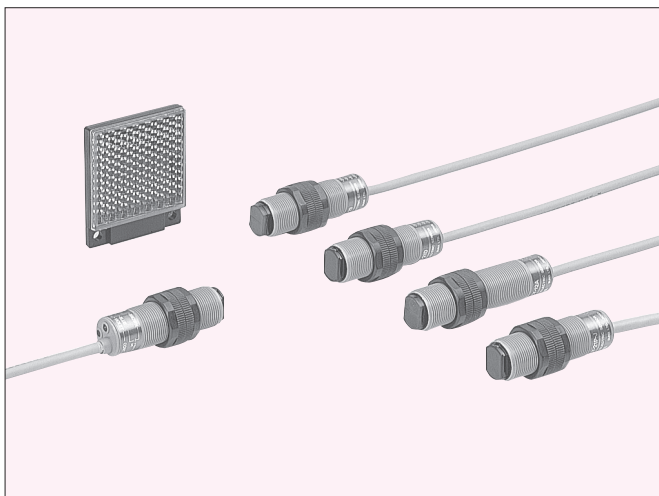


# CY 系列

## 圆柱形光电传感器 放大器内置



## 圆柱形 M18螺纹简易安装



仅获得认证的AC电源型适用



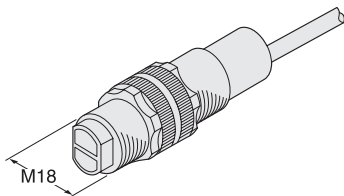
EMC指定适用  
(低电压也指定适用AC电源型)



Recognition认证

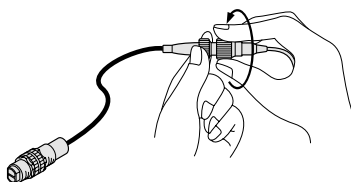
### M18螺纹

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。

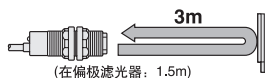


### 长距离检测

#### 透过型



#### 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 (仅适用于透过型传感器)

通过侧视界附件，光轴可弯曲一个合适的角度。



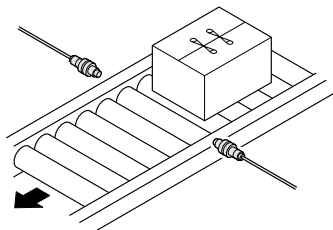
#### 狭缝透光罩 (仅适用于透射型传感器)

它便于检测小型物体或能增强检测精度。

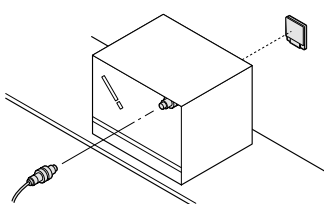


## 用途

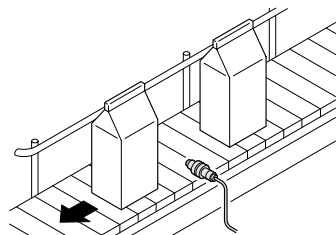
检测硬纸板盒



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	
	扩 散 反 射 型	120mm	CY-22		NPN开路集电极晶体管	
			CY-22-PN		PNP开路集电极晶体管	
A C 电源型	透 过 型	12m	CY-11A	24 ~ 240V AC +10% -15%	交流无接点(闸流)输出	入光时-ON
			CY-11B			遮光时-ON
	回 归 反 射 型 带偏极滤光器	3m (注)	CY-17A			入光时-ON
			CY-17B			遮光时-ON
		1.5m (注)	CY-19A			入光时-ON
			CY-19B			遮光时-ON
	扩 散 反 射 型	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。

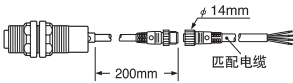
订购指南

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 输 出 型	透过型	CY-21
		回归反射型	CY-27
		带偏极滤光器	CY-29
	P N P 输 出 型	扩散反射型	CY-22
		透过型	CY-21-PN
		回归反射型	CY-27-PN
A C 电 源 型	入 光 时 O N 型	带偏极滤光器	CY-29-PN
		扩散反射型	CY-22-PN
		透过型	CY-11A
	非 入 光 时 O N 型	回归反射型	CY-17A
		带偏极滤光器	CY-19A
		扩散反射型	CY-12A
	入 光 时 O N 型	透过型	CY-11B
		回归反射型	CY-17B
		带偏极滤光器	CY-19B
A C 电 源 型	非 入 光 时 O N 型	扩散反射型	CY-12B
		透过型	CY-11A-J
		回归反射型	CY-17A-J
A C 电 源 型	入 光 时 O N 型	带偏极滤光器	CY-19A-J
		扩散反射型	CY-12A-J
		透过型	CY-11B-J
A C 电 源 型	非 入 光 时 O N 型	回归反射型	CY-17B-J
		带偏极滤光器	CY-19B-J
		扩散反射型	CY-12B-J



注：请另行订购合适的匹配电缆。

・匹配电缆

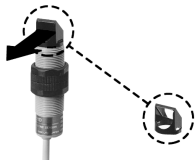
种 类	型 号	说 明
用于DC电源型 (注1)	CN-22-C2	长度：2m
	CN-22-C5	长度：5m
	CN-24-C2	长度：2m
	CN-24-C5	长度：5m
用于AC电源型 (注1)	CN-32-C2	长度：2m
	CN-32-C5	长度：5m
	CN-33-C2	长度：2m
	CN-33-C5	长度：5m

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。

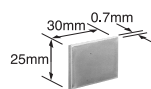
## 配件(另售)

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□]	

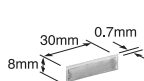
狭缝透光罩  
• OS-CYS侧视界附件  
• CY-SV1

反光带

• RF-12

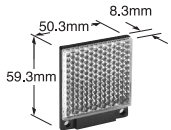


• RF-11

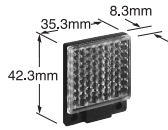


反射镜

• RF-230

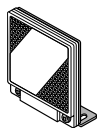


• RF-220



反射镜安装支架

• MS-RF23



附带两个带垫圈的M4螺丝(长10mm)。

• MS-RF22



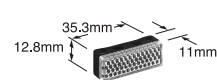
附带两个带垫圈的M3螺丝(长8mm)。

• MS-RF21-1



附带两个带垫圈的M3螺丝(长12mm)。

• RF-210



规格

DC电源型

项 目		种 类	透过型	回归反射型		扩散反射型
				带偏极滤光器		
型 号	NPN输出型	CY-21	CY-27	CY-29	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°C(注意不可结露、结冰)，存储：-30~+70°C				
	周围湿度	35~85%RH，存储：35~85%RH				
	周围照明度	白炽灯：受光面照明度3,000 lx				
	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				
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)		
	投光波峰波长	950 μm	660 μm	950 μm		
	材质	外壳：PBT，透镜：聚碳酸酯		外壳：PBT，前罩：丙烯		
电缆		0.34mm <sup>2</sup> 4芯(透过型投光器：3芯) 橡皮电缆，长2m				
电缆延长		0.34mm <sup>2</sup> 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	透过型	回归反射型		扩散反射型
				带偏极滤光器	
型 号	入光时ON	CY-11A	CY-17A	CY-19A	CY-12A
	非入光时ON	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			0.3mm以下
电源电压		24~240V AC <sup>+10</sup> <sub>-15</sub> %			
消耗电流		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 <sup>+10</sup> <sub>-15</sub> % • 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	白炽灯: 受光面照明度3,000 lx			
	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 <sup>2</sup> (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)
投光波峰波长		950 μm		660 μm	950 μm
材质		外壳: PBT, 透镜: 聚碳酸酯		外壳: PBT, 前罩: 丙烯	
电缆		0.34mm <sup>2</sup> 3芯(透过型投光器: 2芯) 橡皮电缆, 长2m			
电缆延长		0.34mm <sup>2</sup> 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		

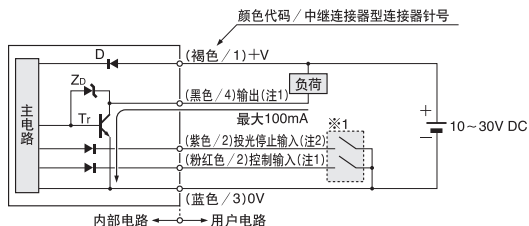
注: 回归反射型传感器不附带反射镜。请另行选购合适的反射镜或反光带。

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

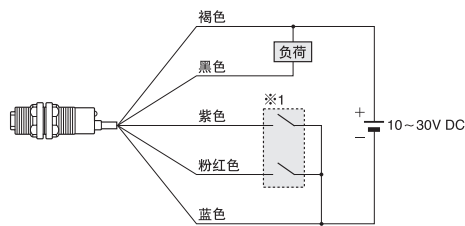
#### I/O电路图



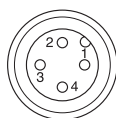
- 注：1) 透过型传感器的投光器不装备输出和控制输入。  
当匹配电缆连接到中继连接器型时，控制输入电线的颜色是白色。
- 2) 投光停止输入仅装备在透过型传感器的投光器上。  
当匹配电缆连接到中继连接器型上，它的颜色是白色的。

符号...D：反向电源极性保护二极管  
ZD：电涌吸收齐纳二极管  
Tr：NPN输出晶体管

#### 线路图

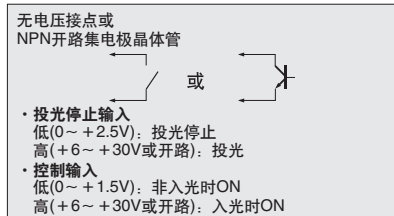


#### 连接器针位置(中继连接器型)



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

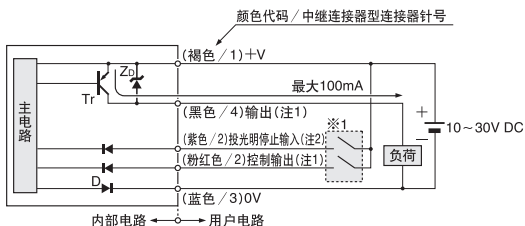
※1



注：如果打开输入电缆，请确保将其绝缘。

### PNP输出型

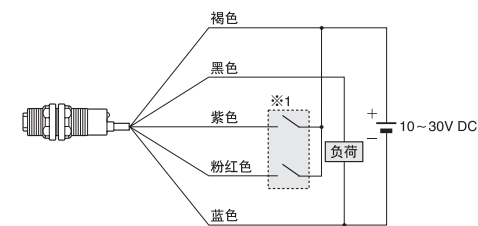
#### I/O电路图



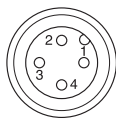
- 注：1) 透过型传感器的投光器不装备输出和控制输入。  
当匹配电缆连接到中继连接器型时，控制输入电线的颜色是白色。
- 2) 投光停止输入仅装备在透过型传感器的投光器上。  
当匹配电缆连接到中继连接器型上，它的颜色是白色的。

符号...D：反向电源极性保护二极管  
ZD：电涌吸收齐纳二极管  
Tr：PNP输出晶体管

#### 线路图

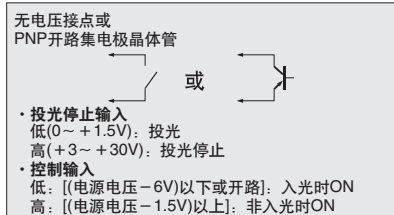


#### 连接器针位置(中继连接器型)



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

※1



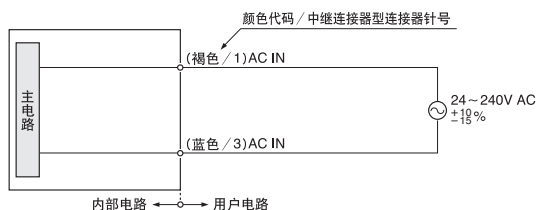
注：如果打开输入电缆，请确保将其绝缘。

## I/O电路图和线路图

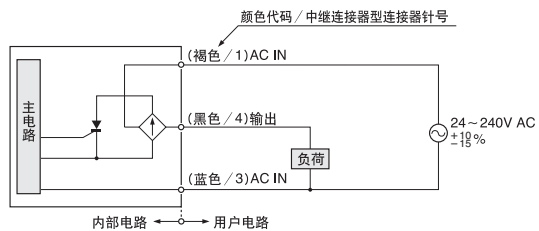
## AC无接点输出型

## 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

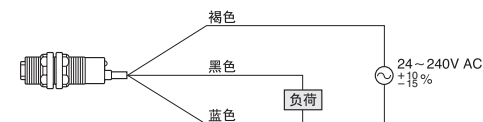


## 线路图

## 透过型传感器的投光器

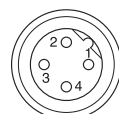


## 透过型传感器的受光器、回归反射型及扩散反射型传感器

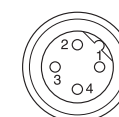


## 连接器针位置(中继连接器型)

## 透过型传感器的投光器



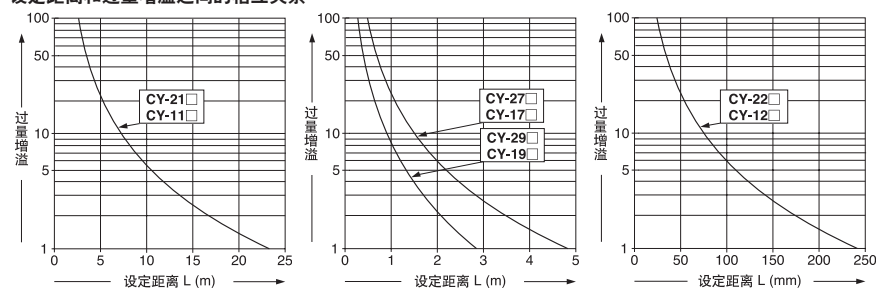
## 透过型传感器的受光器、回归反射型及扩散反射型传感器



## 检测特性图(典型)

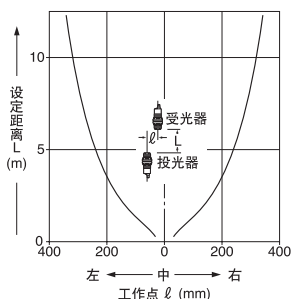
## 所有型号

## 设定距离和过量增益之间的相互关系

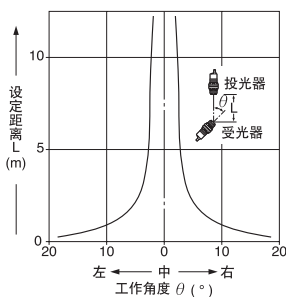
CY-21 □  
CY-11 □

## 透过型

## 平行移动特性

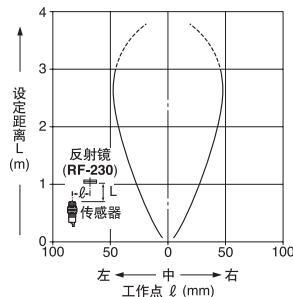


## 角度特性

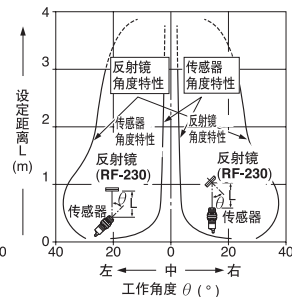
CY-27 □  
CY-17 □

## 回归反射型

## 平行移动特性



## 角度特性



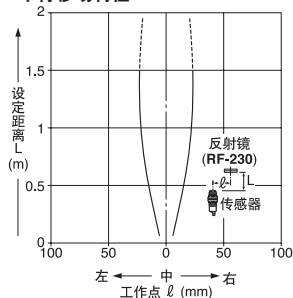


## 检测特性图(典型)

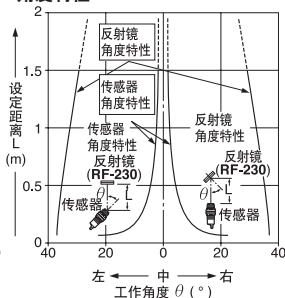
CY-29□  
CY-19□

回归反射型

平行移动特性

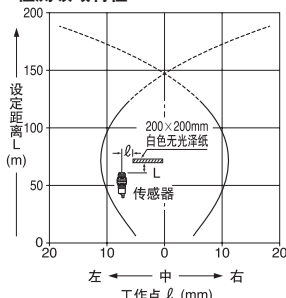


角度特性

CY-22□  
CY-12□

扩散反射型

检测领域特性



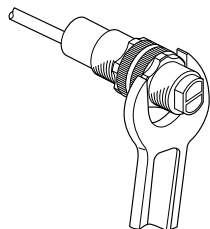
## 使用指南



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

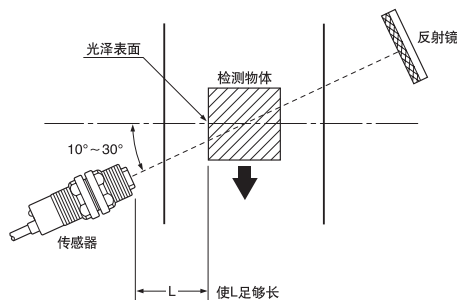
- 紧固扭矩应在 $2\text{N} \cdot \text{m}$ 以下。



## 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 $10^\circ \sim 30^\circ$ 的角度。



※ CY-29□和CY-19□不需要以上调节。

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。

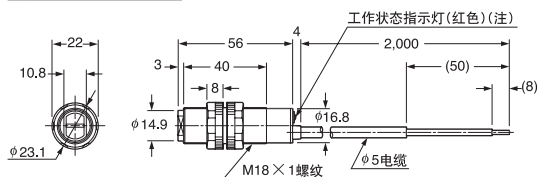
## 其他

- 电源接通后的短时间(50ms)内，请勿使用。

## 尺寸(单位: mm)

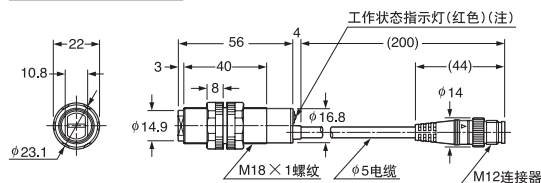
尺寸的CAD数据可从SUNX主页下载: <http://www.sunx.jp/>

## CY-21□ CY-27□ 传感器



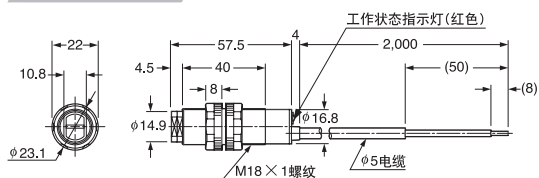
注: 这是透过型传感器投光器上的投光指示灯(红色)。

## CY-21□-J CY-27□-J 传感器

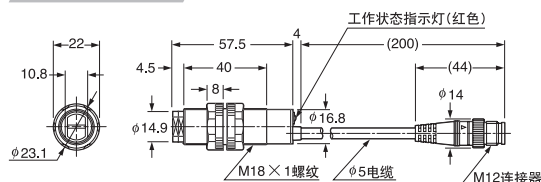


注: 这是透过型传感器投光器上的投光指示灯(红色)。

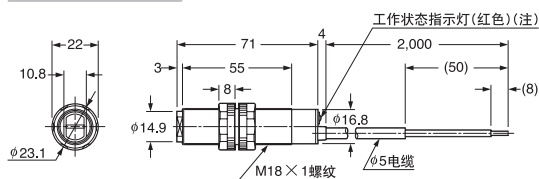
## CY-29□ 传感器



## CY-29□-J 传感器

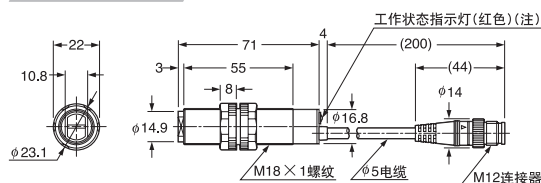


## CY-11□ CY-17□ 传感器



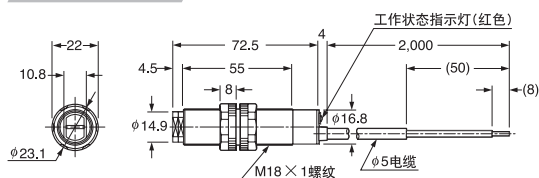
注: 这是透过型传感器投光器上的电源指示灯(红色)。

## CY-11□-J CY-17□-J 传感器

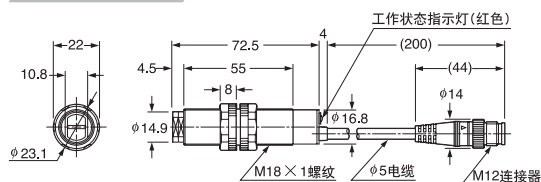


注: 这是透过型传感器投光器上的电源指示灯(红色)。

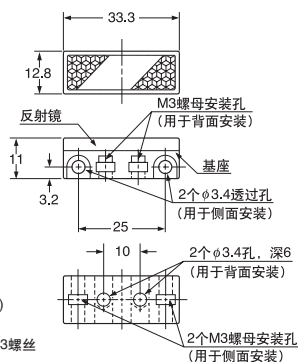
## CY-19□ 传感器



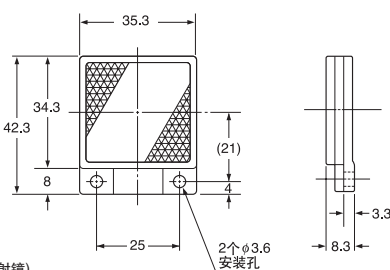
## CY-19□-J 传感器



## RF-210 反射镜(另售)

材质: 丙烯(反射镜)  
ABS(基座)附带2个带垫圈的M3螺丝  
(长8mm)和2个螺母

## RF-220 反射镜(另售)

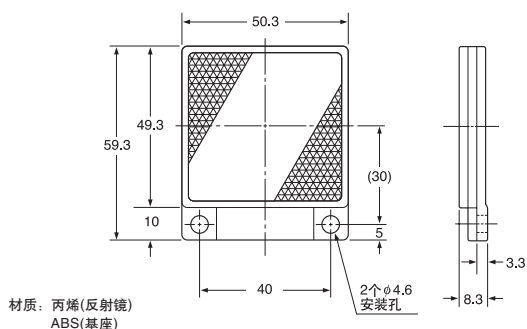
材质: 丙烯(反射镜)  
ABS(基座)

# 尺寸(单位: mm)

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

## RF-230

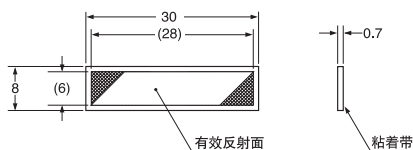
反射镜(另售)



## RF-11

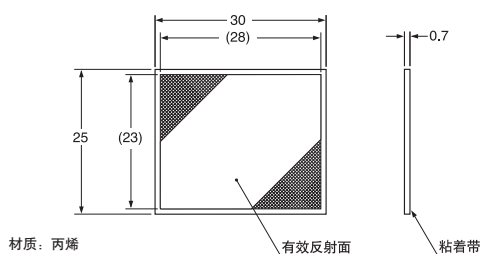
反光带(另售)

材质: 丙烯



## RF-12

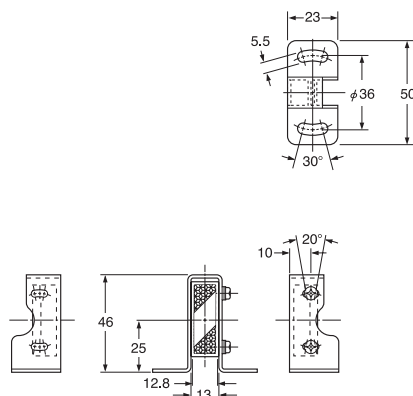
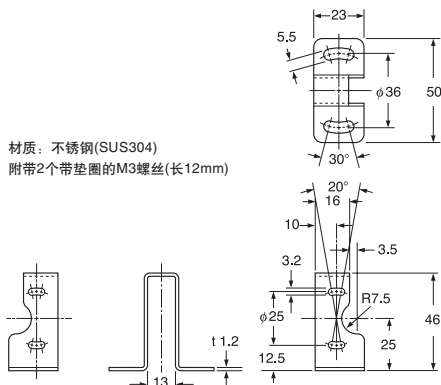
反光带(另售)



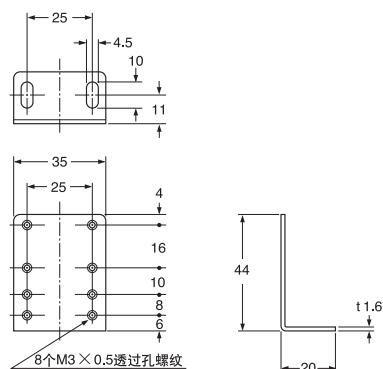
## MS-RF21-1

用于RF-210的反射镜安装支架(另售)

### 装配尺寸

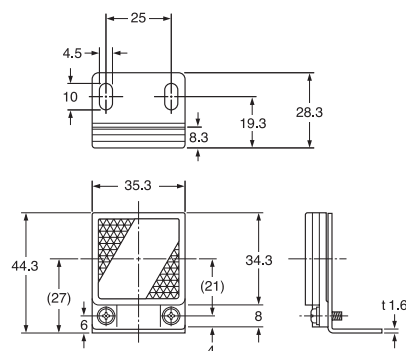
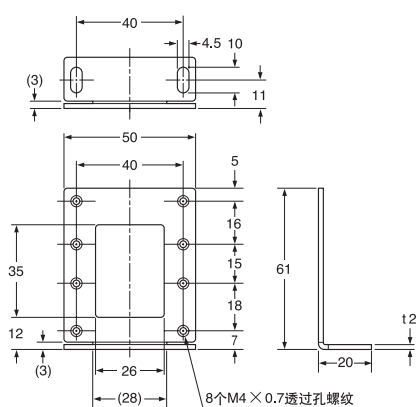


## 尺寸(单位: mm)

尺寸的CAD数据可从SUNX主页下载: <http://www.sunx.jp/>**MS-RF22** 用于RF-220的反射镜安装支架(另售)

材质: 冷轧碳钢(SPCC)  
(单面镀铬)  
附带2个带垫圈的M3螺丝(长8mm)

## 装配尺寸

**MS-RF23** 用于RF-230的反射镜安装支架(另售)

材质: 冷轧碳钢(SPCC)  
(单面镀铬)  
附带2个带垫圈的M4螺丝(长10mm)

## 装配尺寸

