

## 小型·低价接近传感器 放大器内置

## GL 系列

订购时的注意事项

▶F-18

传感器订购指南

▶P.705 ~

用语解说

▶P.1458 ~

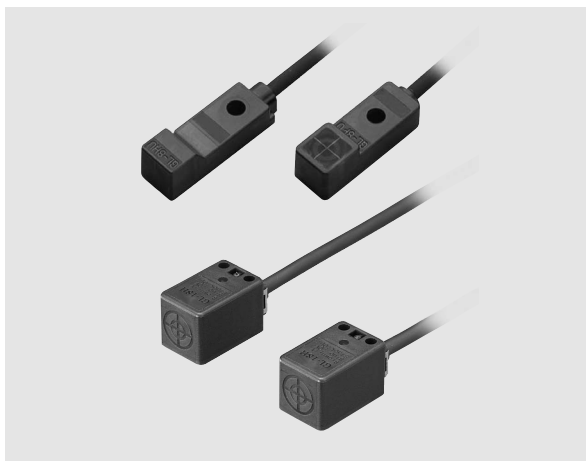
一般注意事项

▶P.1461 ~

## 种类齐全、超小型高性能、低价格

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  
检测·判断·测量传感器  
静电消除产品  
工业用内视镜  
激光刻印机  
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  
通用功率继电器  
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-U/GX-FJ/  
GX-N  
GX



## 种类

## 种类齐全

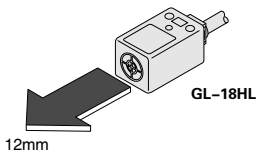
备有正面检测型/顶端检测型，接近时ON型/离开时ON型，还备有异频型。



## 基本性能

## 长距离检测

GL-18HL型的检测距离可达12mm。即使检测物体的位置稍有偏差也能检测。



## 环境适应性

## 保护构造IP67g(JEM)

GL-18H/18HL型实现了IP67g(JEM)保护构造，防油。(GL-8U型为IP67)

## 功能

## 配备工作模式开关

配备有确认检测状态的工作模式开关(橙色[GL-18H/18HL型为红色])。

## 其它

## 低价

为满足接近传感器降低成本的需求，决定大幅降价。适用于使用大量传感器的用户。

注意：GL-8U型10台起售。

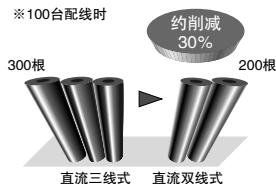
## 2台可紧贴安装

由于2台传感器的频率不同，所以可以紧贴安装。(GL-18HL型能安装在相距20mm的地方。)

## 节能·省配线

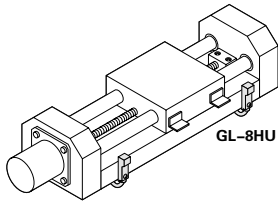
## 直流双绞线式

消耗电流仅为0.8mA以下。能减少约30%配线工时。

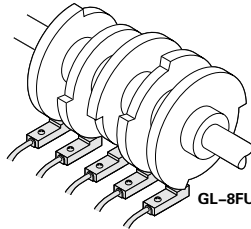


应用示例

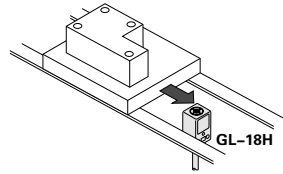
检测工作台超限运动



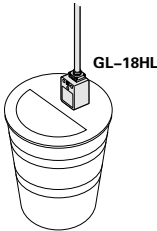
检测凸轮



金属托板的定位



检测铝盖



■ 种类

GL-8U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		最大工作距离 2.5mm	GL-8FU x 10 GL-8FUI x 10 GL-8FUB x 10 GL-8FUIB x 10	无触点 直流双线式	接近时ON
	顶端检测		稳定检测范围 (0 ~ 1.8mm)	GL-8HU x 10 GL-8HUI x 10 GL-8HUB x 10 GL-8HUIB x 10		离开时ON
						接近时ON
						离开时ON

(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" 的机型为异类型。

注意: GL-8U型10台起售。

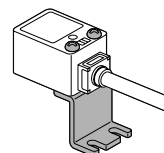
GL-18H/18HL型

种类		形状(mm)	检测距离(注1)	型号	输出	输出动作
标准	异型		最大工作距离 5mm	GL-18H	NPN 开路 集电极 晶体管	接近时ON
			稳定检测范围 (0 ~ 4mm)	GL-18HI		离开时ON
				GL-18HB		接近时ON
长距离	异型		最大工作距离 12mm	GL-18HL		接近时ON
			稳定检测范围 (0 ~ 10mm)	GL-18HLI		离开时ON
				GL-18HLB		离开时ON

(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。

附件

· MS-GL18HL  
[GL-18HL型用传感器安装支架]



M3(长25mm)盘头螺丝2个

订购指南  
放大器内置  
放大器分离

GX-F/H  
GXL  
GL  
GX-EX-FU  
GX-N  
GX

## ■ 种类

## 5m电缆长度型

GL-8U型(异频型·离开时ON型·带有“IB”的型号除外)备有5m电缆长度型(标准为1m)。  
请在型号上加注“-C5”进行订购。

(例) GL-8FUB × 10的5m电缆长度型为“GL-8FUB-C5 × 10”

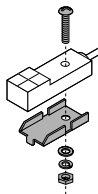
## ■ 配件(另售)

品名	型号	内容
传感器安装支架	MS-GL8 × 10	GL-8U型用安装支架

注意事项：传感器安装支架MS-GL8 × 10为10套起售。

## 传感器安装支架

· MS-GL8 × 10



附带M3(长12mm)桁架头螺钉·螺母·弹垫圈、平垫圈各1个

## ■ 规格

## GL-8U型

项目	种类	直流双线式型			
		正面检测		顶端检测	
		GL-8FU × 10	GL-8FUB × 10	GL-8HU × 10	GL-8HUB × 10
	型号	GL-8FUI × 10	GL-8FUIB × 10	GL-8HUI × 10	GL-8HUIB × 10
	异频				
	最大工作距离(注2)	2.5mm ± 20%			
	稳定检测范围(注2)	0 ~ 1.8mm			
	标准检测物体	铁板15 × 15 × 1mm			
	应差	工作距离的20%以下(使用标准检测物体)			
	电源电压	12 ~ 24V DC ± 10%			
	消耗电流	0.8mA以下(注3)			
	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)			
	输出动作	接近时ON	离开时ON	接近时ON	离开时ON
	短路保护	配备			
	最大反应频率	1kHz			
	工作模式开关	橙色LED(输出ON时亮起)			
环境性能	保护构造	IP67(IEC)、防渗漏型(JIS)(规格内容请参阅P.1459)			
	使用环境温度	-25 ~ +70°C, 存储时：-30 ~ +80°C			
	使用环境湿度	35 ~ 95%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			
检测距离的变动	温度特性	频率1,000m/s <sup>2</sup> (约100G) X,Y和Z方向各3次			
	电压特性	使用环境温度范围内, +20°C时检测距离的±15%以内 使用电源电压的±10%波动时, ±2%以内			
GX-F/H	GX-L	材质	外壳：聚芳醚		
		电缆	截面积为0.15mm <sup>2</sup> 的2芯橡皮电缆, 长1m		
GX-UX-F/GX-H	GX	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		

(注1)：无指定时的测量条件为使用环境温度 = +23°C。

(注2)：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3)：当输出处于OFF时为泄漏电流。

(注4)：当使用环境温度为 +60 ~ +70°C, 最大流入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.739)。

(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.739)。

(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。

规格

GL-18H/18HL型

项目	种类 型号	标准			长距离		
		GL-18H	GL-18HI	GL-18HB	GL-18HL	GL-18HLI	GL-18HLB
最大工作距离(注2)		5mm ± 10%			12mm ± 10%		
稳定检测范围(注2)		0 ~ 4mm			0 ~ 10mm		
标准检测物体		铁板25 × 25 × t1mm			铁板40 × 40 × t1mm		
应差		工作距离的15%以下(使用标准检测物体)					
电源电压		10 ~ 30V DC 脉动P~P10%以下					
消耗电流		10mA以下					
输出		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) 0.4V以下(流入电流为16mA时)					
	输出动作	接近时ON	离开时ON		接近时ON		离开时ON
最大反应频率		1kHz			500Hz		
工作模式开关		红色LED(输出ON时亮起)					
环境性能	保护构造	IP67(IEC)、IP67g(JEM)、防渗透型(JIS)(规格内容请参阅P.1459)					
	使用环境温度	-25 ~ +70°C, 存储时: -25 ~ +70°C					
	使用环境湿度	45 ~ 85%RH, 存储时: 45 ~ 85%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					
检测距离的变动	耐冲击	频率1,000m/s <sup>2</sup> (约100G) X,Y和Z方向各3次					
	温度特性	使用环境温度范围内, +20°C时检测距离的 ± 10%以内					
	电压特性	使用电源电压的 ± 10%波动时, ± 2%以内					
材质		外壳: 聚芳酯					
电缆		截面积为0.3mm <sup>2</sup> 的3芯耐油橡皮电缆, 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100m					
重量		本体重量: 约45g					
附件		MS-GL18HL(传感器安装支架): 1个					

(注1): 无指定时的测量条件为使用环境温度 = +23°C。

(注2): 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。

订购指南

放大圈内置

放大器分离

GX-F/H

GXL

GL

GX-UP/GX-F/H

GX-N

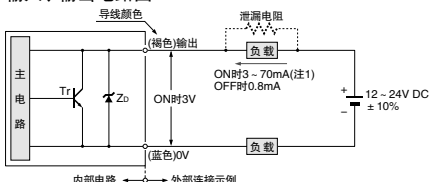
GX

## ■输入、输出电路与连接

### 直流双线型式

#### GL-8U型

#### 输入、输出电路图

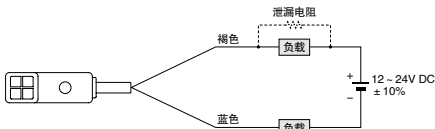


(注1): 最大负载电流根据使用环境温度变化。



符号...Zd: 电涌电压吸收用齐纳二极管  
Tr: NPN输出晶体管

#### 连接图



#### 连接负载条件

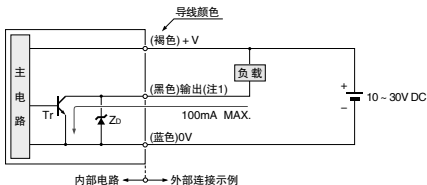
- (1) 负载不应在OFF状态下被泄漏电流(0.8mA)激活。
- (2) 负载应在ON状态(电源电压-3V)时被激活。
- (3) ON状态下的电流应介于DC3~70mA之间。

[ 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。 ]

### NPN输出型

#### GL-18/18HL型

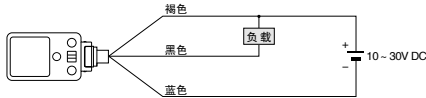
#### 输入、输出电路图



(注1): 由于本产品中并未装备电源反向连接保护电路, 因此请切实进行连接。此外, 也未装备输出短路保护电路。请勿直接连接电源或容性负载。

符号...Zd: 电涌电压吸收用齐纳二极管  
Tr: NPN输出晶体管

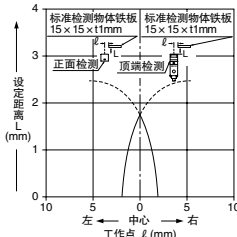
#### 连接图



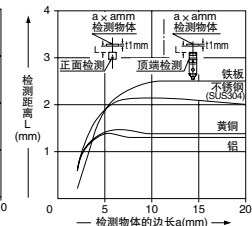
## ■检测特性图(代表示例)

### GL-8U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15×15×1mm)时, 检测距离如左图所示缩短。

光纤传感器  
激光传感器  
光电传感器  
微型光电传感器  
光幕传感器  
压力传感器  
传感器  
特殊用途传感器  
外围产品  
高精密位移传感器  
省配线系统  
精密、耐用、测量精度高  
静电消除产品  
工业用内视镜  
激光刻印机  
PLC、变频器  
可编程智能操作装置  
节能支持产品  
FA元器件  
变频器  
通用功率继电器  
图像处理装置  
紫外硬化装置

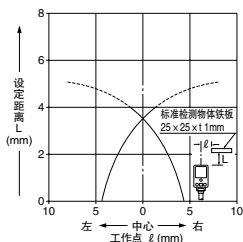
订购指南  
放大器内置  
放大器分离

GX-F/H  
GXL  
GL  
GX-UGX-F/H  
GX

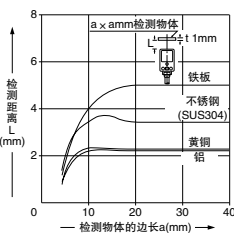
## ■检测特性图(代表示例)

### GL-18H型

检测区域特性



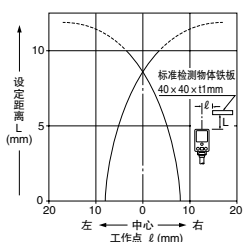
检测物体尺寸和检测距离之间的相互关系



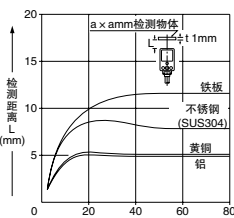
当检测物体的尺寸小于标准尺寸(铁板25×25×1mm)时, 检测距离如左图所示缩短。

### GL-18HL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40×40×1mm)时, 检测距离如左图所示缩短。

## ■使用指南

一般注意事项请参阅P.1461。

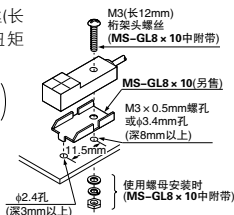


- 请勿将本产品作为保障人身安全的检测装置使用。
- 欲进行以保障人身安全为目的的检测, 请使用符合 OSHA、ANSI 以及 IEC 等各国有关人身安全保障的法律和标准的产品。

### 安装

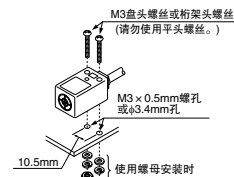
#### GL-8U型

- 请务必使用 M3 桁架头螺丝(长 12mm 以上)固定, 紧固扭矩请控制在 0.5N·m 以下。
- (请勿使用平头螺丝或盘头螺丝。)



#### GL-18H/18HL型

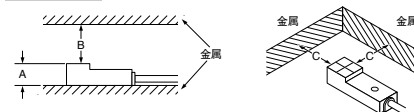
- 紧固扭矩应为 0.5 N·m 以下。
- 若使用螺母安装, 则安装孔的规格应为  $\phi 3.4\text{mm}$ 。
- 不附带螺丝、螺母、垫圈, 请另行准备。



### 周围金属的影响

- 如果传感器附近有金属, 请至少隔开下图所示的距离。

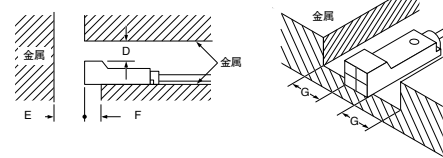
#### 正面检测型



#### GL-8FU $\square$ x 10

A	7.4mm
B	8mm
C	3mm

#### 顶端检测型, GL-18H/18HL型



	GL-8HU $\square$ x 10	GL-18H $\square$	GL-18HL $\square$
D	3mm	5mm	25mm
E	10mm	20mm	60mm
F	3mm	0mm	20mm(注1)
G	3mm	5mm	30mm

(注1): 当 GL-18HL  $\square$  安装在绝缘体或附带的安装支架上时, 为 0mm。

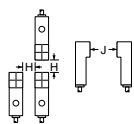
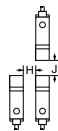
## ■使用指南

一般注意事项请参阅P.1461。

## 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。

## 正面检测型

顶端检测型  
GL-18H/18HL型

		H	J
GL-8FU□ × 10	"I"型和非"I"型	0mm(注2)	15mm
	"I"型和非"I"型之间	20mm	40mm
GL-8HU□ × 10	"I"型和非"I"型	0mm(注2)	15mm
	"I"型和非"I"型之间	25mm	40mm
GL-18H型	"I"型和非"I"型	0mm(注2)	20mm
	"I"型和非"I"型之间	40mm	70mm
GL-18HL型	"I"型和非"I"型	20mm	40mm
	"I"型和非"I"型之间	130mm	200mm

(注1)：“I”型为异型型。

(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。

GL-8FU□ × 10: 6mm  
 GL-8HU□ × 10: 8.5mm  
 GL-18H型: 11mm

## 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

	GL-8U型	GL-18H型	GL-18HL型
铁板	1	1	1
不锈钢(SUS304)	约0.80	约0.68	约0.65
黄铜	约0.54	约0.45	约0.42
铝	约0.52	约0.43	约0.41

## 配线

- 由于本产品(GL-8U型除外)中并未装备电源反向连接保护电路，因此请切实进行连接。
- 本产品(GL-8U型除外)未装备输出短路保护电路。请勿直接连接电源或容性负载。
- 请务必在切断电源的状态下进行配线作业。
- 请确认电源的波动，以免电源输入超过额定范围。
- 使用市售的开关调节器时，请务必将电源的框架式接地(F.G.)端子接地。
- 在传感器安装部周围使用作为干扰发生源的设备(开关调节器、变频马达等)时，请务必将设备的框架式接地(F.G.)端子接地。
- 请避免与高压线和动力线并行配线，或使用同一配线管。否则会因电磁感应而导致误动作。

## 其它

- 使用时，请避开电源接通时的过渡状态(50ms)。
- 请勿使产品和稀释剂等有机溶剂或油、油脂直接接触。
- 请注意检测面不可附有金属粉尘或污迹，否则会导致误动作。

光纤传感器  
 激光传感器  
 光电传感器  
 微型光电传感器  
 超声波传感器  
 光电传感器  
 压力传感器  
 温度传感器  
 特殊用途传感器  
 外围产品  
 高精密直线单元  
 省配线系统  
 磁气·磁阻·测量用传感器  
 静电消除产品  
 工业用内视镜  
 激光刻印机  
 PLC、熔接  
 可编程智能操作面板  
 节能支持产品  
 FA元器件

变频器  
 通用功率继电器  
 图像处理装置  
 紫外硬化装置

订购指南

放大器内置

放大器分离

GX-F/H

GXL

GL

GX-UX-FU/GX-H

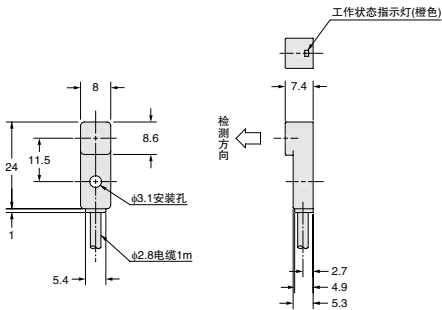
GX

■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。

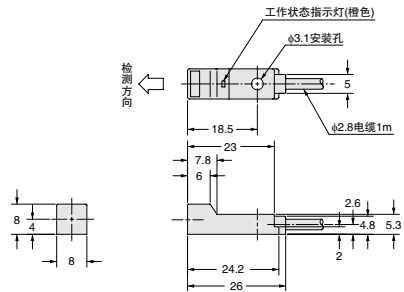
GL-8FU □ × 10

传感器



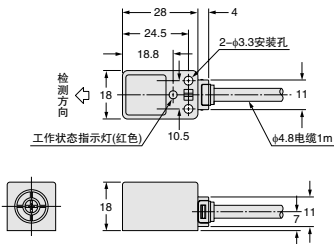
GL-8HU □ × 10

传感器



GL-18H □ GL-18HL □

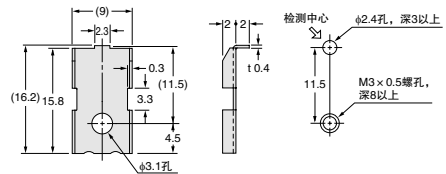
传感器



MS-GL8 × 10

GL-8U型用传感器安装支架(另售)

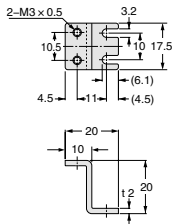
安装孔加工尺寸



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-GL18HL

GL-18HL型用传感器安装支架(附带)



材质: 铝  
M3(长25mm)盘头螺丝2个