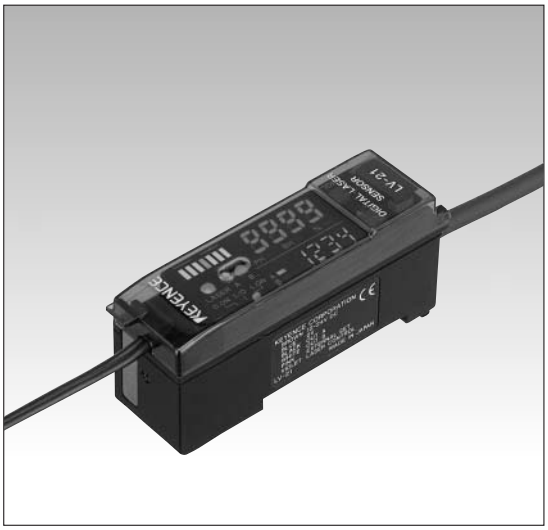
KEYENCE

通用数字激光传感器

LV 系列

使用手册



安全预防措施

⚠ 警告

- 本产品用于检测目标物件。勿用于安全电路如人体保护电路中。
- 本产品没有防爆结构。勿用于易燃环境，如易燃气体、液体或炸药环境中。

激光安全预防措施

⚠ 警告

- 若使用规定以外的控制装置或调节器，或执行规定以外的操作程序可能导致人体暴露在辐射中的危险。
- LV 系列产品使用激光二极管作为光源。

根据型号改变激光二极管的规格，参考下表。

传感器头	LV-H32	H37, H42, H52, H62, H67,H47 H35, H64, H65, H100, H300	LV-H41, H51
波长	650 nm		785 nm
最大输出	2.0 mW	1.5 mW	1.0 mW
FDA 等级	Ⅱ		I
IEC 等级	2		1

■ 警告标签

● IEC 等级 2

仅适于 LV-H32

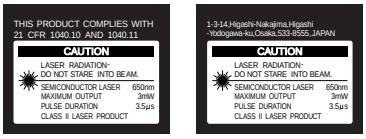
● IEC (法国) 等级 2

仅适于 LV-H32

● DIN 等级 2

仅适于 LV-H32

● 激光等级 II 警告标签 (FDA 等级 2)



已贴上 FDA 警告标签

● 发射孔标签

AVOID EXPOSURE
LASER RADIATION IS EMITTED FROM THIS APERTURE.

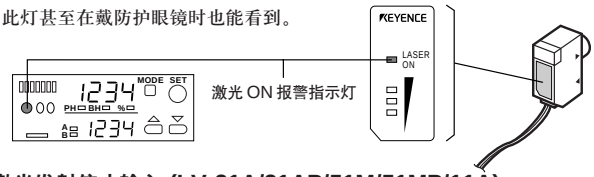
● 保护罩标签

CAUTION
LASER RADIATION WHEN OPEN.
DO NOT STARE INTO BEAM.

安全特性

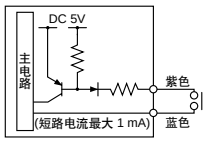
■ 激光 ON 报警指示灯

激光 ON 报警指示灯在电源打开后会闪烁，只要发出激光，就一直保持亮的状态。此灯甚至在戴防护眼镜时也能看到。



■ 激光发射停止输入 (LV-21A/21AP/51M/51MP/11A)

当使用 LV-21A，LV-51M 或 LV-11A 时，可使紫色线和蓝色（地线）之间短路而停止激光发射。当使用 LV-21AP 或 51MP 时，可使紫色线和褐色线（12 至 24V DC）之间短路而停止激光发射。

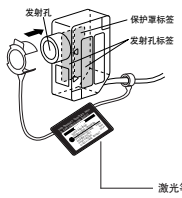


LV-21A/11A/51M

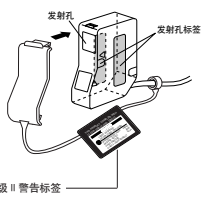
■ 位置

警告标签贴在传感器头。如下图所示。

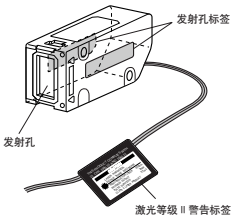
● LV-H32



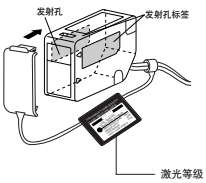
● LV-H37/H47



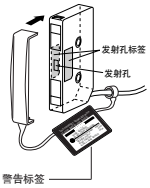
● LV-H100 (发射器侧)



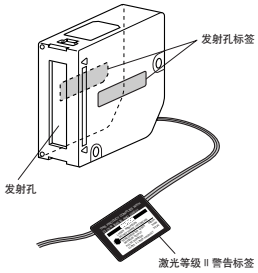
● LV-H42



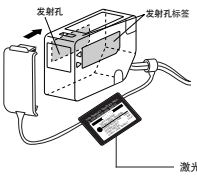
● LV-H52



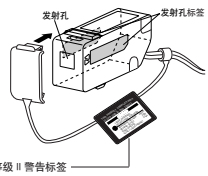
● LV-H300 (发射器侧)



● LV-H35/H62/H67



● LV-H64/H65



■安全考虑

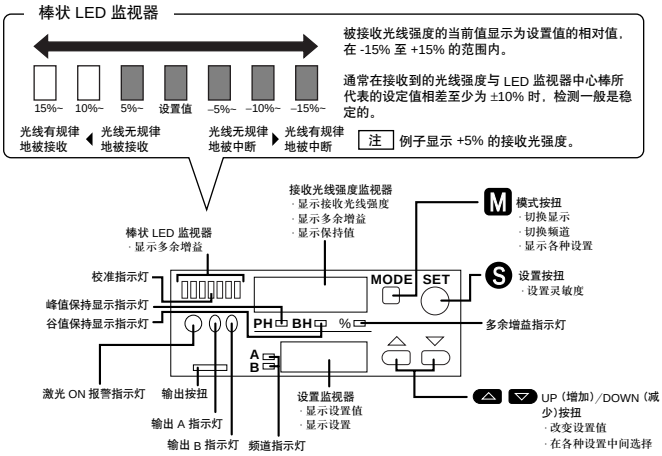
⚠ 警告

请遵守以下安全预防措施，以确保操作人员的人身安全:

- 必须按照本手册说明的程序操作 LV 系列传感器。
  否则，可能因暴露于激光射束之下而造成伤害。
- 不要拆开传感器头。
  当把传感器头拆开时，LV 系列的激光发射不会自动停止。因此在拆开传感器头进行检修时，可能会将自己暴露在激光射束之下。一旦 LV 系列发生误动作，请立即与 KEYENCE 公司联系。
- 切勿直接注视激光束。
  直接注视激光束可引起严重的眼睛损伤。
- 保护外壳
  我们建议在传感器头周围安装一个保护外壳，以防止任何人在操作过程中接近传感器头。
- 护目镜
  我们建议在使用 LV 系列时配戴护目镜。
- 在清洁激光发射孔之前应停止激光发射
  否则可能使你的眼睛或皮肤暴露在激光射束之下。
- 检查激光射束路径
  为防止因镜面反射或漫散反射造成的激光射束暴露，应安装一个具有合适反射率和温度特性的防护屏，以遮断反射的激光射束。不要将 LV 系列安装在其发射光射束与人眼等高的位置。

零件名称

放大器



传感器头

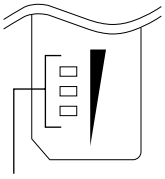
■ 棒状 LED 监视器 (传感器头)

当靠近放大器的 A 开通时，监视器显示输出 A 的多余增益。当 B 开通时，监视器显示输出 B 的多余增益。

棒状 LED 监视器 (与放大器联锁)

光线有规律地被接收	+ 10%~	指示灯根据所接收到的光线强度与设置值的差异而亮起。可由此差异确定检测稳定性的当前水平。
设置值		
光线有规律地被中断	– 10%~	在 LED 监视器上显示多余增益

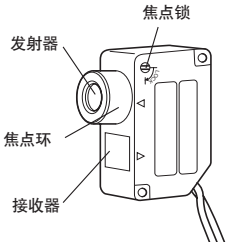
若因环境、目标物的改变或者其它原因使检测变得不稳定 (光线未能“有规律地被吸收”或“有规律地被中断”)，则重新调整灵敏度。



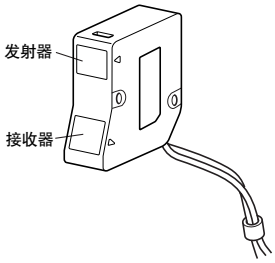
在棒状 LED 监视器上显示多余增益

■ LV-H32

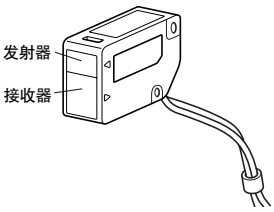
通过旋转焦点环调节光束点的大小。调节完成后，用焦点锁定螺丝固定。



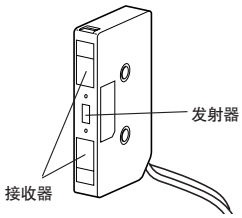
■ LV-H37/H47



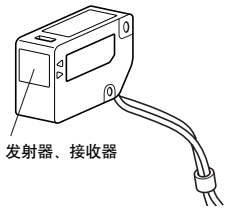
■ LV-H41/H42



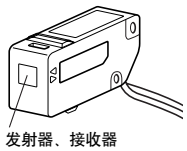
■ LV-H51/H52



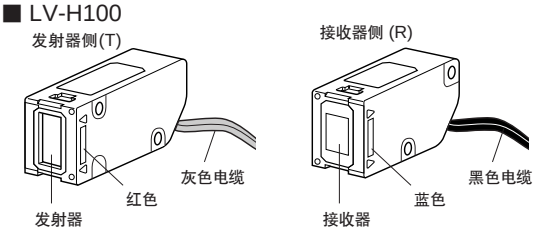
■ LV-H35/H62/H67



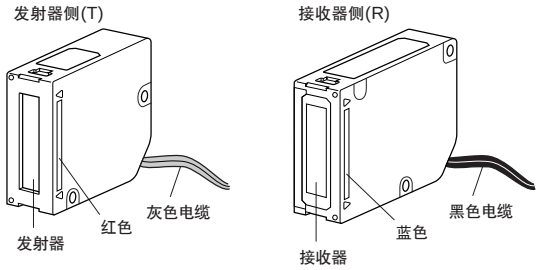
■ LV-H64/H65



■ LV-H100



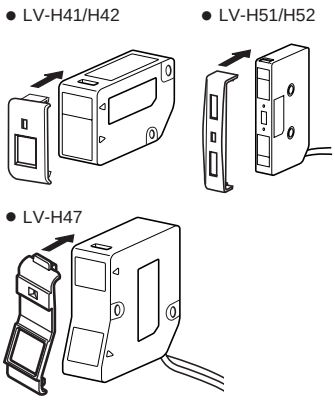
■ LV-H300



用于传感器头的狭缝板 (作为 LV-H41/H42/H47/H51/H52 的可选件)

根据距离和目标物使用

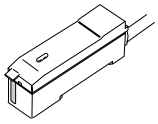
- **装上狭缝板**
  将狭缝板安装到发射器上。
- **取下狭缝板**
  用一个螺丝起子将狭缝板上的插脚提起，即可取下狭缝板。



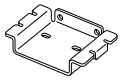
附件

放大器

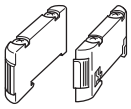
放大器



安装支架
(仅适于 LV-21A/21AP/51M/51MP11A)

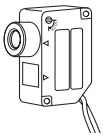


末模组
(仅适于 LV-22A/22AP/52/52P)



传感器头

■ LV-H32

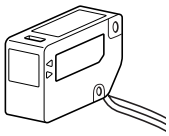


塑料起子

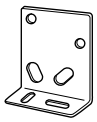
安装支架

安装支架，主机板
螺帽
M3×18螺丝: 2个

■ LV-H35

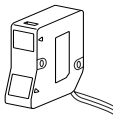


安装支架



安装支架，主机板
螺帽
M3×18螺丝: 2个

■ LV-H37

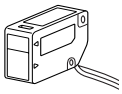


放大镜

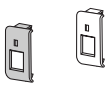
安装支架

安装支架，主机板
螺帽
M3×18螺丝: 2个

■ LV-H41/H42



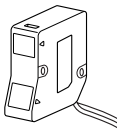
狭缝板(黑色，灰色)



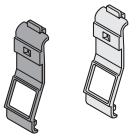
安装支架

安装支架，主机板
螺帽
M3×18螺丝: 2个

■ LV-H47



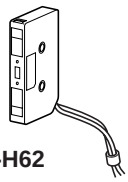
狭缝板(黑色，灰色)



安装支架

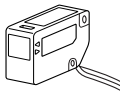
安装支架，主机板
螺帽
M3×18螺丝: 2个

■ LV-H51/H52

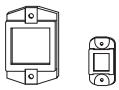


狭缝板

■ LV-H62



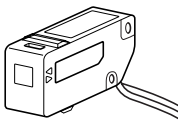
反射器



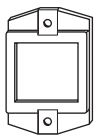
安装支架

安装支架，主机板
螺帽
M3×18螺丝: 2个

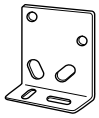
■ LV-H64/H65



反射器

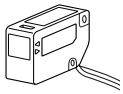


安装支架



安装支架，主机板
螺帽
M3×18螺丝: 2个

■ LV-H67



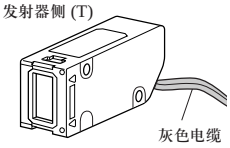
反射器

安装支架

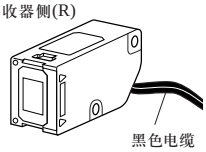
安装支架，主机板
螺帽
M3×18螺丝: 2个

■ LV-H100

发射器侧 (T)

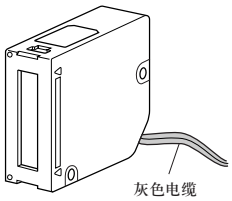


接收器侧(R)

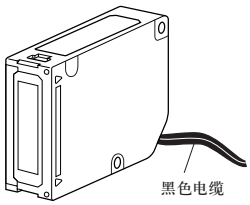


■ LV-H300

发射器侧 (T)

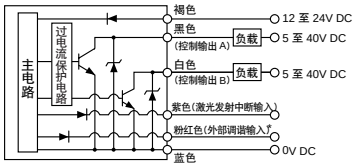


接收器侧 (R)



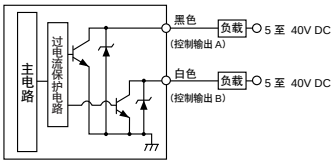
输入 / 输出电路图

- **LV-11A/21A/51M**



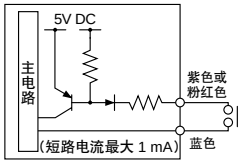
* 只有 LV-51M (监视器输出) 是橙色的。

- **LV-22A/52**

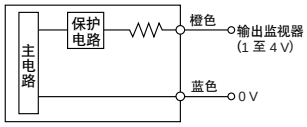


- **激光发射中断 (仅适用主模组)**
  外部调谐输入电路图

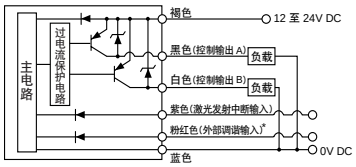
LV-21A/11A/51M



- **监视器模拟输出电路图 (LV-51M/51MP)**

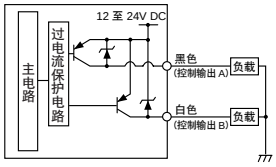


- **LV-21AP/51MP**

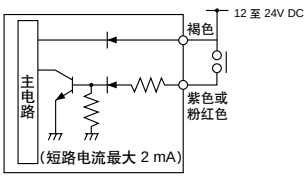


* 只有 LV-51MP (监视器输出) 是橙色的。

- **LV-22AP/52P**



LV-21AP/51MP

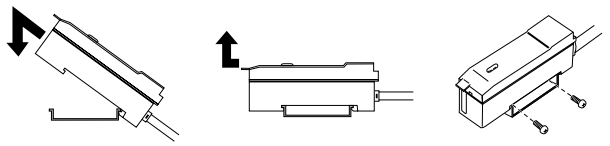


安装放大器

■ 安装放大器至 DIN 导道支架上或从 DIN 导道安装支架上卸下放大器

将放大器后部的卡爪勾到DIN 导道安装支架上。在将放大器推压向前的同时将前卡爪钩在支架上。欲卸下放大器，脱开前卡爪，同时将放大器举起向前推。

● 安装　● 卸下　● 侧面安装



■ 安装附加放大器

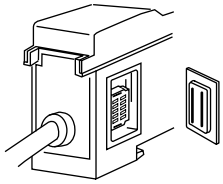
可安装到主模组（LV-11A/21A/51M）侧面的扩展模组的数目如下表所示。

可达 7 台	LV-22A、LV-52、AP-V42
可达 14 台	FS-T2/M2/V12/V22/PS-T2/ES-M2

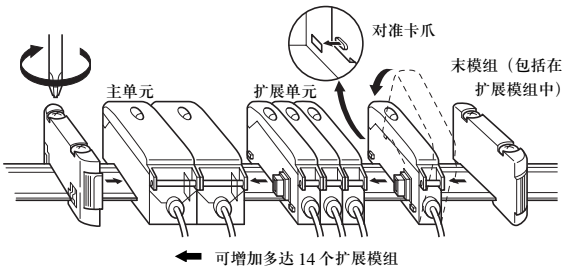
1 取下放大器侧面的保护盖。

2 将扩展模组逐个地安装到DIN 导道上。

3 将一个扩展模组滑向主模组或另一个扩展模组，对准各模组的前爪，将它们推在一起，直到你听到卡嗒声。



4 从两侧将末模组（包括在扩展模组中）推在一起。



* 右图示的胶粘标签包括在扩展模组中，将它们贴在放大器附近。

■ 卸下放大器

1 取下末模组。

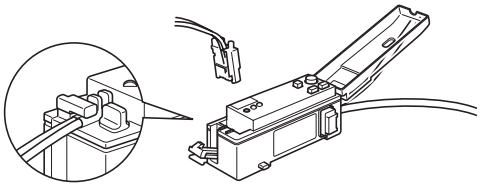
2 滑动扩展模组，将它们逐一从DIN 导道上取下。

> **要点**
> ● 连接几个放大器时，要用 DIN 导道和末模组。
> ● 连接 / 断开放大器前要确保关掉电源。
> ● 勿从最外侧设备的扩展连接器上取下保护盖。
> ● 当多个模组仍互相连接时切勿将它们卸下。
> ● 当连接多个设备时，检查大气温度是否合适。“规格”（第 8 页）。

安装传感器头

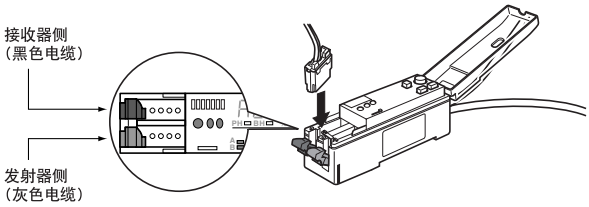
■ 安装反射型

1 将连接器插入放大器，用控制杆锁定。
将电缆在控制杆下通过，盖住防尘盖。



■ 安装发射型

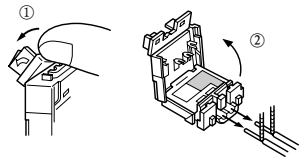
1 将两个连接器插入放大器，用控制杆锁定。将发射器侧边的连接器（带灰色电缆）插入浅灰色控制杆侧，接收器侧边的连接器（带黑色电缆）插入深灰色控制杆侧。将电缆从控制杆下面通过，盖住防尘盖。



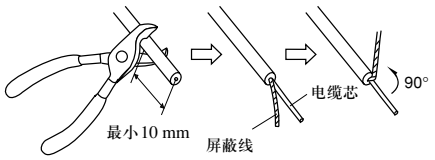
缩短传感器头电缆

> **注** 变更感测头的缆线长度时，请务必确认是否已与放大器连接以及能否正常动作。

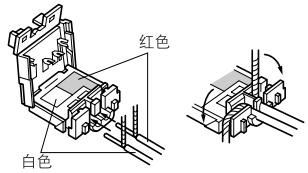
1 沿箭头①方向倾斜连接器顶部的卡爪，然后沿箭头②方向打开并拆下缆线。



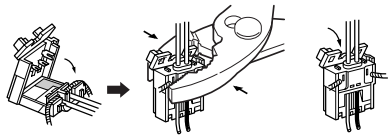
2 将缆线切断适当的长度后，如下图所示加工缆线的根部。
● 捻银屏蔽线大约五次，然后它就不会纠缠，把它弯曲到 90°。



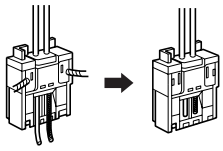
3 将屏蔽线呈 90° 角弯曲插入电缆，然后按箭头方向沿凹槽使屏蔽线弯曲。注意连接器的颜色与屏蔽线的颜色要匹配。



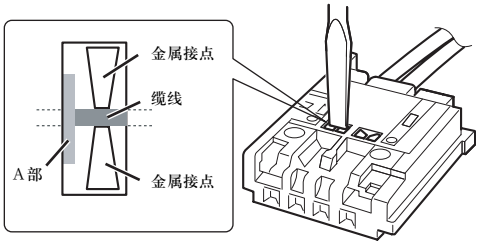
4 关闭连接器，压下顶部将其锁定。



5 用钳子或类似工具剪除突出到连接器外的电缆。

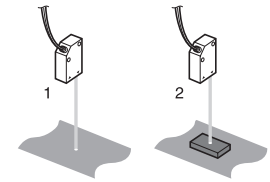


> **注** 安装连接器不要超过两次。如果安装超过两次，请单独购买 OP-27934。
> 即使使用夹钳夹紧仍会出现“brk”时，请用细的扁平头螺丝起子等适当用力地按压被金属接点夹住的缆线 (A 部)。这样才会完全夹紧。



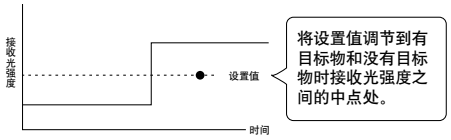
灵敏度调节

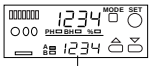
■ 两点调谐



1 在没有目标物在位的情况下，按 Ⓢ 钮。

2 将目标物定位放好，再按 Ⓢ 钮。

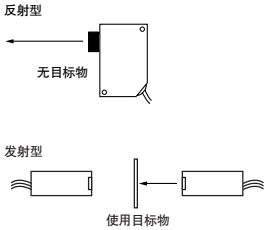




显示设置值。

■ 最大灵敏度设置

对于反射型传感器，调节灵敏度时不用目标物；对于发射型传感器，则用目标物调节灵敏度。

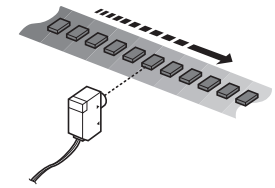


1 按左侧的方向，按住 Ⓢ 钮 3 秒以上。

2 确认校准指示灯（橙色 LED）和设置监视器（绿色 LED）正在闪烁。

3 松开 Ⓢ 钮。

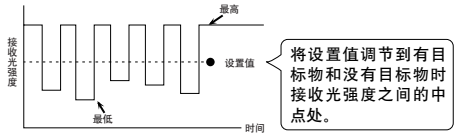
■ 自动调谐

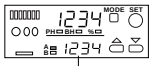


1 当按住 Ⓢ 钮时让一目标物通过光轴。

2 确认校准指示灯（橙色 LED）和设置监视器指示灯（绿色 LED）正在闪烁。

3 松开 Ⓢ 按钮。

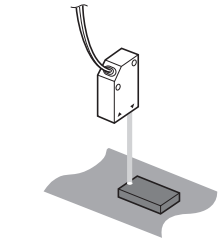




显示设置值。

若觉得设置不恰当，则进行两点调谐。

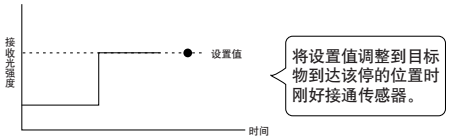
■ 位置调整



1 在没有目标物在位的情况下，按 Ⓢ 钮（橙色 LED 指示灯亮起）。

2 将目标物放在其将要停止的地方。

3 按住 Ⓢ 钮 3 秒以上直到校准指示灯（橙色 LED）和设置监视器指示灯（绿色LED）闪烁。



鉴别模式（第 6 页）

■ 设置灵敏度

迅速按 Ⓢ 钮一次，使灵敏度设为最大值，然后用 ▲ 或 ▼ 钮进行微调，或者按以下保持显示的详细说明进行调整。

■ 接收光强度监视器

接收光强度监视器显示鉴别量。在保持显示打开的情况下使用保持模式切换。

■ 输出状态

	J⁻d 上升沿	7_d 下降沿
D.ON	N.C. 输出	N.C. 输出
L.ON	N.O. 输出	N.O. 输出

参考 鉴别模式检测（上升 / 下降沿）

只检测在某一时间间隔内接收光强度的突然变化。

- 上升沿检测：在一个固定时间间隔内光强度增加超过设置值，输出打开。
- 下降沿检测：在一个固定时间间隔内光强度降低超过设置值，输出打开。

为使在鉴别模式能达到稳定的检测，因有或没有目标所引起的光强度变化必须大于因有或没有振动所引起的光强度变化。

设置值的微调

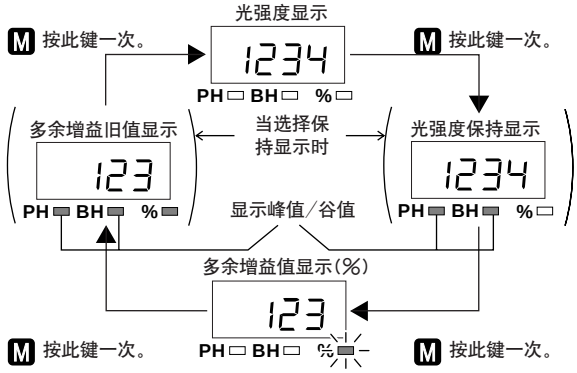
在校准 LED 监视器上显示的值可通过按 ▲ 钮（增加灵敏度）或 ▼ 钮（降低灵敏度）改变。这使你可对设置值进行微调。

> **注** 若在对设置值进行微调时无意中按了 Ⓢ 钮，则将开始灵敏度的自动校准，你就不能继续进行微调直至校准完成为止。若发生这种情况，再按一下 Ⓢ 钮可取消设置，重新开始微调。微调期间，值可能不会改变。这并非功能不正常。

选择显示模式

每次按模式扭 M ，显示就会发生改变。

只有在保持模式选择峰值 / 谷值保持时才出现接收光强度 / 多余增益保持显示。



有关保持显示的进一步信息，请参考模式设置（第 6 页）。
当设置标准光强度后你就不能选择多余增益显示。

- **设置值显示**
  显示设置值。
- **接收光强度显示**
  显示接收光强度。
- **多余增益显示**
  以设置值的百分比表示接收光强度值（设置值 = 100%）。
  当选择标准光强度显示后，就不能显示此值。

> **注** 当多余增益小于 1% 时，多余增益的显示值为 0。

模式设置

光强度保持显示　接收光强度

若你在 1234 或 1234 显示时按 M 钮 3 秒或 3 秒以上，你就可显示各种设置的值。对每种设置均可分别调节频道 A 和频道 B。

参考　在模式设置期间如按 M 钮 3 秒或 3 秒以上则显示恢复为接收光强度显示。

1. 初始显示

按 M 钮 3 秒以上

2. 电源模式选择

轻按 M 钮一次

2. 电源模式选择：（A B 用于输出 A 和输出 B 两者）

用 ▲ 或 ▼ 选择所用电源模式

- 精密模式　turb -F　当检测高速运动物件时选择此模式。
- 涡轮模式　turb --t　常规检测时选择此模式。
- 超级模式　turb ---S　当光线不足时，选择此模式。

接通电源后要确保再调节灵敏度。

3. 选择检测方法

轻按 M 钮一次

3. 切换检测模式(在标准光强度设置还在进行时跳过。)

用 ▲ 或 ▼ 选择检测模式

- 标准1　dEtc Std　常规检测选择此模式。
- 标准2　dEtc Std2　用此模式增加应差距离。
- 鉴别（上升沿检测）　dEtc J_d　检测接收光改变的上升沿。
- 鉴别（下降沿检测）　dEtc J⁻d　检测接收光改变的下降沿。

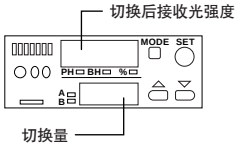
鉴别模式检测(第 5 页)

4. 选择显示切换

轻按 M 钮一次

4. 选择显示切换

按 S 钮一次，接收光强度显示就切换到值 0。而且可用 ▲ 或 ▼ 对显示切换进行微调。



注意　设置值也会改变。

*欲将切换值设置为 0，同时按 ▲ 和 ▼。

5. 选择保持模式

轻按 M 钮一次

5. 选择保持模式

用 ▲ 或 ▼ 选择保持模式

- 不保持　dSP Std　不保持显示。
- 峰值保持　dSP PH　在显示上保持峰值。
- 谷值保持　dSP bH　在显示上保持谷值。

6. 选择定时器模式

轻按 M 钮一次

6. 切换定时器模式

用 ▲ 或 ▼ 选择定时器模式

- 不设定时器　dLY oFF　设置此模式用于一般检测工作。
- 延时关　dLY oF-d　用于输出延时关。
- 延时开　dLY on-d　用于输出延时开。
- 单击　dLY on-S　用于单击输出。

选择无定时器方式

7. 定时器设置

轻按 M 钮一次

7. 定时器设置

用 ▲ 或 ▼ 设置定时器

t 1　t 9999

最小 1 ms 至最大 9999 ms

* 仅适于 LV-51M/52/51MP/52P

1-1. 设置标准光强度

轻按 M 钮一次

1-1. 设置标准光强度：(A B 用于输出 A 和输出 B 两者)

用 ▲ 或 ▼ 选择标准光强度。

当你选择 OFF (关)并轻按 M 钮一次时，菜单转换到 2。

ArEA A- 5

1)　2)

1)　A ：根据接收光强度显示数据。
　　b ：根据被中断的光强度显示数据。

2)　5 ：标准光强度设置为 500。
　　10：标准光强度设置为 1000。
　　20：标准光强度设置为 2000。
　　30：标准光强度设置为 3000。

范例：当标准光强度为 500 时。

状态	A-5 显示接收光强度	b-5 显示中断光强度
接收所有的光	500	0
中断一半光	250	250
中断所有光	0	500

1-2. 注册标准光强度

轻按 M 钮一次

1-2. 注册标准光强度：(A B 用于输出 A 和输出 B 两者)

在不设置目标物的状态下按 S 钮。当设置指示灯快速闪烁时，设置就完成。

1-3. 改变显示数位

轻按 M 钮一次

至“2. 选择电源模式”

1-3. 改变显示数位：（A B 用于输出 A 和输出 B 两者）

数字显示的最后一位可设置为非显示。

用 ▲ 或 ▼ 选择数字显示中被显示的值(绿色)

范例：若在 1-1 中选择 A-5

AdSP 500 ⟷ AdSP 50

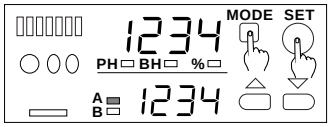
注　当设置标准光强度后，检测方式就固定为“标准检测 1。”

* 有可能在改变模式设置时执行检测工作。欲要这样做，将监视器切换为显示接收光强度。

初始化设置 (重置初始值)

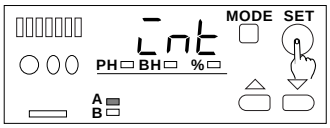
所有的设置均可重置它们的初始值（出厂默认值）。这只能在操作钮不锁定时才能进行。

1 在显示接收光强度的状态下，按住 M 钮的同时按 S 钮 5 次。

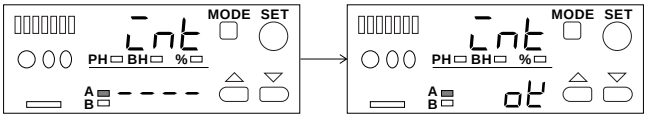


2 当 cnt 显示在数字 LED 监视器上时按 S 钮一次。

（这时若不按 S 而是按 ▲，则监视器恢复到光强度显示而不被重置）



3 ---- 显示在设置监视器上 3 秒，然后显示 ok 。现在完成初始化。监视器上再出现接收光强度显示。



初始设置

	输出 A/输出 B	
标准光强度设置 *1	关	oFF
电源模式 *2	涡轮	--t
检测方法	标准输出 1	Std
显示切换	切换值：0	0
保持模式	无保持显示	Std
定时器模式	无定时器	oFF
定时器	10 ms	10
输出设置	D. 开: 46，L. 开: 50 (对 LV-H62，则为 52)	

*1 仅对 LV-51M/52/51MP/52P
*2 仅对 LV-51M/52/51MP/52P，仅用于精密模式

注 设定值只有在定时模式设置为“无定时器 (关)”以外的情形时才有效。

错误信息

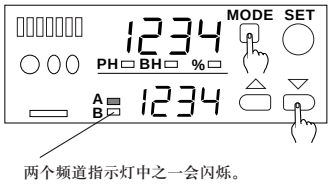
若在 LED 显示上出现任何下列出错信息，按下表的对策检查放大器或传感器模组。

错误信息	问题描述	对　策
brk	传感器头未连接，传感器所插的连接器不对，或者传感器头电缆有一个开放电路。	检查传感器头电缆开放电路，传感器是否连接至正确的连接器。
ould	在输出电缆上有多余电流。	检查负载，调整到额定值范围内。
Err	数据错误。	进行初始值重置。

若出现上述错误信息以外的错误信息请与 KEYENCE 公司联系。

选择频道

LV 系列可执行两种不同类型的灵敏度设置。



1 按住 M 钮的同时，迅速按 ▲ 或 ▼ 钮。

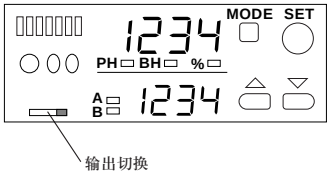
2 设置模式的频道指示灯开始闪烁。

3 松开 M 钮。

注 当调节灵敏度或设置模式如电源模式时，就不可以选择频道。

选择输出模式

可选择三种类型的输出模式。



切换	输出 A	输出 B
	L. ON（当接收光线时，输出开启）	
	L. ON（当接收光线时，输出开启）	D. ON（当中断光线时，输出开启）
	D. ON（当中断光线时，输出开启）	

锁键

可锁住操作钮以防止任何人意外触及操作钮而改变设置。

■ 锁定

在按住 M 钮的同时，按 ▼ 或 ▲ 钮 3 秒以上，显示上 Loc 开始闪烁。

■ 解锁

当按住 M 钮的同时，按 ▼ 或 ▲ 钮 3 秒以上，显示上 unL 开始闪烁。

当键锁定时，除了选择显示、选择输出和显示设置外的所有设置都无效直到解锁为止。

通过外源信号 (外部调整) 调节灵敏度

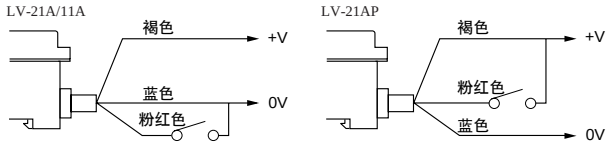
这是 LV-11A/21A/21AP 的功能，不能将此功能用于 LV-51M/51MP。

1 将操作钮锁定

要点 执行外部调整时，操作钮必须锁定。

2 将粉红色电缆连接至一开关或 PLC。

3 使粉红色电缆和蓝色电缆间短路，就像按 S 钮的作用一样。



注 最短输入时间为 20 ms。

QL 使用注意事项 (仅适用于 LV-20A)

要点

- 当你想用 KEYENCE QL-R01 在 PLC (可编程逻辑控制器) 上监测接收光强度时，注意显示只限于 0 至 4095 的范围，而用 QL-R01 写到 LV 上的阈值可达 4095 (对于精密、涡轮和 超级涡轮模式都是一样的)。
- 只有 LV-20A 才有可能用 QL-R01 监测接收光强度和将阈值写入。
- 倘若所有的扩展模组都是 LV-20A，则在 QL-R01 上可安装多达 8 个扩展模组。请参考 “安装放大器”(第 4 页) 以及 QL-R01 使用手册。
- LV 提供两个 QL 频道，因为单个 LV 装置有两个输出频道。
- 严格遵守符合 EMC 指示：
  当连结 4 个或 4 个以上的 LV 装置至 QL-R01 时，须安装铁氧体磁心至 QL-R01 电缆的根部。

相互干扰抑制

LV 系列有相互干扰抑制功能，但是请注意当两个设备一起使用时这种相互干扰抑制功能不起作用。

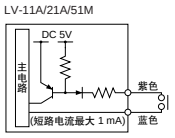
注意 当安装附加传感器头时，相互干扰抑制功能允许这些模组紧靠在一起。相互干扰抑制功能起作用的模组数目取决于所选电源模式。

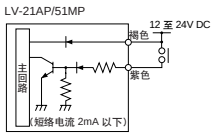
电源模式	精密	涡轮	超级
空闲模组数	不可能	2*	4*

* 总数（主模组加扩展模组）

激光发射的中断

紫色线和蓝色线之间的短路将引起激光发射的中断（最短输入时间 20 ms）。





注 只有与主模组一起使用时才有此功能，甚至连接扩展模组 (LV- 22A/22AP/52/52P) 时，也只能从主模组才能停止激光发射。

规格

放大器

型号	NPN 输出	LV-21A	LV-22A	LV-20A	LV-11A	LV-51M	LV-52
	PNP 输出	LV-21AP	LV-22AP	-	-	LV-51MP	LV-52P
支持的头		LV-32 / H35 / H37 / H42 / H47 / H52 / H62 / H64 / H65 / H67			LV-H41 / H51	LV-H100 / H300	
FDA 等级		等级 Ⅱ			等级 Ⅰ	等级 Ⅱ	
IEC 等级		等级 2			等级 1	等级 2	
主模组／扩展模组		主模组	扩展模组（1 线）	扩展模组（0 线）	主模组	主模组	扩展模组（1 线）
响应时间		精密：80 µs 涡轮：500 µs 超级：4 ms		280 µs ~ 4.7 ms(1)	精密：500 µs 涡轮：2 ms 超级：8 ms	精密：80 µs 涡轮：500 µs 超级：4 ms	
操作方式		LIGHT-ON／DARK-ON（开关可选）					
指示灯		输出显示 × 2，数字 LED 监视器（光强度监视器，设置监视器）棒状 LED 监视器，激光 ON 报警指示灯。					
检测模式		标准 1，标准 2，上升沿，下降沿，分开设置 A、B 频道（除了光强度设置正在进行的模式外）					
定时器功能		延时关／延时开／单击，分开设置 A、B 频道，定时器范围从 1 至 9999 ms 可变					
激光发射停止输入		非电压输入，激光发射期间停止，输入时间：至少 20 ms（仅适用于主模组）					
外部调谐输入		非电压输入，输入时间：至少 20 ms（LV-51M/51MP 不支持此项功能）					
控制输出(2)	NPN 输出	NPN，集电极开路 × 2 频道，最高 100 mA（最高 40 V）剩余电压最高 1。					
	PNP 输出	PNP，集电极开路 × 2 频道，最高 100 mA（最高 30 V）剩余电压最高 1。					
监视器模拟输出		1 至 4 V 输出，对于精密指示 0 至 3000，1 至 4 V 交叉负载电阻至少为 20 KΩ。(仅适于 LV-51M/51MP)					
保护电路		反极性保护，过电流保护，过电压吸收器。					
额定值	电源电压	12 至 24V DC ±10% 最高，脉动（P-P）最高 10%(3)					
	功率消耗（电流消耗）	1.5W（12V : 125mA、24V : 62.5mA）					
耐环境性	环境温度	- 10 至 + 55°C（14 至 131°F），无冻结(4)					
	相对湿度	35 至 85%，无冷凝					
	耐振动性	10 至 55Hz，1.5 mm 双振幅在 X、Y、Z 方向；每轴 2 小时					
材料		主体和外壳：聚碳酸酯					
重量（包括 2 m 电缆）		约 120 g	约 75 g	约 35 g	约 120 g	约 120 g	约 75 g

(1) 对于用 FS-R0 作为主模组者，若你希望用 QL-R01 作为主模组，请与 KEYENCE 公司联络。
(2) 无用于 LV-20A 的控制输出电缆
(3) LV-20A/22A/22AP/52/52AP 的电源从主单元供应。
(4) 若连接附加设备，大气温度范围变化如下：
连接 2 - 5 个设备：- 10 至 + 50°C（14 - 122°F）
连接 6 - 7 个设备：- 10 至 + 45°C（14 - 113°F）
连接附加单元时，它们必须接在 DIN 导轨（金属 DIN 导轨）上，确认最大输出电流为 20 mA。另外也要注意扩展模组不能单独使用。

规格

传感器头规格 1

型号		LV-H32	LV-H35	LV-H37	LV-H42	LV-H47	LV-H52
光源		可见红色半导体激光，波长 650 nm，最高 1.5 mW (2.0mW 仅适于 LV-H32)					
支持的放大器设备		LV-21A / 22A / 20A / 21AP / 22AP					
FDA 等级		等级 II					
IEC 等级		等级 2					
检测距离	精密	30 至 250 mm	150 mm	70 ± 15 mm	250 mm (黑色狭缝板：150 mm) (灰色狭缝板：100 mm)	55 至 85 mm	15 至 120 mm (狭缝板：20 至 60 mm)
	涡轮	30 至 500 mm	300 mm		500 mm (黑色狭缝板：300 mm) (灰色狭缝板：200 mm)		15 至 180 mm (狭缝板：20 至 80 mm)
	超级	30 至 1000 mm	600 mm		1000 mm (黑色狭缝板：600 mm) (灰色狭缝板：400 mm)		15 至 240 mm (狭缝板：20 至 100 mm)
光束点形状		检测距离最大 300 mm 点直径最大 0.8 mm	约 ∅ 2 mm	约 ∅ 50 mm (距离 70 mm)	检测距离 150 mm 区域宽度约 37 mm (黑色狭缝板约 19 mm) (灰色狭缝板约 7 mm) 厚最大 1 mm	约 21 mm (距离 70 mm)	检测距离 35 mm 区域宽度约 25 mm (狭缝板约 9 mm)
指示灯		激光 ON 报警指示灯：绿色 LED，标签指示灯:绿色 × 2，红色 × 1 (标签指示灯显示多余增益从 90 至 110%)					
耐环境性	环境照明	白炽光：最高 10,000 lux。日光：最高 20,000 lux。					
	环境温度	-10 至 +55°C (14 至 131°F)，无冻结					
	相对湿度	35 至 85%，无凝结					
	耐振动性	10 至 55 Hz，1.5 mm 双振幅以 X、Y、Z 方向，每个方向 2 小时					
材料	外壳	强化玻璃树脂					
	镜 (盖)	发射器：丙烯酸 接收器：聚碳香烃	透明塑料 *1	发射器：玻璃 接收器：聚碳香烃	聚碳香烃	发射器：玻璃 接收器：聚碳香烃	聚碳香烃
	附件	-			狭缝板：聚缩醛		
重量 (包括 2 m 电缆)		约 45 g					约 55 g

*1 降冰片烯类塑料或丙烯酸。

传感器头规格 2

型号		LV-H62	LV-H67	LV-H64	LV-H65	LV-H41	LV-H51	LV-H100	LV-H300
光源		可见红色半导体激光，波长 650 nm，最高 1.5 mW				不可见红外半导体激光 波长：785 nm，最高 1.0 mW		可见红半导体激光 波长：650 nm，最高 1.5 mW	
支持的放大器模组		LV-21A / 22A / 20A / 21AP / 22AP				LV-11A		LV-51M / 52 / 51MP / 52P	
FDA 等级		等级 II				等级 I		等级 II	
IEC 等级		等级 2				等级 1		等级 2	
检测距离	精密	2 m	20 m	100 至 500 mm (当使用 OP-51428 时:100 至 700 mm)	100 m (当使用 OP-51428 时:150 mm)	250 m (黑色狭缝板：150 mm) (灰色狭缝板：100 mm)	15 至 120 mm (狭缝板：20 至 60 mm)	2000 m (检测宽度 10 mm)	2000 m (检测宽度 30 mm)
	涡轮	5 m	30 m	200 至 850 mm (当使用 OP-51428 时：300 至 1000 mm)	10 至 150 mm (当使用 OP-51428 时：10 至 250 mm)	500 mm (黑色狭缝板：300 mm) (灰色狭缝板：200 mm)	15 至 180 mm (狭缝板：20 至 80 mm)		
	超级	7 m	30 m (当使用 OP-51428 时：50m)	400 至 1200 mm (当使用 OP-51428 时：600 至 1500 mm)	100 至 200 mm (当使用 OP-51428 时：150 至 350 mm)	1000 mm (黑色狭缝板：600 mm) (灰色狭缝板：400 mm)	15 至 240mm (狭缝板：20 至 100 mm)		
光束点形状		约 ∅1.5 mm (距离最大 1 m)	<典型> 20 m 约 10 × 3 cm 30 m 约 15 × 4 cm	区域宽度：40 mm (距离 300 mm)	区域宽度：50 mm (距离 100 mm)	检测距离 150 mm 区域宽度约 38 mm (黑色狭缝板：约 19 mm) (灰色狭缝板：约 7 mm) 厚度最大 1.3 mm	检测距离 35 mm 区域宽度约 25 mm (狭缝板：约 9 mm)	区域宽度： 约 12 mm	区域宽度： 约 32 mm
指示灯		激光 ON 报警指示灯：电源指示灯 *1:绿色 LED，标签指示灯：绿色 × 2，红色 × 1 (标签指示灯显示多余增益从 90 至 110%)							
耐环境性	环境照明	白炽光：最高 10,000 lux 。日光：最高 20,000 lux。							
	环境温度	-10 至 +55°C (14 至 131°F) 无冻结							
	耐振动性	10 至 55 Hz，1.5 mm 双振幅以 X、Y、Z 方向，每个方向 2 小时							
材料	外壳	玻璃纤维强化树脂							
	镜 (盖)	透明塑料 *2		降冰片烯树脂		聚碳香烃		发射器：玻璃，接收器：聚碳香烃	
	附件	反射器：丙烯酸,聚碳酸酯				狭缝板：聚缩醛		-	
重量 (包括 2 m 电缆)		约 45 g					约 55 g	约 80 g	约 100 g

*1 电源指示灯只安装在 LV-H100/H300 的接收器上。
*2 降冰片烯类塑料或丙烯酸。

正确使用的提示

- 要延长放大器电缆长度，使用横截面积至少为 0.3 mm^2 的电缆。限制电缆延长在 100 m 以内。（有关连接多个模组的更详细资料，请与 KEYENCE 公司联络）
- 将放大器电缆与电源线或高压线放在同一管道内，会因干扰或传感器损害而引起检测出错。一定要将放大器电缆与这些线分开。
- 如果连用开关调节器，要确保机架接地端和接地终端真正接地。
- 勿在户外或多余的光线可直接进入光接收表面的环境中使用 LV 系列。
- 在设置最大灵敏度时，因个别模组特性上的细微差别，检测距离可略有不同。
- 接线不当可使放大器变热或灵敏度改变
  （输入 / 输出线路图：第 7 页）
- 勿将传感器头与放大器连接的连接器使用 100 次以上。
- 显示数值因环境条件不同而不同（例如：温度改变，灰尘）

使用 LV-H62/H67 的预防措施

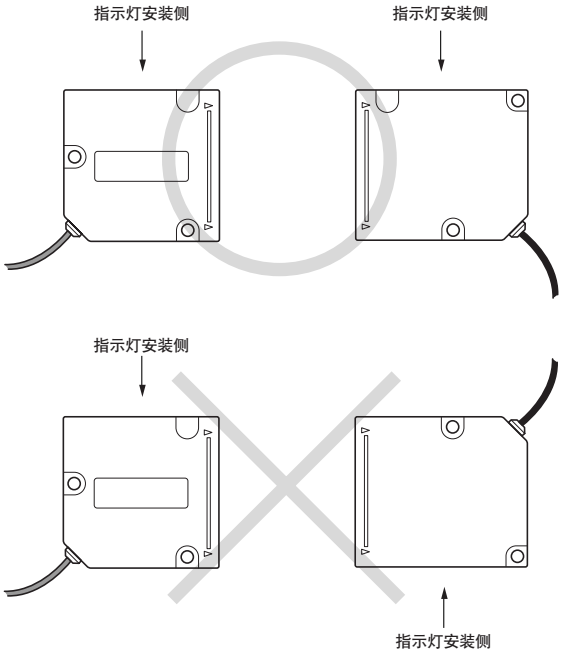
- 在传感器头附件有任何白色或镜面物体时，要用精密（FINE）模式。
- 当在标准模式 1 输出不稳定时，将检测模式改为标准 2。

反射器

- 取决于反射镜的表面条件，接收光强度显示值可有不同。

使用 LV-H100/H300 的预防措施

- 使用专用支架（可选 LV-B101, LV-B102, LV-B301, LV-B302）安装传感器。在检测区没有任何目标物的情况下，按垂直和水平两种方向调整发射器和接收器的光轴。然后，在使放大器上显示最大值的情况下安装传感器（调整光轴使发射器光束处于接收器的中间位）。
- 当安装传感器时，安装发射器和接收器使其指示灯安装侧向着同一方向。



保修

保修（必须随产品提供）：对于发货日期起 1 年内出现的产品缺陷，KEYENCE 公司有权自主决定向购方退还购货款项、或免费维修、或替换有缺陷的产品。本产品不得用于公共场所、客运、安全装置或自动防止故障系统中，除非有明确的书面规定。

除上文所述之外，KEYENCE公司在此明确声明其未作出包括但不限于产品的适销性、适合于某特殊用途性或不侵权的任何种类的任何保证，无论是明示的、默示的、还是法定的。对于任何直接的、间接的、意外的、附带的、或其它的损失，即使是基于KEYENCE公司的指导或信息下的操作，KEYENCE 公司及其附属的实体在任何情况下都不承担责任。在一些权限中，以上所述的保修，不承诺声明或损坏限定声明可能不适用。

KEYENCE

KEYENCE CORPORATION
1-3-14, Higashi-Nakajima, Higashi-Yodogawa-ku,
Osaka, 533-8555, Japan
电话: 81-6-6379-2211 传真: 81-6-6379-2131

各地分支机构

KEYENCE CORPORATION OF AMERICA
电话: 201-930-0100 传真: 201-930-0099

KEYENCE DEUTSCHLAND GmbH
电话: 06102-36 89-0 传真: 06102-36 89-100

KEYENCE (UK) LIMITED
电话: 01908-696900 传真: 01908-696777

KEYENCE FRANCE S.A.
电话: 01 56 37 78 00 传真: 01 56 37 78 01

KEYENCE ITALIA S.p.A.
电话: 02-668-8220 传真: 02-668-25099

KEYENCE SINGAPORE PTE LTD.
电话: 6392-1011 传真: 6392-5055

KEYENCE (MALAYSIA) SDN BHD
电话: 03-2092-2211 传真: 03-2092-2131

KEYENCE (THAILAND) CO., LTD.
电话: 02-369-2777 传真: 02-369-2775

KEYENCE TAIWAN CO., LTD.
电话: 02-2718-8700 传真: 02-2718-8711

KEYENCE (HONG KONG) CO., LTD.
电话: 3104-1010 传真: 3104-1080

KEYENCE INTERNATIONAL TRADING (SHANGHAI) CO., LTD.
电话: 021-68757500 传真: 021-68757550

KOREA KEYENCE CORPORATION
电话: 31-642-1270 传真: 31-642-1271

© KEYENCE CORPORATION, 2007
0107-3 CS 96M1733 Printed in Japan
规格变更恕不另行通知