

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
 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

金属双层重叠检测器

GD 系列

订购时的注意事项

▶F-18

一般注意事项

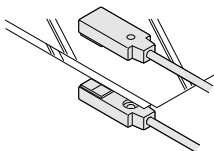
▶P.1475

从超薄金属零件到铁板……各种双层重叠的金属都可检测



可检测双层重叠金属

从0.01mm厚的超薄金属零件到铁板，GD的先进传感技术可对各种双层重叠金属进行检测。



可根据实物简单设定灵敏度

利用教导功能，可根据实物简单设定最佳灵敏度。



种类

适合不同物体的三种类型检测头

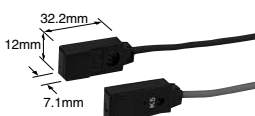
检测小部品用检测头 GD-3

φ3.8×15mm的超小型检测头。
适用于检测小零件。



高精度检测头 GD-10

适用于对双层重叠引线框及金属薄板进行高精度检测。



长距离检测头 GD-20

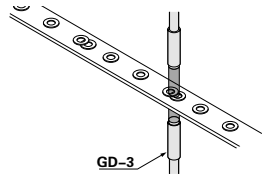
检测距离可达70mm，而且，还采用金属罩，以避免检测金属板时不良环境的影响。其保护构造达到IP67g。



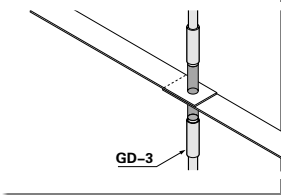
GD

应用示例

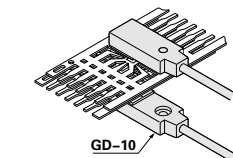
检测2个重叠的垫圈
能可靠检测垫圈等既薄又小的2个重叠小零件。



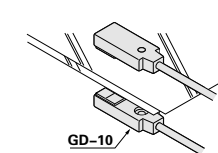
检测带状材料的接缝
即使厚度的细微差别也可检测。



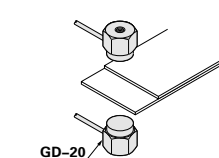
检测双层重叠的引线框
高精度检测头GD-10能检测既薄又多孔的引线框。



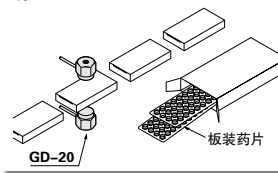
检测双层重叠铝箔
可以检测铝箔等几十μm的超薄金属。



检测双层重叠金属板
GD-20长距离检测头可以检测厚度至10mm的各种工件。



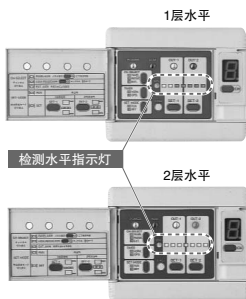
盒中铝箔板装药片的漏装检测
可检测每盒中是否装有规定数量的铝箔板装药片。由于GD-20的检测距离可达70mm，因此也适用于较厚的包装盒检测。



功能

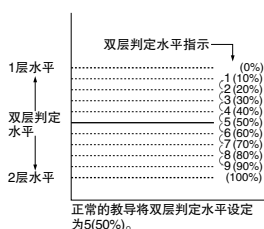
7个LED显示检测电平

由于7个LED显示检测电平，最佳检测点可以一目了然。



基准值微调功能

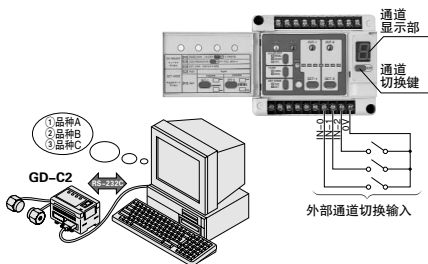
利用教导功能设定的基准值，可根据检测条件进行9档转换。所以可进行更稳定的检测。



适合多品种工件的检测

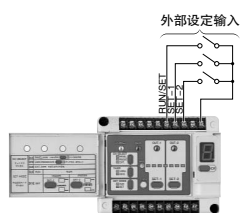
由于可以储存八个通道的灵敏度，工件品种更换也更快更易。可通过操作面板上的“通道切换键”或外部输入来切换通道。

由于GD-C2具备通信功能，利用RS-232C通信，可将灵敏度设定值储存在计算机中，需要时可写入控制器。



可从外部进行控制

可通过PLC等外部设备进行教导。
有助于提高机械的自动化程度。



检查·判别·测量用传感器

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

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

激光位移

磁性位移

接触式位移

线路传感器

数字式面板

金属双层重叠检测

GD

■种类

检测头

种类	形状	检测距离 (检测头之间)	可判别板厚	型号	组合 控制器																																										
检测小部品用检测型		10mm	<div>标准检测物体尺寸：20×20mm</div> <table><tr><th>材质</th><th>设定距离</th><th>5mm</th><th>10mm</th></tr><tr><td>铁(SPCC)</td><td></td><td>0.01～0.1mm</td><td>0.03～0.1mm</td></tr><tr><td>铝</td><td></td><td>0.015～1mm</td><td>0.015～1mm</td></tr><tr><td>铜</td><td></td><td>0.018～1mm</td><td>0.018～0.3mm</td></tr><tr><td>黄铜</td><td></td><td>0.03～1mm</td><td>0.03～0.5mm</td></tr><tr><td>不锈钢(SUS304)</td><td></td><td>0.3～1mm</td><td>0.3～1mm</td></tr></table>	材质	设定距离	5mm	10mm	铁(SPCC)		0.01～0.1mm	0.03～0.1mm	铝		0.015～1mm	0.015～1mm	铜		0.018～1mm	0.018～0.3mm	黄铜		0.03～1mm	0.03～0.5mm	不锈钢(SUS304)		0.3～1mm	0.3～1mm	GD-3	GD-C3																		
材质	设定距离	5mm	10mm																																												
铁(SPCC)		0.01～0.1mm	0.03～0.1mm																																												
铝		0.015～1mm	0.015～1mm																																												
铜		0.018～1mm	0.018～0.3mm																																												
黄铜		0.03～1mm	0.03～0.5mm																																												
不锈钢(SUS304)		0.3～1mm	0.3～1mm																																												
高精度检测型		30mm	<div>标准检测物体尺寸：80×80mm</div> <table><tr><th rowspan="2">材质</th><th>设定距离</th><th>20mm</th><th>30mm</th></tr><tr><th>组合 控制器</th><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">铁 (SPCC)</td><td>GD-C1/C2</td><td>0.07～1mm</td><td>0.07～0.5mm</td></tr><tr><td>GD-C3</td><td>0.01～0.3mm</td><td>0.01～0.1mm</td></tr><tr><td rowspan="2">铝</td><td>GD-C1/C2</td><td>0.03～6mm</td><td>0.03～2mm</td></tr><tr><td>GD-C3</td><td>0.015～1mm</td><td>0.015～1mm</td></tr><tr><td rowspan="2">铜</td><td>GD-C1/C2</td><td>0.03～6mm</td><td>0.03～2mm</td></tr><tr><td>GD-C3</td><td>0.018～1mm</td><td>0.018～1mm</td></tr><tr><td rowspan="2">黄铜</td><td>GD-C1/C2</td><td>0.03～6mm</td><td>0.03～2mm</td></tr><tr><td>GD-C3</td><td>0.01～1mm</td><td>0.01～1mm</td></tr><tr><td rowspan="2">不锈钢 (SUS304)</td><td>GD-C1/C2</td><td>0.1～6mm</td><td>0.1～2mm</td></tr><tr><td>GD-C3</td><td>0.05～2mm</td><td>0.05～1mm</td></tr></table>	材质	设定距离	20mm	30mm	组合 控制器			铁 (SPCC)	GD-C1/C2	0.07～1mm	0.07～0.5mm	GD-C3	0.01～0.3mm	0.01～0.1mm	铝	GD-C1/C2	0.03～6mm	0.03～2mm	GD-C3	0.015～1mm	0.015～1mm	铜	GD-C1/C2	0.03～6mm	0.03～2mm	GD-C3	0.018～1mm	0.018～1mm	黄铜	GD-C1/C2	0.03～6mm	0.03～2mm	GD-C3	0.01～1mm	0.01～1mm	不锈钢 (SUS304)	GD-C1/C2	0.1～6mm	0.1～2mm	GD-C3	0.05～2mm	0.05～1mm	GD-10	GD-C1 GD-C2 GD-C3
材质	设定距离	20mm	30mm																																												
	组合 控制器																																														
铁 (SPCC)	GD-C1/C2	0.07～1mm	0.07～0.5mm																																												
	GD-C3	0.01～0.3mm	0.01～0.1mm																																												
铝	GD-C1/C2	0.03～6mm	0.03～2mm																																												
	GD-C3	0.015～1mm	0.015～1mm																																												
铜	GD-C1/C2	0.03～6mm	0.03～2mm																																												
	GD-C3	0.018～1mm	0.018～1mm																																												
黄铜	GD-C1/C2	0.03～6mm	0.03～2mm																																												
	GD-C3	0.01～1mm	0.01～1mm																																												
不锈钢 (SUS304)	GD-C1/C2	0.1～6mm	0.1～2mm																																												
	GD-C3	0.05～2mm	0.05～1mm																																												
长距离检测型		70mm	<div>标准检测物体尺寸：200×200mm</div> <table><tr><th>材质</th><th>设定距离</th><th>35mm</th><th>70mm</th></tr><tr><td>铁(SPCC)</td><td></td><td>0.07～10mm</td><td>0.07～6mm</td></tr><tr><td>铝</td><td></td><td>0.03～10mm</td><td>0.03～6mm</td></tr><tr><td>铜</td><td></td><td>0.03～10mm</td><td>0.03～6mm</td></tr><tr><td>黄铜</td><td></td><td>0.03～10mm</td><td>0.03～6mm</td></tr><tr><td>不锈钢(SUS304)</td><td></td><td>0.1～10mm</td><td>0.1～6mm</td></tr></table>	材质	设定距离	35mm	70mm	铁(SPCC)		0.07～10mm	0.07～6mm	铝		0.03～10mm	0.03～6mm	铜		0.03～10mm	0.03～6mm	黄铜		0.03～10mm	0.03～6mm	不锈钢(SUS304)		0.1～10mm	0.1～6mm	GD-20	GD-C1 GD-C2																		
材质	设定距离	35mm	70mm																																												
铁(SPCC)		0.07～10mm	0.07～6mm																																												
铝		0.03～10mm	0.03～6mm																																												
铜		0.03～10mm	0.03～6mm																																												
黄铜		0.03～10mm	0.03～6mm																																												
不锈钢(SUS304)		0.1～10mm	0.1～6mm																																												

(注1)：只能配套使用上表中指定的检测头与控制器，其它组合可能会损坏检测头。

10m和20m电缆长度型

备有适用于GD-20的电缆长度10m型与20m型。(标准：3m)

种类	标准型	10m电缆长度型	20m电缆长度型
长距离检测型	GD-20	GD-20-C10	GD-20-C20

控制器

种类	形状	型号	输出
标准		GD-C1	NPN开路集电极晶体管
带PLC/PLC-C		GD-C2	
小零件检测型		GD-C3	

请务必组合使用指定的检测头与控制器。

检查·判别·测量用传感器

光纤传感器
激光传感器
光电传感器
微型传感器
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
总

省配线系统

静电消除

工业用
内视镜

激光刻印机
PLC ·

终端
可编程序
操作面板

节能支持
产品

变频器

通用功
继电器

紫外线硬化装置

210-22

订购指南

激光位移

接触式位

线路传感

金属双

里登恆

GD

■规格

检测头

项目	种类 型号	检测小部品用检测型		高精度检测型		长距离检测型		
		GD-3		GD-10		GD-20		
适用控制器		GD-C3		GD-C1、GD-C2、GD-C3		GD-C1、GD-C2		
检测距离(检测头之间)		10mm以下		30mm以下		70mm以下		
可判别板厚(注2)		标准检测物体：20×20mm		标准检测物体：80×80mm		标准检测物体：200×200mm		
环境 性能	材质	设定距离						
		组合 控制器	5mm	10mm	20mm	30mm	35mm	70mm
	铁 (SPCC)	GD-C1/C2	_____	_____	0.07 ~ 1mm	0.07 ~ 0.5mm	0.07 ~ 10mm	0.07 ~ 6mm
		GD-C3	0.01 ~ 0.1mm	0.03 ~ 0.1mm	0.01 ~ 0.3mm	0.01 ~ 0.1mm	_____	_____
	铝	GD-C1/C2	_____	_____	0.03 ~ 6mm	0.03 ~ 2mm	0.03 ~ 10mm	0.03 ~ 6mm
		GD-C3	0.015 ~ 1mm	0.015 ~ 1mm	0.015 ~ 1mm	0.015 ~ 1mm	_____	_____
	铜	GD-C1/C2	_____	_____	0.03 ~ 6mm	0.03 ~ 2mm	0.03 ~ 10mm	0.03 ~ 6mm
		GD-C3	0.018 ~ 1mm	0.018 ~ 0.3mm	0.018 ~ 1mm	0.018 ~ 1mm	_____	_____
	黄铜	GD-C1/C2	_____	_____	0.03 ~ 6mm	0.03 ~ 2mm	0.03 ~ 10mm	0.03 ~ 6mm
		GD-C3	0.03 ~ 1mm	0.03 ~ 0.5mm	0.01 ~ 1mm	0.01 ~ 1mm	_____	_____
不锈钢 (SUS304)	GD-C1/C2	_____	_____	0.1 ~ 6mm	0.1 ~ 2mm	0.1 ~ 10mm	0.1 ~ 6mm	
	GD-C3	0.3 ~ 1mm	0.3 ~ 1mm	0.05 ~ 2mm	0.05 ~ 1mm	_____	_____	
环境 性能	保护构造	IP67(IEC)、防浸型(JIS)(注3)				IP67(IEC)、IP67g(JEM)、防浸型(JIS)(注3)		
	使用环境温度	-10 ~ +60℃, 存储时: -25 ~ +70℃						
	使用环境湿度	45 ~ 85%RH, 存储时: 35 ~ 95%RH						
	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	加速度1000m/s ² (约100G) X、Y和Z方向各3次						
	材质	外壳部: 不锈钢(SUS303), 检测部: ABS		外壳部: 聚芳酯		检测部: 聚碳酸酯, 安装部: 不锈钢		
	电缆	发送器: 带0.3mm ² 单芯屏蔽电缆3m 接收器: 带0.1mm ² 双芯屏蔽电缆3m				发送器: 带0.5mm ² 单芯屏蔽电缆3m 接收器: 带0.3mm ² 双芯屏蔽电缆3m		
	电缆延长	使用同等屏蔽电缆全长可延长至20m						
	重量	本体重量: 约90g		本体重量: 约80g		本体重量: 约440g		
	附件			套装检测头安装支架: 发送器、接收器用2个1套				

(注1): 无指定时的测量条件为使用环境温度 = +20℃。

(注2): 在某些设定距离等条件下, 即使上表范围外的板厚有时也可判别。另外, 双层重叠铝箔等也可检测。详情请咨询。

(注3): 标准的内容请参阅P.1459。

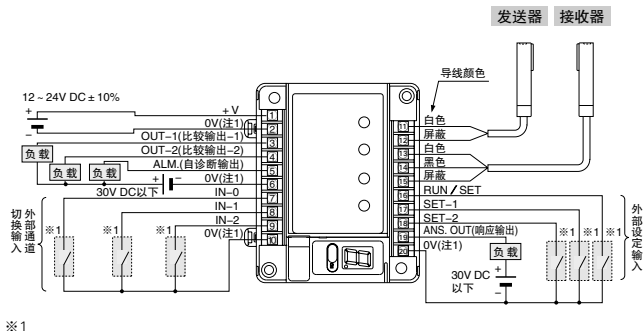
控制器

项目	种类 型号	标准 GD-C1	带通信功能(RS-232C) GD-C2	检测小部品用检测型 GD-C3
	电源电压		12 ~ 24V DC ± 10% 脉动P-P10%以下	
	消耗电流		12V DC时: 700mA以下, 24V DC时: 400mA以下	
	输出 (OUT-1、OUT-2) ALM、反应		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: 1V以下(流入电流为100mA时) 0.4V以下(流入电流为16mA时)	
	输出动作		OUT-1 OUT-2 ALM 反应	单层电平以上时OFF 双层电平以上时OFF 异常时OFF
	短路保护		请正确使用 请参阅灵敏度设定的时间表(P.1105)	
	反应时间		配备	
		根据受检物体, 自动选择5ms以下/30ms以下		5ms以下
	存储功能		存储8个通道的各设定值	
	教导式灵敏度设定功能		配备	
	外部设定功能		配备	
指示灯	电源		绿色LED(通电时亮起)	
	自诊断		红色LED(SET模式时时常亮起, RUN模式时异常时亮起)	
	检测模式		双色指示灯(正常检测模式时绿灯亮起, 高精度检测模式时黄灯亮起)	
	比较输出-1(OUT-1)		绿色LED[比较输出-1(OUT-1)OFF时亮起, 在SET模式下调零(0-ADJ.)设定结束时以及SET-1设定结束时闪烁2次]	
	比较输出-2(OUT-2)		红色LED[比较输出-2(OUT-2)OFF时亮起, 在SET模式下调零(0-ADJ.)设定结束时以及SET-2设定结束时闪烁2次]	
	检测电平		黄色LED × 1, 绿色LED × 6(指示检测电平)	
环境性能	定时器功能		装备约50ms固定延迟定时器 有效/无效切换式	
	使用环境温度		-10 ~ 50°C(注意不可结露、结冰), 存储时: -25 ~ +70°C	
	使用环境湿度		45 ~ 85%RH, 存储时: 35 ~ 90%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 耐冲击		频率10 ~ 55Hz 双振幅0.75mm X,Y和Z方向各2小时 加速度300m/s ² (约30G) X,Y和Z方向各3次	
	材质		耐热ABS	
	重量		本体重量: 约440g	
	附件		绝缘板, 2块	

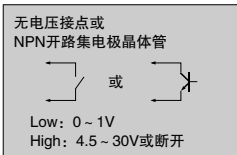
(注1): 无指定时的测量条件为使用环境温度 = +20℃

■输入、输出电路与连接

连接图

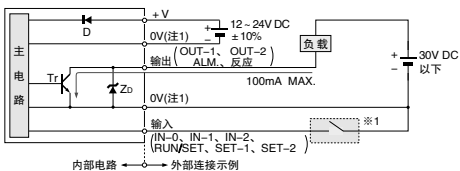


※1



(注1): 电源输入部的0V与输入、输出部的0V已隔离。如与负载共用电源, 请将0V端子互相连接(②与⑥、②与⑩、或②与⑳)。

输入、输出电路图



(注1): 电源输入部的0V与输入、输出部的0V已隔离。如与负载共用电源, 请将0V端子互相连接。

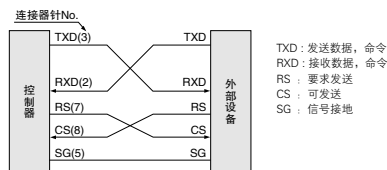
符号...D : 电源逆接保护用二极管
ZD : 电涌电压吸收用齐纳二极管
Tr : NPN输出晶体管

利用通道切换输入指定通道

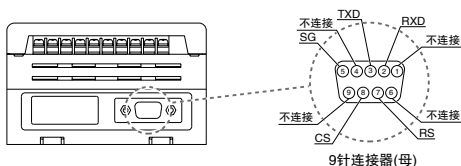
通道No.	输入	IN-0	IN-1	IN-2
1		L	H	H
2		H	L	H
3		L	L	H
4		H	H	L
5		L	H	L
6		H	L	L
7		L	L	L
8		H	H	H

L: 低(0 ~ 1V), H: 高(4.5 ~ 30V, 或断开)

RS-232C连接图(仅GD-C2)



端子排列图



■使用指南

一般注意事项请参阅P.1477。

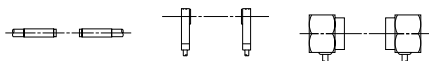


- 请勿将本产品作为保障人身安全的检测装置使用。
- 欲进行以保障人身安全为目的的检测，请使用符合OSHA、ANSI以及IEC等各国有关人安全法律保障的法律和标准的产品。
- 请务必组合使用指定的检测头与控制器。只能配套使用指定的检测头与控制器，其它组合可能会损坏检测头。

安装

检测头的设定

- 请将发送器和接收器的中心线设定为重合状态。

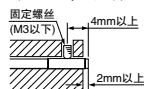


- 请注意，检测头的附近有磁铁时，会对检测结果产生影响。
- 检测头周围的金属可能会对检测结果产生影响，详情请咨询。
- 多个检测头并排使用时，可能会影响检测结果，详情请咨询。

检测头的安装

〈GD-3〉

用固定螺丝安装时

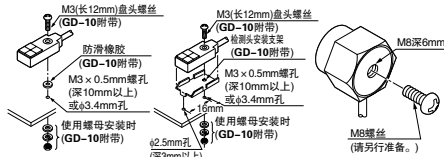


- 用M3以下的固定螺丝安装，紧固扭矩应在0.12N·m以下。

〈GD-10〉

1点固定

2点固定



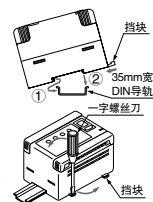
- 紧固扭矩应在0.5N·m以下。
- 若使用螺母安装，则安装孔的规格应为φ3.4mm。

(若附带安装螺丝、螺母，则安装板的厚度应在2.3mm以下。)

控制器的安装

<使用DIN导轨时>

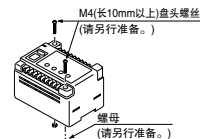
- ①按箭头方向推入挡块(锁定)后，将安装部前部嵌入35mm宽的DIN导轨中。
- ②点将安装部后部压住35mm宽的DIN导轨并嵌入其中。



- ※拆卸时，将一字螺丝刀插入挡块的凹槽中，向后拉出。

<使用螺丝时>

- 使用螺丝进行安装时，请使用M4(长10mm以上)盘头螺丝，并将紧固扭矩控制在1.2N·m以下。

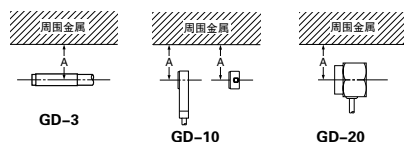


与周围金属的距离

- 由于检测头周围的金属可能会对检测结果产生影响，请注意以下事项。

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。

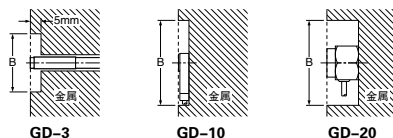


尺寸A(以铁为例)

设定距离	5mm	10mm	30mm	70mm
型号				
GD-3	15mm	20mm		
GD-10		100mm		
GD-20			100mm	

嵌入金属

- 根据金属的种类，如果完全嵌入金属，可能会影响检测性能。请至少隔开下图所示的空间。



尺寸B(以铁为例)

设定距离	5mm	10mm	30mm	70mm
型号				
GD-3	φ15mm	φ20mm		
GD-10		φ100mm		
GD-20			φ300mm	

■使用指南

一般注意事项请参阅P.1477。

防止相互干扰

- 当并排安装多个检测头时，为了防止相互干扰，请至少隔开下图所示的间距。

发送器与接收器交互排列时



尺寸C

型号	设定距离(注)	5mm	10mm	20(35) mm	30(70) mm
GD-3	60mm	80mm	—	—	—
GD-10	—	—	160mm	—	220mm
GD-20	—	—	370mm	—	630mm

(注1): ()内为GD-20型对应的值。

发送器与接收器横向排列时



尺寸D

型号	设定距离(注)	5mm	10mm	20(35) mm	30(70) mm
GD-3	30mm	50mm	—	—	—
GD-10	—	—	200mm	—	250mm
GD-20	—	—	450mm	—	700mm

(注1): ()内为GD-20型对应的值。

关于检测模式

- GD系列有两种检测模式，一种是正常检测模式，另一种是高精度检测模式，会根据受检物体自动切换模式。

正常检测模式：对于较大的金属板等，较易获得检测电平的值时，将进入此模式。



铁板等

高精度检测模式：检测如引线框类电平差值较小的物体时，将切换为此模式。此模式相对于受检物体的振动与周围温度的变化的允许量很小，须加注意。



引线框等

- 灵敏度设定后，正常检测模式时，检测模式指示灯绿色灯亮起；在高精度检测模式时，黄色灯亮起。

灵敏度设定

- 通过外部输入进行教导

可通过来自端子座的外部输入进行教导。

时间表

RUN/SET 切换输入	High	Low
SET-1 输入	50ms以上	50ms以上
反应 输出 (ANS. OUT)	1ms以下	CPU处理时间 (几秒~十几秒)
SET-2 输入	50ms以上	50ms以上
反应 输出 (ANS. OUT)	1ms以下	CPU处理时间 (几秒~十几秒)

关于RS-232C(仅GD-C2)

- GD-C2可以通过RS-232C的串行通信，将设定值读取到计算机等设备保存，需要时可写入控制器中。此时，教导过的数据值必须保存在规定的通道中。

通信规格

- 传输速度：可从300、600、1,200、2,400、4,800、9,600、19,200、31,250位/秒中选择。
- 传输格式：数据长……7位或8位
奇偶校验……有或无，偶数或奇数
停止位长度……1位或2位
终端代码……CR或ETX

自诊断功能

- GD系列常时进行自诊断，通过自诊断输出诊断结果，并用自诊断指示灯进行指示。异常内容可通过显示在通道显示屏的错误代码进行确认。

其它

- 使用时请避开接通电源时几秒钟的过渡状态(包括自诊断时间)。

- 对于可进行判别的判断，请务必对实物进行确认。执行教导时以及受检物体的大小不同或检测位置不同时，可能会难以进行正确判别。尤其是钢铁等导磁金属和导磁率低的金属，该倾向较强，须加注意。
- 传送电磁铁等时，如果附近存在磁铁，将会因磁场混乱而导致误动作。
- 进行精细检测时，接通电源后请至少经过60分钟，在稳定的状态下使用。

订购指南

激光位移

磁性位移

接触式位移

线传传感器

数字式位移

金属探测

重量检测

GD

■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。

检查·判别·测量用传感器

纤感器
光感器
光电感器
微型光敏电阻
区域幕感器
压电传感器
接近传感器
特殊用途传感器
传外产品
简单布线系统
省配线系统
综合判断
静电消除产品
工业用镜
激光打印机
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
紫外线路板清洗机

订购指南

激光位移

磁性位移

接触式位移

线路传感器

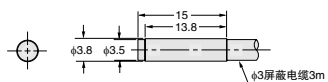
数字式面板
控制器

金属双层板

GD

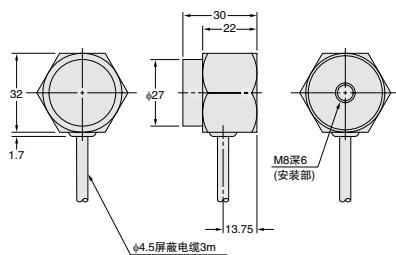
GD-3

检测头

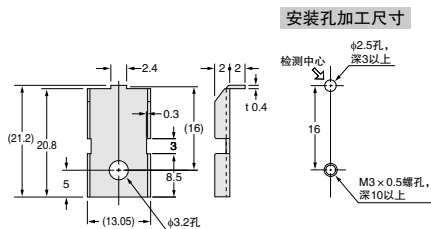


GD-20

检测头



套装检测头安装支架(GD-10附带)

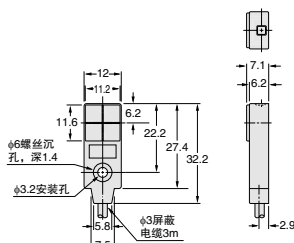


材质: SPCC(镀镍)

附带M3盘头螺丝(长12mm)1个、螺母1个、平垫圈、弹簧垫圈、防滑橡胶垫圈($\phi 9.5 \times t 0.5\text{mm}$)各1个

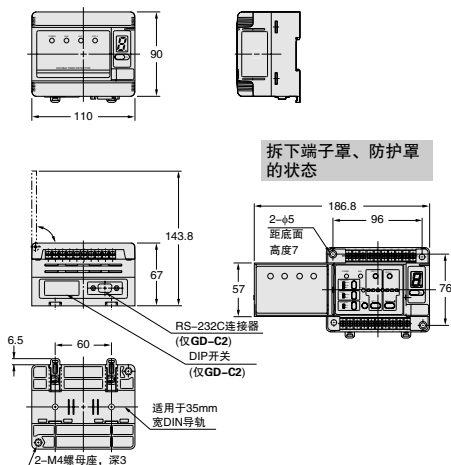
GD-10

检测头



GD-C1 GD-C2 GD-C3

控制器



面板加工尺寸

