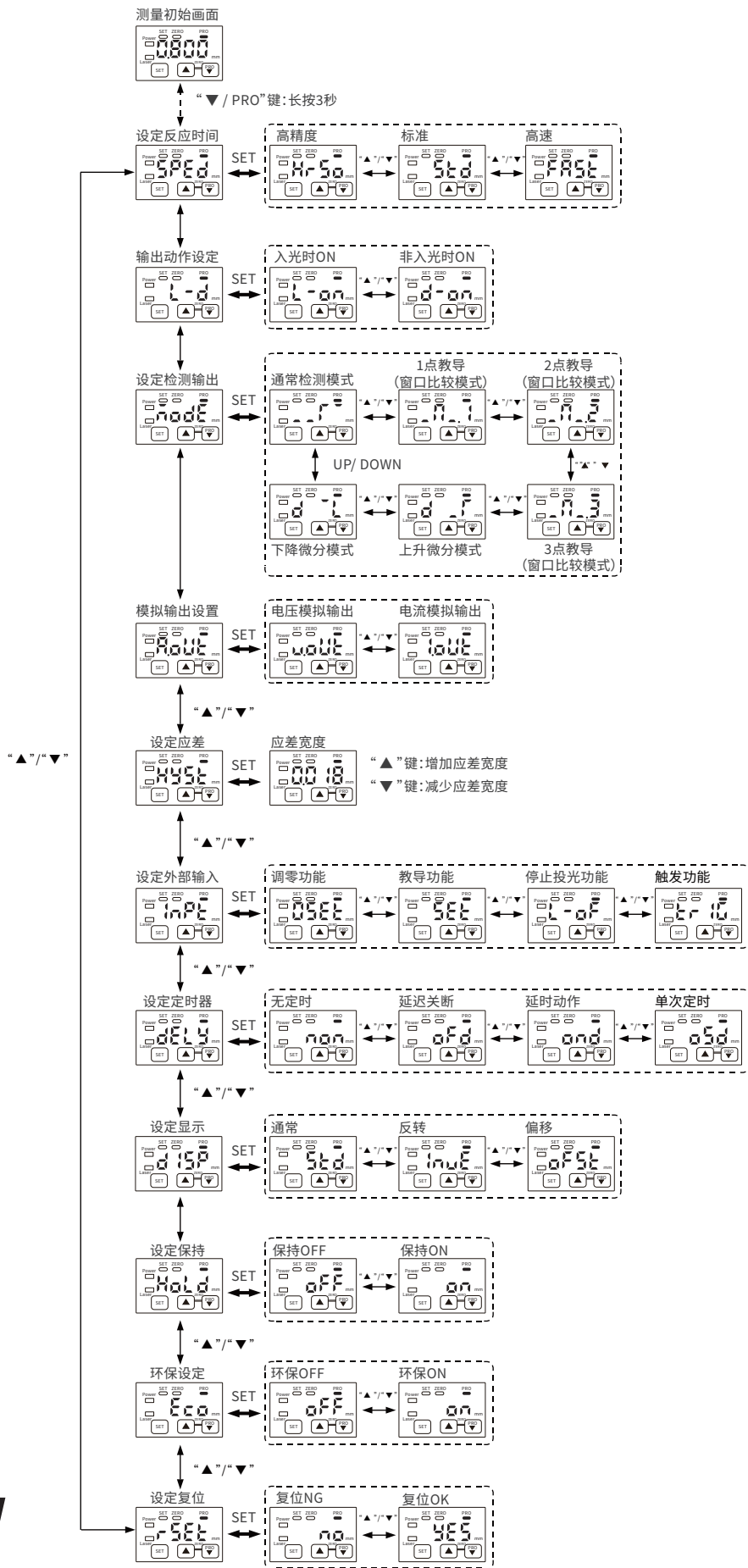
产品规格

类型		双重输出型	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	开关量输出型	双重输出型	双重输出型	
型号	NPN输出	GV-S030MN	GV-S050MN	GV-S100N	GV-S100MN	GV-S200N	GV-S200M	GV-S400N	GV-S400MN	GV-S700MN	
	PNP输出	LC-S030MP	LC-S050MP	GV-S100P	LC-S100MP	GV-S200P	GV-S200MP	GV-S400P	LC-S400MP	GV-S700MP	
测量中心距离		30mm	50mm	100mm		200mm		400mm		700mm	
检测范围		±5mm	±15mm	±35mm		±80mm		±200mm		±500mm	
重复精度		10μm	50μm	100μm		200μm		400μm (测量距离 200mm - 400mm) 800μm (测量距离 400mm - 600mm)		300μm (测量距离200mm-400mm) 800μm (测量距离400mm-600mm) 1000μm (测量距离600mm-1200mm)	
直线性		±0.2%F.S.		±0.2%F.S.		±0.3%F.S.		±0.3%F.S. (测量距离 200mm - 400mm) ±0.3%F.S. (测量距离 400mm - 600mm)		200-600mm线性度±0.3%F.S. 600-1000mm线性度±0.5%F.S. 1000-1200mm线性度±0.8%F.S.	
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 (注2)		约 φ50μm		约 φ150μm			约 φ50μm		约 φ1000μm		
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 ・最大流入电流:50mA ・外加电压:30V DC以下 (控制输出-0V之间) ・剩余电压:1.5V以下 (流入电流50mA以下) 漏电源:0.1mA以下					<PNP输出型> PNP开路集电极晶体管 ・最大源电流:50mA ・外加电压:30V DC以下 (控制输出-+V之间) ・剩余电压:1.5V以下 (流出电流50mA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	电压模拟量输出 (警报时:±5.2V)	输出范围: 0V-5V 输出阻抗:100Ω		输出范围 0V-5V 输出阻抗 100Ω		输出范围 0V-5V 输出阻抗 100Ω		输出范围: 0V-5V 输出阻抗:100Ω			
输出	电压模拟量输出 (警报时:0mA)	输出范围: 4~20mA 负载阻抗:300Ω或更少		输出范围 4~20mA 负载阻抗 300Ω或更少		输出范围 4~20mA 负载阻抗 300Ω或更少		输出范围: 4~20mA 负载阻抗:300Ω或更少			
反应时间		1.5ms/5ms/10ms 可切换									
外部输入		NPN/PNP 无接点输入, 有效:0V ~ +1.2V DC 输入阻抗:10KΩ									
防护等级		IP65									
污损程度		2									
使用环境温度		-10°C~+40°C (注意不可结露、结冰)、保存时:-20°C~+60°C									
使用环境湿度		35%~85%RH、保存时:35%~85%RH									
使用环境照度		白炽灯:受光面照亮度3,000Lx以下									
使用标高		2,000m以下									
电缆		带0.15mmφ5 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									

各部件名称



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	Mr50	设定反应时间 “Mr50”: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	..5-	设定检测输出 “..5-”:通常检测模式 “_N_1 ”:1点教导(窗口比较模式) “_N_2 ”:2点教导(窗口比较模式) “_N_3 ”:3点教导(窗口比较模式) “d_5-”:上升微分模式 “d_7-”: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	< GV-S030N > 0010 < GV-S050N > 003 < GV-S100N > 007 < GV-S200N > 02 < GV-S400N > 08	应差宽度 GV-S030N:0.001mm ~ 5.00mm GV-S050N:0.001mm ~ 15.00mm GV-S100N:0.02mm ~ 35.00mm GV-S200N:0.1mm ~ 80.0mm GV-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-off”:停止投光功能、“trig ”:触发功能
设定定时器	non	设定定时器的动作 定时时间固定设为5ms “non ”:无定时、“ofd ”:延迟断开 “ono ”: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、“inv ”:反转、“oFSL”: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 ”保持 OFF、“on ”:保持 ON
复拉设定	no	恢复至初始状态(出厂状态) “no ”复位 NG、“YES ”:复位 OK

*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。

错误显示

■ 错误时应采取下列措施：

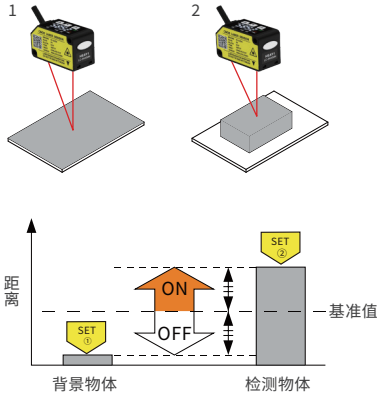
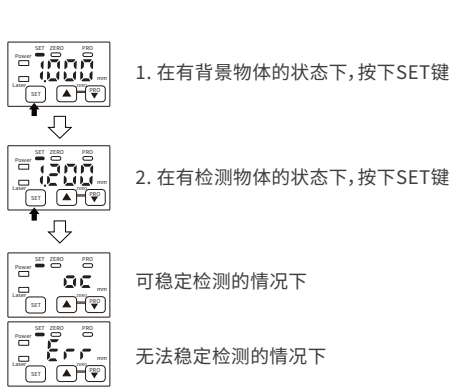
错误显示	内容	处理
<保持OFF> ----- <保持ON> 测量值闪烁	反射光量不足,检测物体超出检测范围	请确认检测物体是否在测量范围内 请调整传感器的安装角度
E001	闪存发生损坏,或已到使用寿命	请向本公司咨询
E011	检测输出的负荷短路形成的过大电流	请切断电源确认负荷
E021	半导体激光发生损坏,或者已到使用寿命	请向本公司咨询
E031	调零时,未能正常测量 由于显示设定设为偏移,因此不能使用调零功能	请确认检测距离是否在规格范围内 请将显示设定设为偏移以外的内容
E041	执行教导时,未能正常测量	请确认检测距离是否在规格范围内

注意事项：
•请勿使本产品的投光、受光面附着水、油、指纹等会使光发生折射的物质，或者灰尘和垃圾等会使光遮断的物质。已附着的情况下，请使用不会产生灰尘的软布、或者透镜用纸来擦拭。
•请避免在蒸汽、灰尘较多的场所、或有腐蚀性气体等的环境中使用。
•请注意避免沾到稀释剂等有机溶剂、强酸、强碱、油和油脂。

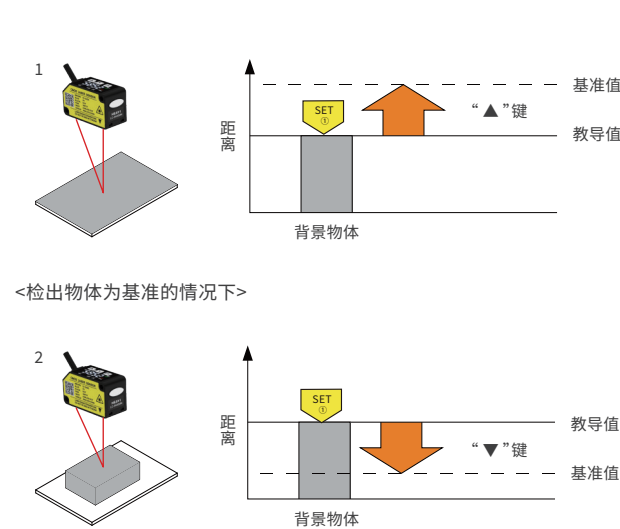
教导操作

■ 2点教导

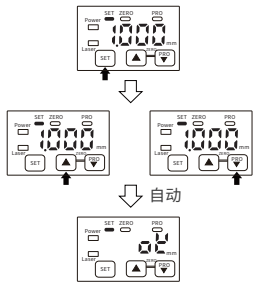
基本的教导方法



■ 限定教导



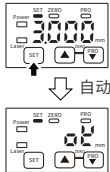
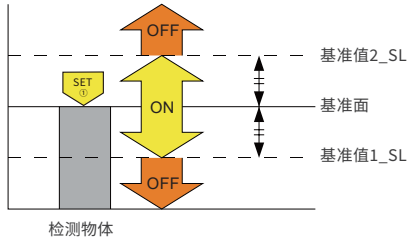
<检出物体为基准的情况下>



- 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。
- 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。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。

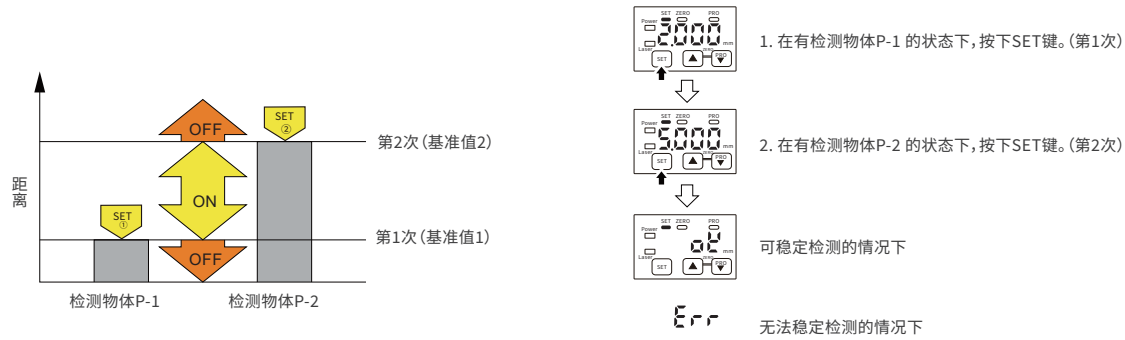


- 在有检测物体的情况下，按下SET键2次。（第1次：SET模式、第2次：教导）
- 教导结束。

教导操作

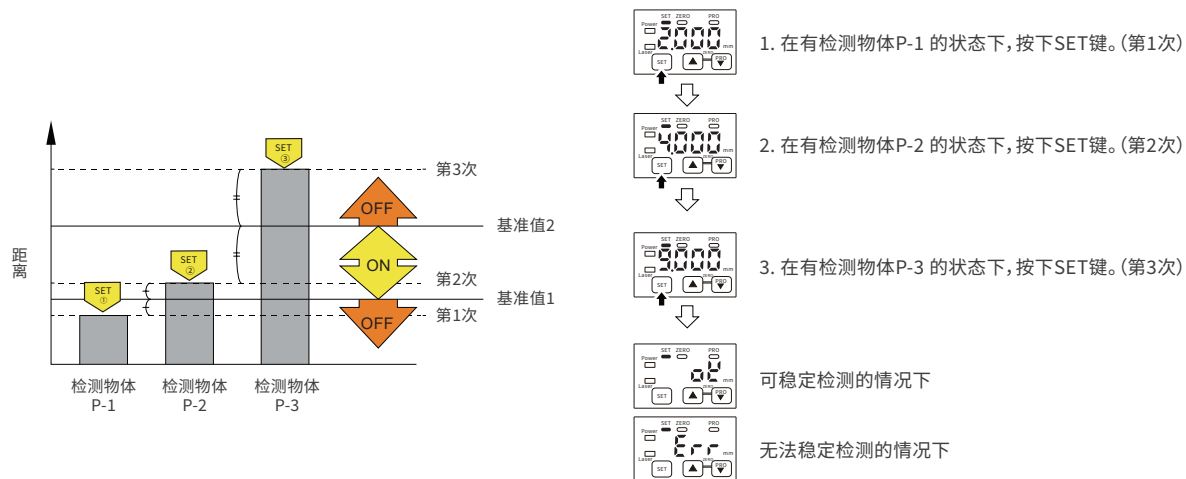
2点教导（窗口比较模式）

- 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(P1、P2)。



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)。

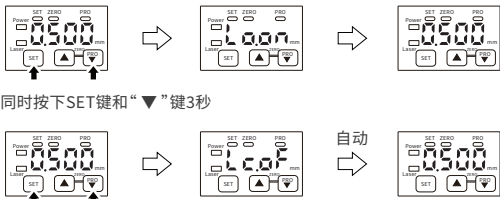


按键锁定功能

- 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“988”的显示。

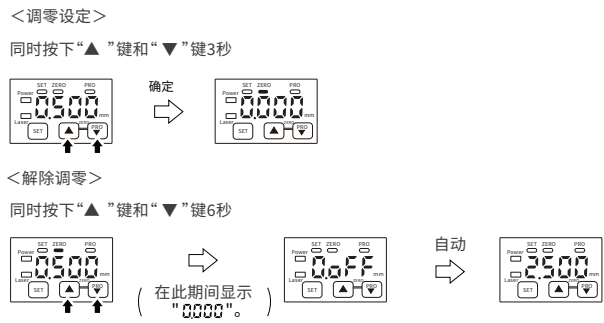
<设定按键锁定>

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。



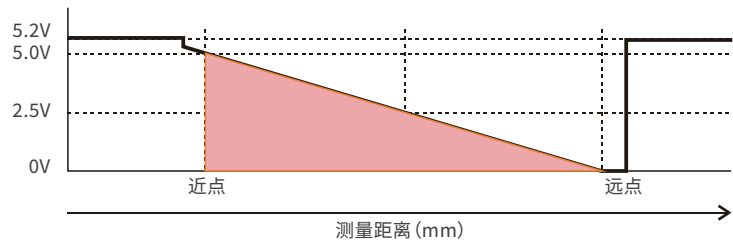
- 通过外部输入设定调零功能时, 如重新通电, 就解除设定。此时无法保存调零。
- 即使传感器本体已对调零功能进行设定, 仍可通过外部输入来设定/解除调零。但是, 重新通电后, 将会显示传感器本体所设定的调零。

※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。

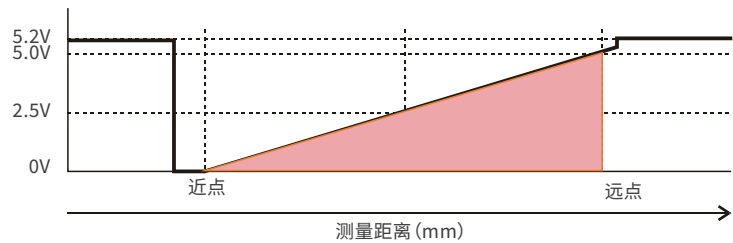
电压模拟量输出

电压模拟量输出

- 显示设定: 通常与偏移

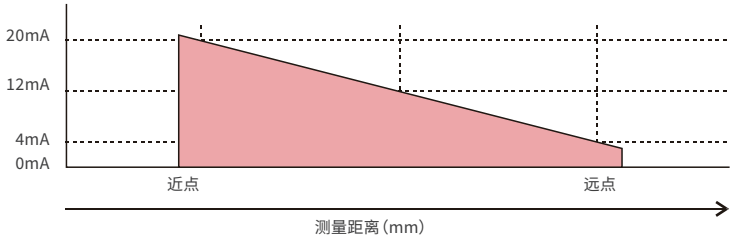


- 显示设定: 反转

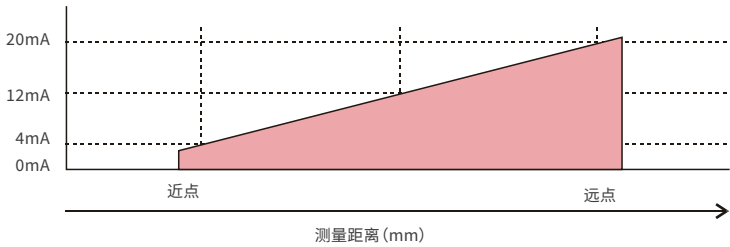


■ 电流型模拟量输出

1. 显示设定:通常与偏移

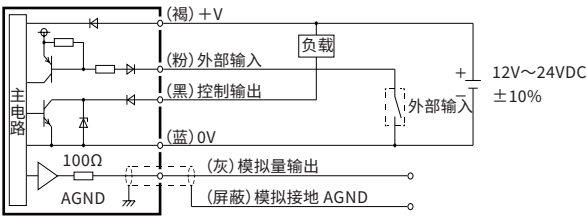


2. 显示设定:反转

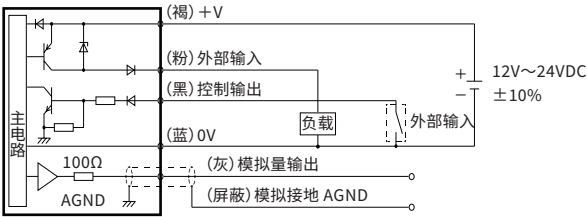


输入/输出电路

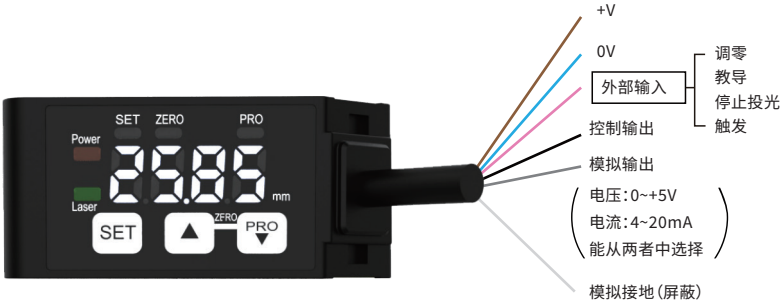
NPN 输出型



PNP 输出型



接线图

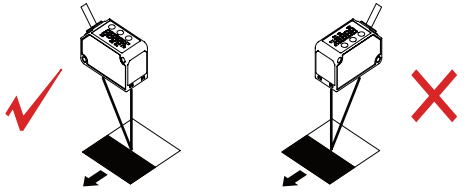


安装方向

■ 相对于移动体的方向

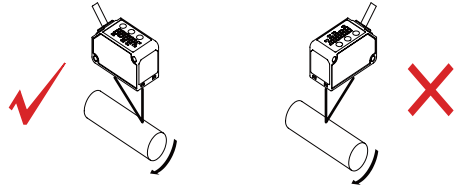
＜材质、有色差的情况下＞

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



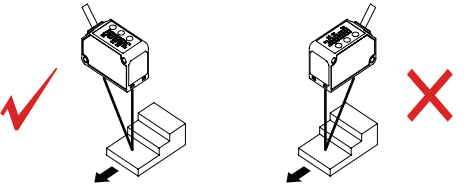
＜对旋转的对象物进行测量＞

对旋转的对象物进行测量时, 按照右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。



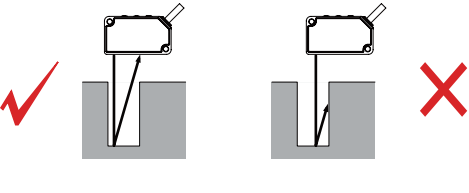
＜有段差的情况下＞

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



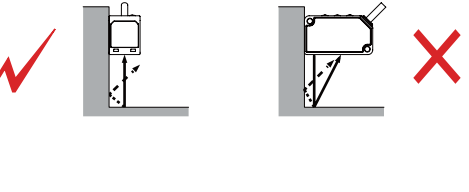
＜在狭隘场所和凹陷比进行测量＞

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

