

CY 系列

圆柱形光电传感器 放大器内置

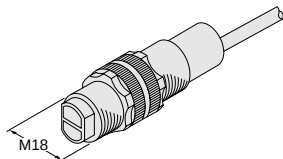


圆柱形 M18螺纹简易安装



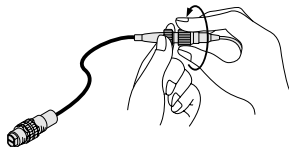
M18螺纹

传感器的外壳刻有M18螺纹，安装方便。



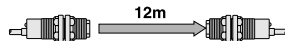
更换容易

备有带连接器的中继连接器型传感器 (CY-□-J)，更换容易。



长距离检测

透射型



回归反射型



扩散反射型



产品种类繁多

电源电压

- ① AC电源型(24~240V AC)
- ② DC电源型(10~30V DC)

输出

- ① NPN开路集电极晶体管
- ② PNP开路集电极晶体管
- ③ 交流无接点(闸流)输出

连接

- ① 电缆型
- ② 中继连接器型

共备有32款型号。

耐环境性能

其保护构造达到IP67(IEC)，可用软管淋浇。此外，它还有很强的抗振性，因为它装满了树脂。

连接器的保护构造也达到了IP67。



注：但是，请注意如果传感器在工作时暴露在水中，它也许会检测水滴本身。

便于选择

侧视界附件 (仅适用于透射型传感器)

通过侧视界附件，光轴可弯曲一个合适的角度。



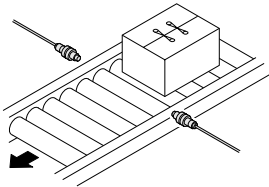
狭缝透光罩 (仅适用于透射型传感器)

它便于检测小型物体或能增强检测精度。

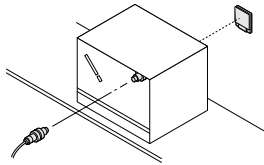


用途

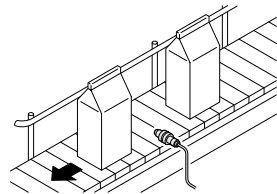
检测硬纸板盒



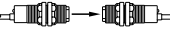
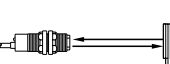
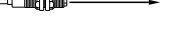
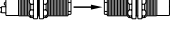
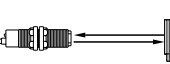
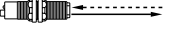
检测有光泽物体



检测牛奶盒



订购指南

种 类	形 状	检测距离	型 号	电源电压	输 出	输出工作
D C 电 源 型	透 过 型	 12m	CY-21	10 ~ 30V DC	NPN开路集电极晶体管	可通过控制输入选择 入光时ON或非入光时ON
			CY-21-PN		PNP开路集电极晶体管	
	回 归 反 射 型 带偏极滤光器	 3m (注)	CY-27		NPN开路集电极晶体管	
			CY-27-PN		PNP开路集电极晶体管	
		 1.5m (注)	CY-29		NPN开路集电极晶体管	
			CY-29-PN		PNP开路集电极晶体管	
A C 电 源 型	扩 散 反 射 型	 120mm	CY-22	24 ~ 240V AC ±10%	NPN开路集电极晶体管	交流无触点(闸流)输出
			CY-22-PN		PNP开路集电极晶体管	
	回 归 反 射 型 带偏极滤光器	 12m	CY-11A			入光时-ON
			CY-11B			遮光时-ON
		 3m (注)	CY-17A			入光时-ON
			CY-17B			遮光时-ON
	扩 散 反 射 型	 1.5m (注)	CY-19A			入光时-ON
			CY-19B			遮光时-ON
		 120mm	CY-12A			入光时-ON
			CY-12B			非入光时-ON

注：回归反射型传感器不附带反射镜。请另行选购合适的反射镜和反光带。

注：回归反射型的检测距离是对反射镜RF-230(另售)的值。

CY

放大器内置
PX-Z

RT-510

传感器安装架

MS-AJ

PM

微型

PM2

NX5

电源内置

VF

EQ-500

CY

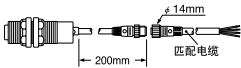
订购指南

中继连接器型

备有中继连接器型。

• 型号表

种 类		标准型	中继连接器型 (注)
D C 电 源 型	N P N 透射型	CY-21	CY-21-J
	回归反射型	CY-27	CY-27-J
	带偏极滤光器	CY-29	CY-29-J
	扩散反射型	CY-22	CY-22-J
	P N P 透射型	CY-21-PN	CY-21-PN-J
	回归反射型	CY-27-PN	CY-27-PN-J
A C C 电 源 型	带偏极滤光器	CY-29-PN	CY-29-PN-J
	扩散反射型	CY-22-PN	CY-22-PN-J
	入 光 时 透射型	CY-11A	CY-11A-J
	回归反射型	CY-17A	CY-17A-J
	带偏极滤光器	CY-19A	CY-19A-J
	扩散反射型	CY-12A	CY-12A-J
	非 入 光 时 透射型	CY-11B	CY-11B-J
	回归反射型	CY-17B	CY-17B-J
	带偏极滤光器	CY-19B	CY-19B-J
	扩散反射型	CY-12B	CY-12B-J



注：请另行订购合适的匹配电缆。

• 匹配电缆

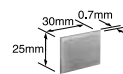
种 类	型 号	说 明	
用于DC电源型 (注1)	CN-22-C2	长度：2m	• 适用于透射型传感器的投光器 (2芯)(注2)
	CN-22-C5	长度：5m	
	CN-24-C2	长度：2m	• 适用于透射型传感器的受光器、回归反射 型、扩散反射型(4芯)(注2)
	CN-24-C5	长度：5m	
用于AC电源型 (注1)	CN-32-C2	长度：2m	• 适用于透射型传感器的投光器 (2芯)
	CN-32-C5	长度：5m	
	CN-33-C2	长度：2m	• 适用于透射型传感器的受光器、回归反射 型、扩散反射型(3芯)
	CN-33-C5	长度：5m	

注：1) DC电源型的匹配电缆和AC电源型的匹配电缆的连接器构造不同，因此不可以互换。
2) 请使用4芯CN-24-C□的投光停止输入。

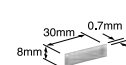
配件(另售)

品 名	型 号	说 明	
狭缝透光罩 (仅用于透过型传感器)	OS-CYS	狭缝尺寸 11.6×0.5mm	安装于投光器上 - 检测距离: 3m - 最小检测物体: $\phi 8\text{mm}$ 安装于受光器上 - 检测距离: 2.5m - 最小检测物体: $\phi 8\text{mm}$ 双侧安装 - 检测距离: 0.8m - 最小检测物体: $\phi 10 \times 0.7\text{mm}$
		狭缝尺寸 11.6×1.5mm	安装于投光器上 - 检测距离: 5m - 最小检测物体: $\phi 8\text{mm}$ 安装于受光器上 - 检测距离: 4.5m - 最小检测物体: $\phi 8\text{mm}$ 双侧安装 - 检测距离: 2m - 最小检测物体: $\phi 10 \times 2\text{mm}$
		狭缝尺寸 11.6×3mm	安装于投光器上 - 检测距离: 7.5m - 最小检测物体: $\phi 8\text{mm}$ 安装于受光器上 - 检测距离: 7m - 最小检测物体: $\phi 8\text{mm}$ 双侧安装 - 检测距离: 4.5m - 最小检测物体: $\phi 10 \times 3\text{mm}$
侧视界附件 (仅用于透过型传感器)	CY-SV1	通过附件光轴可弯曲一个合适的角度。 • 检测距离(双侧安装): 8m	
反射镜 (仅用于回归反射型传感器)	RF-230	• 检测距离: 3m[CY-27□, CY-17□], 1.5m[CY-29□, CY-19□]	
	RF-220	• 检测距离: 2m[CY-27□, CY-17□], 1.2m[CY-29□, CY-19□]	
	RF-210	• 检测距离: 1m[CY-27□, CY-17□], 0.7m[CY-29□, CY-19□]	
反射镜 安装支架	MS-RF21-1	用于RF-210的保护性安装支架 防止反射镜受损害, 保持对齐。	
	MS-RF22	用于RF-220	
	MS-RF23	用于RF-230	
反光带 (仅用于回归反射型传感器)	RF-12	• 检测距离: 0.7m[CY-27□, CY-17□], 0.4m[CY-29□, CY-19□]	
	RF-11	• 检测距离: 0.5m[CY-27□, CY-17□]	
传感器检查器 (注)	CHX-SC2	用于透过型传感器的光轴对齐。 受光器的最佳位置由指示灯和音频信号指示。	

注: 详情请参阅P932传感器检查器CHX-SC2。

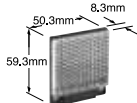
狭缝透光罩
• OS-CYS侧视界附件
• CY-SV1反光带
• RF-12

• RF-11

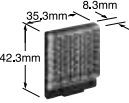


反射镜

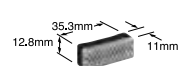
• RF-230



• RF-220

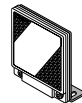


• RF-210



反射镜安装支架

• MS-RF23



附带两个带垫圈的M4螺丝(长10mm)。

• MS-RF22



附带两个带垫圈的M3螺丝(长8mm)。

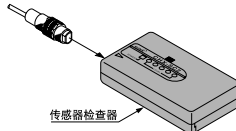
• MS-RF21-1



附带两个带垫圈的M3螺丝(长12mm)。

传感器检查器

• CHX-SC2



规格

DC电源型

项 目	种 类 型号	透 过 型		回 归 反 射 型		扩 散 反 射 型
		NPN输出型	CY-21	CY-27	带偏极滤光器	CY-22
		PNP输出型	CY-21-PN	CY-27-PN	CY-29-PN	CY-22-PN
检测距离		12m	3m(注1)	1.5m(注1)	120mm(注2)	
检测物体		φ8mm以上不透明体	φ50mm以上不透明体或半透明体(注1)	φ50mm以上不透明体、半透明体或有光泽物体(注1)	不透明体、半透明体或透明体	
应差						工作距离的15%以下
重复精度(垂直于检测轴)		0.1mm以下				0.3mm以下
电源电压		10 ~ 30V DC 脉动P-P10%以下				
消耗电流		投光器: 20mA以下 受光器: 25mA以下	25mA以下			
输出		<NPN输出型> NPN开路集电极晶体管 • 最大流入电流: 100mA • 外加电压: 30V DC以下(输出和0V之间) • 剩余电压: 1.5V以下(流入电流为100mA时)		<PNP输出型> PNP开路集电极晶体管 • 最大源电流: 100mA • 外加电压: 30V DC以下(输出和 +V之间) • 剩余电压: 1.5V以下(源电流为100mA时)		
	输出工作	可通过控制输入选择入光时ON或非入光时ON				
	短路保护	装 备				
反应时间		2ms以下				
投光停止功能		装 备				
工作状态指示灯		红色LED(输出为ON时亮起)				
投光指示灯		红色LED(在光轴投光时亮起)				
环境性能	保护构造	IP67(IEC)				
	周围温度	- 25 ~ + 55℃(注意不可结露、结冰), 存储: - 30 ~ + 70℃				
	周围湿度	35 ~ 85%RH, 存储: 35 ~ 85%RH				
	周围照明度	太阳光: 受光面照度10,000ℓx, 白炽灯: 受光面照度3,000ℓx				
	耐电压	AC1,000V 1分钟, 所有电源连接端子与外壳之间				
	绝缘电阻	所有电源连接端子与外壳之间, 20MΩ 以上, 基于DC250V的高阻表				
	耐振动	频率: 10 ~ 500Hz, 双振幅: 1.5mm(最大10G).X,Y和Z各方向2小时				
耐冲击		加速度: 500m/s ² (约50G), X,Y和Z各方向3次				
投光二极管		红外线LED(调制式)			红色LED(调制式)	红外线LED(调制式)
材质		外壳: PBT, 透镜: 聚碳酸酯			外壳: PBT, 前罩: 丙烯酸	
电缆		0.34mm ² 4芯(透过型投光器: 3芯) 橡皮电缆, 长2m				
电缆延长		0.34mm ² 以上的电缆全长可延长至100m(透过型: 投光器和受光器各1根)				
重量		投光器: 约90g 受光器: 约100g	约100g			
附件		螺母: 4个	螺母: 2个			

注: 回归反射型传感器不附带反射镜。请另行选购合适的反射镜或反光带。

注: 1) 回归反射型传感器的检测距离与检测物体是对反射镜RF-230(另售)的值。
2) 扩散反射型传感器的检测距离是以白色无光泽纸(200 × 200mm)作为检测物体时测得的。

规格

AC电源型

项 目	种 类 型 号	回 归 反 射 型				
		透 过 型		带 偏 极 滤 光 器		扩 散 反 射 型
		入 光 时ON				
		非入光时ON	CY-11A	CY-17A	CY-19A	CY-12A
			CY-11B	CY-17B	CY-19B	CY-12B
检测距离			12m	3m(注1)	1.5m(注1)	120mm(注2)
检测物体			φ8mm以上不透明体	φ50mm以上不透明体或半透明体(注1)	φ50mm以上不透明体、半透明体或有光泽物体(注1)	不透明体、半透明体或透明体
应差			工作距离的15%以下			
重复精度(垂直于检测轴)			0.1mm以下			
电源电压			24~240V AC±10%			
消耗电力			投光器: 1.5VA以下 受光器: 2.5VA以下	2.7VA以下		
输出			AC无接点(闸流)输出 • 负荷电流: 5~200mA • 外加电压: 24~240V DC±10% • 剩余电压: 4V以下(负荷电流为200mA时)			
反应时间			20ms以下			
工作状态指示灯			红色LED(输出ON时亮起), 装备在透过型传感器受光器上			
电源指示灯			红色LED(电源ON时亮起), 装备于投光器上			
环 境 性 能	保护构造		IP67(IEC)			
	周围温度		-25~+55℃(注意不可结露、结冰), 存储: -30~+70℃			
	周围湿度		35~85%RH, 存储: 35~85%RH			
	周围照明度		太阳光: 受光面照明度10,000ℓx, 白炽灯: 受光面照明度3,000ℓx			
	耐电压		AC1,500V 1分钟, 所有电源连接端子与外壳之间			
	绝缘电阻		所有电源连接端子与外壳之间, 20MΩ以上, 基于DC500V的高阻表			
耐振动			频率: 10~500Hz, 双振幅: 1.5mm(最大10G), X,Y和Z各方向2小时			
耐冲击			加速度: 500m/s ² (约50G), X,Y和Z各方向3次			
投光二极管			红外线LED(调制式)		红色LED(调制式)	红外线LED(调制式)
材质			外壳: PBT, 透镜: 聚碳酸酯		外壳: PBT, 前罩: 丙烯	
电缆			0.34mm ² 3芯(透过型投光器: 2芯) 橡皮电缆, 长2m			
电缆延长			0.34mm ² 以上的电缆全长可延长至100m(透过型: 投光器和受光器各1根)			
重量			投光器: 约90g 受光器: 约100g	约100g		
附件			螺母: 4个	螺母: 2个		

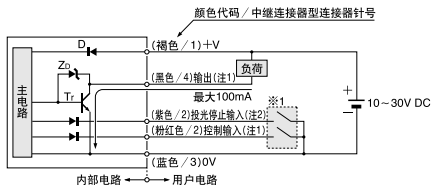
注: 回归反射型传感器不附带反射镜。请另行选购合适的反射镜或反光带。

- 注: 1) 回归反射型传感器的检测距离和检测物体是对反射镜RF-230(另售)的值。
2) 扩散反射型传感器的检测距离是以白色无光泽纸(200×200mm)为检测物体时测得的。

I/O电路图和线路图

NPN输出型

I/O电路图



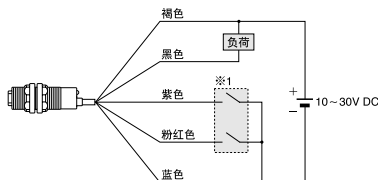
- 注：1) 透过型传感器的投光器不装备输出和控制输入。
当匹配电缆连接到中继连接器型时，控制输入电线的颜色是白色。
- 2) 投光停止输入仅装备在透过型传感器的投光器上。
当匹配电缆连接到中继连接器型上，它的颜色是白色的。

符号...D：反向电源极性保护二极管

Z₀：电涌吸收齐纳二极管

Tr：NPN输出晶体管

线路图



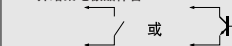
连接器针位置(中继连接器型)



- 1: +V
2: 投光停止输入或控制输入
3: 0V
4: 输出或不连接

※1

无电压接点或
NPN开路集电极晶体管



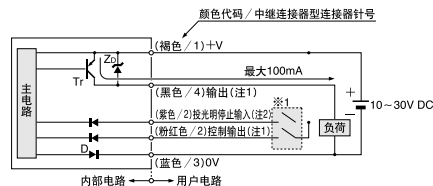
• 投光停止输入
低(0~2.5V): 投光停止
高(6~30V或开路): 投光

• 控制输入
低(0~1.5V): 非入光时ON
高(6~30V或开路): 入光时ON

注：如果打开输入电缆，请确保将其绝缘。

PNP输出型

I/O电路图



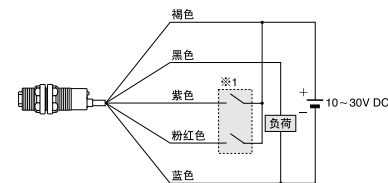
- 注：1) 透过型传感器的投光器不装备输出和控制输入。
当匹配电缆连接到中继连接器型时，控制输入电线的颜色是白色。
- 2) 投光停止输入仅装备在透过型传感器的投光器上。
当匹配电缆连接到中继连接器型上，它的颜色是白色的。

符号...D：反向电源极性保护二极管

Z₀：电涌吸收齐纳二极管

Tr：PNP输出晶体管

线路图



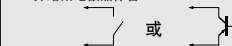
连接器针位置(中继连接器型)



- 1: +V
2: 投光停止输入或控制输入
3: 0V
4: 输出或不连接

※1

无电压接点或
PNP开路集电极晶体管



• 投光停止输入
低(0~1.5V): 投光
高(3~30V): 投光停止

• 控制输入
低: [(电源电压 - 6V)以下或开路]: 入光时ON
高: [(电源电压 - 1.5V)以上]: 非入光时ON

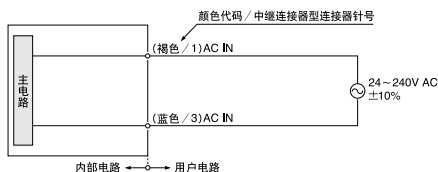
注：如果打开输入电缆，请确保将其绝缘。

I/O电路图和线路图

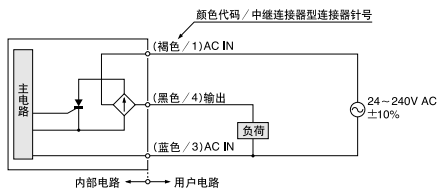
AC无接点输出型

I/O电路图

透过型传感器的投光器

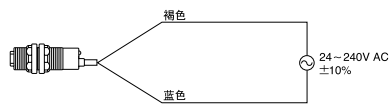


透过型传感器的受光器、回归反射型及扩散反射型传感器



线路图

透过型传感器的投光器



透过型传感器的受光器、回归反射型及扩散反射型传感器



连接器针位置(中继连接器型)

透过型传感器的投光器



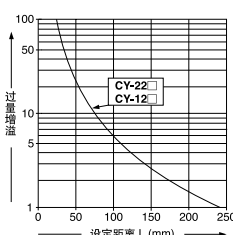
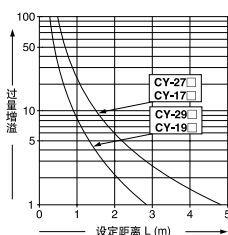
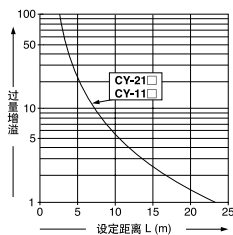
透过型传感器的受光器、回归反射型及扩散反射型传感器



检测特性图(典型)

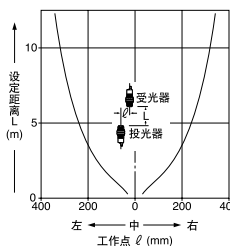
所有型号

设定距离和过量增益之间的相互关系

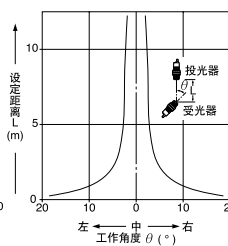
CY-21
CY-11

透过型

平行移动特性

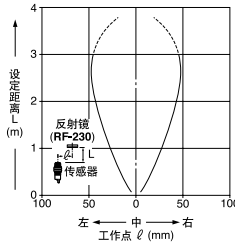


角度特性

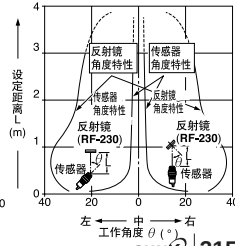
CY-27
CY-17

回归反射型

平行移动特性

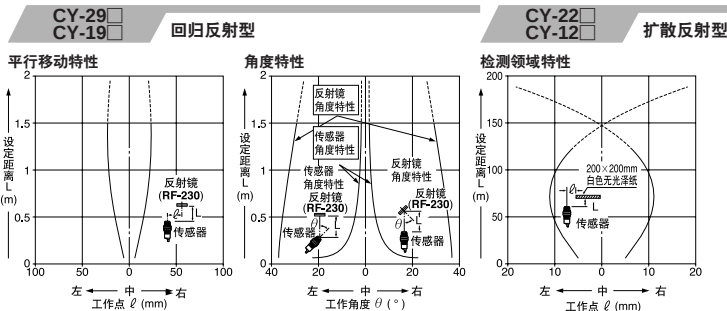


角度特性



CY

检测特性图(典型)



使用指南

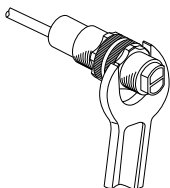
请参阅P.945～综合使用指南。



该产品为物体检测传感器，不具有保护生命、财产的功能，为防止事故、确保安全，请谨慎使用。

安装

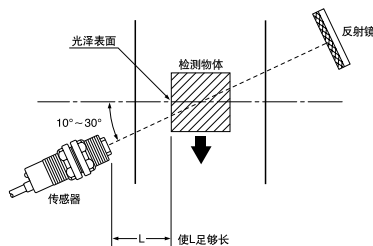
- 紧固扭矩应在2N·m以下。



回归反射型传感器(CY-27□和CY-17□)

- 当检测有光泽材料时，请注意以下几点

- 如下图所示，使L足够长。
- 安装时，与检测物体成10°～30°的角度。



※CY-29□和CY-19□不需要以上调节。

其他

- 电源接通后的短时间(50ms)内，请勿使用。

带偏极滤光器的回归反射型传感器 (CY-29□和CY-19□)

- 如果一个发光物体用透明的薄膜覆盖或包裹(如下所述)，带偏极滤光器的回归反射型传感器将不能检测到。
- 在这种情况下，请按以下步骤操作。

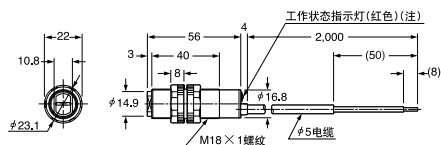
检测物体实例

- 由清晰薄膜包裹的罐头
- 用塑料薄膜覆盖的铝片
- 金色或银色(有光泽)的标签或包装纸

步骤

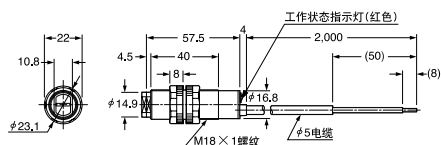
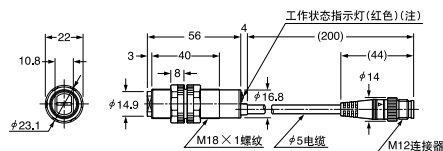
- 在安装时，根据检测物体倾斜传感器。
- 增大传感器和检测物体之间的距离。

尺寸(单位: mm)

尺寸的CAD数据可以从SUNX主页下载: <http://www.sunx.co.jp/>CY-21□ CY-27□
CY-22□ 传感器

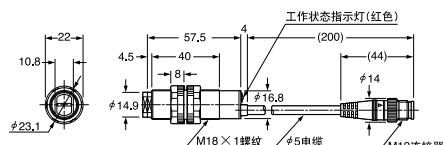
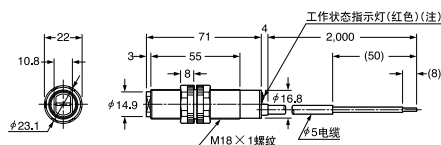
注: 这是透过型传感器投光器上的投光指示灯(红色)。

CY-29□ 传感器

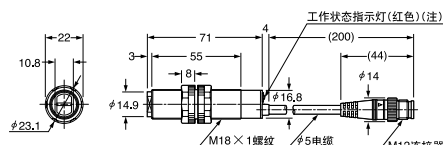
CY-21□-J CY-27□-J
CY-22□-J 传感器

注: 这是透过型传感器投光器上的投光指示灯(红色)。

CY-29□-J 传感器

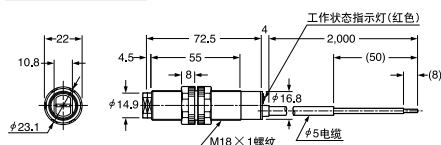
CY-11□ CY-17□
CY-12□ 传感器

注: 这是透过型传感器投光器上的电源指示灯(红色)。

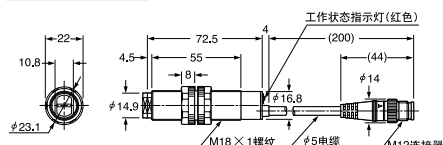
CY-11□-J CY-17□-J
CY-12□-J 传感器

注: 这是透过型传感器投光器上的电源指示灯(红色)。

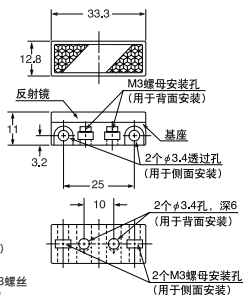
CY-19□ 传感器



CY-19□-J 传感器

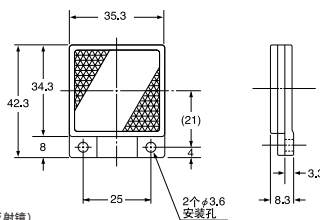


RF-210 反射镜(另售)



材质: 两端(反射镜)
ABS(底座)
附带2个带垫圈的M3螺丝
(长6mm)和2个螺母

RF-220 反射镜(另售)



材质: 两端(反射镜)
ABS(底座)

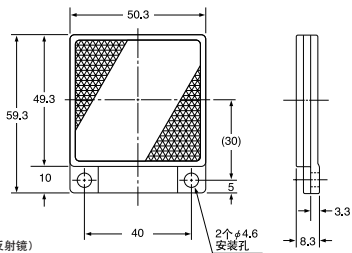
CY

尺寸(单位: mm)

尺寸的CAD数据可以从SUNX主页下载: <http://www.sunx.co.jp/>

RF-230

反射镜(另售)

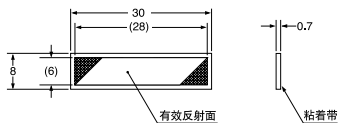


材质: 丙烯酸(反射镜)
ABS(基座)

2个 $\phi 4.6$
安装孔

RF-11

反光带(另售)



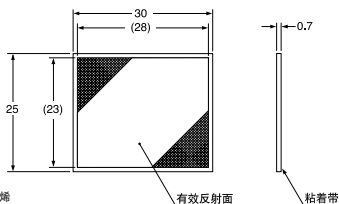
材质: 丙烯酸

有效反射面

粘着带

RF-12

反光带(另售)



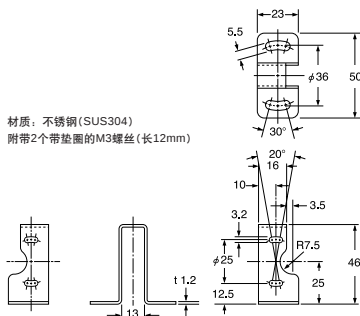
材质: 丙烯酸

有效反射面

粘着带

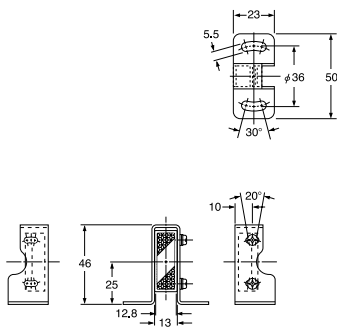
MS-RF21-1

用于RF-210的反射镜安装支架(另售)



材质: 不锈钢(SUS304)
附带2个带垫圈的M3螺丝(长12mm)

装配尺寸



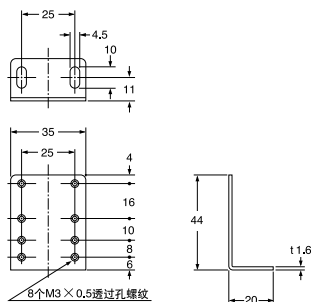
尺寸(单位: mm)

尺寸的CAD数据可以从SUNX主页下载: <http://www.sunx.co.jp/>

MS-RF22

用于RF-220的反射镜安装支架(另售)

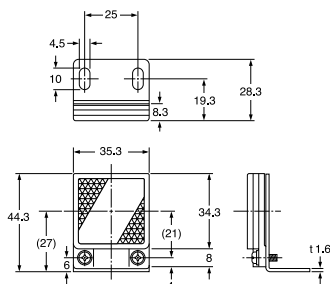
装配尺寸



材质: 冷轧碳钢(SPCC)

(单面镀锌)

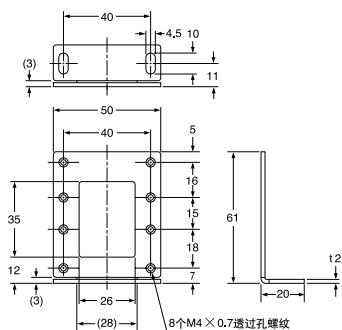
附带2个带垫圈的M3螺丝(长8mm)



MS-RF23

用于RF-230的反射镜安装支架(另售)

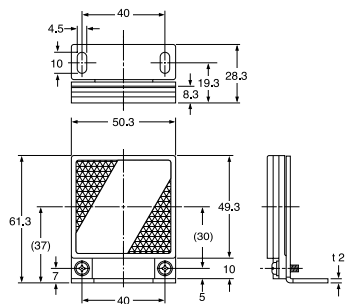
装配尺寸



材质: 冷轧碳钢(SPCC)

(单面镀锌)

附带2个带垫圈的M4螺丝(长10mm)



CY

放大器内置

PX-Z

RT-510

传感器安装架

MS-AJ

微型

PM

PM2

NX5

电源内置

VF

EQ-500