

圆柱形接近传感器 放大器内置

GX-U 系列 GX-FU 系列 GX-N 系列

订购时的注意事项

▶F-18

传感器订购指南

▶P.705 ~

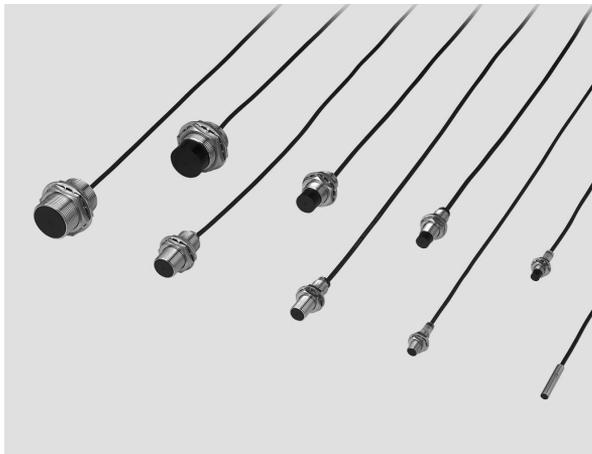
用语解说

▶P.1458 ~

一般注意事项

▶P.1461 ~

高性能 · 环境适应性强 · 使用更方便



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
磁·排、测漏传感器
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

基本性能

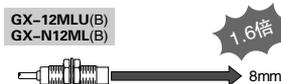
坚固强度提高约4倍

可牢固安装，防止因振动或冲击而脱落。



检测距离增加

比以往产品[GX-12ML(B)]的检测距离增加了1.6倍。设定时可留有一定余量。



环境适应性

还备有防溅型

外壳部涂有氟化树脂，即使在焊接火花(焊渣)的情况下也能放心使用。此外，电缆采用防溅型，且与中继连接器型相匹配。



直流双绞线型

功能

配备清晰易见的双色指示灯

接近时ON型[GX-(F)□U(-J)]配备双色指示灯。(离开时ON型GX-N□配备工作状态指示灯)而且，由于指示灯内置于电缆的引出部[透明，GX-5SU(B)为外壳部]，所以工作情况从各个方向都可进行确认。



种类

超小型尺寸：φ5.4mm

备有直流双绞线式传感器中超小型的φ5.4mm型(GX-5SU)。无需选择安装场所。



配线简便

直流双绞线型

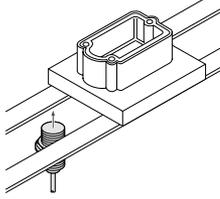
GX-U□型直流双绞线式可降低配线成本。而且，GX-12M(L)U(B)、GX-18M(L)U(B)和GX-30M(L)U(B)都可作为中继连接器型，方便快捷地更换。



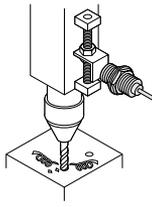
订购指南
放大器内置
放大器分离
GX-F/H
GXL
GL
GX-U/GX-FU/
GX-N
GX

应用示例

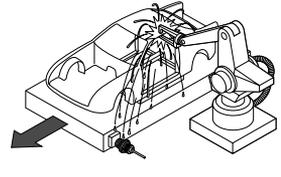
确认铝制托板通过
由于是长检测距离，能可靠地检测铝制托板。



机床刀具的定位
可通过检测挡板来确定加工孔的深度。



在焊床上定位工件(仅限GX-F□U-J)
即使在焊接火花(焊渣)四射情况下，也可安全使用。



种类

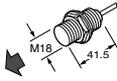
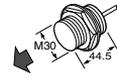
直流双线式型

种类	形状(mm)	检测距离(注1)	型号	输出	输出动作	
直流双线式型	屏蔽型		1.5mm ← 最大工作距离 (0 ~ 1.2mm) ← 稳定检测范围	GX-5SU	无触点 直流双线式	接近时ON
			GX-5SUB	离开时ON		
			2mm (0 ~ 1.6mm)	GX-8MU		接近时ON
			GX-8MUB	离开时ON		
				3mm (0 ~ 2.4mm)		GX-12MU
	GX-12MUB	离开时ON				
	非屏蔽型		7mm (0 ~ 5.6mm)	GX-18MU		接近时ON
			GX-18MUB	离开时ON		
			10mm (0 ~ 8mm)	GX-30MU		接近时ON
			GX-30MUB	离开时ON		
			4mm (0 ~ 3.2mm)	GX-8MLU	接近时ON	
	GX-8MLUB	离开时ON				
		8mm (0 ~ 6.4mm)	GX-12MLU	接近时ON		
		GX-12MLUB	离开时ON			
	15mm (0 ~ 12mm)	GX-18MLU	接近时ON			
	GX-18MLUB	离开时ON				
	22mm (0 ~ 17.6mm)	GX-30MLU	接近时ON			
	GX-30MLUB	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。

■ 种类

直流双线式·防溅型(中继连接器型)

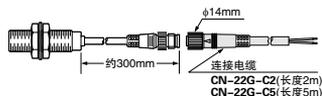
种类	形状(mm)	检测距离(注1)	型号	输出	输出动作
直流双线式型		3mm ← 最大动作距离 (0 ~ 2.4mm) ← 稳定检测范围	GX-F12MU-J	无触点 直流双线式	接近时ON
		7mm (0 ~ 5.6mm)	GX-F18MU-J		
		10mm (0 ~ 8mm)	GX-F30MU-J		

(注1): 最大动作距离是指使用标准检测物体时的最大可检测距离。

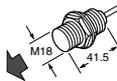
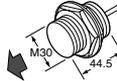
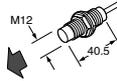
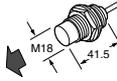
稳定检测范围是指传感器在使用环境温度不定或电源电压波动时能稳定检测标准检测物体的距离范围。

· 连接电缆

型号	说明	
CN-22G-C2	长2m	0.3mm ² 2芯抗燃、防溅型电缆, 一侧带连接器
CN-22G-C5	长5m	电缆外径: ϕ 3.6mm



直流三线式型

种类	形状(mm)	检测距离(注1)	型号	输出	输出动作		
直流三线式型	屏蔽型 螺纹型		3mm ← 最大工作距离 (0 ~ 2.4mm) ← 稳定检测范围	GX-N12M	NPN开路集电极 晶体管	接近时ON	
				GX-N12MB		离开时ON	
				GX-N18M		接近时ON	
	非屏蔽型 螺纹型		7mm (0 ~ 5.6mm)	GX-N18MB		离开时ON	
				10mm (0 ~ 8mm)		GX-N30M	接近时ON
				GX-N30MB		离开时ON	
非屏蔽型 螺纹型		8mm (0 ~ 6.4mm)	GX-N12ML	接近时ON			
			GX-N12MLB	离开时ON			
			15mm (0 ~ 12mm)	GX-N18ML	接近时ON		
GX-N18MLB	离开时ON						
非屏蔽型 螺纹型		22mm (0 ~ 17.6mm)	GX-N30ML	接近时ON			
		GX-N30MLB	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。

■种类

5m电缆长度型

电缆型中备有5m电缆长度型(标准为2m)。
请在型号末尾加注“-C5”进行订购。
(例) GX-5SU的5m电缆长度型为“GX-5SU-C5”

中继连接器型

直流双线式中备有中继连接器型(标准为电缆型)。

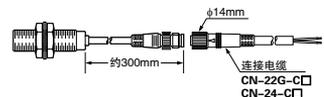
·型号一览表

种类		标准型	中继连接器型(注1)		
直流双线式型	圆柱形	GX-5SU	—		
		GX-5SUB	—		
		GX-8MU	—		
	屏蔽型	螺旋纹型	GX-8MUB	—	
			GX-12MU	GX-12MU-J	
			GX-12MUB	GX-12MUB-J	
			GX-18MU	GX-18MU-J	
			GX-18MUB	GX-18MUB-J	
		非屏蔽型	螺旋纹型	GX-30MU	GX-30MU-J
				GX-30MUB	GX-30MUB-J
				GX-8MLU	—
				GX-8MLUB	—
				GX-12MLU	GX-12MLU-J
	非屏蔽型	螺旋纹型	GX-12MLUB	GX-12MLUB-J	
			GX-18MLU	GX-18MLU-J	
			GX-18MLUB	GX-18MLUB-J	
			GX-30MLU	GX-30MLU-J	
			GX-30MLUB	GX-30MLUB-J	

(注1): 中继连接器型请另行购买连接电缆。

·连接电缆

型号	内容	
CN-22G-C2	长2m	0.3mm ² 2芯抗燃、防溅型电缆, 一侧带连接器 电缆外径: φ3.6mm
CN-22G-C5	长5m	
CN-24-C2	长2m	截面积为0.3mm ² 的4芯单侧带连接器耐油·耐冷热 电缆 电缆外径: φ3.6mm
CN-24-C5	长5m	

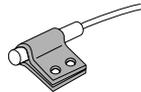


■ 配件(另售)

品名	型号	内容	
传感器安装件	MS-SS5	GX-5SU(B)用	可轻松固定传感器。
保护罩	MS-H12	GX-12MU(B)/GX-N12M(B)用	保护检测面免受焊接火花(熔渣)等损坏。
	MS-H18	GX-18MU(B)/GX-N18M(B)用	
	MS-H30	GX-30MU(B)/GX-N30M(B)用	

传感器安装支架

· MS-SS5



保护罩

· MS-H12
· MS-H18
· MS-H30

■ 规格

直流双线型式

项目	种类	屏蔽型						非屏蔽型				
		型号	螺线型						螺线型			
			接近时ON	GX-5SU	GX-8MU	GX-12MU	GX-18MU	GX-30MU	GX-8MLU	GX-12MLU	GX-18MLU	GX-30MLU
最大工作距离(注2)	离开时ON	GX-5SUB	GX-8SUB	GX-12SUB	GX-18SUB	GX-30SUB	GX-8MLUB	GX-12MLUB	GX-18MLUB	GX-30MLUB		
稳定检测范围(注2)												
标准检测物体												
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% 脉动P-P10%以下										
消耗电流(注3)		0.8mA以下										
输出		无触点直流双线式 · 负载电流: 3 ~ 70mA(注4) · 剩余电压: 3V以下(注5)										
短路保护		配备										
最大反应频率		1.7kHz	1.2kHz	1.2kHz	500Hz	350Hz	1kHz	650Hz	350Hz	220Hz		
工作状态指示灯		离开时ON型中配备: 橙色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 不稳定检测状态下橙色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.1459)										
	使用环境温度	-25 ~ +70°C, 存储时: -30 ~ +80°C										
	使用环境温度	45 ~ 85%RH, 存储时: 35 ~ 95%RH										
	耐压	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										
检测距离的变动	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										
GX-F/H	材质	外壳: 黄铜(镀镍)但GX-5SU(B)、GX-8MU(B)和GX-8MLU(B)为不锈钢(SUS303) 检测部: 尼龙(GX-5SU(B)聚芳酯), 指示灯部: 尼龙(GX-5SU(B)除外)										
	电缆	截面积为0.3mm ² 但GX-5SU(B)、GX-8MU(B)和GX-8MLU(B)为0.15mm ² 的2芯耐油·耐冷橡胶皮电缆, 长2m										
GX	电缆延长	截面积为0.3mm ² 以上的电缆全长可延长至50m										
	重量(注6)	本体重量: 约20g	本体重量: 约30g	本体重量: 约55g	本体重量: 约95g	本体重量: 约220g	本体重量: 约30g	本体重量: 约55g	本体重量: 约95g	本体重量: 约220g		
	附件	螺母: 2个, 齿锁垫圈: 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。

(注3): 当输出处于OFF时为泄漏电流。

(注4): 最大负载电流根据使用环境温度变化。详情请参阅“I/O电路与线路图”一项(P.750)。

(注5): 当电缆延长时, 剩余电压会增加。

(注6): 螺线型的重量包括螺母与齿锁垫圈的重置。

规格

直流双线式·防溅型(中继连接器型)

项目	种类 型号	屏蔽型		
		螺线型		
		GX-F12MU-J	GX-F18MU-J	GX-F30MU-J
最大工作距离(注2)		3mm ± 10%	7mm ± 10%	10mm ± 10%
稳定检测范围(注2)		0 ~ 2.4mm	0 ~ 5.6mm	0 ~ 8mm
标准检测物体		铁板12 × 12 × t1mm	铁板18 × 18 × t1mm	铁板30 × 30 × t1mm
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% 脉动P~P10%以下		
消耗电流(注3)		0.8mA以下		
输出		无触点直流双线式 · 负载电流: 3 ~ 70mA(注4) · 剩余电压: 3V以下(注5)		
	输出动作	接近时ON		
	短路保护	配备		
最大反应频率		1.2kHz	500Hz	350Hz
双色指示灯		稳定检测状态下绿色LED亮起 不稳定检测状态下橙色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.1459)		
	使用环境温度	-25 ~ +70°C, 存储时: -30 ~ +80°C		
	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 ² (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°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: 黄铜(氟化树脂涂层), 检测部: 聚芳醚(氟化树脂涂层) 指示灯部: 聚芳醚		
电缆		截面积为0.3mm ² 的2芯圆型带连接器防溅型电缆, 长0.3m		
电缆延长		截面积为0.3mm ² 以上的电缆全长可延长至50m		
重量(注6)		本体重量: 约35g	本体重量: 约75g	本体重量: 约200g
附件		螺母: 2个(氟化树脂涂层), 齿锁垫圈: 1个(氟化树脂涂层)		

(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): 最大负载电流根据使用环境温度变化。详情请参阅“I/O电路与线路图”一项(P.750)。

(注5): 当电缆延长时, 剩余电压会增加。

(注6): 包括螺母与齿锁垫圈的重置。

规格

直流三线型式

项目	种类	屏蔽型						非屏蔽型					
		螺紋型						螺紋型					
型号	GX-N12M	GX-N12MB	GX-N18M	GX-N18MB	GX-N30M	GX-N30MB	GX-N12ML	GX-N12MLB	GX-N18ML	GX-N18MLB	GX-N30ML	GX-N30MLB	
最大工作距离(注2)	3mm ± 10%		7mm ± 10%		10mm ± 10%		8mm ± 10%		15mm ± 10%		22mm ± 10%		
稳定检测范围(注2)	0 ~ 2.4mm		0 ~ 5.6mm		0 ~ 8mm		0 ~ 6.4mm		0 ~ 12mm		0 ~ 17.6mm		
标准检测物体	铁板12 × 12 × t1mm		铁板18 × 18 × t1mm		铁板30 × 30 × t1mm		铁板30 × 30 × t1mm		铁板50 × 50 × t1mm		铁板70 × 70 × t1mm		
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% 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	接近时ON	离开时ON	接近时ON	离开时ON	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	450Hz			300Hz			300Hz			350Hz		100Hz	
工作状态指示灯	橙色LED(输出ON时亮起)												
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.1459)											
	使用环境温度	-25 ~ +70°C, 存储时: -30 ~ +80°C											
	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 ² (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°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: 黄铜(镀镍), 检测部: 尼龙, 指示灯部: 尼龙												
电缆	截面积为0.3mm ² 的3芯耐油·耐冷热橡皮电缆, 长2m												
电缆延长	截面积为0.3mm ² 以上的电缆全长可延长至100m												
重量(注3)	本体重量:	约65g	本体重量:	约110g	本体重量:	约240g	本体重量:	约65g	本体重量:	约110g	本体重量:	约240g	
	附件	螺母: 2个, 齿锁垫圈: 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。

(注3): 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): 重量包括螺母与齿锁垫圈的重置。

订购指南

放大器内置

放大器分离

GX-F/H

GXL

GL

GX-U/GX-FU

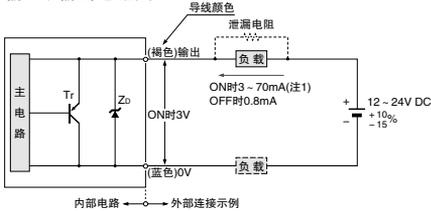
GX-N

I/O 电路与线路图

GX-□U(B)

直流双线式型

输入、输出电路图

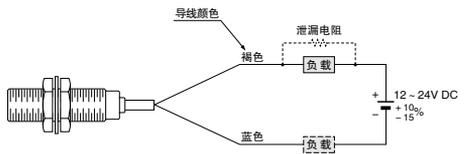


(注1): 最大负载电流根据使用环境温度变化。



符号...Zd: 电涌电压吸收用齐纳二极管
Tr: PNP输出晶体管

连接图



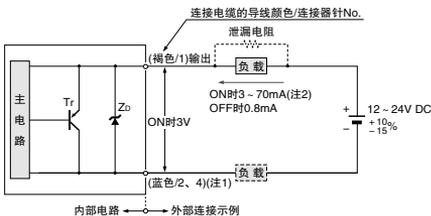
连接负载条件

- (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3~70mA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。]

GX-□U(B)-J GX-F□U-J

直流双线式·中继连接器型

输入、输出电路图



(注1): 指连接电缆CN-22G-C□连接时的状态。连接器针No.2和No.4在连接电缆的连接器内部呈短接状态。但是, 当连接电缆CN-24-C□连接时, 则为下述情况。

GX-□U-J(接近时ON)时: (黑色/4)0V

GX-□UB-J(离开时ON)时: (白色/2)0V

(注2): 最大负载电流根据使用环境温度变化。

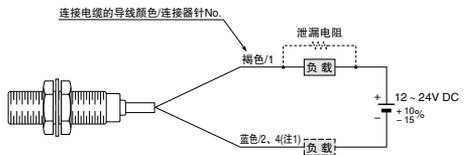


连接负载条件

- (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3~70mA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。]

符号...Zd: 电涌电压吸收用齐纳二极管
Tr: PNP输出晶体管

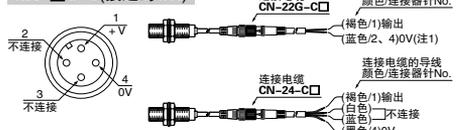
连接图



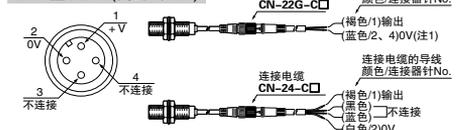
(注1): 指连接电缆CN-22G-C□连接时的状态。连接器针No.2和No.4在连接电缆的连接器内部呈短接状态。但是, 当连接电缆CN-24-C□连接时, 则为下述情况。
GX-□U-J(接近时ON)时: 黑色/4
GX-□UB-J(离开时ON)时: 白色/2

连接器针配置图

GX-□U-J(接近时ON)



GX-□UB-J(离开时ON)



GX-F□U-J(防溅型)



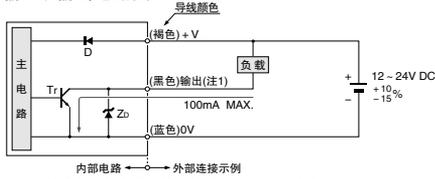
(注1): 连接器针No.2和No.4在连接电缆的连接器内部呈短接状态。

I/O 电路与线路图

GX-N□

直流三线式(NPN输出)型

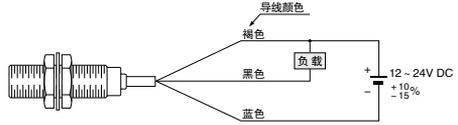
输入、输出电路图



(注1): 输出与容性负载直接连接时可能导致误动作。

符号...D: 电源逆接保护用二极管
 ZD: 电涌电压吸收用齐纳二极管
 Tr: NPN输出晶体管

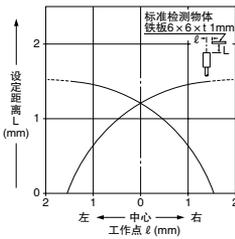
连接图



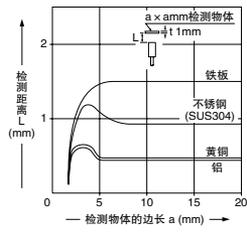
检测特性图(代表示例)

GX-5SU GX-5SUB

检测区域特性



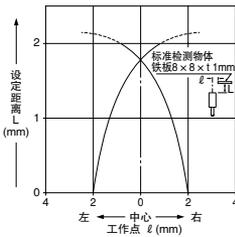
检测物体尺寸和检测距离之间的相互关系



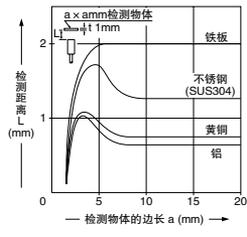
当检测物体的尺寸小于标准尺寸(铁板6×6×t1mm)时, 检测距离如左图所示缩短。

GX-8MU GX-8MUB

检测区域特性



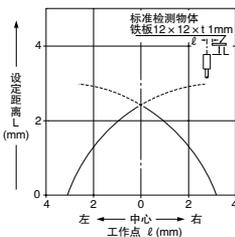
检测物体尺寸和检测距离之间的相互关系



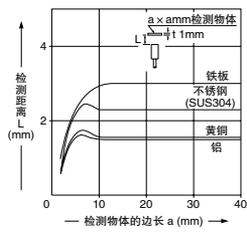
当检测物体的尺寸小于标准尺寸(铁板8×8×t1mm)时, 检测距离如左图所示缩短。

GX-12MU(B) GX-F12MU-J

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12×12×t1mm)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
 区域传感器
 光电传感器
 压力传感器
 传感器

特殊用途传感器
 外围产品
 精密定位单元
 省配线系统
 检查、封印、测量用传感器
 静电消除产品
 工业内视镜
 激光刻印机
 PLC、PLC、PLC
 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-FU

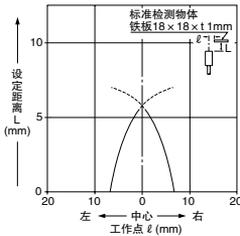
GX-N

GX

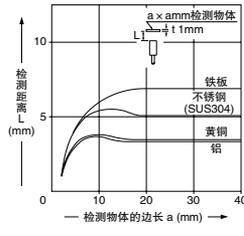
■检测特性图(代表示例)

GX-18MU(B) GX-F18MU-J

检测区域特性



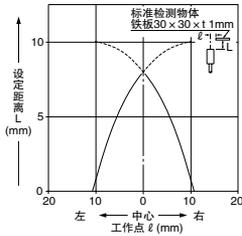
检测物体尺寸和检测距离之间的相互关系



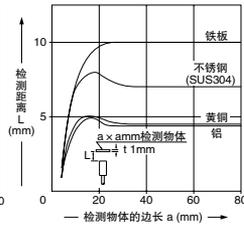
当检测物体的尺寸小于标准尺寸(铁板18×18×t1mm)时,检测距离如左图所示缩短。

GX-30MU(B) GX-F30MU-J

检测区域特性



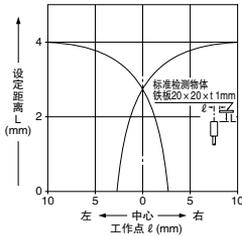
检测物体尺寸和检测距离之间的相互关系



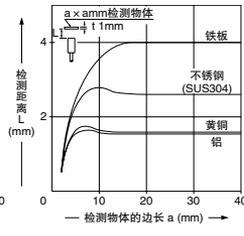
当检测物体的尺寸小于标准尺寸(铁板30×30×t1mm)时,检测距离如左图所示缩短。

GX-8MLU GX-8MLUB

检测区域特性



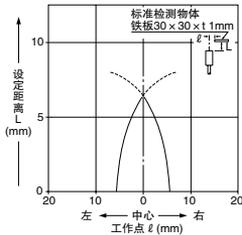
检测物体尺寸和检测距离之间的相互关系



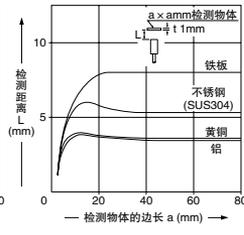
当检测物体的尺寸小于标准尺寸(铁板20×20×t1mm)时,检测距离如左图所示缩短。

GX-12MLU GX-12MLUB

检测区域特性



检测物体尺寸和检测距离之间的相互关系

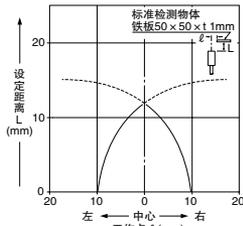


当检测物体的尺寸小于标准尺寸(铁板30×30×t1mm)时,检测距离如左图所示缩短。

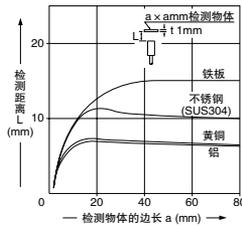
■检测特性图(代表例)

GX-18MLU GX-18MLUB

检测区域特性



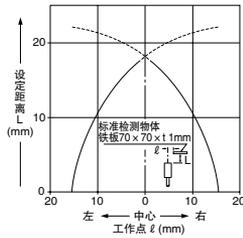
检测物体尺寸和检测距离之间的相互关系



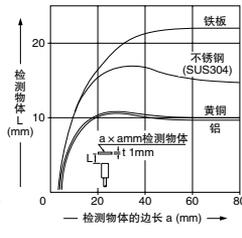
当检测物体的尺寸小于标准尺寸(铁板 $50 \times 50 \times t1\text{mm}$)时,检测距离如左图所示缩短。

GX-30MLU GX-30MLUB

检测区域特性



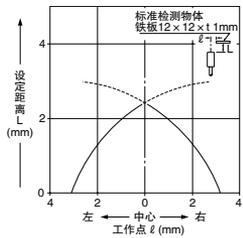
检测物体尺寸和检测距离之间的相互关系



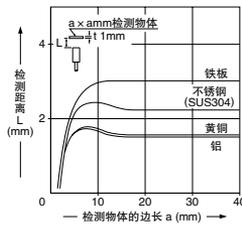
当检测物体的尺寸小于标准尺寸(铁板 $70 \times 70 \times t1\text{mm}$)时,检测距离如左图所示缩短。

GX-N12M GX-N12MB

检测区域特性



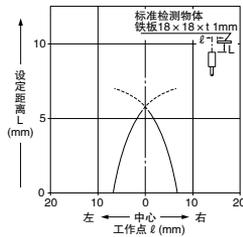
检测物体尺寸和检测距离之间的相互关系



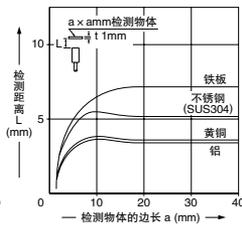
当检测物体的尺寸小于标准尺寸(铁板 $12 \times 12 \times t1\text{mm}$)时,检测距离如左图所示缩短。

GX-N18M GX-N18MB

检测区域特性



检测物体尺寸和检测距离之间的相互关系

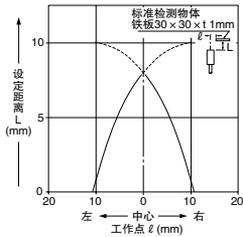


当检测物体的尺寸小于标准尺寸(铁板 $18 \times 18 \times t1\text{mm}$)时,检测距离如左图所示缩短。

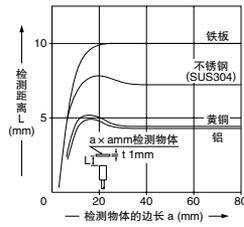
■检测特性图(代表示例)

GX-N30M GX-N30MB

检测区域特性



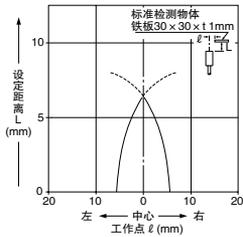
检测物体尺寸和检测距离之间的相互关系



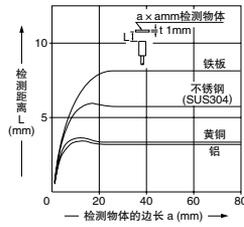
当检测物体的尺寸小于标准尺寸(铁板30×30×t1mm)时,检测距离如左图所示缩短。

GX-N12ML GX-N12MLB

检测区域特性



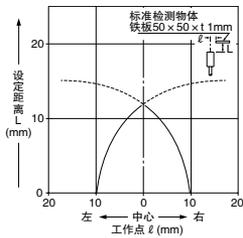
检测物体尺寸和检测距离之间的相互关系



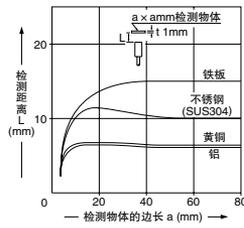
当检测物体的尺寸小于标准尺寸(铁板30×30×t1mm)时,检测距离如左图所示缩短。

GX-N18ML GX-N18MLB

检测区域特性



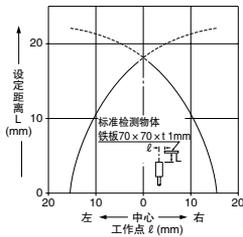
检测物体尺寸和检测距离之间的相互关系



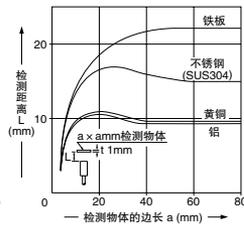
当检测物体的尺寸小于标准尺寸(铁板50×50×t1mm)时,检测距离如左图所示缩短。

GX-N30ML GX-N30MLB

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70×70×t1mm)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 ~。

所有型号



- 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

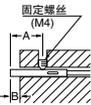
- 安装时的紧固扭矩请低于以下所给出的值。

用固定螺丝安装

- 请务必使用固定螺丝的杯点紧固 M4。

〈圆柱形〉

安装孔加工尺寸



型号	A(mm)	B(mm)	C(mm)	紧固扭矩
GX-5SU(B)	5 ~ 30	3	$\phi 5.5 + 0.2_0$	0.78N·m

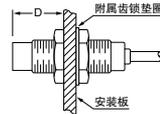
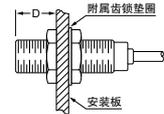
- 请勿安装在指示灯部或其背面。



用螺母安装

〈屏蔽·螺纹型〉

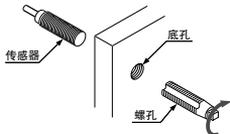
〈非屏蔽·螺纹型〉



型号	D部尺寸(mm)	紧固扭矩
GX-8MU(B)	3 ~ 10.3	5.9N·m
	10.3以上	11.8N·m
GX-12MU(B) GX-F12MU-J GX-N12M(B)	3.5 ~ 13.5	10N·m
	13.5以上	20N·m
	18以上	45N·m
GX-18MU(B) GX-F18MU-J GX-N18M(B)	18以上	80N·m
	5 ~ 21	80N·m
	21以上	180N·m
GX-30MU(B) GX-F30MU-J GX-N30M(B)	21以上	180N·m
	12以上	11.8N·m
GX-12MLU(B) GX-N12ML(B)	15以上	20N·m
	25以上	80N·m
GX-18MLU(B) GX-N18ML(B)	25以上	80N·m
	30以上	180N·m

(注1): 安装时请使螺母不突出于螺纹部分。

- 为了提高紧固强度, 螺纹呈特殊形状。直接在设备上进行螺纹加工后安装传感器时, 必须确保底孔直径超出下列数值。



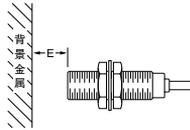
型号	底孔直径
GX-8MU(B) GX-8MLU(B)	$\phi 7.2\text{mm}$
GX-12MU(B) GX-12MLU(B) GX-F12MU-J GX-N12M(B) GX-N12ML(B)	$\phi 11.2\text{mm}$

与周围金属的距离

- 传感器周围金属会影响检测, 请注意以下几点。

周围金属的影响

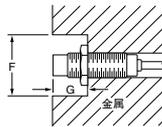
- 周围金属会影响检测性能。请至少隔开下图所示的间距。



型号	E(mm)
GX-5SU(B)	4.5
GX-8MU(B)	4.5
GX-12MU(B) GX-F12MU-J GX-N12M(B)	8
GX-18MU(B) GX-F18MU-J GX-N18M(B)	20
GX-30MU(B) GX-F30MU-J GX-N30M(B)	40
GX-8MLU(B)	8
GX-12MLU(B) GX-N12ML(B)	22
GX-18MLU(B) GX-N18ML(B)	45
GX-30MLU(B) GX-N30ML(B)	75

嵌入金属

- 根据金属的种类, 如果完全嵌入金属, 检测距离将发生变化。特别是圆柱形及非屏蔽型, 请至少隔开下图所示的间距。

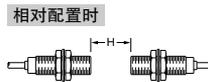


(注1): 使用非屏蔽型时, 检测距离会根据螺母的位置而变化。

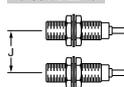
型号	F(mm)	G(mm)
GX-5SU(B)	$\phi 12$	3
GX-8MLU(B)	$\phi 24$	12
GX-12MLU(B) GX-N12ML(B)	$\phi 50$	15
GX-18MLU(B) GX-N18ML(B)	$\phi 75$	25
GX-30MLU(B) GX-N30ML(B)	$\phi 105$	30

防止相互干扰

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



平行配置时



型号	H(mm)	J(mm)
GX-5SU(B)	19	14
GX-8MU(B)	20	15
GX-12MU(B) GX-F12MU-J	35	20
GX-18MU(B) GX-F18MU-J	70	45
GX-30MU(B) GX-F30MU-J	115	70
GX-8MLU(B)	60	45
GX-12MLU(B)	145	95
GX-18MLU(B)	250	165
GX-30MLU(B)	350	250
GX-N12M(B)	25	15
GX-N18M(B)	50	35
GX-N30M(B)	90	55
GX-N12ML(B)	120	70
GX-N18ML(B)	180	125
GX-N30ML(B)	290	190

一般注意事项请参阅P.1461 ~。

■使用指南

所有型号

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，为乘上下表的修正系数后所得的数值。此外，若被检测物体小于标准检测物体时，或被检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

金属 型号	铁	不锈钢 (SUS304)	黄铜	铝
GX-5SU(B)	1	约0.63	约0.32	约0.30
GX-8MU(B)	1	约0.59	约0.32	约0.29
GX-12MU(B) GX-F12MU-J	1	约0.75	约0.51	约0.49
GX-18MU(B) GX-F18MU-J	1	约0.75	约0.50	约0.48
GX-30MU(B) GX-F30MU-J	1	约0.69	约0.44	约0.42
GX-8MLU(B)	1	约0.64	约0.38	约0.38
GX-12MLU(B)	1	约0.67	约0.44	约0.43
GX-18MLU(B)	1	约0.68	约0.45	约0.43
GX-30MLU(B)	1	约0.67	约0.44	约0.43
GX-N12M(B)	1	约0.77	约0.52	约0.51
GX-N18M(B)	1	约0.73	约0.50	约0.48
GX-N30M(B)	1	约0.70	约0.45	约0.44
GX-N12ML(B)	1	约0.66	约0.44	约0.43
GX-N18ML(B)	1	约0.68	约0.46	约0.44
GX-N30ML(B)	1	约0.65	约0.44	约0.43

保护罩(配件)

- 保护接近传感器的检测面免受焊接火花(焊渣)等损坏。

安装方法

保护罩

接近传感器



材质: 氟化树脂

型号	适用机型
MS-H12	GX-12MU(B) GX-N12M(B)
MS-H18	GX-18MU(B) GX-N18M(B)
MS-H30	GX-30MU(B) GX-N30M(B)

(注1): 安装保护罩使之与检测面之间无间隙。

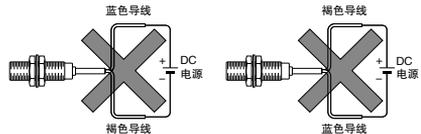
其它

- 使用时，请避开电源接通时的过渡状态(50ms)。
- 请勿对传感器电缆引出部施加强行弯曲或拉曳等应力。

直流双线式型

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)

当所有传感器在ON状态下，负载电压V_{RL}：

$$V_{RL} = V_{CC} - n \times 3(V)$$

(V_{CC}: 电源电压
(24V DC MAX.)
n: 传感器数量)

请务必使负载正常工作。

(注1): 即使指示灯未正常亮起，输出也正常。

并联连接(OR电路)

当所有传感器在OFF状态下，

泄漏电流I_{CC}：

$$I_{CC} = n \times 0.8(mA)(n: 传感器数量)$$

请务必使负载正常复位。

注: ON状态下负载电流:

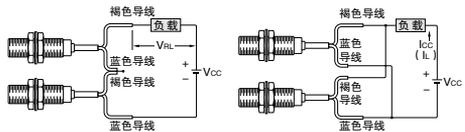
$$I_L = \frac{V_{CC} - 3V}{R} (mA)$$

负载电阻

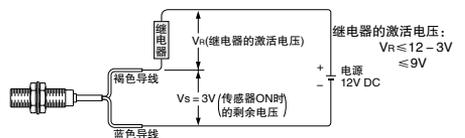
所需电流需为

$$3mA \times n \leq I_L \leq 70mA$$

(n: 传感器ON时的数量)

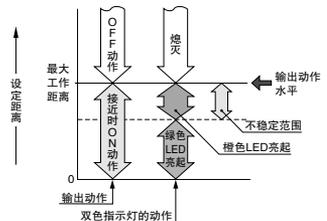


- 传感器的剩余电压为3V。在接到继电器之前，请注意继电器的激活电压。(并非所有12V的继电器都可作为负载连接。)



双色指示灯[仅限GX-(F)□U-(J)]

- 双色指示灯位于可稳定检测物体的位置时，绿色LED亮起；位于不可稳定检测物体的位置时，橙色LED亮起。当绿色LED亮起时，检测稳定，不受温度不定或电压波动的影响。

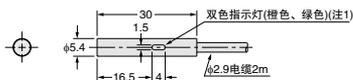


■外形尺寸图(单位: mm)

外形尺寸图的CAD数据可从网站上进行下载。

GX-5SU GX-5SUB

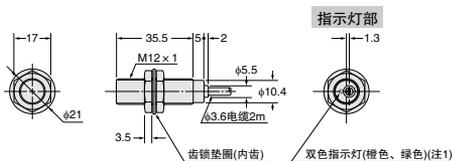
传感器



(注1): GX-5SUB用工作状态指示灯(橙色)。

GX-12MU(B) GX-N12M(B)

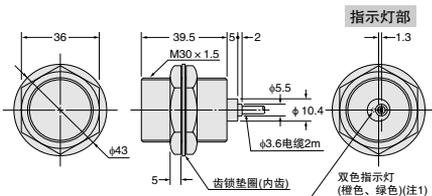
传感器



(注1): GX-12MUB和GX-N12M(B)用工作状态指示灯(橙色)。

GX-30MU(B) GX-N30M(B)

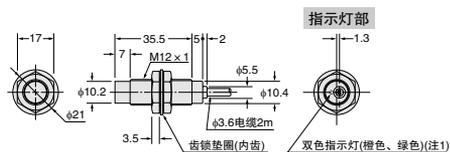
传感器



(注1): GX-30MUB和GX-N30M(B)用工作状态指示灯(橙色)。

GX-12MLU(B) GX-N12ML(B)

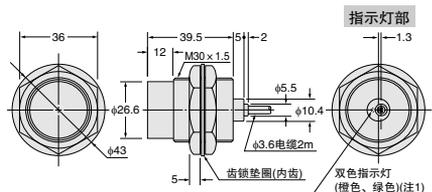
传感器



(注1): GX-12MLUB和GX-N12ML(B)用工作状态指示灯(橙色)。

GX-30MLU(B) GX-N30ML(B)

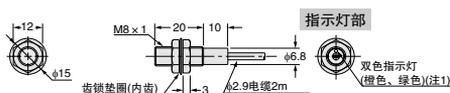
传感器



(注1): GX-30MLUB和GX-N30ML(B)用工作状态指示灯(橙色)。

GX-8MU GX-8MUB

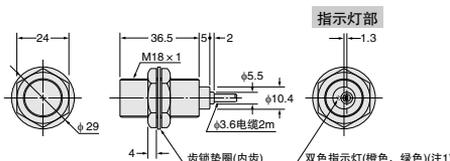
传感器



(注1): GX-8MUB用工作状态指示灯(橙色)。

GX-18MU(B) GX-N18M(B)

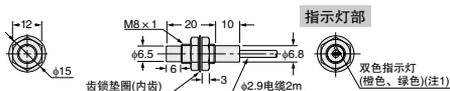
传感器



(注1): GX-18MUB和GX-N18M(B)用工作状态指示灯(橙色)。

GX-8MLU GX-8MLUB

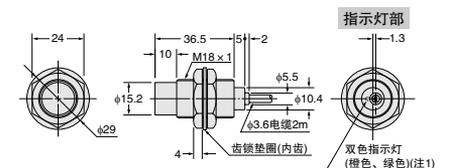
传感器



(注1): GX-8MLUB用工作状态指示灯(橙色)。

GX-18MLU(B) GX-N18ML(B)

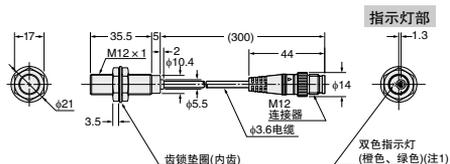
传感器



(注1): GX-18MLUB和GX-N18ML(B)用工作状态指示灯(橙色)。

GX-12MU(B)-J GX-F12MU-J

传感器



(注1): GX-12MUB-J用工作状态指示灯(橙色)。

光纤
传感器
激光
传感器
光电
传感器
微型光电
传感器
磁敏
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
传感器
外围产品
精密型接近
开关
省配线
系统
磁敏、非
接触型接近
开关
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-FU)

GX-N

GX

