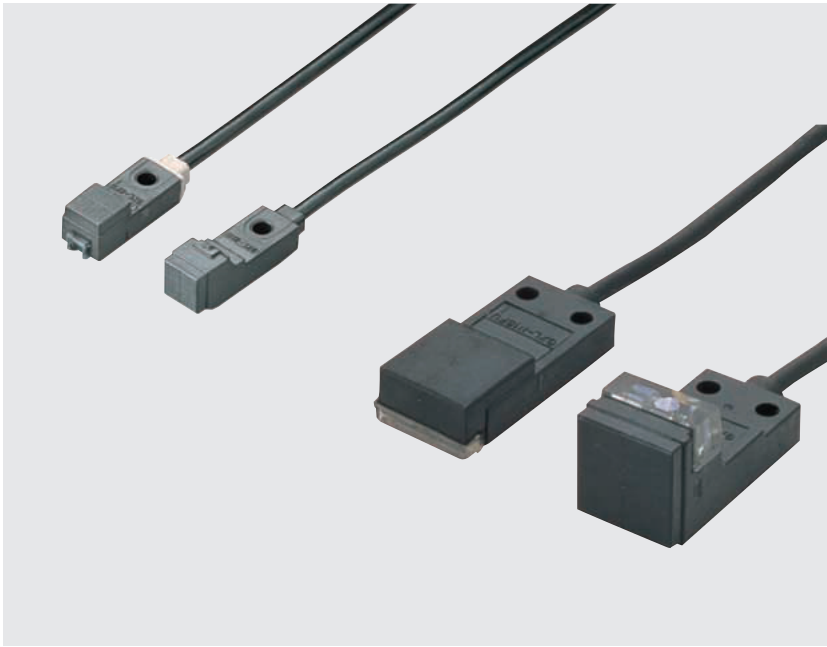


GXL 系列

- 订购时的注意事项  
▶F-9
- 传感器订购指南  
▶P.491~
- 用语解说  
▶P.1314~
- 一般注意事项  
▶P.1317~

高性能，微型设计



- 光纤传感器
- 激光传感器
- 光电传感器
- 微型光电传感器
- 区域传感器
- 光幕传感器
- 压力传感器
- 接近传感器
- 特殊用途传感器
- 传感器外围产品
- 简易省配线单元
- 省配线系统
- 检查·判别·测量用传感器
- 静电消除产品
- 激光打标机
- PLC·终端
- 可编程智能操作面板
- 节能支持产品
- FA元器件
- 变频器
- 控制盘用继电器
- 图像处理装置
- 紫外线硬化装置

- 订购指南
- 放大器内置
- 放大器分离

- GX-F/H
- GXL
- GL
- GX-M
- GX-U//GX-FU//GX-N
- GX

基本性能

可安装在任何地方

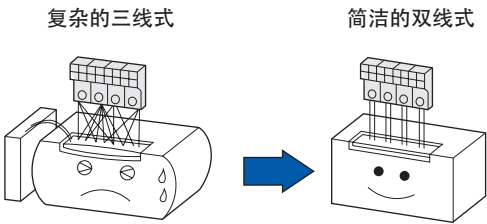
传感器只有指尖大小，不受安装空间的限制。



减少配线工时

直流双线式可减少2/3的配线成本。还能降低配线误差。

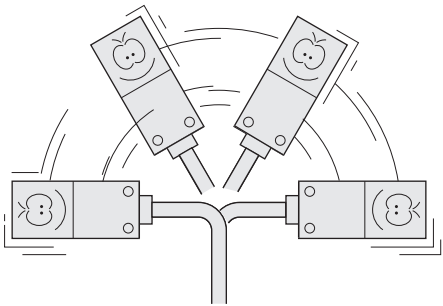
……非常有利于使用多台传感器时……



环境适应性

备有耐弯曲电缆型

耐弯曲性提高10倍(与以往相比)。最适用于机器人手臂等的可动部。



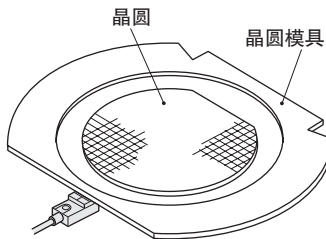
其它

成本优势

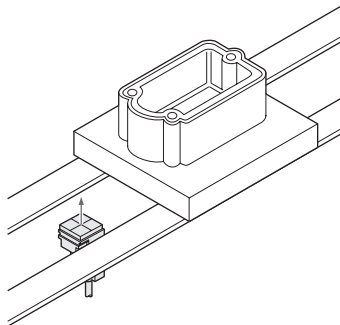
实现高性能、低价格。

应用示例

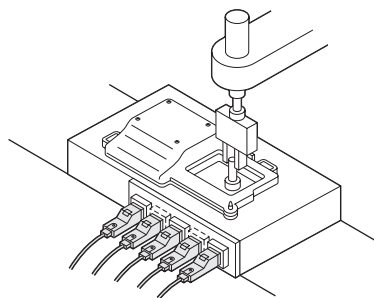
检测晶圆模具



检测有无铝制托板

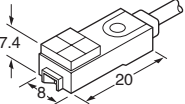
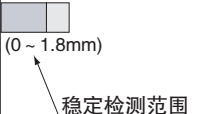
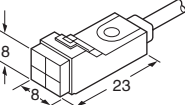


检测组合托板的挡板



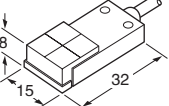
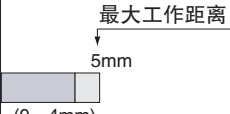
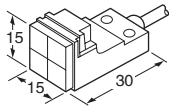
种类

GXL-8型

种类		形状(mm)	检测距离(注1)	型号 (注2)	输出	输出动作
直流 双线式 型	正面 检测			GXL-8FU	无触点・直流双线式	接近时ON
				GXL-8FUI		离开时ON
				GXL-8FUB		
				GXL-8FUIB		
	顶端 检测			GXL-8HU		接近时ON
				GXL-8HUI		离开时ON
				GXL-8HUB		
				GXL-8HUIB		

(注1): 最大工作距离是指使用标准检测物体时的最大可检测距离。  
稳定检测范围是指传感器在使用环境温度不定或电源电压波动时能稳定检测标准检测物体的距离范围。  
(注2): 型号中加注“1”的机型为异频型。

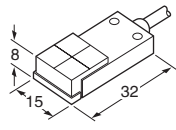
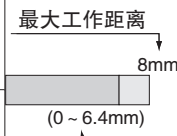
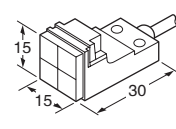
GXL-15(标准)型

种类		形状(mm)	检测距离(注1)	型号 (注2)	输出	输出动作
直流 双线式 型	正面 检测			GXL-15FU	无触点・直流双线式	接近时ON
				GXL-15FUI		离开时ON
				GXL-15FUB		
				GXL-15FUIB		
	顶端 检测			GXL-15HU		
				GXL-15HUI		离开时ON
				GXL-15HUB		
				GXL-15HUIB		

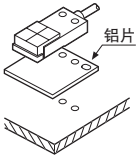
(注1): 最大工作距离是指使用标准检测物体时的最大可检测距离。  
稳定检测范围是指传感器在使用环境温度不定或电源电压波动时能稳定检测标准检测物体的距离范围。  
(注2): 型号中加注“1”的机型为异频型。

■ 种类

GXL-15(长距离)型……非磁性体安装用(注3)

种类		形状(mm)	检测距离(注1)	型号 (注2)	输出	输出动作
直流 双线式 型	正面 检测			GXL-15FLU	无触点・直流双线式	接近时ON
	顶端 检测			GXL-15FLUI		离开时ON
				GXL-15FLUB		
				GXL-15FLUIB		接近时ON
				GXL-15HLU		离开时ON
				GXL-15HLUI		
				GXL-15HLUB		接近时ON
	GXL-15HLUIB					

(注1): 最大工作距离是指使用标准检测物体时的最大可检测距离。  
稳定检测范围是指传感器在使用环境温度不定或电源电压波动时能稳定检测标准检测物体的距离范围。  
(注2): 型号中加注“**I**”的机型为异频型。  
(注3): 将长距离型安装到磁性体(铁板等)时, 请将附带的铝片或t0.3mm以上、大小30×39.5mm以上(GXL-15HLU型为30×30mm)以上的铝板置于传感器与安装板之间使用。  
在非磁性金属(铝等)或绝缘体上安装时不需要。



耐弯曲电缆型、5m电缆长度型

备有耐弯曲电缆型以及5m电缆长度型(标准为1m)。

· 型号一览表

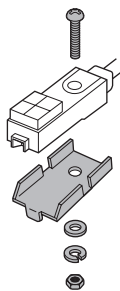
种类	标准型	耐弯曲电缆型(注1)	5m电缆长度型	耐弯曲电缆·5m电缆长度型(注1)
直流双线式型	正面检测	GXL-8FU	GXL-8FU-R	GXL-8FU-C5
		GXL-8FUI	GXL-8FUI-R	GXL-8FUI-C5
		GXL-8FUB	GXL-8FUB-R	GXL-8FUB-C5
		GXL-8FUIB	GXL-8FUIB-R	GXL-8FUIB-C5
	顶端检测	GXL-8HU	GXL-8HU-R	GXL-8HU-C5
		GXL-8HUI	GXL-8HUI-R	GXL-8HUI-C5
		GXL-8HUB	GXL-8HUB-R	GXL-8HUB-C5
		GXL-8HUIB	GXL-8HUIB-R	GXL-8HUIB-C5
	正面检测	GXL-15FU	GXL-15FU-R	GXL-15FU-C5
		GXL-15FUI	GXL-15FUI-R	GXL-15FUI-C5
		GXL-15FUB	GXL-15FUB-R	GXL-15FUB-C5
		GXL-15FUIB	GXL-15FUIB-R	GXL-15FUIB-C5
	顶端检测	GXL-15HU	GXL-15HU-R	GXL-15HU-C5
		GXL-15HUI	GXL-15HUI-R	GXL-15HUI-C5
		GXL-15HUB	GXL-15HUB-R	GXL-15HUB-C5
		GXL-15HUIB	GXL-15HUIB-R	GXL-15HUIB-C5
	正面检测	GXL-15FLU	GXL-15FLU-R	GXL-15FLU-C5
		GXL-15FLUI	GXL-15FLUI-R	GXL-15FLUI-C5
		GXL-15FLUB	GXL-15FLUB-R	GXL-15FLUB-C5
		GXL-15FLUIB	GXL-15FLUIB-R	GXL-15FLUIB-C5
	顶端检测	GXL-15HLU	GXL-15HLU-R	GXL-15HLU-C5
		GXL-15HLUI	GXL-15HLUI-R	GXL-15HLUI-C5
		GXL-15HLUB	GXL-15HLUB-R	GXL-15HLUB-C5
		GXL-15HLUIB	GXL-15HLUIB-R	GXL-15HLUIB-C5

种类

附件

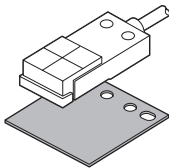
- MS-GXL8-4(GXL-8FU、GXL-8HU型用安装支架)
- MS-A15F(GXL-15FLU型用铝片)
- MS-A15H(GXL-15HLU型用铝片)

• MS-GXL8-4



附带M3(长12mm)  
桁架头螺丝、螺母、  
弹簧垫圈和平垫圈  
各1个

• MS-A15F  
• MS-A15H

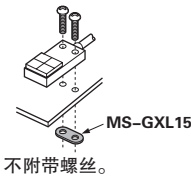


配件(另售)

品名	型号	内容
传感器安装支架	MS-GXL15	GXL-15型用安装支架
	MS-GXL15-2	GXL-15F型用安装支架

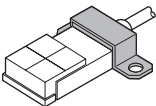
传感器安装支架

• MS-GXL15



不附带螺丝。

• MS-GXL15-2



不附带螺丝。

接近传感器

光纤传感器

激光传感器

光电传感器

微型光电传感器

区域传感器

光幕传感器

压力传感器

接近传感器

特殊用途传感器

传感器外围产品

简易省配线单元

省配线系统

检查·判别·测量用传感器

静电消除产品

激光打标机

PLC·终端

可编程智能操作面板

节能支持产品

FA元器件

变频器

控制盘用继电器

图像处理装置

紫外线硬化装置

订购指南

放大器内置

放大器分离

GX-F/H

GXL

GL

GX-M

GX-U/GX-FU/GX-N

GX

515

直流双线式·微型接近传感器

GXL 系列

接近传感器

规格

直流双线型式

项目	种类	GXL-8型		GXL-15型			
				标准		长距离型(非磁性体安装用)(注2)	
		正面检测	顶端检测	正面检测	顶端检测	正面检测	顶端检测
基本机型	型号	GXL-8FU	GXL-8HU	GXL-15FU	GXL-15HU	GXL-15FLU	GXL-15HLU
最大工作距离(注3)		2.5mm±20%		5mm±10%		8mm±10%	
稳定检测范围(注3)		0~1.8mm		0~4mm		0~6.4mm	
标准检测物体		铁板15×15×t1mm		铁板20×20×t1mm		铁板30×30×t1mm	
应差		工作距离的20%以下(使用标准检测物体)					
重复精度		检测轴轴向、与检测轴垂直方向:0.04mm以下					
电源电压		12~24V DC±10% 脉动P-P10%以下					
消耗电流(注4)		0.8mA以下					
输出		无触点直流双线式 ·负载电流:3~70mA(注5) ·剩余电压:3V以下(注6)		无触点直流双线式 ·负载电流:3~100mA(注5) ·剩余电压:3V以下(注6)			
短路保护		配备					
最大反应频率		1kHz					
工作状态指示灯		离开时ON型中配备:红色LED(输出ON时亮起)					
双色指示灯		接近时ON型中配备:稳定检测状态下绿色LED亮起 不稳定检测状态下红色LED亮起					
环境性能	保护构造	IP67(IEC)、IP67g(JEM)、防渗漏型(JIS)(规格内容请参阅P.1315)					
	使用环境温度	-25~+70℃,存储时:-30~+80℃					
	使用环境湿度	45~85%RH,存储时:35~95%RH					
	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,50MΩ以上,基于DC250V的高阻表					
	耐振动	频率10~55Hz 双振幅1.5mm X,Y和Z方向各2小时					
	耐冲击	频率1,000m/s <sup>2</sup> (约100G) X,Y和Z方向各3次					
检测距离的变动	温度特性	使用环境温度范围内,+20℃时检测距离的±15%以内					
	电压特性	使用电源电压的±10%波动时,±2%以内					
材质		本体:PBT,指示灯部:聚芳酯			本体:PET 指示灯部:聚芳酯	本体:PBT 指示灯部:聚芳酯	本体:PET 指示灯部:聚芳酯
电缆(注7)		截面积为0.15mm <sup>2</sup> 的2芯耐油·耐冷热橡皮电缆,长1m		截面积为0.2mm <sup>2</sup> 的2芯耐油·耐冷热橡皮电缆,长1m			
电缆延长		截面积为0.3mm <sup>2</sup> 以上的电缆全长可延长至50m					
重量		本体重量:约12g		本体重量:约20g			
附件		MS-GXL8-4(传感器安装支架):1个		—————		MS-A15F(铝片):1块	MS-A15H(铝片):1块

(注1): 无指定的测量条件为使用环境温度=+23℃。

(注2): 将长距离型安装到磁性体(铁板等)时,请将附带的铝片或t0.3mm以上、大小30×39.5mm以上(GXL-15HLU型为30×30mm)以上的铝板置于传感器与安装板之间使用。

(注3): 最大工作距离是指使用标准检测物体时的最大可检测距离。

(注4): 当输出处于OFF时为泄漏电流。

(注5): 最大负载电流根据使用环境温度变化。详情请参阅输入、输出电路与连接一项(P.516)。

(注6): 当电缆延长时,剩余电压会根据使用的电缆类型而增加。

(注7): 耐弯曲电缆型(型号末尾加注“-R”的机型)为0.15mm<sup>2</sup>(GXL-15型为0.2mm<sup>2</sup>)耐弯曲·耐油·耐冷热橡皮电缆,长1m。

订购指南

放大器内置

放大器分离

GX-F/H

GXL

GL

GX-M

GX-U/GX-FU/GX-N

GX

Panasonic Industrial Devices SUNX

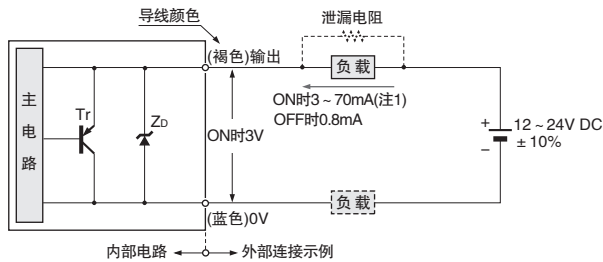
http://device.panasonic.cn/ac

## ■输入、输出电路与连接

## 直流双线式型

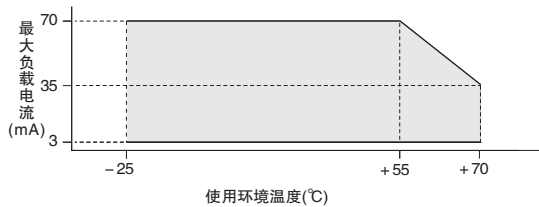
## GXL-8型

## 输入、输出电路图



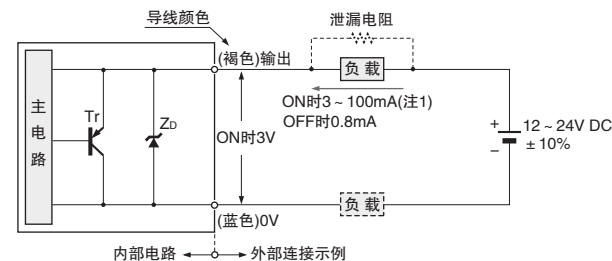
符号...ZD: 电涌电压吸收用齐纳二极管  
Tr: PNP输出晶体管

(注1): 最大负载电流根据使用环境温度变化。



## GXL-15型

## 输入、输出电路图

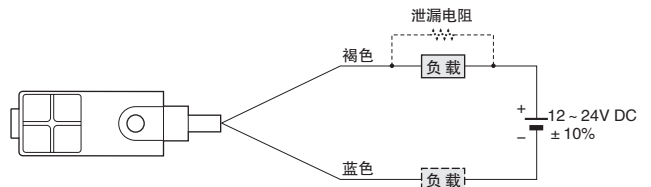


符号...ZD: 电涌电压吸收用齐纳二极管  
Tr: PNP输出晶体管

(注1): 最大负载电流根据使用环境温度变化。



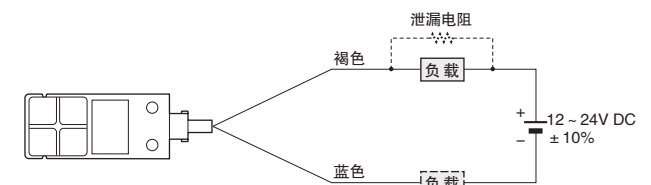
## 连接图



## 连接负载条件

- (1) 负载不应在OFF状态下被泄漏电流(0.8mA)激活。
- (2) 负载应在ON状态(电源电压-3V)时被激活。
- (3) ON状态下的电流应介于DC3~70mA之间。  
[如果电流小于3mA, 应与负载并联一个泄漏电阻, 从而可得到3mA以上的电流。]

## 连接图



## 连接负载条件

- (1) 负载不应在OFF状态下被泄漏电流(0.8mA)激活。
- (2) 负载应在ON状态(电源电压-3V)时被激活。
- (3) ON状态下的电流应介于DC3~100mA之间。  
[如果电流小于3mA, 应与负载并联一个泄漏电阻, 从而可得到3mA以上的电流。]

光纤传感器  
激光传感器  
光电传感器  
微型光电传感器  
区域传感器  
光幕传感器  
压力传感器  
接近传感器  
特殊用途传感器  
传感器外围产品  
简易省配线单元  
省配线系统  
检查·判别·测量用传感器  
静电消除产品  
激光打标机  
PLC·终端  
可编程智能操作面板  
节能支持产品  
FA元器件  
变频器  
控制盘用继电器  
图像处理装置  
紫外线硬化装置

订购指南

放大器内置

放大器分离

GX-F/H

GXL

GL

GX-M

GX-U/GX-FU/GX-N

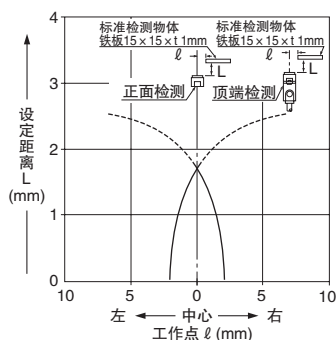
GX



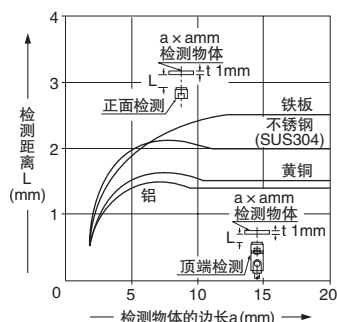
## ■检测特性图(代表示例)

## GXL-8型

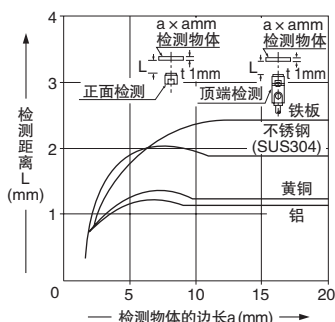
检测区域特性(通用)



检测物体尺寸和检测距离之间的相互关系 (直流双线式型)



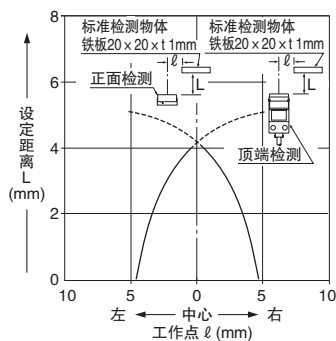
检测物体尺寸和检测距离之间的相互关系 (NPN输出型)



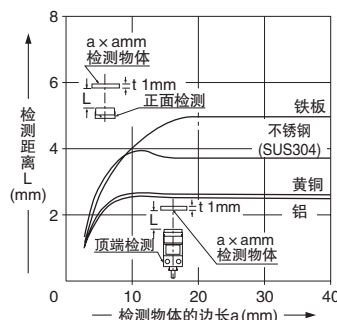
当检测物体的尺寸小于标准尺寸(铁板15×15×1mm)时, 检测距离如左图所示缩短。

## GXL-15(标准)型

检测区域特性



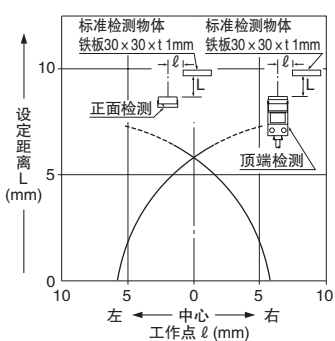
检测物体尺寸和检测距离之间的相互关系



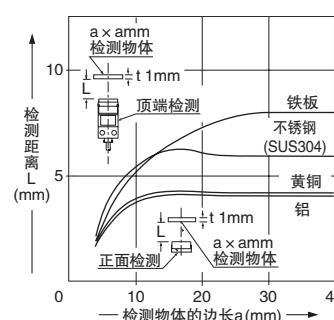
当检测物体的尺寸小于标准尺寸(铁板20×20×1mm)时, 检测距离如上述右图所示缩短。

## GXL-15(长距离)型

检测区域特性



检测物体尺寸和检测距离之间的相互关系



当检测物体的尺寸小于标准尺寸(铁板30×30×1mm)时, 检测距离如上述右图所示缩短。

## ■使用指南

一般注意事项请参阅P.1317~。



- 请勿将本产品作为保障人身安全的检测装置使用。
- 欲进行以保障人身安全为目的的检测, 请使用符合OSHA、ANSI以及IEC等各国有关人身安全保障的法律和标准的产品。

## 安装

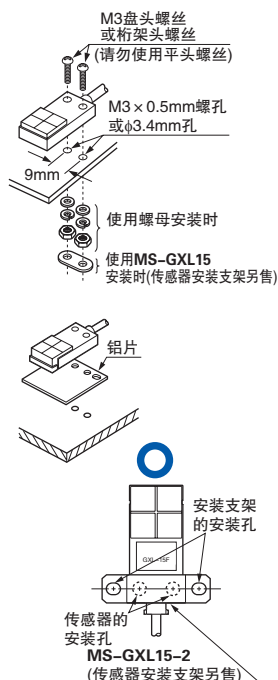
## GXL-8型

- 紧固扭矩应为0.5N·m以下。
- 若使用螺母安装, 则安装孔的规格应为 $\phi 3.4\text{mm}$ , 请注意安装板的厚度。  
(若附带安装螺丝、螺母, 则安装板的厚度应在2.3mm以下。)
- 若使用附带安装螺丝以外的螺丝, 请务必使用M3规格桁架头螺丝。  
(请勿使用平头螺丝或盘头螺丝。)



## GXL-15型

- 紧固扭矩应在1N·m以下。
- 若使用MS-GXL15(另售的传感器安装支架)或螺母安装, 则安装孔的规格应为 $\phi 3.4\text{mm}$ 。
- 不附带螺丝、螺母、垫圈, 请另行准备。
- 将长距离型安装到磁性体(铁板等)时, 请将附带的铝片或 $t0.3\text{mm}$ 以上、大小 $30 \times 39.5\text{mm}$ 以上的铝板置于传感器与安装板之间使用。在非磁性金属(铝等)或绝缘体上安装时不需要。
- 若使用MS-GXL15-2(另售的传感器安装支架)安装传感器时, 在检测部附近使用安装支架, 会检测到安装支架本体, 导致工作不稳定。请务必将传感器安装孔与安装支架安装孔保持在同一水平线上安装。



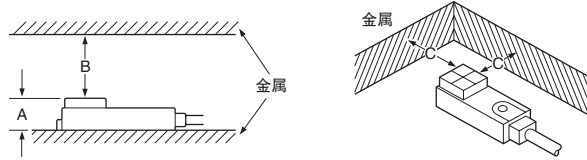
## ■使用指南

一般注意事项请参阅P.1317~。

## 周围金属的影响

- 如果传感器附近有金属，使用时请至少隔开下图所示的距离。

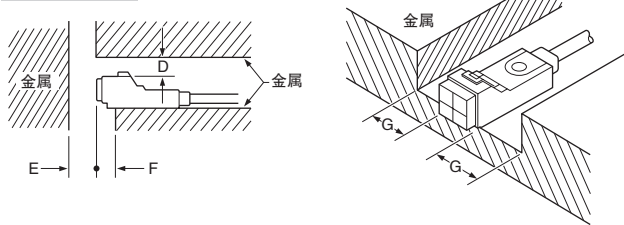
## 正面检测型



	GXL-8F型	GXL-15FU型	GXL-15FLU型
A	7mm	8mm	8mm(注1)
B	8mm	20mm	30mm
C	3mm	7mm	10mm

(注1): 请将GXL-15FLU型安装在绝缘体或非磁性金属上。  
安装到磁性体(铁板等)时, 请使用附带的铝片。

## 顶端检测型



	GXL-8H型	GXL-15HU型	GXL-15HLU型
D	4mm	6mm	12mm
E	10mm	20mm	30mm
F	3mm	0mm	10mm(注1)
G	3mm	3mm	10mm

(注1): 将GXL-15HLU型安装到绝缘体或非磁性金属上或使用附带的铝片时为0mm。

## 防止相互干扰

- 当并排安装多台传感器时, 为了防止相互干扰, 请至少隔开下图所示的间距。

		H	J
GXL-8型	"I" 型和非 "I" 型	0mm(注2)	15mm
	"I" 型和非 "I" 型之间	18mm	30mm
GXL-15FU GXL-15HU 型	"I" 型和非 "I" 型	0mm(注2)	25mm
	"I" 型和非 "I" 型之间	30mm	60mm
GXL-15FLU GXL-15HLU 型	"I" 型和非 "I" 型	0mm(注2)	25mm
	"I" 型和非 "I" 型之间	75mm	90mm

(注1): "I" 型为异频型。

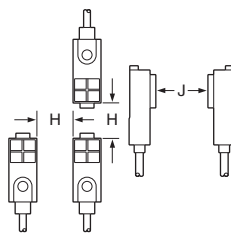
(注2): 最多可紧贴安装2台传感器。3台以上等间距排列安装时, 请将 "I" 型和非 "I" 型交互排列, H尺寸至少应取下列数值。

GXL-8型: 5mm

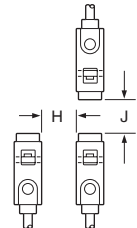
GXL-15FU/15HU型: 7.5mm

GXL-15FLU/15HLU型: 30mm

## 正面检测型



## 顶端检测型



## 检测距离

- 规格表中的检测距离是指使用标准检测物体时的距离。检测有色金属时, 应将乘上下表的修正系数后所得的数值作为检测距离, 敬请注意。

此外, 若被测物体小于标准检测物体时, 或被测物体经过电镀处理时, 检测距离也会发生变化, 敬请注意。

## 修正系数表

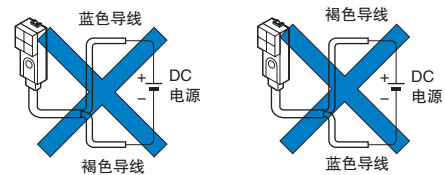
型号	GXL-8型	GXL-15FU型	GXL-15HU GXL-15FLU GXL-15HLU 型
金属			
铁板	1	1	1
不锈钢 (SUS304)	约0.82	约0.74	约0.75
黄铜	约0.59	约0.53	约0.53
铝	约0.57	约0.52	约0.51

## 其它

- 使用时, 请避开电源接通时的过渡状态(50ms)。

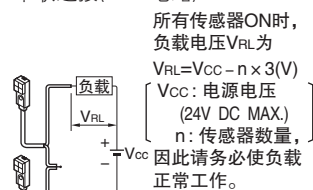
## 配线

- 通过一个负载将传感器连接到电源。  
如果直接接到电源上, 短路保护装置会使传感器无法动作。(输出处在OFF状态且没有指示灯亮起。)一旦发生, 将传感器通过一个负载连接到电源上。而且, 要注意如果电源接反且未通过负载连接, 传感器将受损。



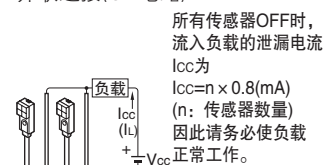
- 串联连接(AND电路)或并联连接(OR电路), 注意以下几点。

## 串联连接(AND电路)



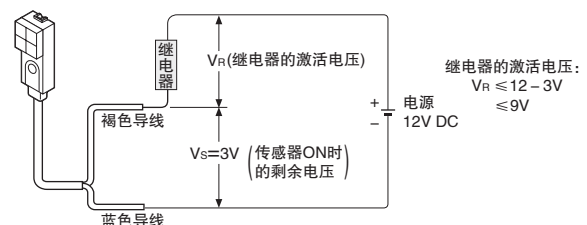
(注1): 即使指示灯未正常亮起, 输出也正常。

## 并联连接(OR电路)



(注1): ON状态下的负载电流为  
 $I_L = \frac{V_{CC} - 3V}{R_L} (mA)$   
 但当负载电流为GXL-8型时,  
 $3mA \times n \leq I_L \leq 70mA$   
 $(n$ : 传感器ON时的数量)  
 GXL-15型时,  
 $3mA \times n \leq I_L \leq 100mA$   
 $(n$ : 传感器ON时的数量)

- 传感器的剩余电压为3V。在接到继电器之前, 请注意继电器的激活电压。  
(并非所有12V的继电器都可作为负载连接。)





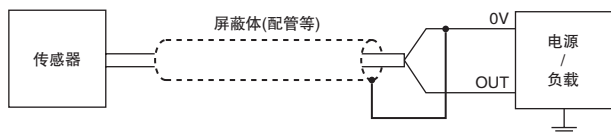
## ■使用指南

一般注意事项请参阅P.1317~。

## 符合CE的使用条件

- 将直流双线式型作为符合CE标志的产品进行使用时，必须进行下列处理。

请将屏蔽体(配管等)接到电源0V上。



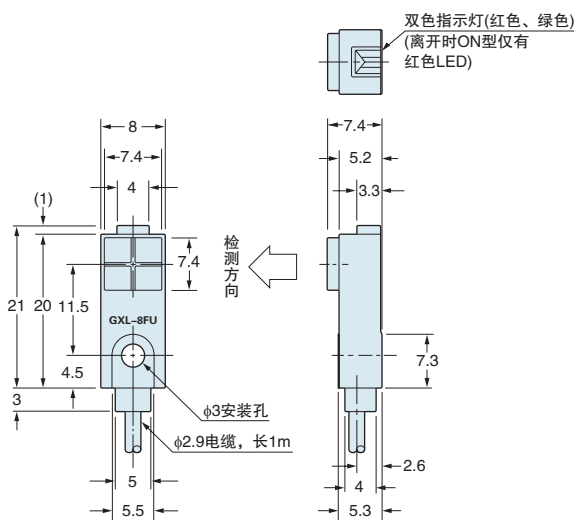
(注1): 请务必对屏蔽体(配管等)进行绝缘处理。

## ■外形尺寸图(单位: mm)

外形尺寸图的CAD数据可从网站上进行下载。

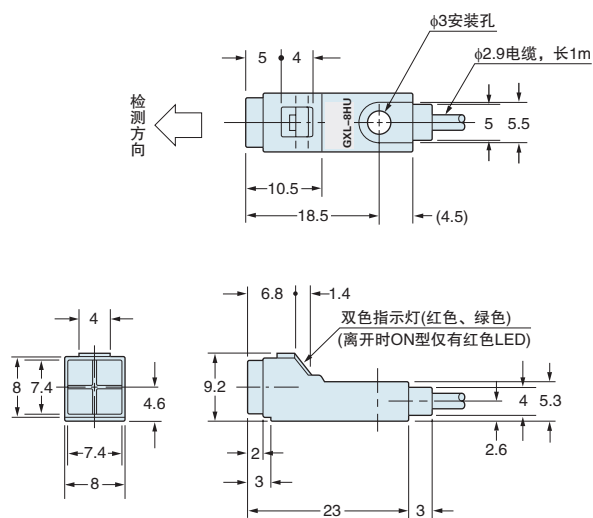
## GXL-8FU型

传感器



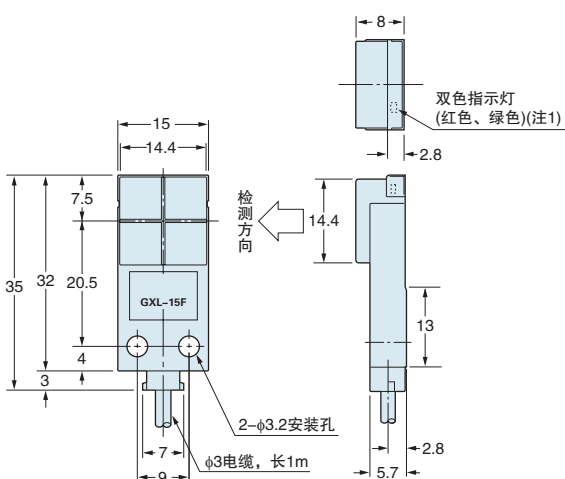
## GXL-8HU型

传感器



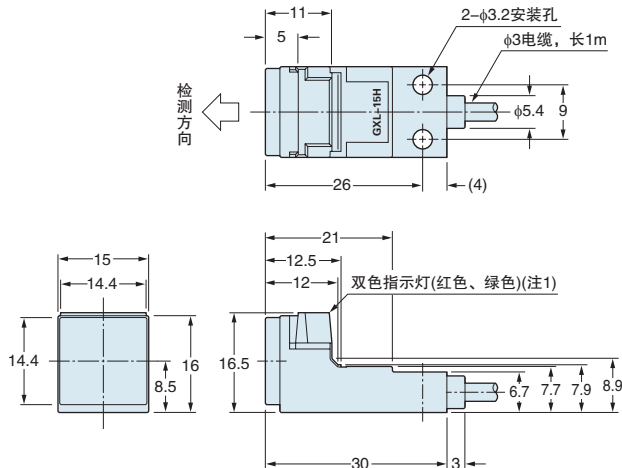
## GXL-15F型

传感器



## GXL-15H型

传感器

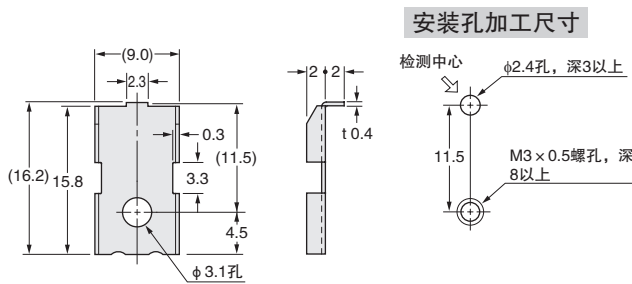


(注1): 离开时ON型: 工作指示灯(红色)亮起。

(注1): 离开时ON型: 工作指示灯(红色)亮起。

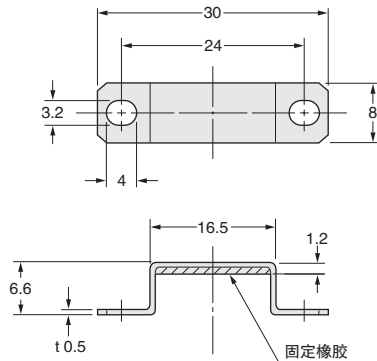
## ■外形尺寸图(单位: mm)

外形尺寸图的CAD数据可从网站上进行下载。

**MS-GXL8-4** GXL-8FU/GXL-8HU型用传感器安装支架(附带)

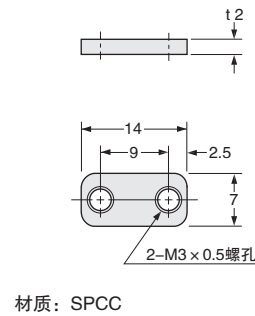
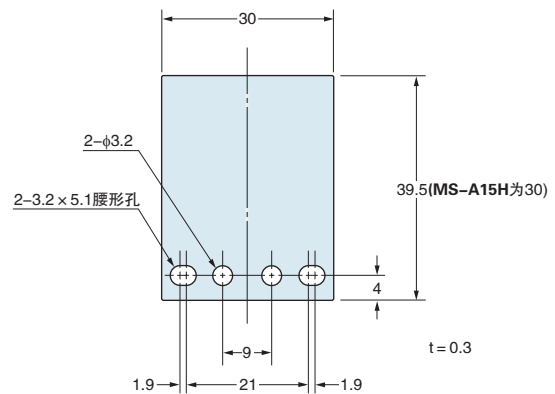
材质: 不锈钢(SUS304)

附带M3(长12mm)桁架头螺丝、螺母、弹簧垫圈和平垫圈各1个

**MS-GXL15-2** GXL-15F型用传感器安装支架(另售)

材质: 不锈钢支架(SUS304)

固定橡胶FKM(氟橡胶)

**MS-GXL15** GXL-15型用传感器安装支架(另售)**MS-A15F MS-A15H** 铝片 GXL-15FLU/GXL-15HLU型中附带

接近传感器

光纤传感器

激光传感器

光电传感器

微型光电传感器

区域传感器

光幕传感器

压力传感器

接近传感器

特殊用途传感器

传感器外围产品

简易省配线单元

省配线系统

检查·判别·测量用传感器

静电消除产品

激光打标机

PLC·终端

可编程智能操作面板

节能支持产品

FA元器件

变频器

控制盘用继电器

图像处理装置

紫外线硬化装置

订购指南

放大器内置

放大器分离

GX-F/H

GXL

GL

GX-M

GX-U/GX-FU/

GX-N

GX