

GD 系列

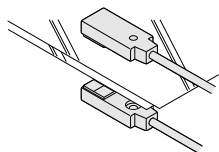
金属双层重叠检测器



包括从超薄铅框到铁板
在内的各种金属的双层
重叠检测

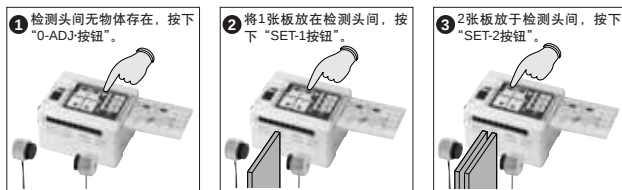
可靠检测双层重叠金属

GD 的高超检测技术能可靠地对任何 0.01mm 以上厚度的双层重叠金属进行检测。



根据实样可简单设定灵敏度

通过有实样的教学功能可简单设定最佳灵敏度。



适合于不同物体的三种类型的检测头

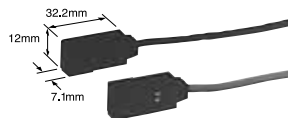
小物体检测检测头/GD-3

这是一种超小型检测头，只有 $\phi 3.8 \times 15\text{mm}$ ，适用于检测小部件。



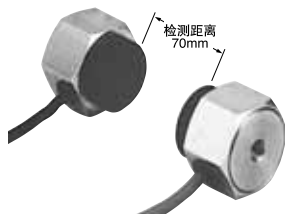
高精度检测头/GD-10

适用于对双层重叠铅架及薄型金属板进行高精度检测。



长检测距离检测头/GD-20

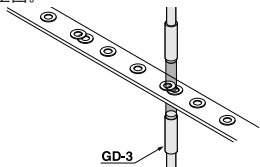
检测距离可达70mm。而且，它有牢固的金属罩，其保护构造为IP67(IEC)，可抵挡恶劣环境的影响。



用途

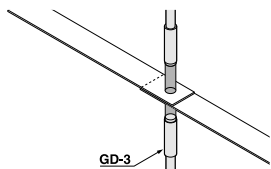
检测重叠的垫圈

GD-3能可靠的检测重叠的小部件，如垫圈。



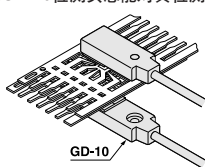
检测环状材料的接缝

即使厚度的细小差别也可检测出。



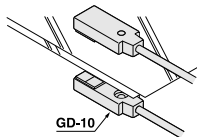
检测双层重叠铅架

不论双层重叠铅架很薄和高度穿透，高精度的GD-10检测头总能对其检测。



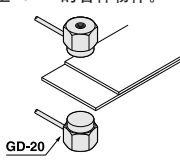
检测双层重叠铝箔

GD-10可以可靠地检测只有十分之一微米的二层重叠铝箔。



检测双层重叠金属

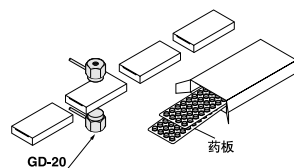
GD-20的长检测距距离型检测头可以检测厚度至10mm的各种物体。



检测盒中缺少的药板

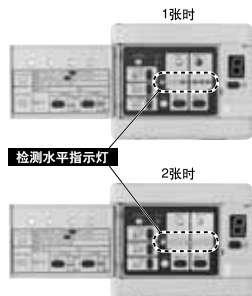
GD-20可检测每个盒中是否装有指定数量的铝制药板。

由于GD-20的检测距离可达70mm，薄型盒子可在检测头间通过。



7个LED显示检测水平

由于7个LED显示检测水平，最佳检测点可以一目了然。



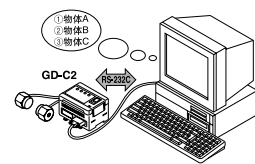
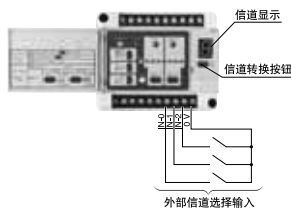
适合灵活性制作环境

8个信道储存加上RS-232C交流功能

由于可以储存八个信道的灵敏度，更换制造工程更快更易。

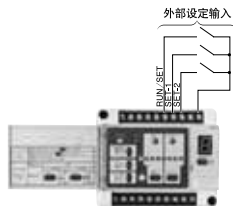
可通过操作板上的“信道转换按钮”或外部信道选择输入，选择信道号码。

而且，由于GD-C2装备了RS-232C交流功能，灵敏度值可储存到电脑中，每次需要时再传入控制器中。



外部开始

可通过像PLC这样的外部仪器进行教导。这样通过机器自动化提高了产量。

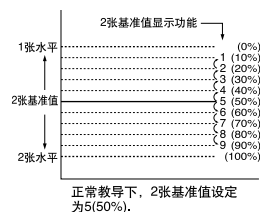


自我诊断

GD系列对7个项目进行自我诊断，如内部电路故障、电缆断开等等，诊断结果通过自我诊断输出传送，再由自我诊断指示灯显示出来。而且，错误种类可从信道显示屏中显示的错误代码检查出来。

2张基准值转换功能

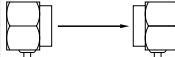
由教导功能设定的2张基准值可以通过9个步骤进行转换来适应检测状态。这样可进行稳定的检测。



GD

订购指南

检测头

种 类	形 状	检测距离(检测头之间)	检测板厚度	型 号	适用控制器																																										
小物体检测型		 10mm	标准检测物体尺寸：20×20mm <table><tr><th>材 质</th><th>设定距离</th><th>5mm</th><th>10mm</th></tr><tr><td>铁[冷轧碳钢(SPCC)]</td><td>GD-C1/C2</td><td>0.01～0.1mm</td><td>0.03～0.1mm</td></tr><tr><td>铝</td><td>GD-C3</td><td>0.015～1mm</td><td>0.015～1mm</td></tr><tr><td>铜</td><td>GD-C3</td><td>0.018～1mm</td><td>0.018～0.3mm</td></tr><tr><td>黄铜</td><td>GD-C3</td><td>0.03～1mm</td><td>0.03～0.5mm</td></tr><tr><td>不锈钢(SUS304)</td><td>GD-C3</td><td>0.3～1mm</td><td>0.3～1mm</td></tr></table>	材 质	设定距离	5mm	10mm	铁[冷轧碳钢(SPCC)]	GD-C1/C2	0.01～0.1mm	0.03～0.1mm	铝	GD-C3	0.015～1mm	0.015～1mm	铜	GD-C3	0.018～1mm	0.018～0.3mm	黄铜	GD-C3	0.03～1mm	0.03～0.5mm	不锈钢(SUS304)	GD-C3	0.3～1mm	0.3～1mm	GD-3	GD-C3																		
			材 质	设定距离	5mm	10mm																																									
铁[冷轧碳钢(SPCC)]	GD-C1/C2	0.01～0.1mm	0.03～0.1mm																																												
铝	GD-C3	0.015～1mm	0.015～1mm																																												
铜	GD-C3	0.018～1mm	0.018～0.3mm																																												
黄铜	GD-C3	0.03～1mm	0.03～0.5mm																																												
不锈钢(SUS304)	GD-C3	0.3～1mm	0.3～1mm																																												
高精度型		 30mm	标准检测物体尺寸：80×80mm <table><tr><th rowspan="2">材 质</th><th>设定距离</th><th>20mm</th><th>30mm</th></tr><tr><th>适用控制器</th><th></th><th></th></tr><tr><td rowspan="2">铁[冷轧碳钢(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	适用控制器			铁[冷轧碳钢(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																																								
适用控制器																																															
铁[冷轧碳钢(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																																												
长检测距离型		 70mm	标准检测物体尺寸：200×200mm <table><tr><th>材 质</th><th>设定距离</th><th>35mm</th><th>70mm</th></tr><tr><td>铁[冷轧碳钢(SPCC)]</td><td>GD-C1/C2</td><td>0.07～10mm</td><td>0.07～6mm</td></tr><tr><td>铝</td><td>GD-C3</td><td>0.03～10mm</td><td>0.03～6mm</td></tr><tr><td>铜</td><td>GD-C3</td><td>0.03～10mm</td><td>0.03～6mm</td></tr><tr><td>黄铜</td><td>GD-C3</td><td>0.03～10mm</td><td>0.03～6mm</td></tr><tr><td>不锈钢(SUS304)</td><td>GD-C3</td><td>0.1～10mm</td><td>0.1～6mm</td></tr></table>	材 质	设定距离	35mm	70mm	铁[冷轧碳钢(SPCC)]	GD-C1/C2	0.07～10mm	0.07～6mm	铝	GD-C3	0.03～10mm	0.03～6mm	铜	GD-C3	0.03～10mm	0.03～6mm	黄铜	GD-C3	0.03～10mm	0.03～6mm	不锈钢(SUS304)	GD-C3	0.1～10mm	0.1～6mm	GD-20	GD-C1 GD-C2																		
			材 质	设定距离	35mm	70mm																																									
铁[冷轧碳钢(SPCC)]	GD-C1/C2	0.07～10mm	0.07～6mm																																												
铝	GD-C3	0.03～10mm	0.03～6mm																																												
铜	GD-C3	0.03～10mm	0.03～6mm																																												
黄铜	GD-C3	0.03～10mm	0.03～6mm																																												
不锈钢(SUS304)	GD-C3	0.1～10mm	0.1～6mm																																												

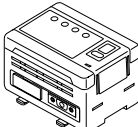
注：只能配套使用上表中检测头与控制器。其它配合可能会损坏检测头。

10m电缆长度型和20m电缆长度型

备有适用于GD-20的10m电缆长度型与20m电缆长度型(标准：3m)。

种类	标准型	10m电缆长度型	20m电缆长度型
长检测距离型	GD-20	GD-20-C10	GD-20-C20

控制器

种类	形状	型号	输出
标准型		GD-C1	NPN 开路集电极 晶体管
带RS-485/C		GD-C2	
小物体检测型		GD-C3	

请配套使用上表中检测头与控制器。

规格

检测头

种 类		小物体检测型		高精度型		长检测距离型	
项 目	型 号	GD-3	GD-10	GD-10	GD-10	GD-20	GD-20
适用控制器		GD-C3	GD-C1, GD-C2或GD-C3	GD-C1, GD-C2或GD-C3	GD-C1或GD-C2	GD-C1或GD-C2	GD-C1或GD-C2
检测距离(检测头之间)		10mm以下	30mm以下	30mm以下	70mm以下	70mm以下	70mm以下
可检测板厚度(注)		标准检测物体尺寸: 20×20mm		标准检测物体尺寸: 80×80mm		标准检测物体尺寸: 200×200mm	
材 质	设定距离	5mm	10mm	20mm	30mm	35mm	70mm
	适用控制器	5mm	10mm	20mm	30mm	35mm	70mm
	铁 (冷轧碳钢(SPC))	GD-C1/C2 GD-C3	0.01~0.1mm 0.03~0.1mm	0.07~1mm 0.01~0.3mm	0.07~0.5mm 0.01~0.1mm	0.07~10mm —	0.07~6mm —
	铝	GD-C1/C2 GD-C3	0.015~1mm 0.015~1mm	0.03~6mm 0.015~1mm	0.03~2mm 0.015~1mm	0.03~10mm —	0.03~6mm —
	铜	GD-C1/C2 GD-C3	0.018~1mm 0.018~0.3mm	0.03~6mm 0.018~1mm	0.03~2mm 0.018~1mm	0.03~10mm —	0.03~6mm —
	黄铜	GD-C1/C2 GD-C3	0.03~1mm 0.03~0.5mm	0.03~6mm 0.01~1mm	0.03~2mm 0.01~1mm	0.03~10mm —	0.03~6mm —
	不锈钢 (SUS304)	GD-C1/C2 GD-C3	— 0.3~1mm	0.1~6mm 0.05~2mm	0.1~2mm 0.05~1mm	0.1~10mm —	0.1~6mm —
	保护构造	IP67(IEC)		IP67(IEC)		IP67g(IEC), IP67g(JEM)	
	周围温度	—10~+60°C, 存储: —25~+70°C		—10~+60°C, 存储: —25~+70°C		—10~+60°C, 存储: —25~+70°C	
	周围湿度	45~85%RH, 存储: 35~95%RH		45~85%RH, 存储: 35~95%RH		45~85%RH, 存储: 35~95%RH	
	耐振动	频率: 10~55Hz, 双振幅: 1.5mm, X,Y和Z各方向2小时		频率: 10~55Hz, 双振幅: 1.5mm, X,Y和Z各方向2小时		频率: 10~55Hz, 双振幅: 1.5mm, X,Y和Z各方向2小时	
	耐冲击	加速度: 1,000m/s ² (约100G), X,Y和Z各方向3次		加速度: 1,000m/s ² (约100G), X,Y和Z各方向3次		加速度: 1,000m/s ² (约100G), X,Y和Z各方向3次	
材质		外壳: 不锈钢(SUS303), 检测面: ABS		外壳: 聚芳酯		检测面: 聚碳酸酯, 安装部: 不锈钢	
电缆		发送器: 0.3mm ² 单芯屏蔽电缆, 长3m 接收器: 0.1mm ² 2芯屏蔽电缆, 长3m		发送器: 0.3mm ² 单芯屏蔽电缆, 长3m 接收器: 0.1mm ² 2芯屏蔽电缆, 长3m		发送器: 0.5mm ² 单芯屏蔽电缆, 长3m 接收器: 0.3mm ² 2芯屏蔽电缆, 长3m	
电缆延长		使用同质屏蔽电缆全长可延长至20m		使用同质屏蔽电缆全长可延长至20m		使用同质屏蔽电缆全长可延长至20m	
重量		约90g		约80g		约440g	
附件		检测头安装支架, 1套用于投光器和受光器		检测头安装支架, 1套用于投光器和受光器		检测头安装支架, 1套用于投光器和受光器	

注: 上表给出的检测板厚度是相应检测距离的典型数据。在其他设定距离下, 可允许厚度会根据上表中的范围变化。而且检测双层重叠铝箔的距离短于上表数据。详情请与经销商联系。

控制器

种 类		标准型	带RS-232C 交流功能	小物体检测
项 目	型 号	GD-C1	GD-C2	GD-C3
电源电压		12~24V DC ± 10%	12~24V DC ± 10%	12~24V DC ± 10%
消耗电流		12V DC, 700mA以下	12V DC, 700mA以下	12V DC, 700mA以下
输出 (OUT-1, OUT-2) (ALM 反馈)		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)		
输出 工作	OUT-1	1张基准值以上OFF	1张基准值以上OFF	1张基准值以上OFF
	OUT-2	2张基准值以上OFF	2张基准值以上OFF	2张基准值以上OFF
	ALM	出现故障时OFF	出现故障时OFF	出现故障时OFF
	反馈(ANS.OUT)	请参阅P617“灵敏度设定”的时间表	请参阅P617“灵敏度设定”的时间表	请参阅P617“灵敏度设定”的时间表
短路保护		装 备		
反应时间		根据物体, 自动选择5ms以下或30ms以下		5ms以下
设定水平存储功能		存储8个信道的设定值		
设定水平教导功能		装 备		
外部设定功能		装 备		
指示 灯	电源	绿色LED(电源ON时亮起)		
	自我诊断(ALM.)	红色LED(在SET模式时和在RUN模式出现故障时, 亮起)		
	检测模式(SENSE)	2种颜色指示灯(正常检测模式下绿灯亮起, 高精度检测模式下黄灯亮起)		
	OUT-1	绿色LED(当OUT-1 OFF, 设定在SET模式, 0-ADJ.或SET-1闪烁2次时, 亮起)		
定时 功能	OUT-2	红色LED(当OUT-2 OFF, 设定在SET模式, 0-ADJ.或SET-2闪烁2次时, 亮起)		
	检测水平	黄色LED × 1, 绿色LED × 6(指示检测水平)		
	约50ms固定延迟定时器(可在有效或无效之间选择)	约50ms固定延迟定时器(可在有效或无效之间选择)		
	周围温度	—10~+50°C(注意不可结露、结冰), 存储: —25~+70°C		
环境 性能	周围湿度	45~85%RH, 存储: 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	频率: 10~55Hz, 双振幅: 0.75mm, X,Y和Z各方向2小时		
材质	耐冲击	加速度: 300m/s ² (约30G), X,Y和Z各方向3次		
	耐冲击	耐冲击		
	重量	约440g		
	附件	绝缘板: 2个		

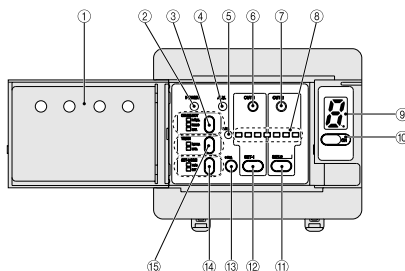
使用指南



• 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。

• 务必配套使用检测头与控制器。如使用其他配合，检测头可能会损坏。

功能说明



	说 明	功 能
①	面板罩	
②	电源指示灯 (绿色LED)	当电源ON时，亮起。
③	CH-SELECT 按钮	是指由控制板操作或外部信道选择输入或RS-232C交流来转换信道。 □PANEL：由⑩信道转换按钮来转换。 □LOCK：固定信道转换，在GD-C2中也通过RS-232C外(RS232C)部设备来设定信道转换。 □EXT：由外部信道转换输入选择。
		下表给出每种信道转换方法所需按钮和外部输入操作。
		○：可操作的

接线

- 请确认在电源关闭状态下进行接线。
- 请确认电源电压在额定范围内变化。
- 如果电源是由商用开关调节器提供，请确保电源机架接地端子(F.G.)接地。
- 如果在该产品附近使用产生噪音的设备(开关调节器、转换发动机等)，请将设备机架接地端子(F.G.)接地。
- 请勿将电线与高压线或电源线一起或在同一管线内运行线路，这可能会由于感应而引起故障。

说明	功能
⑤ 检测模式指示灯 (2色LED)	指示检测模式。 • 绿灯亮起：正常检测模式 (请参阅P.617“检测模式”)。 • 黄灯亮起：高精度检测模式
⑥ OUT-1 指示灯 (绿色LED)	• OUT-1 OFF时亮起。 • 当0-ADJ.与SET-1都设定在SET模式时，闪2次。
⑦ OUT-2 指示灯 (红色LED)	• OUT-2 OFF时亮起。 • 当0-ADJ.与SET-2都设定在SET模式时，闪2次。
⑧ 检测水平指示灯 (黄LED×1, 绿LED×6)	7个LED显示检测水平。 • 数量越多，物体板越大，越厚，越多的LED亮起。 • 教导时LED依次闪烁。 • 若教导失败，所有LED同时闪烁。
⑨ 信道显示	展示现有信道(1~8)。 • SET模式下闪烁。 • 小数点指出设定水平数据是否保存。 亮起，→ 保存 熄灭，→ 未保存 • 当出现错误时，会显示错误代码，详情请参阅P.620的“自我诊断(警告)功能”。
⑩ 信道转换按钮	当CH-SELECT设定在“PANEL”上，可通过信道转换按钮来转换信道。
⑪ SET-2按钮	设定2张基准值(大量板)。
⑫ SET-1按钮	设定1张基准值(少量板)。
⑬ 0-ADJ.按钮	在无板条件下，校准零水平。
⑭ SET-MODE 按钮	在RUN模式与SET模式间选择。 ☐ RUN: 检测进行。 ☐ SET: 设定完成。
⑮ TIMER按钮	选择定时模式 ☐ NORM.: 不使用定时 ☐ OFD.: 延迟定时器(约50ms)

其他

- 电源接通后几秒钟内请勿使用传感器，因为在此短时间内，包括了自我诊断时间。
- 在使用前，检查检测头可检测实际物体张数的能力，如实际物体与教导样件的大小或特点不同或者检测条件不正常，会出现错误。请注意磁性金属或低导磁率金属，如钢，特别有较强倾向。
- 接近磁性物体时，如在电磁铁传输过程中，可能会由于电磁铁的干扰引起失灵。
- 进行细微检测时，只有在启动电源的60分后才能获得良好的检测状态。

GD

使用指南

安装

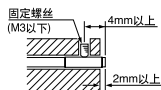
检测头放置

- 使发送器与接收器面对面安装，对齐它们的检测中心线。
- 与磁性或产生磁场设备保持距离。否则会使检测性能下降。
- 周围金属会影响检测性能，详情请与经销商联系。
- 若一套以上检测头靠近安装，将影响检测。详情请与经销商联系。

检测头的安装

<GD-3>

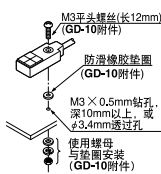
用固定螺丝安装



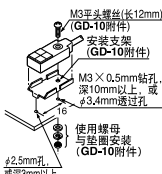
- 使用固定螺丝(M3以下)，紧固扭矩在0.12N·m以下。

<GD-10>

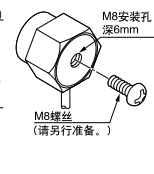
固定在一端



固定在二点



<GD-20>



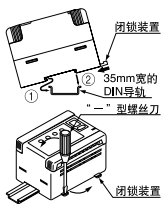
- 紧固扭矩应在0.5N·m以下。
- 用螺母安装检测头，透过孔需 $\phi 3.4\text{mm}$ 。(安装板厚2.3mm以下)
- 紧固扭矩应在11.2N·m以下。

控制器的安装

<在DIN轨道上>

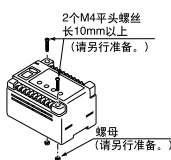
- ① 将闭锁装置按箭头所示方向按下，将放大器安装部分的前部固定在35mm宽的DIN轨道上。
- ② 将后部按下并固定在35mm宽的DIN轨道上。

※要拆下时，将“—”型螺丝刀插入闭锁装置，然后拉出。



<用螺丝安装在板上>

- 用2个长10mm以上的M4平头螺丝。紧固扭矩应在1.2N·m以下。

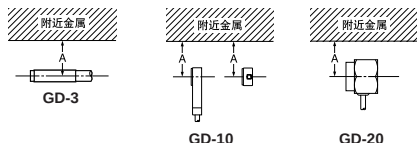


到附近金属的距离

- 由于检测头附近的金属会影响检测，请注意以下几点。

附近金属的影响

- 如下表所示检测头必须与附近的金属保持一段间距。

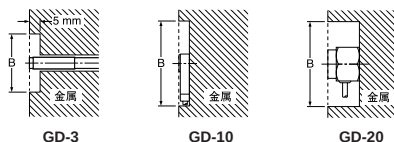


<尺寸A(铁)>

设定距离	5mm	10mm	30mm	70mm
型 号				
GD-3	15mm	20mm	—	—
GD-10	100mm			—
GD-20	100mm			—

嵌入金属

- 若传感器完全嵌入金属中，会影响检测性能。
- 如下表所示，在检测头与金属间保持一定间距。



<尺寸B(铁)>

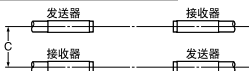
设定距离	5mm	10mm	30mm	70mm
型 号				
GD-3	$\phi 15\text{mm}$	$\phi 20\text{mm}$	—	—
GD-10	$\phi 100\text{mm}$			—
GD-20	$\phi 300\text{mm}$			—

使用指南

防干扰

- 当并联安装两个以上检测头，如下所示，保持一定间距以防干扰。

发送器与另一传感器的接收器邻近放置

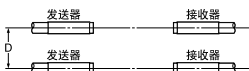


<尺寸C>

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：表中值仅限于GD-20。

相应发送器和接收器邻近放置



<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：表中值仅限于GD-20。

检测模式

- GD系列有两种检测模式，一种是正常检测模式，另一种是精度检测模式，可以根据物体特点来自动选择。

正常检测模式：当物体数量（如大金属片）可相对轻易识别时，GD系列进入此模式。



铁等

高精度检测模式：当物体数量（如铅架）难以识别时，GD系列进入此模式。在此模式中，两个检测水平灵敏度差别细微，振动与温度必须小心掌握。



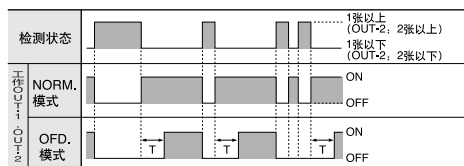
铅架等

- 在正常检测模式下，检测模式指示灯绿色灯亮起；在高精度检测模式中，黄色灯亮起。

定时功能

- GD系列装备一个大约50ms固定延迟定时器，信号输出延长至固定时间间隔，当连接电器反应时间缓慢或检测到小物体且输出信号宽度较小时，此功能有用。

时间表



定时时间：T = 约50ms

注：一旦定时有效，其在所在信道上的OUT-1和OUT-2都有效。

灵敏度设定

通过操作面板教导

步骤	操作
准备	① 开启电源。 • 检查电源指示灯亮起。 ② 打开面板罩。
信道设定	③ 按下“CH-SELECT按钮”，选择“PANEL”。 • 板上按钮可起作用。 ☐ PANEL ☐ LOCK ☐ EXT. ④ 按下“信道转换按钮”选择8条信道中的1条。修改先前储存的数据，选择特殊信道。否则，从1~8信道间选择。 • 如被选信道中设有保存的数据，自我诊断指示灯亮起。
水平设定	⑤ 按下“SET-MODE按钮”从RUN模式转化为SET模式。 • 自我诊断指示灯亮起。 • 指定信道号码闪烁。 ☐ RUN ☒ SET ⑥ (注1) 检测头间无物体存在时，按下“0-ADJ.按钮”。 • 检测水平指示灯依次亮起4个循环后，OUT-1和OUT-2同时闪烁2次。 ⑦ (注1) 在检测头间放1张，按下“SET-1按钮”。 • 检测水平指示灯依次亮起4个循环后，OUT-1闪2次。 • 在检测水平指示灯循环亮起时，在检测头间平稳地控制物体。 ⑧ (注1) 检测头间放2张，按下“SET-2按钮”。 • 检测水平指示灯依次亮4个循环后，OUT-2闪2次。 • 在检测水平指示灯循环亮起时，在检测头间平稳地控制物体。 ※ 如果教导失败，所有检测指示灯同时闪烁。此时，改变对发送器和接收器的设定后，重复灵敏度的设定。 ⑨ 按下“SET-MODE按钮”，从SET模式变为“RUN模式”。 • 自我诊断指示灯熄灭（如果熄灭，则可能有错误存在，请参阅P620的“自我诊断功能”。） • 指示信道号码从闪烁变为持续亮起状态。 • 在RUN模式期间，“0-ADJ.按钮”“SET-1按钮”和“SET-2按钮”都无效。

- 注：1) 上表中⑥、⑦、⑧步骤次序是任意的。
 “SET-1按钮”搜寻1张水平，“SET-2按钮”搜寻2张水平。选择SET模式后，仅可按压任一按钮一次，1张或2张水平不可更新。在SET模式下按一次“SET-1”和“SET-2”按钮，可按钮更新1张或2张水平。一设定RUN模式，数据即被确认。（设定完成）
 2) 零张水平对所有8个信道都通用。当检测头安装后，零水平设定在1个信道上，没有必要再把它设定在其他信道上（然而，当0-ADJ.按钮按下，由于0张水平被重置至前一条件下水平1张水平与2张水平要重新在每个信道上设定。）
 3) 设定数据储存在EEPROM。
 然而EEPROM有一定使用期限，仅限于10万次改写操作。
 4) 教导后，若更改对发送器与接收器的设定，检测将不稳定。在这种情况下，重新进行教导。

使用指南

③ 其他命令

造句法: [叙述] + [CR (ETX)]

<命令种类>

叙 述	用 途
\$	从其他途径进入RS-232C交流。
RNM	进入PANEL模式路径。
EXT.	进入EXT.模式路径。
CH1~8	改变信道。
LOCK	无效面板与外部输入路径。
UNLOCK	有效面板与外部输入路径。
PLOCK	使操作面板无效。
TIM 0	进入“NORM(无定时)”定时模式。
TIM 1	进入“OFD (定时用途)”定时模式。
SMD 0	进入“SET模式”。
SMD 1	进入“RUN模式”。
ADJ 0	执行零调节命令。(0张水平教导) • 命令执行后,基于教导情况,会有下列反应 教导成功: [OK]+[CR(ETX)] 教导未成功: [NG]+[CR(ETX)]
SET 1	执行SET-1命令(1张水平教导) • 命令执行后,基于教导情况,会有下列反应 教导成功: [OK]+[CR(ETX)] 教导未成功: [NG]+[CR(ETX)]
SET 2	执行SET-2命令(2张水平教导) • 命令执行后,基于教导情况,会有下列反应 教导成功: [OK]+[CR(ETX)] 教导未成功: [NG]+[CR(ETX)]

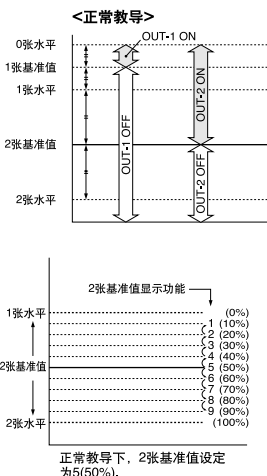
写入命令发送后, GD-C2确认交流 [叙述] + [CR (ETX)]
恢复。

注: 1) 如发送命令无效, GD-C2回到“Not Available”。
2) 所有特点包括发送、反应叙述都基于ASCII代码。

2张基准值水平转换功能

纲要

• 正常教导时, 2张基准值自动在1张水平与2张水平的中间设定, 2张基准值转换功能可在四步内使2张基准值转为1张水平或2张水平结果。假如检测水平中的任一个稳定, 那即使其他检测水平不稳定, 转变2张基准值稳定测试也可实现。而且, 由于改变2张基准值, 1张水平或2张水平间的差异可变得很小, 优质检测同时也可实现。



设定步骤

步骤	操 作
①	进行正常教导。
②	由“SET-MODE按钮”选择“RUN模式”。 ☒ RUN ☐ SET
③	按下“0-ADJ.按钮”3秒以上。 • “●”显示在信道显示器上, 传感器进入2张基准值转换模式。 按下“0-ADJ.按钮”3秒以上。 • “●”显示在信道显示器上, 传感器进入2张基准值转换模式。 • 当“0-ADJ.按钮”松开, “●”变为闪烁的“5”, 这是转换前的2张基准值。 • 2张基准值转换模式下, 自我诊断指示灯亮起。
④	按下“SET-1按钮”或“SET-2按钮”转换2张基准值。 • 每次“SET-1按钮”按下时, 2张基准值如“5”→“4”→“3”→“2”→“1”等转换, 直到1张水平。 [OUT-2(2张输出)熄灭变得容易。] • 每次“SET-2按钮”按下时, 2张基准值如“5”→“6”→“7”→“8”→“9”等转换, 直到1张水平。 [OUT-2(2张输出)熄灭变得很难。]
⑤	转换了2张基准值, 按下“0-ADJ.按钮”直到“●”出现在信道显示器上。 (转换2张基准值被储存, 传感器回到RUN模式。) • 自我诊断指示灯熄灭。

注意

- 务必在转换2张基准值后, 按下“0-ADJ.按钮”。若按下“CH-SELECT按钮”, “SET-MODE按钮”, “CH按钮”, 虽传感器回到RUN模式, 转换的2张基准值未储存。
- 考虑到单个教导数据, 只可转换两张基准值一次。如果你需再次转换水平值, 正常教导后重新进行一遍。

使用指南

自我诊断功能

• GD系列自我诊断。诊断有结果后，自我诊断指示灯亮起，产生自我诊断输出，如下表所示，在信道显示屏上显示错误代码。

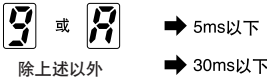
说 明		信道显示	检测水平指示灯	自我诊断指示灯(注)	自我诊断输出(注)	对 策
操作时间	电源 ON 内部电路故障		闪烁	亮起	OFF	与经销商联系。
	发送至电缆未连接		闪烁	亮起	OFF	检查发送器的连接。
	按下操作按钮30秒以上		闪烁	亮起	OFF	检查面板上的按钮。
	1/2张水平间有细微差别	目前信道号码	—	亮起1s	OFF 1s (自我恢复)	改变设定。
	不储存数据信道选择	目前信道号码	—	亮起	OFF	选择储存数据的信道。
RS-232C 通信时间	造句错误		闪烁10次	亮起	ON	检查RS-232C设定书 (传送速率、 停止比特、 数据比特。)
	记忆过剩		闪烁	亮起	ON	检查端子代码是否正确发送

注：在SET模式中,自我诊断指示灯连续亮起,自我诊断输出中断。

反应时间

• 根据材质和检测物体的厚度，GD-C1，GD-C2控制器可以自动选择最适宜的信号处理法。根据选择信号处理法，反应时间也可自动定为“5ms以下”或“30ms以下”。而且,当使用GD-C3控制器时，反应时间为5ms以下。
GD-C1，GD-C2控制器反应时间可按下列步骤确认。

- ① 在“RUN模式”下按下“O-ADJ.按钮”。
- ② 信道显示屏显示的反应时间的数字特征如下所示：



ALL-LOCK功能

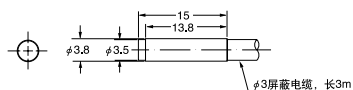
• 当线路转换按钮按下3秒以上(除非CH-SELECT设定在“PANEL”上)时，操作板上所有按钮都被锁定。解除锁定，重新按下信道转换按钮3s以上。

尺寸(单位: mm)

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

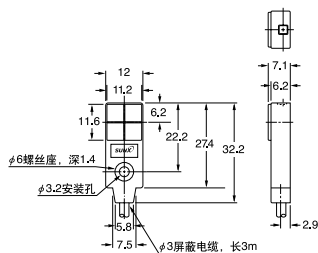
GD-3

检测头



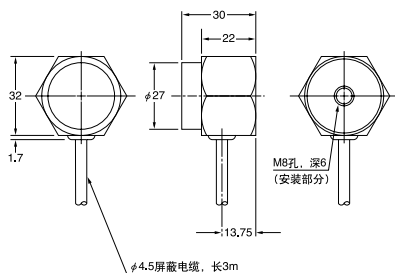
GD-10

检测头

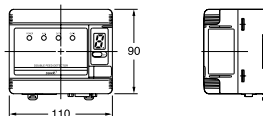


GD-20

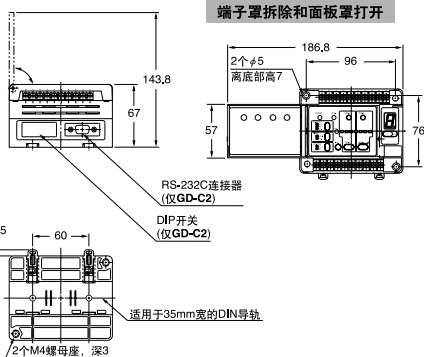
检测头

GD-C1, GD-C2
GD-C3

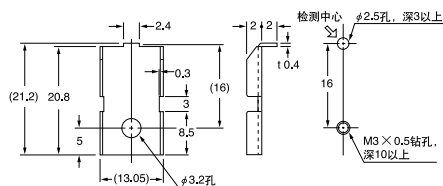
控制器



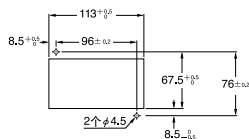
端子罩拆除和面板罩打开

检测头安装支架
(GD-10附件)

安装孔尺寸



面板切口尺寸

材质: 冷轧碳钢 (SPCC)
(镀锌)

附带M3平头螺丝(长12mm), 螺母和平垫圈, 弹簧垫圈, 防滑橡胶垫圈(φ9.5×10.5mm)各1个。