

超细型



超加固型



差别不容置疑！



标准型



加固型



安全继电器端子
SL-T11R



PC 配置软件
SL-VH1S

轻量级超细机身能够
进行简约式安装

可视化 安全光栅

超细型



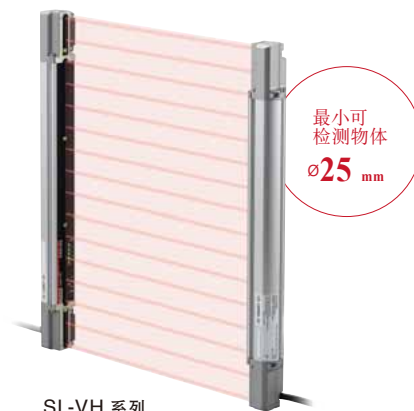
世界首创

高可视指示灯



可视化
安全光栅

SL-V 系列
全部机型



SL-VH 系列



SL-VL 系列

新增的全新安全设备



专用于
SL-V 系列
继电器端子
SL-T11R

在恶劣环境中
使用的设计

可视化 安全光栅

超加固型



SL-VHM 系列



SL-VLM 系列



PC 配置软件
SL-VH1S
(英文版)

接口装置
SL-V1UB

USB 线缆
OP-51580
(随附于 SL-V1UB)

世界首创

高可视指示灯

SL-V 系列达到了
IP67 标准，
无需任何额外
的附件



SL-V 系列符合基于
IEC/JIS 标准的 IP65 和
IP67 规范

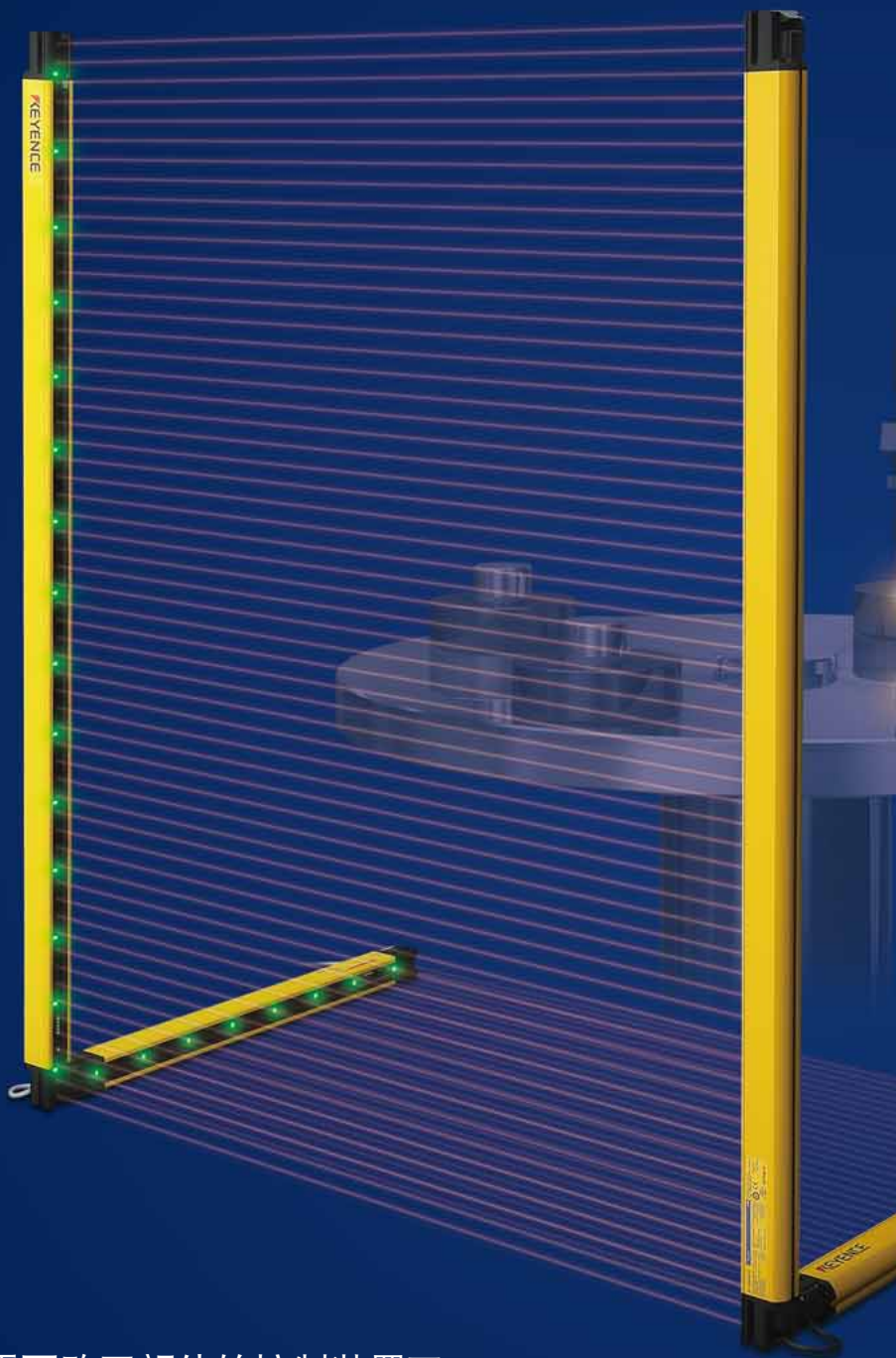
即使撞击都
不会损坏



“工作中难免会出现碰撞”。
即便在这种状况下该产品都
不会有问题。



所有 SL-V 系列型号的 新版信息



有了全新的功能后，再也不需要购买额外的控制装置了。
诸如消隐和光轴亮度监控等功能在过去十分困难，甚至不可能做到，
如今利用软件就能轻松设置。
因此，现场安装时间得以大大缩短。

程序化消隐功能

程序化消隐使用户能够决定安全光栅需要暂停运行的部分。至多可以设置三个不同的净空高度，因此用户可以轻易通过不同的高度区域，同时保持最大的安全性。



净空高度 1
(工件的高度: 低)



净空高度 2
(工件的高度: 高)

固定遮光功能

当检测区域中一直有障碍物存在时可以使用此功能。使用后即使有障碍物存在，安全光栅也能够正常工作。



不固定遮光功能

当障碍物在检测区域中移动时可以使用此功能。只有在被阻挡的光轴多于设置的数目时输出才会关闭。



SL-VH1S PC 配置软件 能够缩短现场 安装时间！

系统环境要求



SL-VH1S
(英文版)



连接缆线

安全光栅
SL-V 系列

接口装置
SL-V1UB

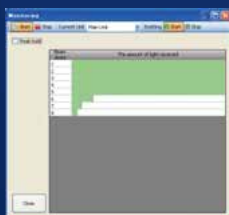


USB 缆线
OP-51580
(随附于 SL-V1UB)

配置软件能够做到——

■ 监控光轴的接收光亮度

为用户提供了校准光轴强度、故障查找或初始设置的可视信号。



■ 精确配置消隐功能

可以利用 PC 来选择用于消隐和遮光功能的光轴。



■ 设定高可视指示灯

允许工作人员选择覆盖全部光栅的高可视指示灯的亮起或闪烁方式，以及表示不同状况的各种颜色。这样能帮助用户看到当前安全光栅的工作状态。

■ 配置超控功能

SL-VH1S 软件能用于调节超控功能的时间限制，从默认的 60 秒到上限 15 分钟。

■ 配置 EDM 功能

EDM 能够监控诸如接触器等外部装置。SL-V 配置软件 (SL-VH1S) 能让用户选择是否使用 EDM 功能及其容许时间。

■ 配置联锁功能

发生以下两种状况时轻松配置光栅的复位方式 (联锁功能)
-启动时: 自动或手动
-被阻挡后: 自动或手动

方便用户使用的安全继电器登场

1. 快速接口

2. 可替换的继电器

3. 专用电源

SL-T11R 第 4 类安全继电器端子

SL-T11R 把建立分类 4 兼容安全电路必需的所有特点结合到一部装置中。

这样能大幅减少复杂的电路设计流程所需的时间和人力。

特有的快速接口简化了把继电器连接到光栅所包含的配线流程。

有了 SL-T11R 无需再具备安全电路的专业知识。



快速接口

安全光栅通过快速接口连接, 消除了配线错误造成的危险, 以及配线所需的时间和人力。



节省空间

SL-T11R 的外壳设计确保了接口不会超出装置的边缘, 帮助节省了控制面板内部的空间。



可替换的继电器

更换继电器盘 (OP-84388) 时无需除去任何配线, 消除了时间损失以及机板重新配线时可能出现的连接错误。

*端子设备亦可单独拔出。

SL-U2 交流电源



SL-U2 是有 2 类输出的专用电源

要把 SL-V 系列用作第 4 类光栅, 必需使用达到 IEC/EN/UL61496-1 要求的电源。SL-U2 是达到所有要求的专用电源。

SL-U2 使用直接连接的方式, 无需外部配线。

为了现场的安全及工作效率

追求可视化的安全光栅登场

SL-V

1 快速识别安全光栅的状态
可视化/可辨识的指示灯

2 适应机构且无盲区的安装类型
边到边结构

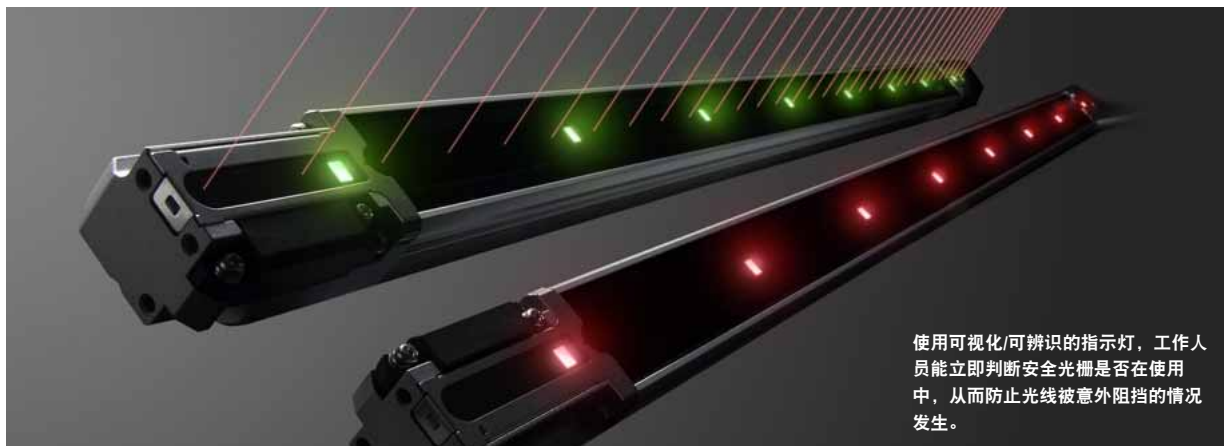
3 减少部件数量以及安装步骤
内建安全控制器功能
[EDM 功能，消隐功能]



1 快速识别安全光栅是否存在 可视化/可辨识的指示灯

立刻知道安全光栅是否在工作中

清楚的状态信号



可视化 [1] 清楚的状态信号

通过闪烁或亮起即可轻松判断安全光栅的状态。如果安全光栅没有启动能够轻松识别原因。

工作时



正常工作时，检测区域中没有障碍物。

光轴偏离或受污染，亦或检测区域中有障碍物。

发生错误（例如外部装置发生故障）。

启动时



因为配线错误或类似的问题发生错误。

光轴偏离，并非由损坏或类似错误造成。

可视化 [2] 3 步调节 轻松校准光轴

使用可视化指示灯，光轴校准只需三步即可完成。

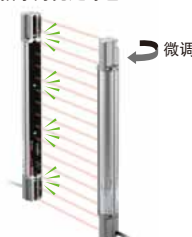
步骤 1 校准顶行
顶部光轴校准后，顶部的指示灯亮起。



步骤 2 校准底行
底部光轴校准后，所有的指示灯亮起红色。



步骤 3 微调转动方向
全部光轴校准后，所有的指示灯亮起绿色。

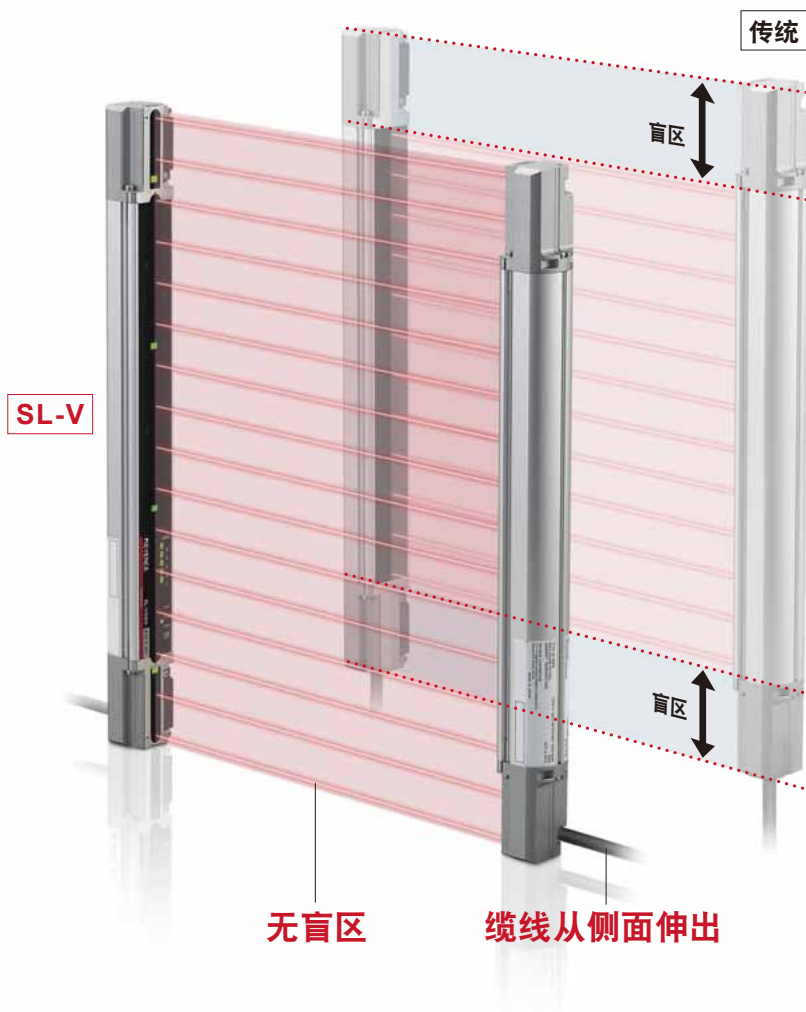


2 边到边结构

适应机构的安装类型

无盲区

由于第一根光轴就位于边缘且缆线从侧面伸出，检测能在所有的区域上执行。因为无需在感测区域以外安装以覆盖盲区，光栅能够完全融入整个机构中。



1 外部安装

[突出]

传统
为覆盖顶部和底部的盲区，光栅被安装在入口外部。



使用 SL-V 后，
不再有盲区

- ◎不会突出
- ◎无需额外的防护板

2 内部安装

[产生盲区]

传统
安装额外的防护板



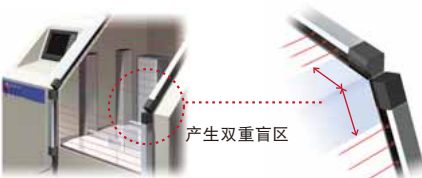
使用 SL-V 后，
不再有盲区

- ◎可以串联多达 3 部装置

3 串联

[产生盲区]

传统
无法避免盲区



3 减少部件数量以及安装步骤

内建安全控制器功能

直接连接外部设备

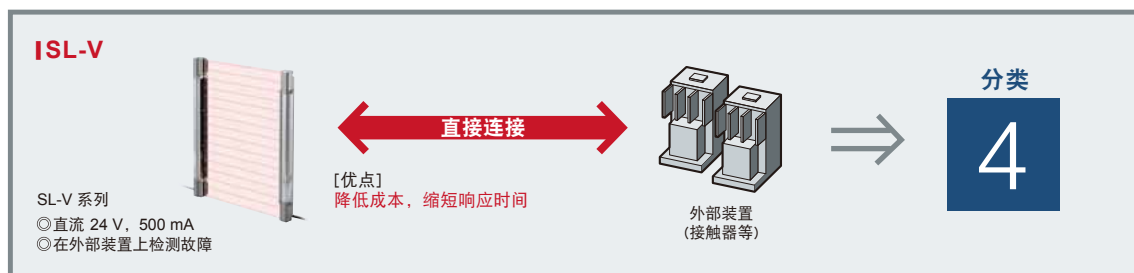
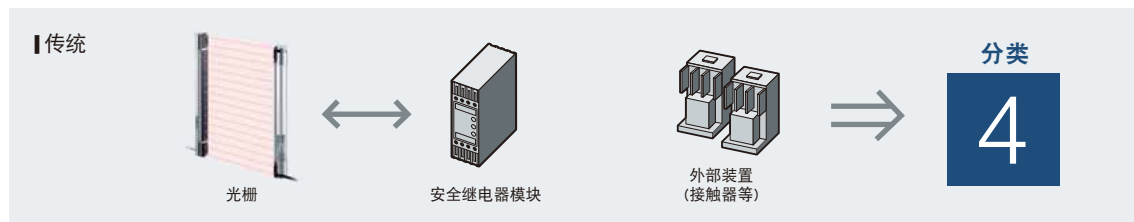
无需控制器就可支持第 4 类

由于内置外部设备监控 (EDM) 功能，即使没有安全继电器模块也可支持第 4 类。OSSD 输出支持 500 mA 的最大负荷电流，因此可直接驱动外部设备*。

※ 输入时的电流超过 500 mA，则无法使用。

减少成本

缩短安全距离

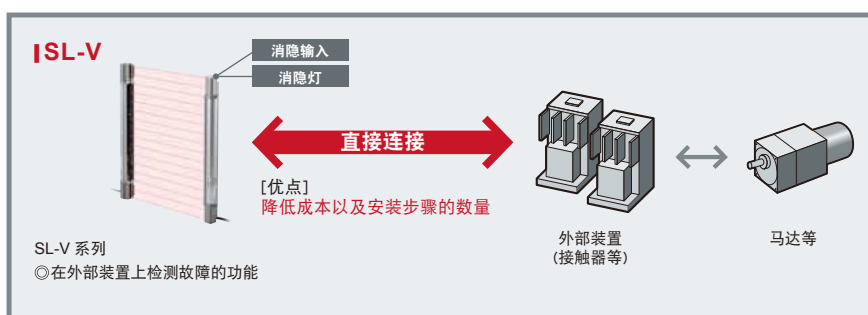
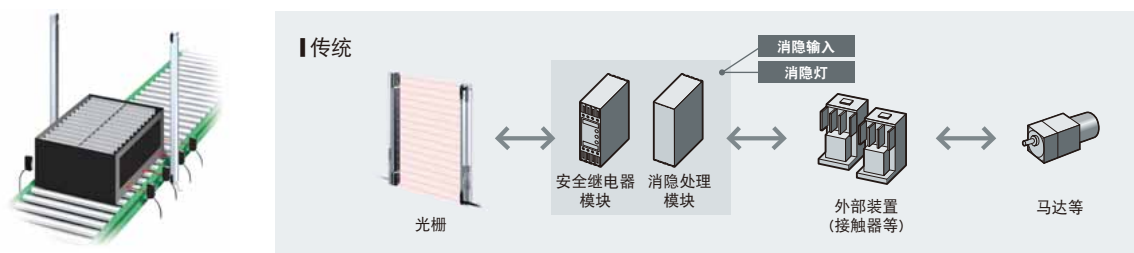


内置消隐处理功能

无需专用控制器

SL-V 具有内建的消隐功能，因此无需专用的控制器就能建立安全控制电路。利用状态信息输出，SL-V 的状态可以发送到标准的（非安全性）PLC 上。

减少成本



区别安全输出和错误输出 单独警报输出

许多工作人员想要的功能不仅限于简单的开关安全光栅，而是能够清楚地指出错误*。为满足这个要求，可以另外使用警报输出（锁定输出）。当发生错误时，警告指示灯会亮起。

*外部装置的继电器有焊接问题或断开，或传感器损坏等。



只有当锁定输出发生错误时亮起

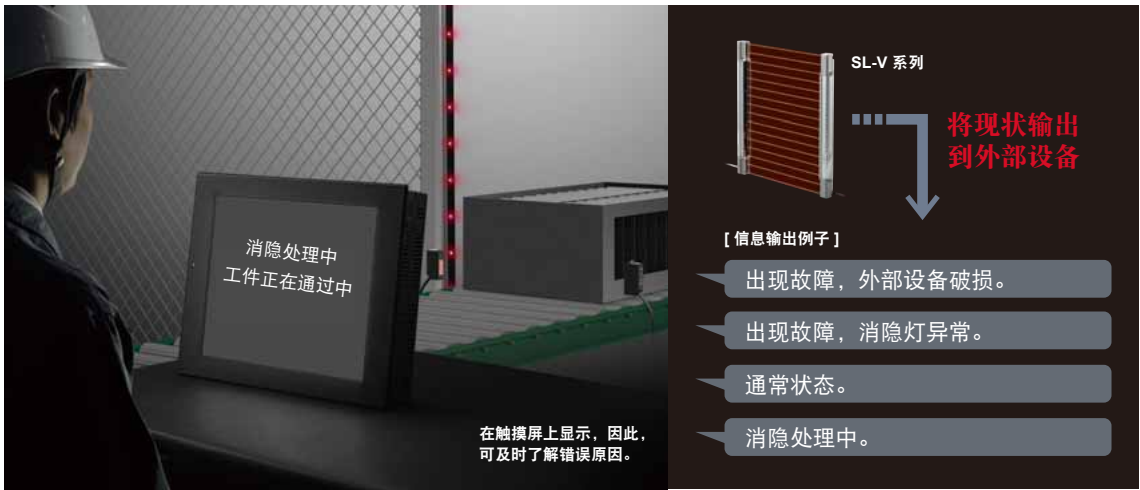


错误原因和消隐中等信息传送到 PLC 状态信息输出

其功能可将光栅的现状传入 PLC 等外部设备。可实时提取目前的状况，还能够当场在触摸屏上显示，并能够保存错误历史信息。

解析
错误原因

控制连锁



状态信息输出有两种模式：普通模式（默认）和简单模式。

输入/输出功能在启动和维护时也可用（非安全相关功能）。

- I/O 监视功能：检查配线是否正确。
- AUX（辅助输出）：辅助输出执行的操作与 OSSD 输出相同。
- 待机（停止）输入：通过外部装置发出信号强制 OSSD 输出为 OFF。

坚固 · 防水型上市

坚固 & 超薄结构

在此之前，要增加强度需要用厚厚的盖子进行保护。但是，SL-VHM 兼顾了坚固 & 超薄化。

通用型 SL-VH/VL

根据应用工序种类的不同，通用型的强度不能完全信赖。



可视化 坚固 · 防水型 SL-VHM/VLM

传统的坚固型均是厚实的结构，但是该产品成功实现了超薄化。



IP 6 7

规格通过了基于 IEC 标准的 IP67 和 IP65 要求

即使被弄湿也不会损坏



坚固 · 防水型
SL-VHM/VLM
系列

即使撞击都不会损坏



“工作中难免会出现碰撞”。即便在这种状况下该产品都不会有问题。

即使碰撞也不偏离



安装架坚固。固定力强，在遭受碰撞时光轴不会出现偏离。

预备了正面保护外壳



如果检测部位出现污垢及飞溅物时请选择使用正面保护外壳。

可串联连接 3 台



可串联连接。因为节省配线可便于进行工字型安装。可与通用型连接。

具有最新功能

可视指示灯	消隐功能
信息输出	EDM 功能
锁定输出	降低干扰功能

可使用与 SL-VH 系列同等的功能。

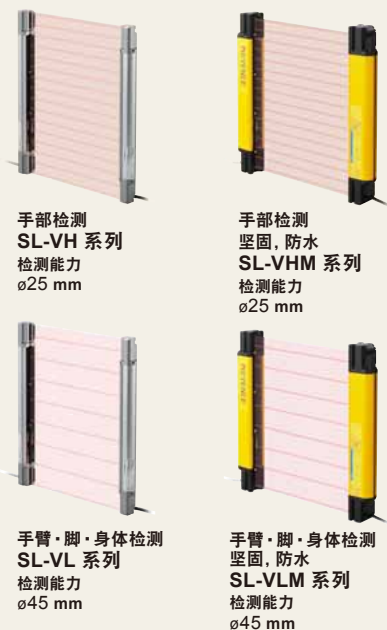
安全光栅的选择方法

请使用下面的步骤来帮助您根据情况选择最佳的 SL-V 系列机型。



SL-V 系列机型

步骤 1 2 3 光栅



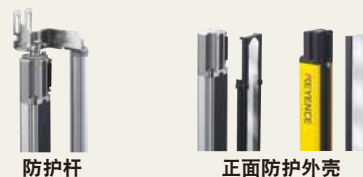
步骤 4 安装架



步骤 5 缆线



步骤 6 选购保护装置



步骤 7 控制器



步骤 8 PC 配置软件



步骤 1 选择主体类型

根据适用环境，选择通用型或者坚固・防水型。



通常的使用环境

▶ **通用型**

可以选择最小检测体 (ø25/ø45 mm)。

请到步骤 2



作业中耐碰撞及防水

▶ **坚固・防水型**

最小检测体仅 ø25/ø45 mm。

请到步骤 2



步骤 2 选择主体的最小检测体

仅在步骤 1 中选择了“通用型”时才进行

请按照到达危险源的距离进行选择。



最常用的标准型

▶ **检测体 ø25 mm (手检测)**

光轴间距 20 mm。

侵入检测

对于简单功能型

请到步骤 3



对于坚固，防水型

请到步骤 3・SL-VHM



到达危险源的距离较远时

▶ **检测体 ø45 mm (手臂・脚・身体检测)**

光轴间距 40 mm。请在设置位置距离危险源较远时选择使用。

侵入/存在检测

对于简单功能型

请到步骤 3



对于坚固，防水型

请到步骤 3・SL-VLM

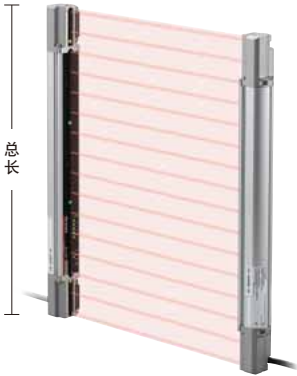


步骤 3 选择主体的长度

请从步骤 1·2 中选择的系列的规格表中，选择必要的长度。

▼ 若在步骤 2 中选择 “ø25 mm (手检测)”

SL-VH 系列
[检测体 ø25 mm]



光轴间距
20 mm

最小检测物体
ø25 mm

☑ 请选择总长。选择的左项目是光栅主体的型号。

型号	总长 (mm)	光轴数目	检测高度 (mm)	保护高度 (mm)	检测距离 (m)
SL-V08H	150	8	140	185	0.1~9
SL-V12H	230	12	220	265	
SL-V16H	310	16	300	345	
SL-V20H	390	20	380	425	
SL-V24H	470	24	460	505	
SL-V28H	550	28	540	585	
SL-V32H	630	32	620	665	
SL-V36H	710	36	700	745	
SL-V40H	790	40	780	825	
SL-V44H	870	44	860	905	
SL-V48H	950	48	940	985	
SL-V52H	1030	52	1020	1065	
SL-V56H	1110	56	1100	1145	
SL-V60H	1190	60	1180	1225	
SL-V64H	1270	64	1260	1305	
SL-V72H	1430	72	1420	1465	0.1~7
SL-V80H	1590	80	1580	1625	
SL-V88H	1750	88	1740	1785	
SL-V96H	1910	96	1900	1945	
SL-V104H	2070	104	2060	2105	
SL-V112H	2230	112	2220	2265	
SL-V120H	2390	120	2380	2425	

请到步骤 4

▼ 若在步骤 2 中选择 “ø45 mm (手臂·脚·身体检测)”

SL-VL 系列
[检测体 ø45 mm]



光轴间距
40 mm

最小检测物体
ø45 mm

☑ 请选择总长。选择的左项目是光栅主体的型号。

型号	总长 (mm)	光轴数目	检测高度 (mm)	保护高度 (mm)	检测距离 (m)
SL-V04L	150	4	120	205	0.1~9
SL-V06L	230	6	200	285	
SL-V08L	310	8	280	365	
SL-V10L	390	10	360	445	
SL-V12L	470	12	440	525	
SL-V14L	550	14	520	605	
SL-V16L	630	16	600	685	
SL-V18L	710	18	680	765	
SL-V20L	790	20	760	845	
SL-V22L	870	22	840	925	
SL-V24L	950	24	920	1005	
SL-V26L	1030	26	1000	1085	
SL-V28L	1110	28	1080	1165	
SL-V30L	1190	30	1160	1245	
SL-V32L	1270	32	1240	1325	
SL-V36L	1430	36	1400	1485	0.1~7
SL-V40L	1590	40	1560	1645	
SL-V44L	1750	44	1720	1805	
SL-V48L	1910	48	1880	1965	
SL-V52L	2070	52	2040	2125	
SL-V56L	2230	56	2200	2285	
SL-V60L	2390	60	2360	2445	

请到步骤 4

SL-VF 系列
[检测体 ø14 mm]

光轴间距
10 mm

最小检测物体
ø14 mm

手指检测型号同样有售。

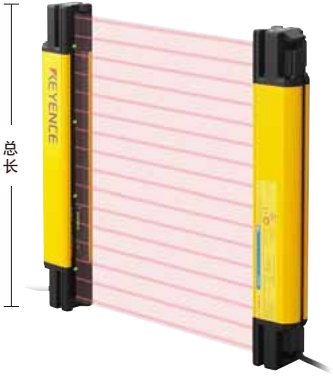
[SL-VF 系列]

想要了解更多有关型号和规格的信息，请联系您最近的 KEYENCE 办事处。

▼ 若在步骤 2 中选择“坚固·防水型 ø25 mm (手检测)”

SL-VHM 系列

【坚固·防水型检测体
ø25 mm】



总长

光轴间距
20 mm

最小检测物体
ø25 mm

请选择总长。选择的左项目是光栅主体的型号。

型号	总长 (mm)	光轴数目	检测高度 (mm)	保护高度 (mm)	检测距离 (m)
SL-V12HM	246	12	220	265	0.1~9
SL-V16HM	326	16	300	345	
SL-V20HM	406	20	380	425	
SL-V24HM	486	24	460	505	
SL-V28HM	566	28	540	585	
SL-V32HM	646	32	620	665	
SL-V36HM	726	36	700	745	
SL-V40HM	806	40	780	825	
SL-V44HM	886	44	860	905	
SL-V48HM	966	48	940	985	
SL-V52HM	1046	52	1020	1065	
SL-V56HM	1126	56	1100	1145	
SL-V60HM	1206	60	1180	1225	0.1~7
SL-V64HM	1286	64	1260	1305	
SL-V72HM	1446	72	1420	1465	
SL-V80HM	1606	80	1580	1625	
SL-V88HM	1766	88	1740	1785	
SL-V96HM	1926	96	1900	1945	

请到步骤 4

坚固·防水型专用安装架

▼ 若在步骤 2 中选择“坚固·防水型 ø45 mm (手臂·脚·身体检测)”

SL-VLM 系列

【坚固·防水型检测体
ø45 mm】



总长

光轴间距
40 mm

最小检测物体
ø45 mm

请选择总长。选择的左项目是光栅主体的型号。

型号	总长 (mm)	光轴数目	检测高度 (mm)	保护高度 (mm)	检测距离 (m)
SL-V06LM	246	6	200	285	0.1~9
SL-V08LM	326	8	280	365	
SL-V10LM	406	10	360	445	
SL-V12LM	486	12	440	525	
SL-V14LM	566	14	520	605	
SL-V16LM	646	16	600	685	
SL-V18LM	726	18	680	765	
SL-V20LM	806	20	760	845	
SL-V22LM	886	22	840	925	
SL-V24LM	966	24	920	1005	
SL-V26LM	1046	26	1000	1085	
SL-V28LM	1126	28	1080	1165	0.1~7
SL-V30LM	1206	30	1160	1245	
SL-V32LM	1286	32	1240	1325	
SL-V36LM	1446	36	1400	1485	
SL-V40LM	1606	40	1560	1645	
SL-V44LM	1766	44	1720	1805	
SL-V48LM	1926	48	1880	1965	

请到步骤 4

坚固·防水型专用安装架

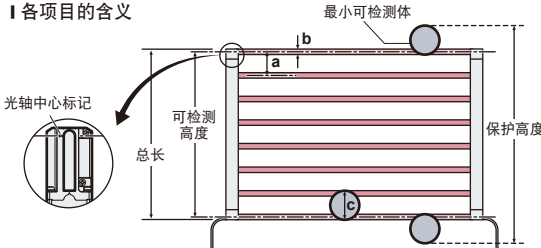
I 型号的含义

SL-V 12 H M

1 2 3 4

1 系列名称
2 光轴数目 2 位或 3 位数字 例) 08→8 光轴, 64→64 光轴
3 最小可检测体
F: ø14 mm 检测型 H: ø25 mm 检测型 L: ø45 mm 检测型
4 特殊类型: 无标记: 简单功能型,
M: 坚固·防水型

I 各项目的含义



光轴中心标记

总长

可检测高度

保护高度

最小可检测体

a: 光轴间距
b: 光轴带
c: 最小可检测体

保护高度指最小检测体超过检测高度时能够保护的范围。

步骤 4 选择安装架

请按照商品系列和设置环境选择适合的安装支架。

SL-VH/VL 用 **360° 旋转的标准型**

▶ 标准安装架



※360° 旋转，可朝向安装侧面。

▶ 小型，可以安装在铝框上



标准安装架 J
OP-83180

▶ 易于安装在传统的安全孔中的长孔型



标准安装架 A
OP-42347



标准安装架 B
OP-42348



标准安装架 C
OP-42349

请到步骤 5



SL-VH/VL 用 **180° 旋转的省空间型**

▶ 超薄安装架



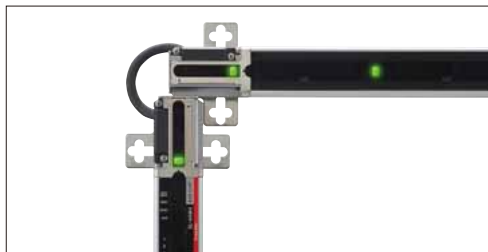
超薄安装架
OP-51698

请到步骤 5



SL-VH/VL 用 **对于弯曲, L 型安装架**

▶ L 型安装架



L 型安装架
OP-42371

※不能旋转。
※OP-83181、OP-42370 可进行 L 字型安装。

请到步骤 5



注意

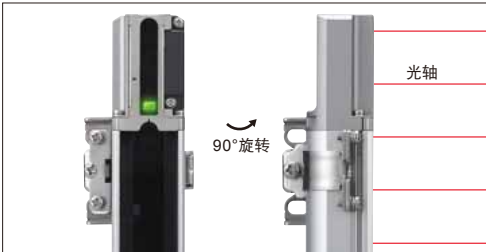
安装架另外销售。

注

- 所有安装架均 2 个一套。安装主体（发射器/接收器）需要 2 套。
- 根据主体的总长，中间支撑用的安装架需要 OP-83181 或者 OP-42370。所需数量请参见 32·33 页。
- 没有附带与装置框架配套的安装螺丝。安装架 A/B/C/J 及 L 字型安装架需要预备必要数量的 M5 螺丝，坚固标准安装架 / 省空间安装架需要预备 M6 螺丝，其它需要预备 M4 螺丝。

SL-VH/VL 用 上下不能设置安装架时

边缘到边缘安装架



※照片所示安装孔设在左侧。也可设在右侧。

主体总长较长时，请使用中间支架及 L 字型安装架。

单侧安装，更加小型化



小型边缘到边缘的安装架
OP-83181

4 点固定型

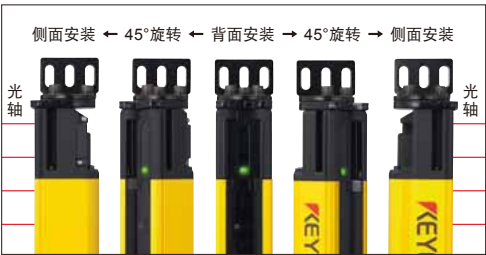


边缘到边缘的安装架
OP-42370

请到步骤 5

SL-VHM/VLM 用 坚固・防水型专用的标准安装架

坚固 标准安装架



※通过变更螺丝的位置可以进行 5 种安装。



标准安装架
OP-84259

请到步骤 5

SL-VHM/VLM 用 坚固・防水型专用，上下不能设置安装架时

坚固 省空间安装架



※通过变更 3 个位置的螺丝旋转 90°。
※照片显示的是安装孔靠在左侧。也可在右侧。

主体总长较长时可使用中间支架及 L 字型安装架。



省空间安装架
OP-84260

请到步骤 5

I SL-VH/VL 用安装架 (全部 2 个一套)。

型号	品名
OP-83180	安装架 J
OP-42347	安装架 A
OP-42348	安装架 B
OP-42349	安装架 C
OP-51698	超薄安装架
OP-42371	L 型安装架
OP-83181	小型边缘到边缘的安装架
OP-42370	边缘到边缘的安装架

I SL-VHM/VLM 用安装架 (全部 2 个一套)。

型号	品名
OP-84259	标准安装架
OP-84260	省空间安装架

步骤 5 选择缆线

请根据连接方法和所需的功能选择缆线，按其规格表选择必要的输出类型（PNP/NPN）与长度。

基本连接

最简易的标准型

光栅 (P16-17)

安装架 (P18-19)

本体连接缆线 A B

注意

连接缆线另外销售。

注

● 缆线分为通用型和多功能型 2 种，由于所使用缆线的不同，针数及可使用的功能会有所不同。因此，通用型和多功能型不能相互兼容，请根据使用功能选择缆线统一使用。

● 输出类型不同的缆线不可混合使用。特别在使用主体连接缆线（延伸线）的情况下，请统一使用 PNP 或者NPN 输出类型。

● 缆线的最小弯曲半径为 5 mm。

不特别需要多功能时

基本连接用通用缆线

■ 8 芯屏蔽缆线 褐色·蓝色：AWG24
(标称横截面积 0.22 mm²)
■ 其它：AWG26 (标称横截面积 0.14 mm²)

A 主体连接缆线 请选择输出类型与长度。

形状	输出类型	长度	型号
	PNP	7 m	SL-VP7P
		15 m	SL-VP15P
	NPN	7 m	SL-VP7N
		15 m	SL-VP15N

○连接通用缆线使用时，可使用的 SL-V 功能受到限制。请确认以下的“对应功能表”。

使用 SL-V 的所有功能时

基本连接用多功能缆线

■ 12 芯屏蔽缆线 褐色·蓝色：AWG24
(标称横截面积 0.22 mm²)
■ 其它：AWG26 (标称横截面积 0.14 mm²)

B 主体连接缆线 请选择输出类型与长度。

形状	输出类型	长度	型号
	PNP	7 m	SL-VP7PM
		15 m	SL-VP15PM
	NPN	7 m	SL-VP7NM
		15 m	SL-VP15NM

串联

光栅 (P16-17)

串联缆线 C

缆线规定

SL-V 可串联至 3 台，因此需要最多 2 套串联缆线，但 2 套都可以使用 SL-VS10 (缆线长度 10 m)。此时，发射器和接收器各自的缆线总长 (含串联缆线) 请控制在 50 m 以下。

串联的限制事项

● 最多 3 台

● 总光轴数最多 240 根

需要串联连接

串联缆线

C 串联缆线 请选择长度。

形状	长度	型号
	0.08 m	SL-VS0
	0.15 m	SL-VS01
	0.5 m	SL-VS05
	1 m	SL-VS1
	3 m	SL-VS3
	10 m	SL-VS10

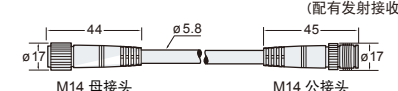
使用 SL-V 专用的继电器端子 SL-T11R

用于 SL-T11R 的缆线

主体连接缆线 请选择长度。

形状	长度	型号
	3 m	SL-VPT3PM
	5 m	SL-VPT5PM
	10 m	SL-VPT10PM

中继线

形状	长度	型号
	10 m	SL-VCT10PM

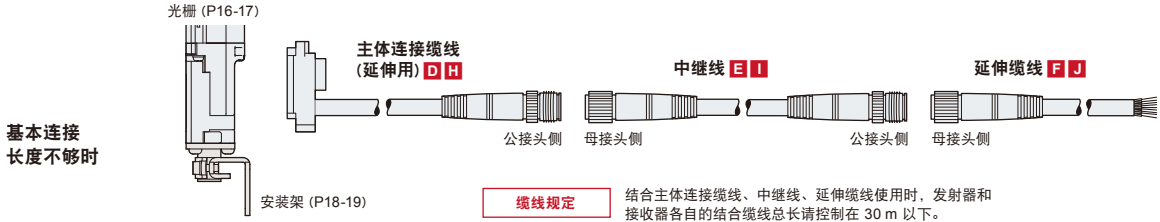
20

SANPUM

更多资料详情：WWW.SANPUM.COM

全国销售电话：4008-824-824

延伸连接



延伸连接 不特别需要多功能时

延伸连接用 通用缆线

■ 8 芯屏蔽缆线 褐色·蓝色: AWG24
(标称横截面积 0.22 mm²)

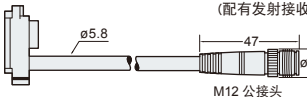
■ 其它: AWG26 (标称横截面积 0.14 mm²)

○ 连接通用缆线使用时, 可使用的 SL-V 功能受到限制。
请确认 31 页的“对应功能表”。

请选择输出类型与长度。

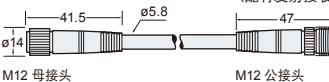
D 主体连接缆线 (延伸用)

结合中继线和延伸缆线使用。

形状	输出类型	长度	型号
	PNP	0.3 m	SL-VPC03P
		5 m	SL-VPC5P
		10 m	SL-VPC10P
	NPN	0.3 m	SL-VPC03N
		5 m	SL-VPC5N

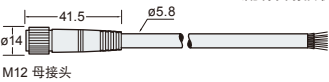
E 中继线

请选择输出类型与长度。

形状	输出类型	长度	型号
	PNP	10 m	SL-VCC10P
	NPN	10 m	SL-VCC10N

F 延伸缆线

请选择输出类型与长度。

形状	输出类型	长度	型号
	PNP	5 m	SL-VC5P
		10 m	SL-VC10P
	NPN	5 m	SL-VC5N
		10 m	SL-VC10N

搭配延伸连接使用 SL-V 的所有功能时

延伸连接用 多功能缆线

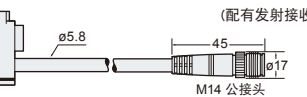
■ 12 芯屏蔽缆线 褐色·蓝色: AWG24
(标称横截面积 0.22 mm²)

■ 其它: AWG26 (标称横截面积 0.14 mm²)

请选择输出类型与长度。

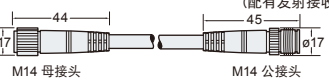
H 主体连接缆线 (延伸用)

结合中继线和延伸缆线使用。

形状	输出类型	长度	型号
	PNP	0.3 m	SL-VPC03PM
		5 m	SL-VPC5PM
		10 m	SL-VPC10PM
	NPN	0.3 m	SL-VPC03NM
		5 m	SL-VPC5NM

I 中继线

请选择输出类型与长度。

形状	输出类型	长度	型号
	PNP	10 m	SL-VCC10PM
	NPN	10 m	SL-VCC10NM

J 延伸缆线

请选择输出类型与长度。

形状	输出类型	长度	型号
	PNP	5 m	SL-VC5PM
		10 m	SL-VC10PM
	NPN	5 m	SL-VC5NM
		10 m	SL-VC10NM

需要保护用可选件时进入步骤 6

不需要保护用可选件时此页即结束选择。

步骤 6 根据需要进行保护用可选件

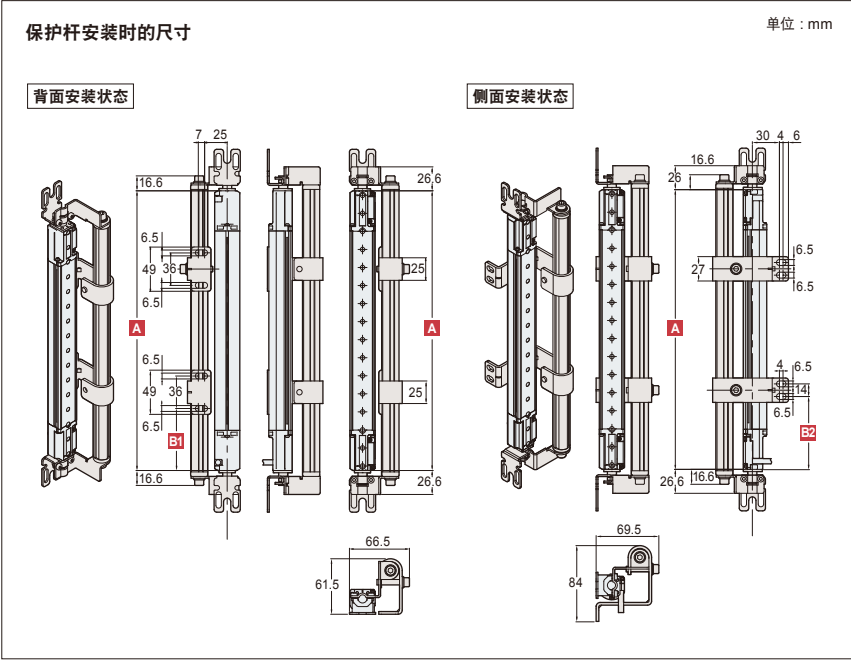
根据需要进行防止主体受碰撞的保护杆*与保护检测面的正面防护外壳。
※不能使用坚固防水型 SL-VHM/VLM。

SL-VH/VL 用 保护主体在作业中不受碰撞

通用型用保护杆



对应 SL-VHM 以外的全线产品。请按照步骤 3 中选择的 SL-V 主体型号在以下规格表中选择具体的型号。



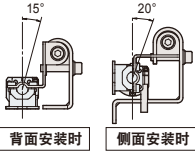
请按照步骤 3 选择的 SL-V 主体型号选择。

单位：mm

防护杆型号	SL-V 型号		防护杆用中间支架个数	A SL-V 总长	B1 防护杆用中间支架安装位置背面安装时			B2 防护杆用中间支架安装位置侧面安装时		
	光轴 20 mm 间距	光轴 40 mm 间距			第 1 个	第 2 个	第 3 个	第 1 个	第 2 个	第 3 个
SL-JB15	SL-V08H	SL-V04L	0	150	无需	无需	无需	无需	无需	无需
SL-JB23	SL-V12H	SL-V06L		230						
SL-JB31	SL-V16H	SL-V08L		310						
SL-JB39	SL-V20H	SL-V10L		390						
SL-JB47	SL-V24H	SL-V12L		470						
SL-JB55	SL-V28H	SL-V14L		550						
SL-JB63	SL-V32H	SL-V16L		630						
SL-JB71	SL-V36H	SL-V18L	1	710	340±20	无需	无需	350±20	无需	无需
SL-JB79	SL-V40H	SL-V20L		790	380±20			390±20		
SL-JB87	SL-V44H	SL-V22L		870	420±20			430±20		
SL-JB95	SL-V48H	SL-V24L		950	460±20			470±20		
SL-JB103	SL-V52H	SL-V26L		1030	500±20			510±20		
SL-JB111	SL-V56H	SL-V28L		1110	540±20			550±20		
SL-JB119	SL-V60H	SL-V30L		1190	580±20			590±20		
SL-JB127	SL-V64H	SL-V32L	2	1270	620±20	940±20	1530±20	630±20	950±20	1550±20
SL-JB143	SL-V72H	SL-V36L		1430	460±20			470±20	950±20	
SL-JB159	SL-V80H	SL-V40L		1590	510±20			520±20	1050±20	
SL-JB175	SL-V88H	SL-V44L		1750	570±20			580±20	1160±20	
SL-JB191	SL-V96H	SL-V48L		1910	620±20			630±20	1270±20	
SL-JB207	SL-V104H	SL-V52L		2070	500±20	1020±20		510±20	1030±20	
SL-JB223	SL-V112H	SL-V56L		2230	540±20	1100±20	1650±20	550±20	1110±20	1670±20
SL-JB239	SL-V120H	SL-V60L	3	2390	580±20	1180±20	1770±20	590±20	1190±20	1790±20

注

● 同时在发射 / 接收器上安装时需要 2 套。● 将防护杆安装到 SL-V 上时, 需要选择标准安装架 A (OP-42347)、B (OP-42348)、C (OP-42349)、J (OP-83180) 中的一项。● 防护杆和标准安装架用六孔螺栓固定, 所以安装架和防护杆的角度不能进行调整。但是, 为了调整光轴, SL-V 和安装架的角度可以调整。● 防护杆可装在 SL-V 的背面或侧面中的任何一面。但是, 要根据安装情况来选择防护杆的中间支架。● 请在右图所示角度之内安装, 以避免 SL-V 光轴被防护杆或中间支架等遮挡。



注意 保护用可选件另外销售。

SL-VH/VL 用 保护检测面

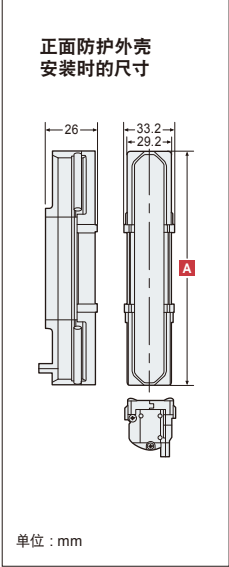
通用型用正面防护外壳



请按照步骤 3 选择的 SL-V 主体型号，从右表中选择防护外壳。

※发射/接收器中都安装时需要 2 套。减光滤光器安装于正面防护外壳上。使用减光滤光器时的检测距离请参照下表。

※当使用前防护罩时，不能安装 L 型安装支架（OP-42371）。



请按照步骤 3 选择的 SL-V 主体型号选择。

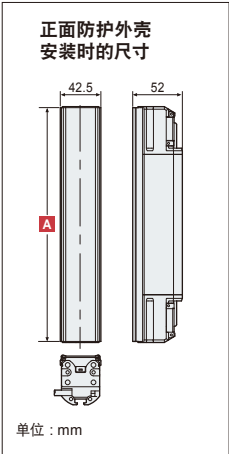
正面防护外壳型号	SL-V 系列		减光滤光器型号	A 总长 (mm)
	光轴 20 mm 间距	光轴 40 mm 间距		
OP-51454	SL-V08H	SL-V04L	OP-51469	150.3
OP-51455	SL-V12H	SL-V06L	—	230.3
OP-51456	SL-V16H	SL-V08L	OP-51470	310.3
OP-51457	SL-V20H	SL-V10L	—	390.3
OP-51458	SL-V24H	SL-V12L	OP-51471	470.3
OP-51459	SL-V28H	SL-V14L	—	550.3
OP-51460	SL-V32H	SL-V16L	OP-51472	630.3
OP-51461	SL-V36H	SL-V18L	—	710.3
OP-51462	SL-V40H	SL-V20L		790.3
OP-51463	SL-V44H	SL-V22L		870.3
OP-51464	SL-V48H	SL-V24L	OP-51473	950.3
OP-51465	SL-V52H	SL-V26L	—	1030.3
OP-51466	SL-V56H	SL-V28L		1110.3
OP-51467	SL-V60H	SL-V30L		1190.3
OP-51468	SL-V64H	SL-V32L	OP-51474	1270.3
OP-83198	SL-V72H	SL-V36L	—	1430.2
OP-83200	SL-V80H	SL-V40L		1590.2
OP-83202	SL-V88H	SL-V44L		1750.2
OP-83204	SL-V96H	SL-V48L		1910.2
OP-83206	SL-V104H	SL-V52L		2070.2
OP-83208	SL-V112H	SL-V56L		2230.2
OP-83210	SL-V120H	SL-V60L		2390.2

SL-VHM/VLM 用 保护坚固防水型的检测面

坚固防水型用正面防护外壳



※发射/接收器中都安装时需要 2 套。减光滤光器安装于正面防护外壳上。使用减光滤光器时的检测距离请参照下表。使用减光滤光器时，请使用标准安装架（OP-84259）。不使用标准安装架时，减光滤光器会从正面防护外壳滑落。



请按照步骤 3 选择的 SL-V 主体型号选择。

正面防护外壳型号	SL-V 系列		减光滤光器型号	A 总长 (mm)
	光轴 20 mm 间距	光轴 40 mm 间距		
OP-84238	SL-V12HM	SL-V06LM	—	245
OP-84239	SL-V16HM	SL-V08LM		325
OP-84240	SL-V20HM	SL-V10LM		405
OP-84241	SL-V24HM	SL-V12LM	OP-84256	485
OP-84242	SL-V28HM	SL-V14LM	—	565
OP-84243	SL-V32HM	SL-V16LM		645
OP-84244	SL-V36HM	SL-V18LM		725
OP-84245	SL-V40HM	SL-V20LM		805
OP-84246	SL-V44HM	SL-V22LM		885
OP-84247	SL-V48HM	SL-V24LM	OP-84257	965
OP-84248	SL-V52HM	SL-V26LM	—	1045
OP-84249	SL-V56HM	SL-V28LM		1125
OP-84250	SL-V60HM	SL-V30LM		1205
OP-84251	SL-V64HM	SL-V32LM		1285
OP-84252	SL-V72HM	SL-V36LM		1444
OP-84253	SL-V80HM	SL-V40LM		1604
OP-84254	SL-V88HM	SL-V44LM		1764
OP-84255	SL-V96HM	SL-V48LM	OP-84258	1924

关于减光滤光器

安装减光滤光器，检测距离将减少。请按右表确认。

使用减光滤光器时的检测距离

正面防护外壳使用个数	减光滤光器使用个数	SL-V 系列检测距离 (m) ※1	
		0.1~9	0.1~7
0	0	0.1~8.5	0.1~6.4
	1	0.1~6.5	0.1~4.7
	2	0.1~5	0.1~3.5
2	0	0.1~8	0.1~5.8
	1	0.1~6	0.1~4.3
	2	0.1~4.5	0.1~3.2
	3	0.1~3.5	0.1~2.4
	4	0.1~2.5	0.1~1.8

※1 根据型号的不同，检测距离有所不同。

步骤 7 如果需要选择控制器和电源

为需要使用继电器和简化配线的应用选择控制器和电源，以及选择能够整合其他安全装置的控制器。

以下装置能帮助您轻松建立分类 4 兼容的安全电路。

▶ SL-V [SL-T11R] 专用的第 4 类安全继电器端子
第 4 类光栅专用电源 (2 类输出) [SL-U2]



SL-V 专用的安全继电器端子

型 号	描述	安全输入	安全输出	其他 I/O
		安全光栅		
SL-T11R	SL-V 专用安全继电器	1 ch (SL-V 专用)	1 ch (2 个端子)	EDM 输入, 消隐输入, AUX 输出, 消隐灯输出等

安全光栅专用电源

系统	型 号	描述	输入电源电压	输出电压	输出电容	功耗
切换类型	SL-U2	安全光栅专用电源	100 到 240 VAC ±10% (50/60 Hz)	24 VDC ±10%, 2 类	1.8 A	135 VA

步骤 8 需要时选择 PC 配置软件

SL-VH1S 能够缩短现场安装时间！

▶ PC 配置软件



型 号	名 称
SL-V1UB	SL-V Ver.3 配置软件接口装置 (SL-V1UB 内含 USB 线缆)
SL-VH1S	SL-V Ver.3 配置软件

规格 (通用)

型号		SL-VH/SL-VHM	SL-VL/SL-VLM
光轴间距/镜片直径		20 mm/φ5 mm	40 mm/φ5 mm
最小可检测物体		φ25 mm	φ45 mm
检测距离		0.1 m~9.0 m (检测高度1,260 mm 以下) 0.1 m~7.0 m (检测高度 1,400 mm 以上)	
有效光圈角度		最大±2.5° (可检测距离为 3 m 以上的时候)	
响应时间		7~23.4 ms (详细请参见第 10 页“响应时间”)	
光源		红外线 LED (850 nm)	
动作形态		全光轴入光时 ON (触排功能使用时除外)	
额定	电源电压	24 VDC+10%、-20% (涟波 P-P10% 以下)	
	输出型	PNP/NPN 各 2 输出 可根据连接器缆线进行转换	
	最大负载电流	500 mA ^{*1}	
	残留电压 (ON 时)	最大 2.5 V (缆线 7 m 时)	
	泄漏电流	最大 100 μA ^{*2}	
	最大负载容量	2.2 μF (负载电阻 100 Ω 时)	
OSSD 输出	负载连线电阻	最大 2.5 Ω ^{*3}	
	AUX		
	解锁解除等待输出		
	警报输出	PNP/NPN 带有自动转换功能输出 最大 50 mA	
	入光/遮光输出		
	状态输出 1、2		
非安全回路用输出	消隐灯输出	可连接白色炽灯 (24 VDC、1~7 W)、LED 灯 (负载电流 10~300 mA) ^{*4}	
	EDM 输入	短路电流 10 mA	
	待机输入		
	复位输入		
	消隐输入	短路电流 2.5 mA	
	超控输入		
保护电路		电源逆接保护、各输出短路保护、各输出浪涌保护	
耐环境性	外壳防护级	IP65 (IEC60529) 仅 SL-VHM/VLM 为 IP67/65	
	过电压类别	II	
	工作环境温度	-10~+55℃ (无冻结)	
	存储环境温度	-25~+60℃ (无冻结)	
	工作环境湿度	15%~85%RH (无结露)	
	存储环境湿度	15%~95%RH	
	使用环境照明等级	白色炽灯: 5,000 lux 以下 阳光: 20,000 lux 以下	
	耐振动	10~55 Hz 双振幅 0.7 mm X,Y,Z 方向各 20 次	
	耐冲击	100m/s ² (约 10 G) 16 ms 脉冲 X,Y,Z 方向各 1,000 次	
	主体外壳	铝	
材质	上盖/下盖	锌模铸件	
	前外壳	聚碳酸酯、SUS304	
符合规格	EMC	EMS	IEC61496-1、EN61496-1、UL61496-1、IEC62061
		EMI	EN55011 ClassA、FCC Part15B ClassA、ICES-003 ClassA
	安全		IEC61496-1、EN61496-1、UL61496-1 (第 4 类 ESPE)
			IEC61496-2、UL61496-2、EN61496-2 (第 4 类 AOPD)
			IEC61508 (SIL3)、EN61508 (SIL3)、IEC62061 (SIL3)、EN ISO13849-1 (类别 4, PL e)
			UL508
			UL1998

*1. 在环境温度 45~55℃ 下使用时为 300 mA 以下。

*2. 包括电源 OFF 或电源线断线状态。

*3. 为使之正常工作, 要使用 OSSD 输出相连接设备的连线电阻 (可选件的专用缆线的连线电阻除外) 在 2.5 Ω 以下。
使用 NPN 输出, 缆线长度在 15 m 以上且负载电流在 200 mA 以上时, 要在 1.0 Ω 以下。

*4. 在环境温度 45~55℃ 下使用时, 白色炽灯 (24 VDC、1~3 W)、LED 灯 (负载电流 10~100 mA)。

指示灯的含义



I 棒形 LED 指示灯状态 / 常态下

← 遮光				→ 入光			
5 ■ OFF	5 ■ OFF	5 ■ 红色	5 ■ 红色	5 ■ OFF	5 ■ OFF	5 ■ 绿色	5 ■ 绿色
4 ■ OFF	4 ■ OFF	4 ■ OFF	4 ■ 红色	4 ■ OFF	4 ■ OFF	4 ■ 绿色	4 ■ 绿色
3 ■ OFF	3 ■ OFF	3 ■ OFF	3 ■ 红色	3 ■ OFF ← 3 ■ OFF	3 ■ 绿色	3 ■ 绿色	3 ■ 绿色
2 ■ OFF	2 ■ OFF	2 ■ OFF	2 ■ 红色	2 ■ 绿色	2 ■ OFF	2 ■ 绿色	2 ■ 绿色
1 ■ OFF	1 ■ 红色	1 ■ OFF	1 ■ 红色	1 ■ 绿色	1 ■ OFF	1 ■ 绿色	1 ■ 绿色
[完全遮光]		[下方入光]		[稍微入光]		[稳定入光]	

II 发生错误时

亮灯编号 (发射器或接收器) 与错误	
2	OSSD 错误
1 与 2	EDM 错误
3	通讯错误
1 与 3	接收器错误
2 与 3	发射器错误
4	解锁错误
1 与 4	系统错误

※关于详细信息, 请参见 SL-V 使用手册。

响应时间 (OSSD 输出)

单位 : ms

型号	响应时间 (OSSD)	
	ON→OFF	OFF→ON*
SL-V08H	7	47
SL-V12H/HM	7.6	47.6
SL-V16H/HM	8.1	48.1
SL-V20H/HM	8.7	48.7
SL-V24H/HM	9.2	49.2
SL-V28H/HM	9.8	49.8
SL-V32H/HM	10.3	50.3
SL-V36H/HM	10.9	50.9
SL-V40H/HM	11.4	51.4
SL-V44H/HM	12	52
SL-V48H/HM	12.5	52.5
SL-V52H/HM	13.1	53.1
SL-V56H/HM	13.6	53.6
SL-V60H/HM	14.2	54.2
SL-V64H/HM	14.7	54.7
SL-V72H/HM	15.8	55.8
SL-V80H/HM	16.9	56.9
SL-V88H/HM	18	58
SL-V96H/HM	19.1	59.1
SL-V104H	20.2	60.2
SL-V112H	21.3	61.3
SL-V120H	22.4	62.4

※遮光时间为 80 ms 以下的时候, 为了使 OSSD 确实连续 80 ms 以上 OFF, 响应时间 (OFF→ON) 会迟些, 最少要 80 ms。

参考

在进行串联的时候, 响应时间 (ON→OFF) 为所连接的所有 SL-V 单机响应时间的总和。
将 SL-V32H (32 光轴)、SL-V24H (24 光轴) 及 SL-V12L (12 光轴) 3 台串联在一起的时候, 单机的响应时间为 10.3 ms、9.2 ms、7.6 ms。
响应时间 (ON→OFF)=10.3 ms+9.2ms+7.6 ms=27.1 ms。
响应时间 (ON→OFF)=27.1 ms+40 ms=67.1 ms。

单位 : ms

型号	响应时间 (OSSD)	
	ON→OFF	OFF→ON*
SL-V04L	6.5	46.5
SL-V06L/LM	6.8	46.8
SL-V08L/LM	7	47
SL-V10L/LM	7.3	47.3
SL-V12L/LM	7.6	47.6
SL-V14L/LM	7.8	47.8
SL-V16L/LM	8.1	48.1
SL-V18L/LM	8.4	48.4
SL-V20L/LM	8.7	48.7
SL-V22L/LM	8.9	48.9
SL-V24L/LM	9.2	49.2
SL-V26L/LM	9.5	49.5
SL-V28L/LM	9.8	49.8
SL-V30L/LM	10	50
SL-V32L/LM	10.3	50.3
SL-V36L/LM	10.9	50.9
SL-V40L/LM	11.4	51.4
SL-V44L/LM	12	52
SL-V48L/LM	12.5	52.5
SL-V52L	13.1	53.1
SL-V56L	13.6	53.6
SL-V60L	14.2	54.2

消耗电流

单位 : mA

型号	中心显示灯开启时		中心显示灯关闭时	
	发射器	接收器	发射器	接收器
SL-V08H	56	70	52	65
SL-V12H/HM	63	72	58	66
SL-V16H/HM	69	74	64	67
SL-V20H/HM	75	75	70	68
SL-V24H/HM	81	77	76	69
SL-V28H/HM	87	79	81	69
SL-V32H/HM	93	80	86	70
SL-V36H/HM	98	82	91	71
SL-V40H/HM	103	84	96	72
SL-V44H/HM	108	85	100	73
SL-V48H/HM	113	87	104	74
SL-V52H/HM	117	88	109	74
SL-V56H/HM	122	90	112	75
SL-V60H/HM	126	91	116	76
SL-V64H/HM	130	93	120	77
SL-V72H/HM	137	96	126	78
SL-V80H/HM	144	98	132	80
SL-V88H/HM	149	101	136	81
SL-V96H/HM	154	104	140	83
SL-V104H	159	107	143	84
SL-V112H	162	109	146	86
SL-V120H	165	112	147	87

注

在 AUX 输出 (发射器的红线) 和 EDM 输入 (接收器的红线) 短路的时候, 再加上下列条件, 发射器的消耗电流要比上列数值增加 10 mA, 接收器的消耗电流减少 10 mA。
(发射器和接收器的合计消耗电流不发生变化。)
●使用 PNP 输出用缆线, OSSD 处于 OFF 时
●使用 NPN 输出用缆线, OSSD 处于 ON 时

单位 : mA

型号	中心显示灯开启时		中心显示灯关闭时	
	发射器	接收器	发射器	接收器
SL-V04L	48	70	45	66
SL-V06L/LM	53	71	50	67
SL-V08L/LM	59	72	55	67
SL-V10L/LM	64	74	59	67
SL-V12L/LM	69	75	64	68
SL-V14L/LM	74	76	68	68
SL-V16L/LM	79	77	72	69
SL-V18L/LM	84	78	76	69
SL-V20L/LM	88	80	80	70
SL-V22L/LM	93	81	84	70
SL-V24L/LM	97	82	88	71
SL-V26L/LM	101	83	92	71
SL-V28L/LM	105	84	95	71
SL-V30L/LM	109	86	98	72
SL-V32L/LM	113	87	102	72
SL-V36L/LM	120	89	108	73
SL-V40L/LM	126	91	113	74
SL-V44L/LM	132	93	119	75
SL-V48L/LM	137	95	123	75
SL-V52L	142	97	127	76
SL-V56L	146	99	131	77
SL-V60L	150	101	134	78

重量

单位：g

型号	重量	
	发射器	接收器
SL-V08H	150	155
SL-V12H	200	205
SL-V16H	250	265
SL-V20H	300	315
SL-V24H	350	365
SL-V28H	400	415
SL-V32H	450	465
SL-V36H	500	515
SL-V40H	550	575
SL-V44H	600	625
SL-V48H	650	675
SL-V52H	700	725
SL-V56H	750	775
SL-V60H	800	835
SL-V64H	860	885
SL-V72H	960	985
SL-V80H	1060	1095
SL-V88H	1160	1195
SL-V96H	1260	1295
SL-V104H	1360	1405
SL-V112H	1460	1505
SL-V120H	1570	1615

单位：g

型号	重量	
	发射器	接收器
SL-V04L	150	155
SL-V06L	200	205
SL-V08L	250	265
SL-V10L	300	315
SL-V12L	350	365
SL-V14L	400	415
SL-V16L	450	465
SL-V18L	500	515
SL-V20L	550	575
SL-V22L	600	625
SL-V24L	650	675
SL-V26L	700	725
SL-V28L	750	775
SL-V30L	800	835
SL-V32L	860	885
SL-V36L	960	985
SL-V40L	1060	1095
SL-V44L	1160	1195
SL-V48L	1260	1295
SL-V52L	1360	1405
SL-V56L	1460	1505
SL-V60L	1570	1615

单位：g

型号	重量	
	发射器	接收器
SL-V12HM/06LM	670	680
SL-V16HM/08LM	810	830
SL-V20HM/10LM	960	970
SL-V24HM/12LM	1110	1120
SL-V28HM/14LM	1250	1270
SL-V32HM/16LM	1400	1410
SL-V36HM/18LM	1540	1560
SL-V40HM/20LM	1690	1710
SL-V44HM/22LM	1830	1850
SL-V48HM/24LM	1980	2000
SL-V52HM/26LM	2130	2150
SL-V56HM/28LM	2270	2290
SL-V60HM/30LM	2420	2440
SL-V64HM/32LM	2560	2590
SL-V72HM/36LM	2850	2880
SL-V80HM/40LM	3140	3170
SL-V88HM/44LM	3440	3470
SL-V96HM/48LM	3730	3760

规格 [SL-T11R/SL-U2用]

型号			SL-T11R
组合光栅			SL-V 系列
响应时间 FSD1, 2			ON 到 OFF: 6 ms OFF 到 ON: 15 ms
额定	电源电压		24 VDC ±10% (涟波 P-P 10% 以下)
	电流消耗		100 mA 以下 (24 VDC, 仅 SL-T11R)
输出	FSD1, 2		230 VAC, 4 A 30 VDC, 2 A (电阻负载)
			230 VAC, 2 A (COSφ=0.3) (电感负载)
			30 VDC, 1 A (COSφ=0.3) (电感负载)
	使用寿命		机械寿命: 1000 万个周期以上 电气寿命: 10 万个周期以上
环境特性	保护结构		IP20 (IEC60529) 控制面板内部的装置为 IP54 以上
	污染程度		2
	过电压类别		III (继电器负载)
	工作环境温度		-10 ~ +55°C (无冻结)
	存储环境温度		-25 ~ +65°C (无冻结)
	工作环境湿度		15 ~ 85% RH (无结露)
	存储环境湿度		15 ~ 95% RH (无结露)
	耐振动		10~55Hz 双振幅 0.7 mm X,Y,Z 方向各 20 次
	耐冲击		100 m/s² (约 10 G) 16 ms 脉冲 X,Y,Z 方向各 1,000 次
	材质		聚碳酸酯
重量			约 330 g
符合规格	EMC	EMS	UL61496-1, IEC61496-1, EN61496-1
		EMI	FCC Part15B ClassA, ICES-003 ClassA, EN55011 ClassA
	安全		UL61496-1, IEC61496-1, EN61496-1 (第 4 类 ESPE), EN ISO13849-1 (分类 4, PL e), UL508

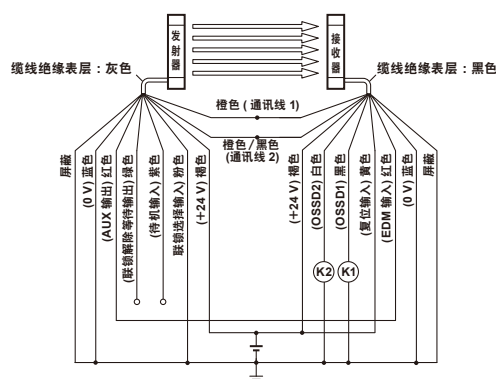
*FSD 以外的输出以及每一种输入的规格, 请参见 SL-V 使用说明书。

型号			SL-U2
系统			切换类型
输入电源电压			100 ~ 240 VAC ±10% (50/60 Hz)
过电压分类			II
输出电压			24 VDC ±10%, Class2
波纹/噪声			240 mVp-p 以下
输出电容			1.8 A
工作环境温度			-10 ~ +55°C (无冻结)
工作环境湿度			35 ~ 85% RH (无结露)
污染程度			2
耐受电压			1,500 VAC, 1 分钟 (外部端子和外壳之间)
耐振动			10~55Hz 双振幅 0.7 mm X,Y,Z 方向各 20 次
耐冲击			100 m/s² (约 10 G), 16 ms 脉冲 X,Y 和 Z 每个方向上反复 1000 次。
绝缘阻抗			至少 50 MΩ (500 兆 VDC, 所有外部端子和外壳之间)
功耗			135 VA
电压中断			10 ms 以下
重量 (不包括专用支架)			约 240 g
符合规格	EMC	EMS	IEC61496-1, EN61496-1, UL61496-1
		EMI	IEC61000-3-2, EN61000-3-2, EN55011 ClassA, FCC Part15 ClassA, ICES-003 ClassA
	安全		EN60950, EN50178, UL60950-1, UL508

配线示例

用通用缆线且只使用 OSSD 输出的最简单配线示例【自动复位模式】

PNP 输出

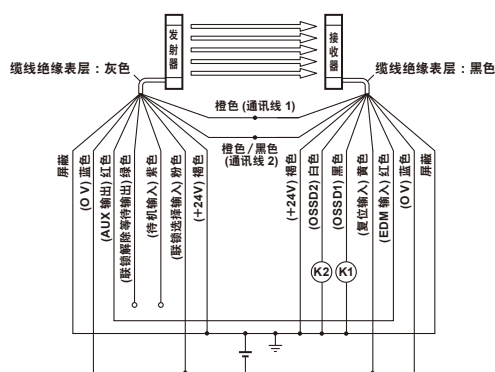


K1、K2：外部设备（安全继电器模块等）



●PNP 输出用缆线的屏蔽在 SL-V 内部与 0 V 相连接。
在连线的时候, 请不要将屏蔽线接 +24 V。
●用不到的线, 请进行个别绝缘处理。

NPN 输出



K1、K2：外部设备（安全继电器模块等）

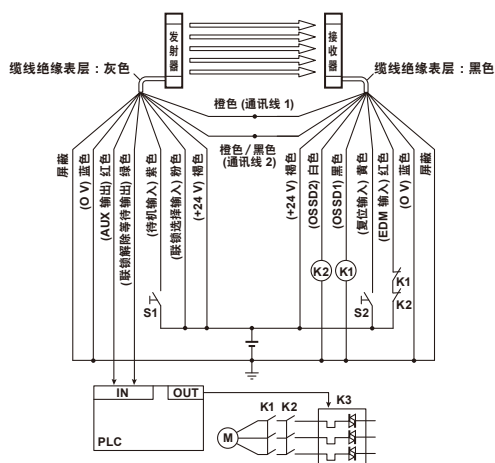


●NPN 输出用缆线的屏蔽在 SL-V 内部与 +24 V 相连接。
在连线的时候, 请不要将屏蔽线接 0 V。
●用不到的线, 请进行个别绝缘处理。

自动复位模式时, 如果需将复位输入 (黄色) 作为解除锁定用途, 请使用 N.C. 的开关。
手动复位模式时则为 N.O. 的开关, 请注意。

用通用缆线实现的所有功能的配线示例【手动复位模式】

PNP 输出



K1、K2：外部设备（安全继电器、电磁接触器等）

K3：固态接触器^{※1}

S1：待机输入用按钮 (N.O.)^{※1} 如不用, 请将紫色线绝缘 (打开状态)

S2：复位用按钮 (N.O.)

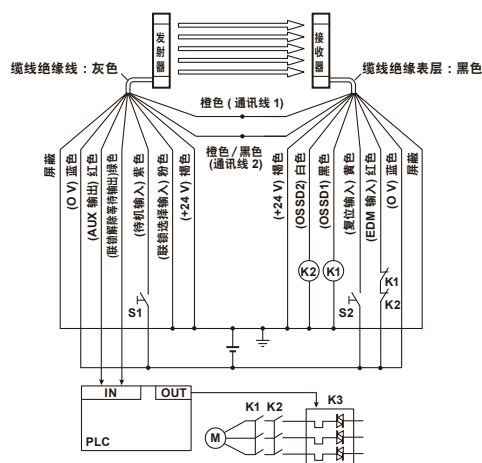
M：3 相马达 PLC：监视器用^{※1}

※1 不是安全相关的控制系统



●PNP 输出用缆线的屏蔽在 SL-V 内部与 0 V 相连接。
在连线的时候, 请不要将屏蔽线接 +24 V。
●用不到的线, 请进行个别绝缘处理。

NPN 输出



K1、K2：外部设备（安全继电器、电磁接触器等）

K3：固态接触器^{※1}

S1：待机输入用按钮 (N.O.)^{※1} 如不用, 请将紫色线绝缘 (打开状态)

S2：复位用按钮 (N.O.)

M：3 相马达 PLC：监视器用^{※1}

※1 不是安全相关的控制系统



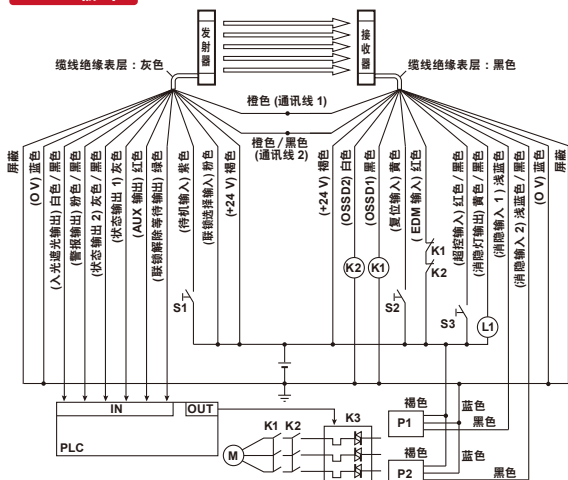
●NPN 输出用缆线的屏蔽在 SL-V 内部与 +24 V 相连接。
在连线的时候, 请不要将屏蔽线接 0 V。
●用不到的线, 请进行个别绝缘处理。

自动/手动复位模式由粉色线的配线而定。

- 自动复位模式 遮光状态转换成入光状态时, OSSD 输出可自动恢复的模式。
- 手动复位模式 遮光状态转换成入光状态时, 复位输入之前 OSSD 输出不复位的模式。

多功能缆线配线示例

PNP 输出



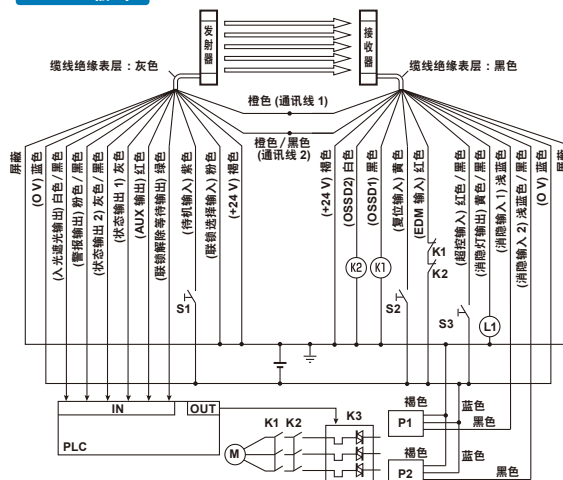
K1、K2：外部设备（安全继电器、电磁接触器等）
K3：固态接触器^{※1}
S1：待机输入用按钮（N.O.）^{※1} 如不用，则请将紫色线绝缘（打开状态）
S2：复位用按钮（N.O.） S3：超控用按钮（N.O.）
L1：消隐灯（白炽灯或 LED 灯）
P1、P2：消隐装置（放大器内置光电传感器 PZ < PNP 输出 > 等）
M：3 相马达 PLC：监视器用^{※1}
※1 不是安全相关的控制系统



注意

●PNP 输出用缆线的屏蔽在 SL-V 内部与 0 V 相连接。
在连线的时候，请不要将屏蔽线接 +24V。

NPN 输出



K1、K2：外部设备（安全继电器、电磁接触器等）
K3：固态接触器^{※1}
S1：待机输入用按钮（N.O.）^{※1} 如不用，则请将紫色线绝缘（打开状态）
S2：复位用按钮（N.O.） S3：超控用按钮（N.O.）
L1：消隐灯（白炽灯或 LED 灯）
P1、P2：消隐装置（放大器内置光电传感器 PZ < NPN 输出 > 等）
M：3 相马达 PLC：监视器用^{※1}
※1 不是安全相关的控制系统

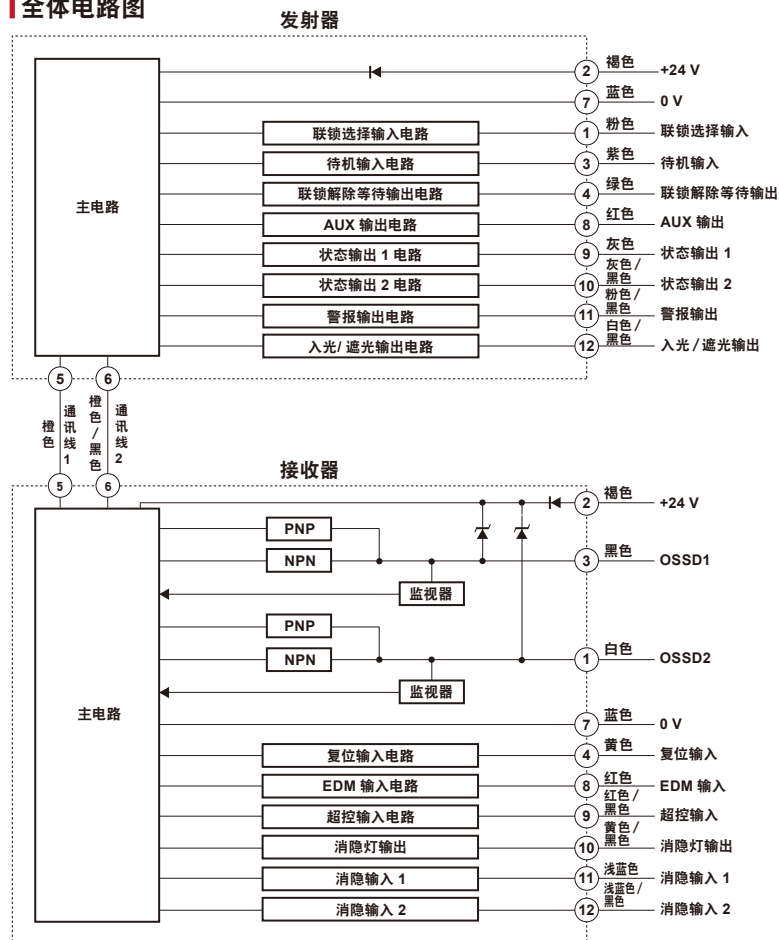


注意

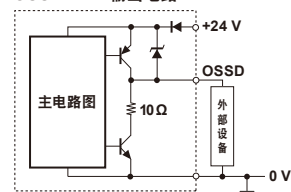
●NPN 输出用缆线的屏蔽在 SL-V 内部与 +24 V 相连接。
在连线的时候，请不要将屏蔽线接 0 V。

输入输出电路图

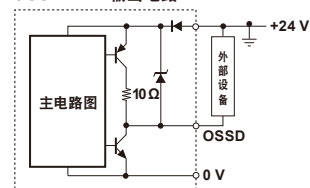
全体电路图



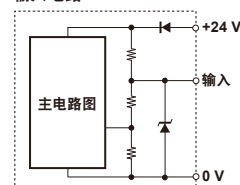
OSSD PNP 输出电路



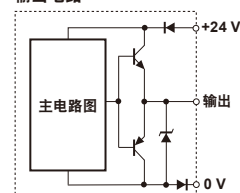
OSSD NPN 输出电路



输入电路



输出电路



接收器接口线缆

针编号	名称
1	OSSD2
2	0 V
3	OSSD1
4	复位输入
5	通讯线 1 (RS485+)
6	通讯线 2 (RS485-)
7	+24 V
8	EDM 输入
9	超控输入
10	消隐灯输出
11	消隐输入 1
12	消隐输入 2

发射器接口线缆

针编号	名称
1	联锁选择输入
2	0 V
3	待机输入
4	联锁解除等待输出
5	通讯线 1 (RS485+)
6	通讯线 2 (RS485-)
7	+24 V
8	AUX (辅助) 输出
9	状态输出 1
10	状态输出 2
11	警报输出
12	入光/遮光输出

*SL-V 内部电路请参见 SL-V 使用说明书。

继电器输出端子

端子号	名称
1	FSD1
2	
3	FSD2
4	
5	接地功能
6	0 V
7	+24 V
8	
9	EDM 输入

信号输入/输出端子

端子号	名称
10	复位输入
11	
12	+24 V
13	AUX (辅助) 输出
14	消隐灯输出
15	入光/遮光输出
16	消隐输入 1
17	消隐输入 2
18	待机输入
19	超控输入
21	0 V

输出接口 A

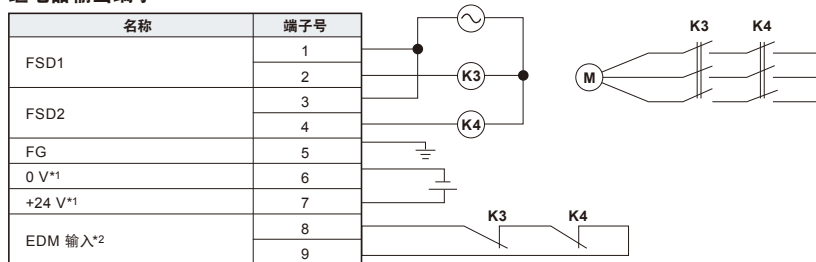
针编号	名称
A-1	联锁选择输入
A-2	警报输出
A-3	0 V

输出接口 B

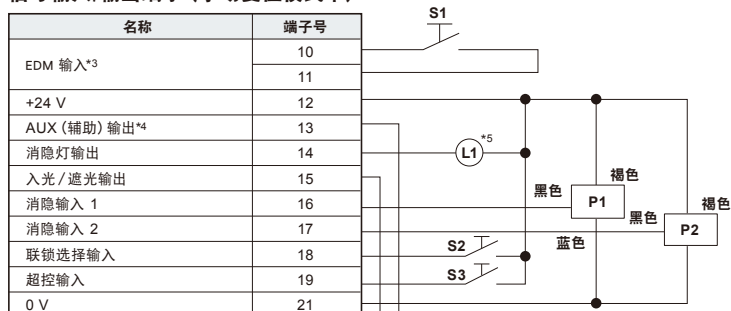
针编号	名称
B-1	AUX (辅助) 输出
B-2	状态输出 1
B-3	状态输出 2

配线示例 [SL-T11R用]

继电器输出端子



信号输入/输出端子 (手动复位模式中)



输出接口 A

名称	针编号
联锁解除等待输出	A-1
警报输出	A-2
0 V	A-3

输出接口 B

名称	针编号
AUX (辅助) 输出	B-1
状态输出 1	B-2
状态输出 2	B-3

K3, K4: 外部设备 (磁接触器等)

S1: 复位用按钮 (N.O.)

S2: 待机输入用按钮 (N.C.)

S3: 超控用按钮 (N.O.)

L1: 消隐灯 (白炽灯或 LED 灯)

P1, P2: 消隐装置 (放大器内置光电传感器 PZ<PNP 输出>等)

M: 3 相马达

PLC: 监视器用

不是安全相关的控制系统

S2 和 PLC 为非安全相关系统。

*1. 连接有 SL-U2 时无需为 6 号和 7 号 配线。

*2. 如果不必为 K3 和 K4 执行错误检测 (没有使用 EDM 时), 请保持 8 号和 9 号之间短杆的连接。

*3. 在自动复位模式中, 请保持 10 号和 11 号之间短杆的连接。要通过复位输入解除 SL-V 的锁定状态, 请连接 N.C. 开关。

*4. 信号输入/输出端子和输出接口 B 的 AUX 输出操作方式相同。

*5. 信号输入/输出端子上的螺丝端子 14 最大负载为 80 mA。因此, 如果额定功耗大于 2 W, 消隐灯就必需连接到另一个电源上。

缆线颜色与针配置

通用缆线

发射器用		
针编号	线色	名称
1	粉色	联锁选择输入
2	褐色	+24 V
3	紫色	待机输入
4	绿色	联锁解除等待输出
5	橙色	通讯线 1 (RS485_+)
6	橙色/黑色	通讯线 2 (RS485_-)
7	蓝色	0 V
8	红色	AUX (辅助) 输出

接收器用		
针编号	线色	名称
1	白色	OSSD2
2	褐色	+24 V
3	黑色	OSSD1
4	黄色	复位输入
5	橙色	通讯线 1 (RS485_+)
6	橙色/黑色	通讯线 2 (RS485_-)
7	蓝色	0 V
8	红色	EDM (外部设备监视器) 输入

参考

M12 公接头针配置



M12 母接头针配置



多功能缆线

发射器用		
针编号	线色	名称
1	粉色	联锁选择输入
2	褐色	+24 V
3	紫色	待机输入
4	绿色	联锁解除等待输出
5	橙色	通讯线 1 (RS485_+)
6	橙色/黑色	通讯线 2 (RS485_-)
7	蓝色	0 V
8	红色	AUX (辅助) 输出※1
9	灰色	状态输出 1※1
10	灰色/黑色	状态输出 2※1
11	粉色/黑色	清理 (警报) 输出
12	白色/黑色	入光/遮光输出

接收器用		
针编号	线色	名称
1	白色	OSSD2
2	褐色	+24 V
3	黑色	OSSD1
4	黄色	复位输入
5	橙色	通讯线 1 (RS485_+)
6	橙色/黑色	通讯线 2 (RS485_-)
7	蓝色	0 V
8	红色	EDM (外部设备监视器) 输入
9	红色/黑色	超控输入
10	黄色/黑色	消隐灯输出
11	浅蓝色	消隐输入 1
12	浅蓝色/黑色	消隐输入 2

※1 信息输出通过 AUX 输出、状态输出 1 和 2 的三者组合，通告各种类型的状态。
想要了解更多有关简单模式的信息，请参见 SL-V 操作手册。

参考

M14 公接头针配置



M14 母接头针配置

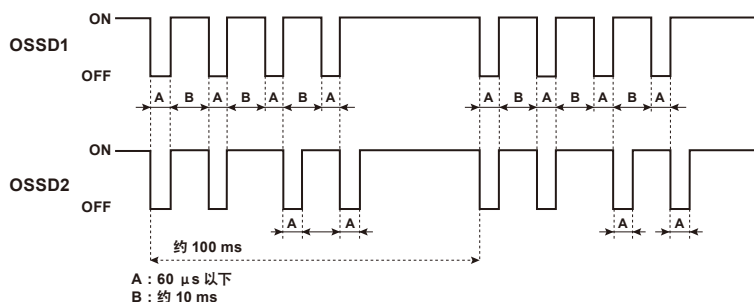


对应功能比较表

功能名	通用缆线	多功能缆线
自我诊断功能	○	○
串联功能	○	○
联锁功能	○	○
外部设备故障检查 (EDM 功能)	○	○
待机输入	○	○
AUX (辅助) 输出	○	○
信息输出	不能使用	○
清理 (警报) 输出		○
入光/遮光输出		○
消隐功能		○
超控功能		○
I/O 监视器功能	○	○

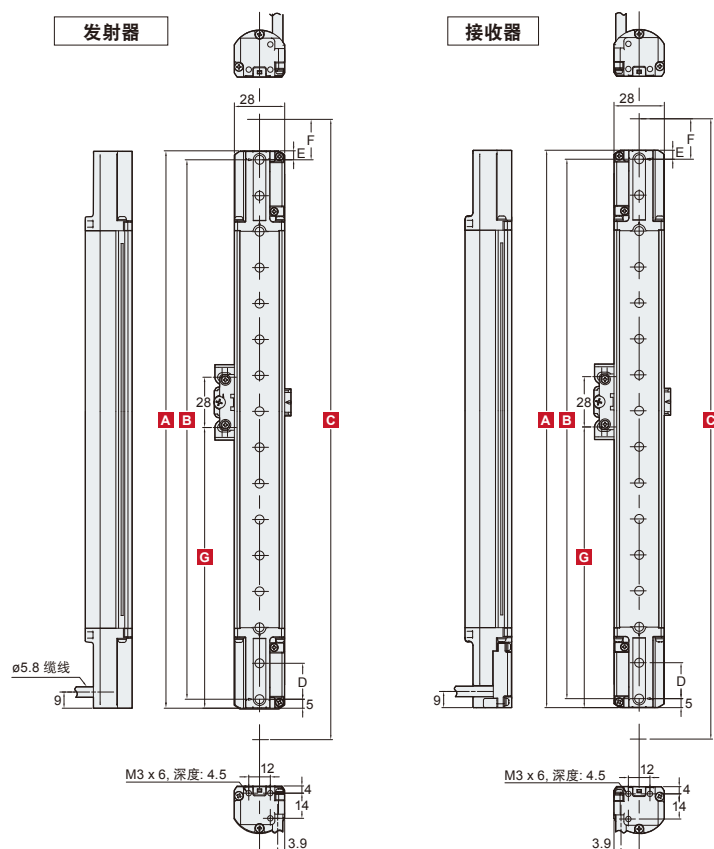
选择输入机器时的注意事项 (关于 OSSD 输出)

相当于控制输出，与被称为 FSD 及 MPCE 等的外部设备 (负载) 连接进行控制。因为 SL-V 会实施输出电路的自我诊断，所以在内部的控制电路会产生自我诊断信号。此自我诊断信号会在全光轴入光状态时导致 OSSD 进入周期性的、强制性且瞬间性的关闭状态。如果自我诊断信号 (OFF 信号) 反馈到内部的控制电路，则 SL-V 会判断输出电路工作正常。相反，如果此 OFF 信号没有反馈到内部的控制电路，则 SL-V 会判断输出电路或连线等出现异常，而进入锁定状态。



参考

因此，关于连接 OSSD 的设备，请使用那些不对此自我诊断信号所产生的瞬间 OSSD 关闭状态作出反应的设备。



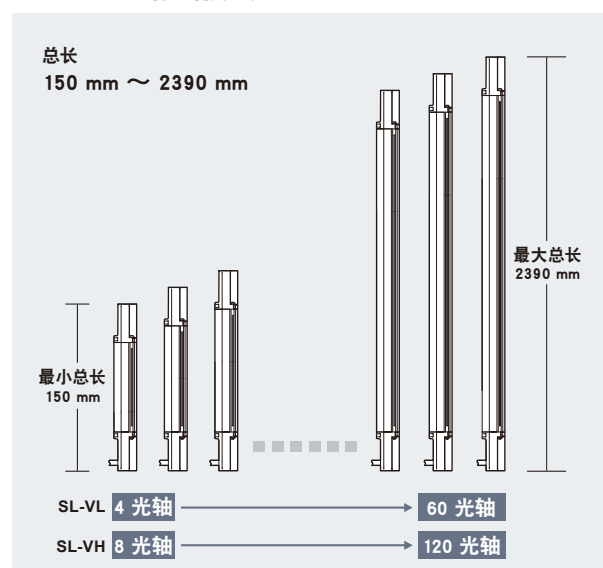
注

单个 SL-V 的总长为 710 mm 以上的情况下, 为了支持中间, 请追加小型边缘到边缘的安装架或边缘到边缘的安装架使用。左图为使用 1 个小型边缘到边缘的安装架的示例。

主体 D-F 的尺寸

系列	D	E	F
SL-VH	20	5	22.5
SL-VL	40	25	42.5

SL-VH/VL 主体产品系列



主体 A-C 的尺寸

SL-VH

单位：mm

型号	A 总长	光轴数目	B 检测高度	C 保护高度
SL-V08H	150	8	140	185
SL-V12H	230	12	220	265
SL-V16H	310	16	300	345
SL-V20H	390	20	380	425
SL-V24H	470	24	460	505
SL-V28H	550	28	540	585
SL-V32H	630	32	620	665
SL-V36H	710	36	700	745
SL-V40H	790	40	780	825
SL-V44H	870	44	860	905
SL-V48H	950	48	940	985
SL-V52H	1030	52	1020	1065
SL-V56H	1110	56	1100	1145
SL-V60H	1190	60	1180	1225
SL-V64H	1270	64	1260	1305
SL-V72H	1430	72	1420	1465
SL-V80H	1590	80	1580	1625
SL-V88H	1750	88	1740	1785
SL-V96H	1910	96	1900	1945
SL-V104H	2070	104	2060	2105
SL-V112H	2230	112	2220	2265
SL-V120H	2390	120	2380	2425

SL-VL

单位：mm

型号	A 总长	光轴数目	B 检测高度	C 保护高度
SL-V04L	150	4	120	205
SL-V06L	230	6	200	285
SL-V08L	310	8	280	365
SL-V10L	390	10	360	445
SL-V12L	470	12	440	525
SL-V14L	550	14	520	605
SL-V16L	630	16	600	685
SL-V18L	710	18	680	765
SL-V20L	790	20	760	845
SL-V22L	870	22	840	925
SL-V24L	950	24	920	1005
SL-V26L	1030	26	1000	1085
SL-V28L	1110	28	1080	1165
SL-V30L	1190	30	1160	1245
SL-V32L	1270	32	1240	1325
SL-V36L	1430	36	1400	1485
SL-V40L	1590	40	1560	1645
SL-V44L	1750	44	1720	1805
SL-V48L	1910	48	1880	1965
SL-V52L	2070	52	2040	2125
SL-V56L	2230	56	2200	2285
SL-V60L	2390	60	2360	2445

中间支架的安装位置 G

在使用标准支架、超薄安装架或 L 字支架的时候，总长在 710 mm 以上的主体需要（小型）边缘到边缘的安装架作为中间支架。（小型）边缘到边缘的安装架的安装位置 G 请参考下表。
安装 2 个以上中间支架的时候，为了满足耐振动和耐冲击的规格要求，离中间支架中心点的距离要在 600 mm 以内。

SL-VH/VL

单位：mm

型号		G 中间支架的安装位置			
H 系列	L 系列	第 1 个	第 2 个	第 3 个	第 4 个
SL-V08H	SL-V04L	无需	无需	无需	无需
SL-V12H	SL-V06L				
SL-V16H	SL-V08L				
SL-V20H	SL-V10L				
SL-V24H	SL-V12L				
SL-V28H	SL-V14L				
SL-V32H	SL-V16L				
SL-V36H	SL-V18L	340±50			
SL-V40H	SL-V20L	380±50			
SL-V44H	SL-V22L	420±50			
SL-V48H	SL-V24L	460±50			
SL-V52H	SL-V26L	500±50			
SL-V56H	SL-V28L	540±50			
SL-V60H	SL-V30L	380±100	780±100		
SL-V64H	SL-V32L	410±100	830±100		
SL-V72H	SL-V36L	460±100	940±100		
SL-V80H	SL-V40L	520±100	1050±100		
SL-V88H	SL-V44L	420±100	860±100	1300±100	
SL-V96H	SL-V48L	460±100	940±100	1420±100	
SL-V104H	SL-V52L	500±100	1020±100	1540±100	
SL-V112H	SL-V56L	430±100	880±100	1320±100	1770±100
SL-V120H	SL-V60L	460±100	940±100	1420±100	1900±100

(小型) 边缘到边缘的安装架的安装位置 G

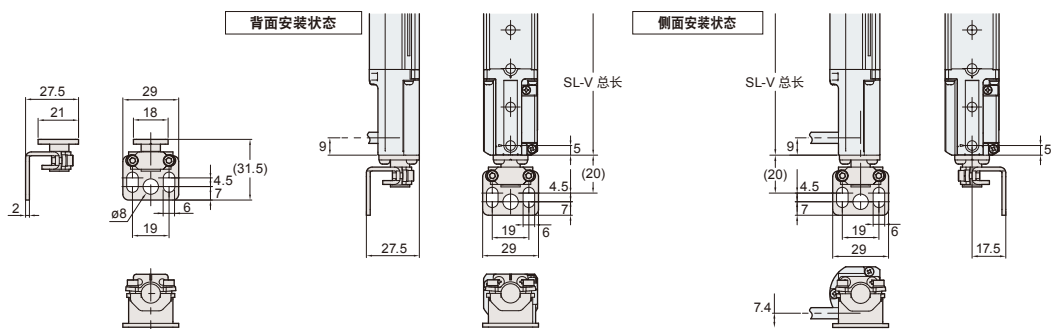
安装架的安装位置 G 和需要个数请参考下表。 主体增长，则中间支架的个数相应增加。
※主体没有附带（小型）边缘到边缘的安装架 [OP-83181 或 OP-42370]，请另外购买。安装 3 个以上安装架的时候，为了满足耐振动和耐冲击的规格要求，离安装架中心点的距离要在 600 mm 以内。

SL-VH/VL

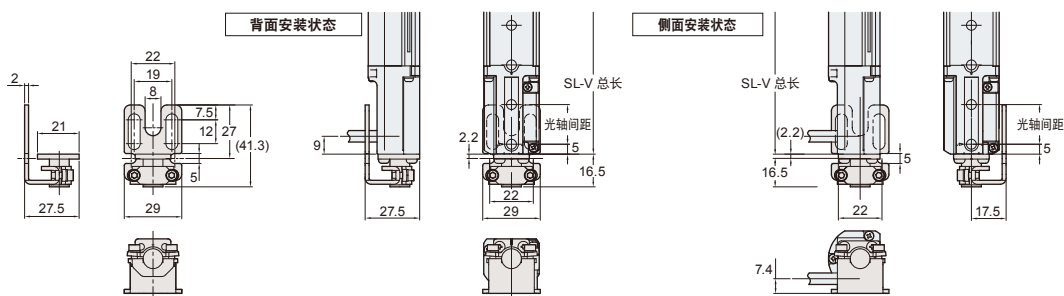
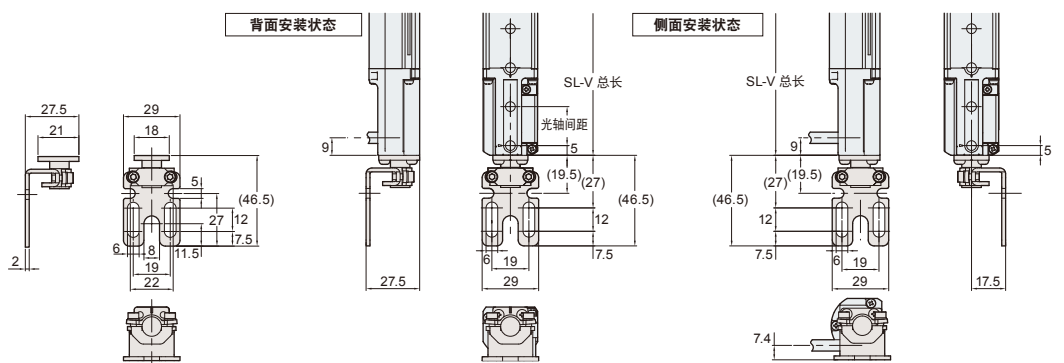
单位：mm

型号		G 中间支架的安装位置					
H 系列	L 系列	第 1 个	第 2 个	第 3 个	第 4 个	第 5 个	第 6 个
SL-V08H※	SL-V04L※	60±10	无需	无需	无需	无需	无需
SL-V12H	SL-V06L	70±10	140±10				
SL-V16H	SL-V08L	70±10	220±10				
SL-V20H	SL-V10L	70±10	300±10				
SL-V24H	SL-V12L	70±10	380±10				
SL-V28H	SL-V14L	70±10	460±10				
SL-V32H	SL-V16L	70±10	540±10				
SL-V36H	SL-V18L	70±20	340±100	620±20			
SL-V40H	SL-V20L	70±20	380±100	700±20			
SL-V44H	SL-V22L	70±20	420±100	780±20			
SL-V48H	SL-V24L	70±20	460±100	860±20			
SL-V52H	SL-V26L	70±20	500±100	940±20			
SL-V56H	SL-V28L	70±20	540±100	1020±20			
SL-V60H	SL-V30L	70±20	410±100	750±100	1100±20		
SL-V64H	SL-V32L	70±20	440±100	810±100	1180±20		
SL-V72H	SL-V36L	70±20	490±100	910±100	1340±20		
SL-V80H	SL-V40L	70±20	540±100	1020±100	1500±20		
SL-V88H	SL-V44L	70±20	460±100	860±100	1260±100	1660±20	
SL-V96H	SL-V48L	70±20	500±100	940±100	1380±100	1820±20	
SL-V104H	SL-V52L	70±20	540±100	1020±100	1500±100	1980±20	
SL-V112H	SL-V56L	70±20	480±100	890±100	1310±100	1720±100	2140±20
SL-V120H	SL-V60L	70±20	510±100	960±100	1400±100	1850±100	2300±20

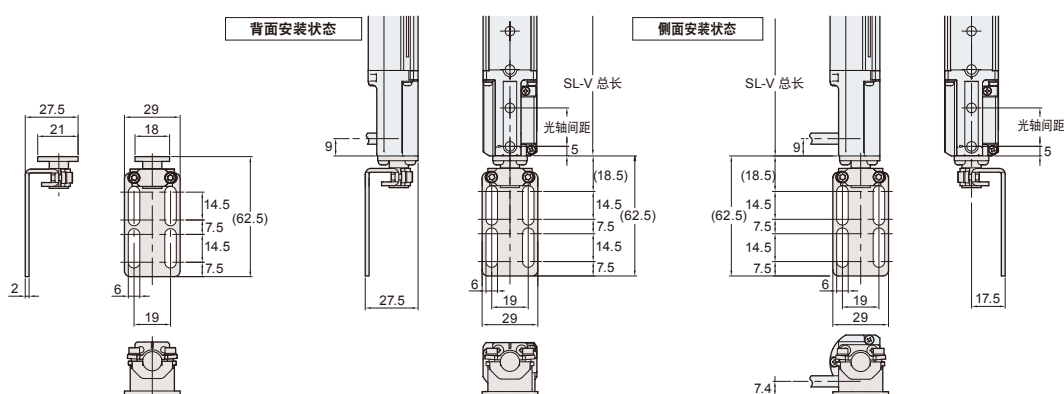
※ SL-V08H/SL-V04L 仅可装 1 个安装架。



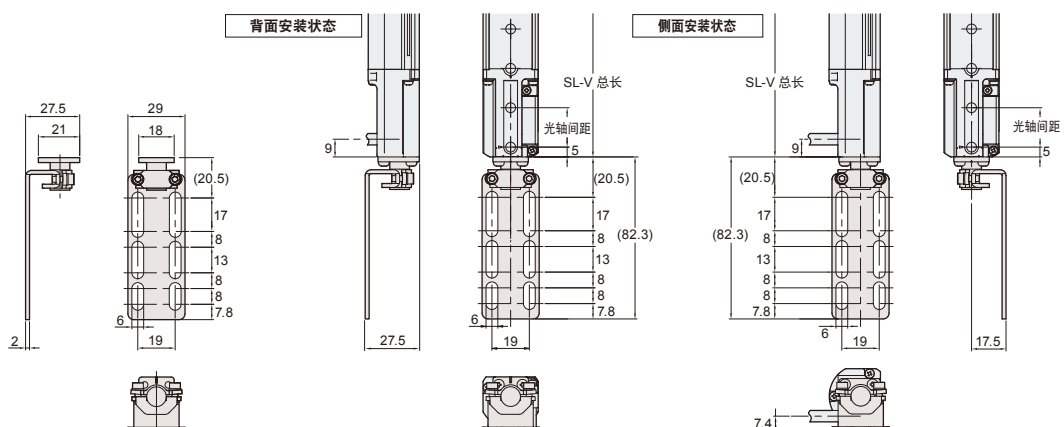
标准安装架 A
OP-42347



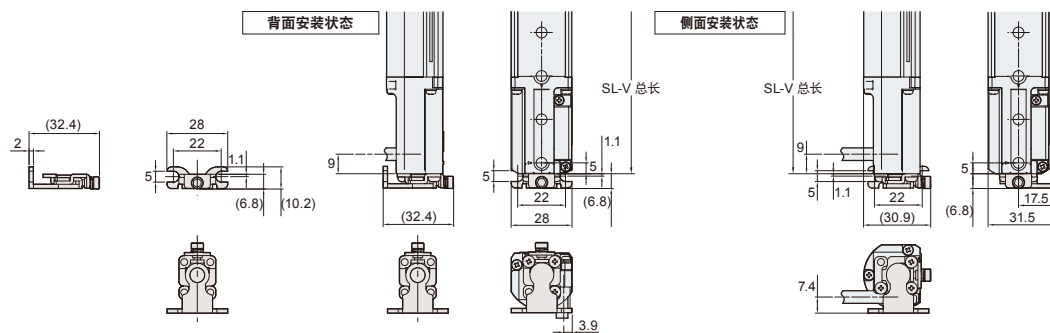
标准安装架 B
OP-42348



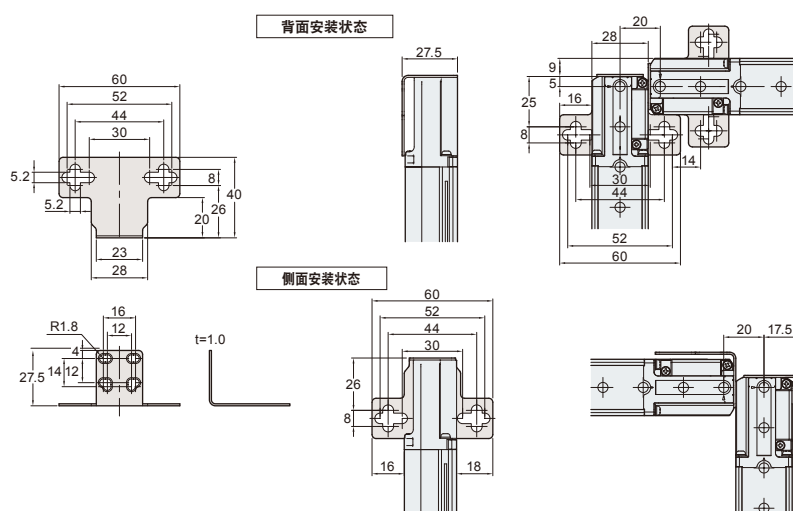
标准安装架 C
OP-42349



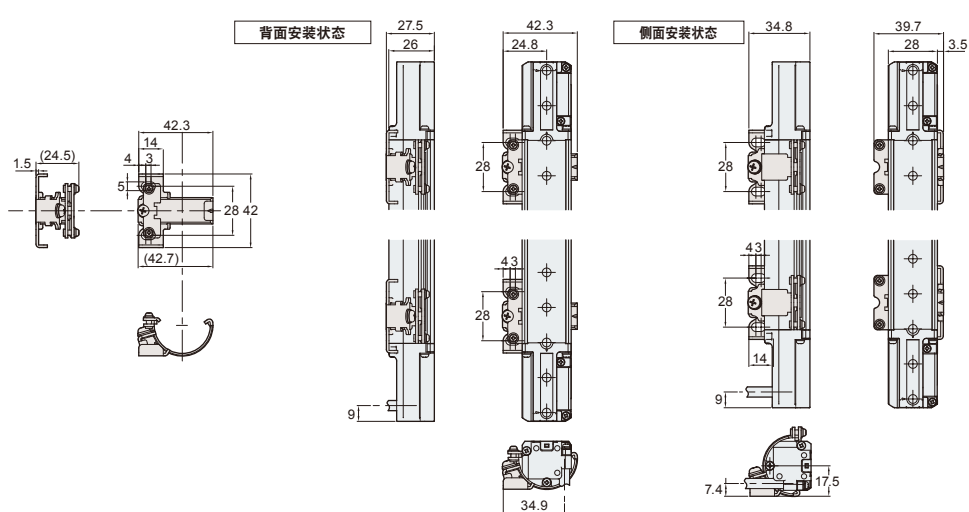
超薄安装架 OP-51698



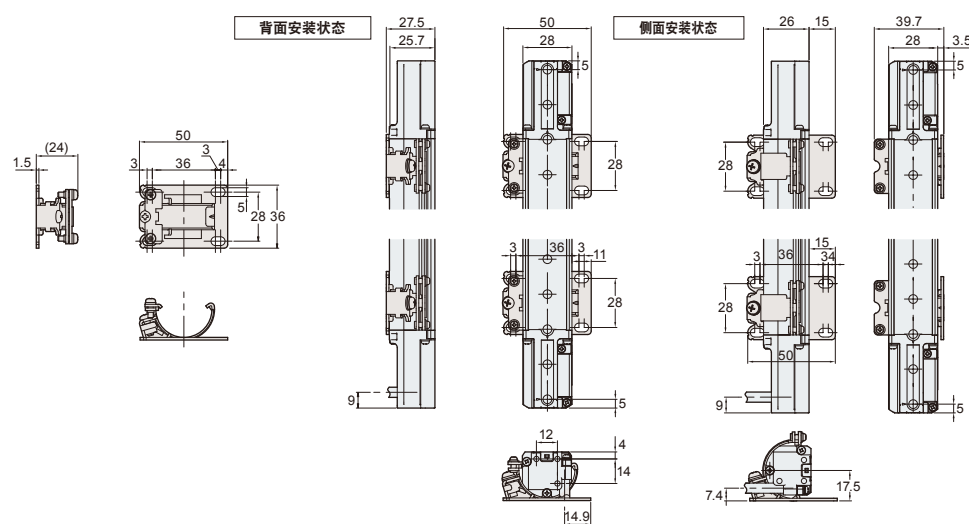
L 型安装架 OP-42371



小型边缘到边缘的安装架 OP-83181



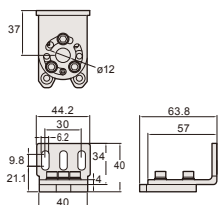
边缘到边缘的安装架 OP-42370



SL-VHM/VLM
[使用标准安装架时]

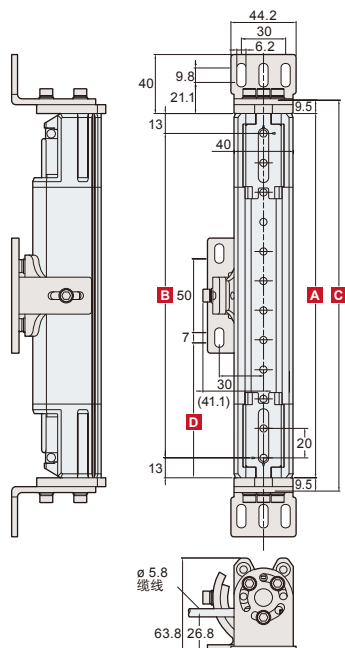


标准安装架
OP-84259



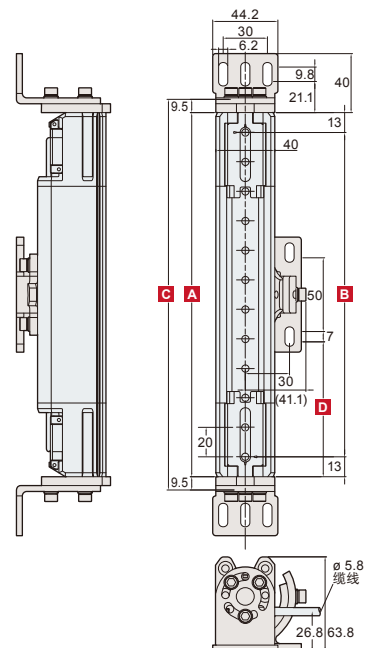
背面安装状态

发射器



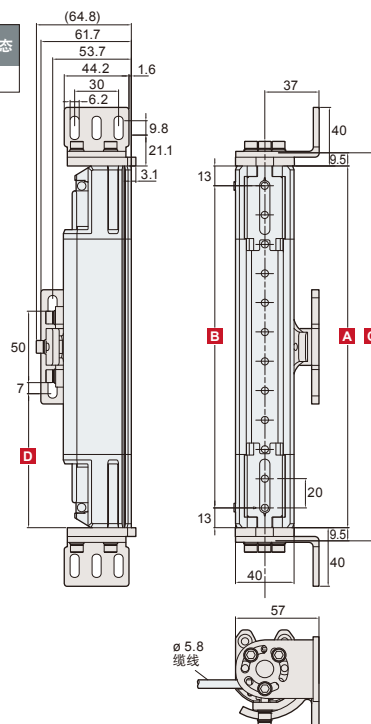
背面安装状态

接收器



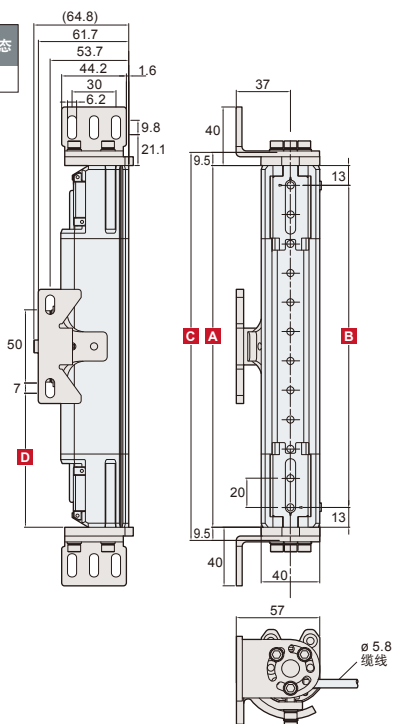
侧面安装状态

发射器



侧面安装状态

接收器



使用标准架时 [SL-VHM用]

单位：mm

型号	A 总长	B 检测高度	C 保护高度	D 省空间安装架位置 (中间支架用)		
				第 1 个	第 2 个	第 3 个
SL-V12HM	246	220	265	无需	无需	无需
SL-V16HM	326	300	345			
SL-V20HM	406	380	425			
SL-V24HM	486	460	505			
SL-V28HM	566	540	585			
SL-V32HM	646	620	665			
SL-V36HM	726	700	745			
SL-V40HM	806	780	825			
SL-V44HM	886	860	905			
SL-V48HM	966	940	985			
SL-V52HM	1046	1020	1065	331±50	666±50	1053±50
SL-V56HM	1126	1100	1145	344±50		
SL-V60HM	1206	1180	1225	370±50		
SL-V64HM	1286	1260	1305	397±50		
SL-V72HM	1446	1420	1465	330±50	691±50	
SL-V80HM	1606	1580	1625	370±50	771±50	1173±50
SL-V88HM	1766	1740	1785	410±50	851±50	1293±50
SL-V96HM	1926	1900	1945	450±50	931±50	1413±50

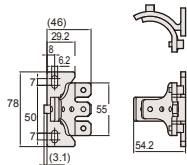
※主体增长，则作为中间支架的省空间安装架的个数相应增加。

使用标准架时 [SL-VLM用]

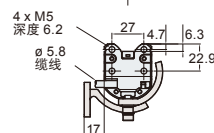
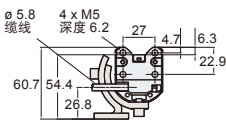
单位：mm

型号	A 总长	B 检测高度	C 保护高度	D 省空间安装架位置 (中间支架用)		
				第 1 个	第 2 个	第 3 个
SL-V06LM	246	200	285	无需	无需	无需
SL-V08LM	326	280	365			
SL-V10LM	406	360	445			
SL-V12LM	486	440	525			
SL-V14LM	566	520	605			
SL-V16LM	646	600	685			
SL-V18LM	726	680	765			
SL-V20LM	806	760	845			
SL-V22LM	886	840	925			
SL-V24LM	966	920	1005			
SL-V26LM	1046	1000	1085	317±50	666±50	1053±50
SL-V28LM	1126	1080	1165	344±50		
SL-V30LM	1206	1160	1245	370±50		
SL-V32LM	1286	1240	1325	397±50		
SL-V36LM	1446	1400	1485	330±50	691±50	
SL-V40LM	1606	1560	1645	370±50	771±50	1173±50
SL-V44LM	1766	1720	1805	410±50	851±50	1293±50
SL-V48LM	1926	1880	1965	450±50	931±50	1413±50

※主体增长，则作为中间支架的省空间安装架的个数相应增加。



Technical drawing of the 1000 Series window frame showing cross-sections A, B, C, D, and E. The drawing includes dimensions for width (40, 13, 9.5, 13.7) and height (50, 7, 6.2, 30, 38, 41.1, 20).



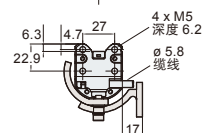
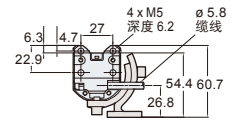
Technical drawing of the 1000 Series door assembly, showing side and end views with dimensions and callouts.

Side View Dimensions:

- Top width: 40
- Top offset: 9.5
- Top offset: 7
- Top offset: 13
- Top offset: 6.2
- Top offset: 7
- Top offset: 50
- Top offset: 50
- Top offset: 7
- Top offset: 30
- Top offset: 50
- Top offset: 7
- Top offset: 38
- Top offset: 41.1
- Top offset: 20
- Bottom offset: 9.5
- Bottom offset: 13

Callouts:

- C**: Callout for the top hinge assembly.
- A**: Callout for the top hinge assembly.
- B**: Callout for the bottom hinge assembly.
- E**: Callout for the bottom hinge assembly.
- D**: Callout for the top hinge assembly.
- D**: Callout for the bottom hinge assembly.



使用省空间安装架时 [SL-VHM用]

单位：mm

型号	A 总长	B 检测高度	C 保护高度	D 安装位置	E 安装位置 (中间支架用)		
					第 1 个	第 2 个	第 3 个
SL-V12HM	246	220	265	60±20	无需	无需	无需
SL-V16HM	326	300	345				
SL-V20HM	406	380	425				
SL-V24HM	486	460	505				
SL-V28HM	566	540	585				
SL-V32HM	646	620	665				
SL-V36HM	726	700	745		331±50	666±50	1053±50
SL-V40HM	806	780	825		371±50		
SL-V44HM	886	860	905		411±50		
SL-V48HM	966	940	985		451±50		
SL-V52HM	1046	1020	1065		317±50		
SL-V56HM	1126	1100	1145		344±50	719±50	1173±50
SL-V60HM	1206	1180	1225		370±50	772±50	
SL-V64HM	1286	1260	1305		397±50	826±50	
SL-V72HM	1446	1420	1465		330±50	691±50	
SL-V80HM	1606	1580	1625		370±50	771±50	
SL-V88HM	1766	1740	1785		410±50	851±50	1293±50
SL-V96HM	1926	1900	1945		450±50	931±50	1413±50

※主体增长，则作为中间支架的省空间安装架的个数相应增加。

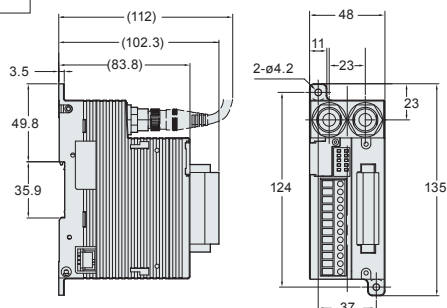
使用省空间安装架时 [SL-VLM用]

单位：mm

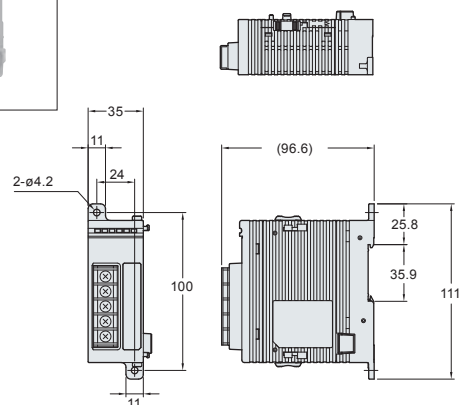
型号	A 总长	B 检测高度	C 保护高度	D 安装位置	E 安装位置 (中间支架用)		
					第 1 个	第 2 个	第 3 个
SL-V06LM	246	200	285	60±20	无需	无需	无需
SL-V08LM	326	280	365				
SL-V10LM	406	360	445				
SL-V12LM	486	440	525				
SL-V14LM	566	520	605				
SL-V16LM	646	600	685		331±50	666±50	1053±50
SL-V18LM	726	680	765		371±50		
SL-V20LM	806	760	845		411±50		
SL-V22LM	886	840	925		451±50		
SL-V24LM	966	920	1005		317±50		
SL-V26LM	1046	1000	1085		344±50	719±50	1173±50
SL-V28LM	1126	1080	1165		370±50	772±50	
SL-V30LM	1206	1160	1245		397±50	826±50	
SL-V32LM	1286	1240	1325		330±50	691±50	
SL-V36LM	1446	1400	1485		370±50	771±50	
SL-V40LM	1606	1560	1645		410±50	851±50	1293±50
SL-V44LM	1766	1720	1805		450±50	931±50	1413±50
SL-V48LM	1926	1880	1965				

※主体增长，则作为中间支架的省空间安装架的个数相应增加。

SL-T11R



SL-U2



SANPUM



4008 824 824
WWW.SANPUM.COM

深圳木村三浦科技有限公司

地址: 深圳市南山区南海大道海王大厦A座19E

电话: 86-755-23881000

传真: 86-755-23881777

邮箱: info@sanpum.com

深圳木村三浦科技有限公司

地址: 香港荃灣大通白田壩街五至廿一號嘉力

工業中心A做6樓10室