

区域传感器 通用薄型 GM系列

执行标准号: GB/T 14048.10

GMNo.0001-01V



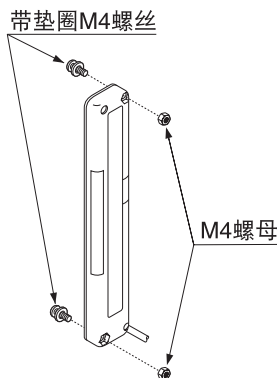
- 如果将本产品作为人体保护检测设备使用, 会导致死亡或严重人身伤害。
- 使用压力机、切割机、成形机、硫化机、机械手时, 请勿将本产品作为保护操作者的手或身体其它部位的检测装置使用。
- 本产品没有装备作为安全保护装置使用时需要的自诊安全功能的电路, 所以当发生故障或误动作时, 检测输出有时转换到ON, 有时转换到OFF, 不一定。
- 如果本产品作为以下列检测装置使用, 发生与法律有关的问题或出现产品责任问题等时, 本公司不负任何责任。
 - 1) 把本产品安装到机器或装置上, 作为检测操作者的手或身体其他部位进入危险区域, 让机器或装置自动停止的检测装置使用时。
 - 2) 把本产品安装到防止进入危险区域的装置上, 作为检测操作者的手或身体其它部位进行开关门和窗的检测装置使用时。
 - 3) 作为人体保护装置使用时(包括连锁装置)。
- 需要将检测装置作为冲压机或人体保护的安全设备使用时, 请使用OSHA、ANSI及IEC等各个国家或地区适用于人体保护标准的产品。

1 主要规格

项目	光轴数		8光轴	12光轴	16光轴
	NPN输出	PNP输出	GM-SN8	GM-SN12	GM-SN16
检测高度			140mm	220mm	300mm
检测距离			4m		
光轴间距			20mm		
检测物体			φ30mm以上不透明体		
电源电压			12~24V DC 10% 脉动P-P10%以下		
消耗电量	投光器	作业指示灯亮起	0.7W以下	0.8W以下	0.9W以下
	受光器	作业指示灯熄灭	0.6W以下	0.7W以下	0.8W以下
		作业指示灯亮起	0.7W以下	0.8W以下	0.9W以下
		作业指示灯熄灭	0.6W以下	0.7W以下	0.8W以下
输出	<NPN输出型>		<PNP输出型>		
	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之间) 0.4V以下(流入电流为16mA之间)		PNP开路集电极晶体管 ·最大流出电流: 100mA ·外加电压: 30V DC以下 (输出和+V之间) ·剩余电压: 1V以下(流出电流为100mA之间) 0.4V以下(流出电流为16mA之间)		
输出工作	所有光轴入光时ON(1个或多个光轴遮光时OFF)				
短路保护	装备				
反应时间	10ms以下(当使用防干扰功能时:12ms以下)				
显示灯	投光器	投光显示器: 绿色LED×2(投光时亮起, 设定频率A时1个LED亮起, 设定频率B时, 2个LED亮起) 作业指示灯: 红色LED(当使用作业指示灯输入时亮起、闪烁或熄灭。由工作模式转换开关选择亮起形式)			
	受光器	工作状态显示器: 红色LED(1个或多个光轴遮光时亮起) 稳定入光显示器: 绿色LED(稳定接受到所有光轴时亮起) 作业指示灯: 红色LED(当使用作业指示灯输入时亮起、闪烁或熄灭。由工作模式转换开关选择亮起形式) ※当通过输出的电流过量时, 由于短路保护电路的操作, 受光器上的稳定入光显示器和工作状态显示器会同时闪烁。			
使用环境温度	-10~+55°C(注意不可结露或结冰, 保存时:-10~+60°C)				
使用环境湿度	35~85%RH, 保存时:35~85%RH				
投光二极管	红外LED(调制式)				
材质	保护外壳: 耐热ABS、前面罩: 聚酯、显示灯罩: 丙烯				
电缆	0.2mm²4芯耐油橡皮电缆长3m				
重量(投、受光器合计)	约350g		约400g		约450g

2 安装

- 使用带垫圈M4螺丝和M4螺母。紧固扭矩应在0.5 N·m以下。
- 安装过程中, 请勿用力弯曲或扭转传感器。
(请另行准备螺丝和螺母。)



非常感谢您购买合烟产品。

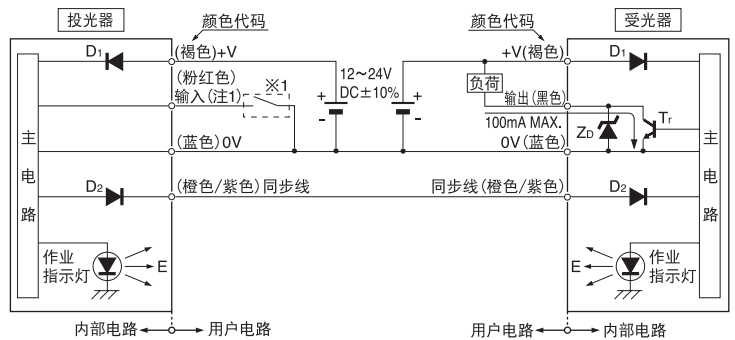
为了安全使用本产品, 在使用之前, 请仔细, 完整地阅读此使用说明书以便正确, 合理地使用此产品。阅读完毕后, 请把此使用说明书放在随手可得之处以便快速查找。

3 注意事项

- 请确认在电源关闭状态下接线。
- 注意错误接线可能损坏传感器。
- 请确认电源电压在额定范围内变化。
- 如果电源由一商用开关调节器提供, 请确保电源机架接地端子(F.G.)接地。
- 如果该产品附近使用产生噪音的设备, 如开关调节器或转换发动器等, 请将设备机架接地端子(F.G.)接地。
- 请勿与高压线或电源线一起或在同一电线管内运行线路。这可能会由于感应引起失灵。
- 延长电缆(0.2mm²以上)投·受光器各个总不超过25m。但为减少噪音, 使接线尽可能短。
- 电源接通后的短时间(500ms)内, 请勿使用。
- 避免灰尘、污垢和水蒸气。
- 请勿将传感器与水、油、油脂或有机溶液, 如稀释剂等直接接触。
- 本传感器不可在有易燃性易爆气体的环境下使用。
- 直流电源, 请务必使用绝缘变压器。如果用自耦变压器(单卷变压器), 可能会损坏该产品或电源。
- 如果在使用电源上发生电涌, 到电源连接电涌吸收器吸收电涌。
- 因根据各类型号, 请勿将传感器直接暴露与快速启动灯或高频照明设备的荧光下, 这样会影响检测性能。
- 整齐投·受光器的电缆插头方向, 搞反了, 不能进入受光状态。
- 本传感器仅适用于在室内使用。

4 I/O电路图

● GM-SN □/NPN 输出型

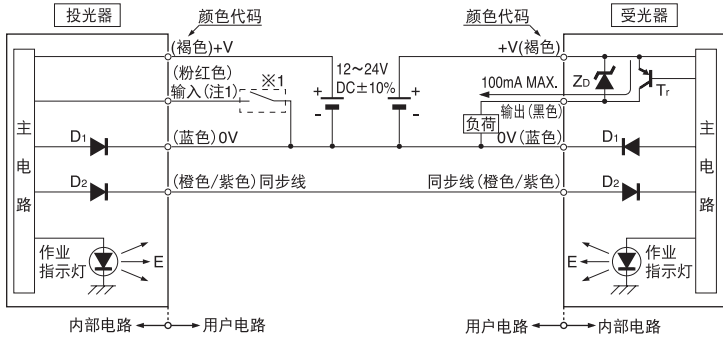


- (注1): 当投光器上第4个工作模式转换开关设定在OFF侧时, 输入(粉红色)是作业指示灯输入, 开关在ON侧时是投光停止输入。
- (注2): 为了把作业指示灯用作大型工作状态显示器, 把投光器上的输入(粉红色)与受光器上的输出(黑色)相连接。
- (注3): 当设定投光停止输入时, 作业指示灯不亮或闪烁。

符号...D1: 反向电源极性保护二极管
D2: 反向电流保护二极管
Z0: 电涌吸收齐纳二极管
Tr: NPN输出晶体管
E: 作业指示灯

※1
无电压接点或
NPN开路集电极晶体管
或
低: 0~2V
高: 5~30V或开路

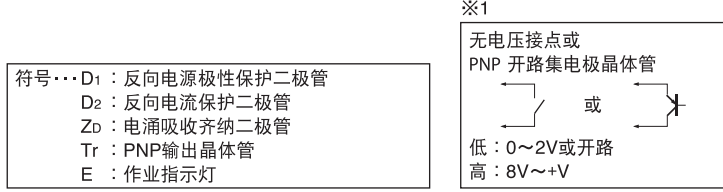
● GM-SP □/PNP 输出型



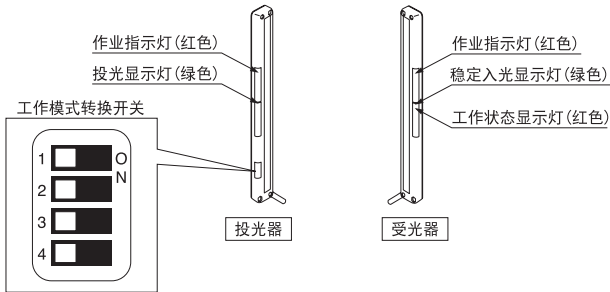
(注1): 当投光器上第4个工作模式转换开关设定在OFF侧时, 输入(粉红色)是作业指示灯输入, 开关在ON侧时是投光停止输入。

(注2): 为了把作业指示灯用作大型工作状态显示灯, 把投光器上的输入(粉红色)与受光器上的输出(黑色)相连接。

(注3): 当设定投光停止输入时, 作业指示灯不亮或闪烁。



5 部件名称



● 工作模式转换开关

No.	名称	OFF侧	ON侧
1	投光频率转换	频率A	频率B
2	作业指示灯模式转换开关	输入时亮起	输入时熄灭
3	作业指示灯模式转换开关	连续亮起	闪烁
4	作业指示灯/投光停止转换	作业指示灯输入	投光停止输入

6 作业指示灯操作选择

● 作业指示灯的操作可用作业指示灯模式转换开关选择。

作业指示灯模式转换开关	作业指示灯操作			
	NPN输出型 作业指示灯输入:低	PNP输出型 作业指示灯输入:高	NPN输出型 作业指示灯输入:高	PNP输出型 作业指示灯输入:低
1 2 3 4	亮起	亮起	熄灭	熄灭
1 2 3 4	熄灭	熄灭	亮起	亮起
1 2 3 4	亮起	亮起	闪烁	闪烁
1 2 3 4	熄灭	熄灭	闪烁	闪烁

作业指示灯输入信号条件

输出	信号	信号条件
NPN输出	低	0~2V
	高	5~30V或开路(注1)
PNP输出	低	0~2V或开路(注1)
	高	8V~+V

(注1): 如是开路, 请将电线绝缘。

7 将作业指示灯用作大型工作状态显示灯

● 通过把第4个工作模式转换开关设定在OFF侧并且把投光器上的输入(粉红色)与受光器上的输出(黑色)相连接, 可将作业指示灯用作大型工作状态显示灯。

作业指示灯模式转换开关	入光时	遮光时
1 2 3 4	亮起	熄灭
1 2 3 4	熄灭	亮起
1 2 3 4	亮起	闪烁
1 2 3 4	熄灭	闪烁

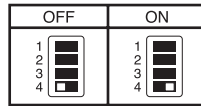
(注1): 如果把作业指示灯用作大型工作状态显示灯, 请确保把第4个工作模式转换开关设定在OFF侧, 如设定在ON侧, 作业指示灯不亮或闪烁。

8 投光停止功能

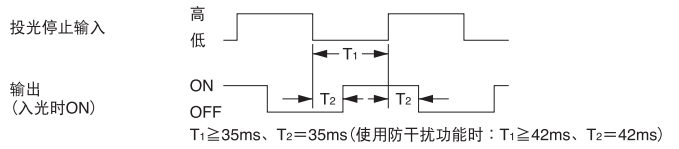
● 当第4个工作模式转换开关设定在ON侧, 并且投光器上的输入(粉红色)为高(PNP输出型:低)时, 投光停止。

由于输出在没有检测物体情况下能被开至ON/OFF, 此功能用于启动检查。如输出依照投光停止输入的用途/抵制, 传感器操作正常, 否则为不正常。

工作模式转换开关设定



时间表



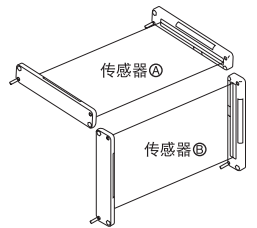
(注1): 当设定投光停止功能时, 作业指示灯(红色)不亮或闪烁。

(注2): 当投光停止功能中投光停止, 投光器上的投光显示灯(绿色)不亮。

9 防干扰功能

● 由于设定了不同的投光频率。两套传感器可如下图所示贴近安装。可根据投光器上投光显示灯的LED亮起数检查投光频率。

	工作模式转换开关状态	投光显示灯(投光器)
传感器Ⓐ	频率A 1 2 3 4	1个LED亮起
传感器Ⓑ	频率B 1 2 3 4	两个LED亮起



10 光轴调整

- ① 将投光器和受光器沿直线相对放置。
- ② 正确连接电缆后, 接通电源。
- ③ 上下左右移动投光器, 通过工作状态显示灯(红色)来判断受光范围, 然后把投光器设置在该范围中心位置。
- ④ 上下左右角度移动投光器, 与上述同样进行调整。
- ⑤ 同样调整受光器角度。
- ⑥ 确认稳定入光显示灯(绿色)是否亮起。
- ⑦ 用实际检测物体遮住光轴, 确认工作是否正常。

(注1): 当5个光轴都在稳定入光状态时, 稳定入光显示灯亮起(绿色)。

