

超薄型区域传感器

型号 HAL 系列

使用说明书

感谢您选择华怡丰产品，谨致谢意。
以下主要记载在安装和使用本产品过程中需注意事项。
使用本产品前，请仔细阅读本说明书，充分了解产品。
为了您的方便，请妥善保管好本说明书，以便随时参阅。

深圳市华怡丰科技有限公司
ShenZhen Huayifeng Sensor

安全注意事项

警告标识的含义

警告 若不遵守规定的操作指示而使用本产品将可能导致一定程度的人身伤害或财产损失。

警告标示



- 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它部位进入危险区域，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(包括联锁装置)。
- 需要将检测装置作为冲压机器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。

安全要点

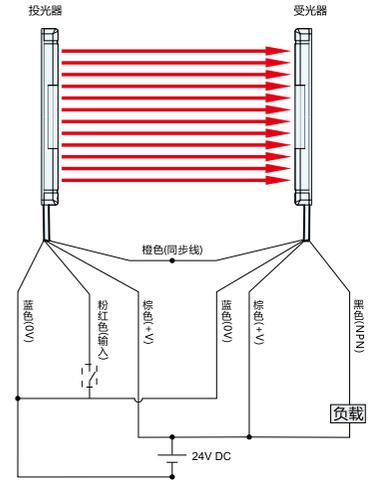
- 请确认在电源关闭状态下接线。
- 注意错误接线可能损坏传感器。
- 请确认电源电压在额定范围内变化。
- 请确保电源机架接地端子(F.G.)接地。
- 如果该产品附近使用产生噪音的设备，如开关调节器或转换发动器等，请将设备机架接地端子(F.G.)接地。
- 请勿与高压线或电源线一起或在同一电线管内运行线路。这可能会由于感应引起失灵。
- 延长电缆(0.2mm²以上)投:受光器各个总不超过25m。但为减少噪音，使接线尽可能短。
- 电源接通后的短时间(500ms)内，请勿使用。
- 避免灰尘、污垢和水蒸气。
- 请勿将传感器与水、油、油脂或有机溶液，如稀释剂等直接接触。
- 本传感器不可在有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。
- 请勿将投:受光器的电缆搞反了，否则不能进入受光状态。
- 本传感器仅适用于在室内使用。

规格性能

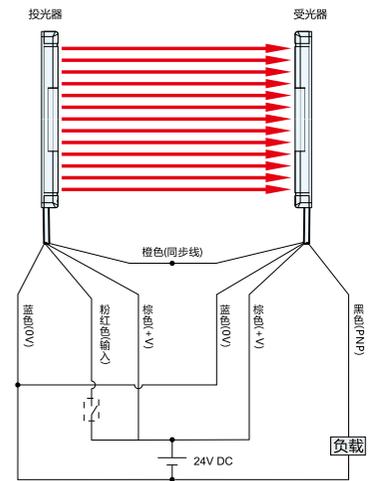
项目	种类		光轴间距 (20mm)			
	型 号		HAL0620-NC	HAL0820-NC	HAL1220-NC	HAL1620-NC
		NPN输出	HAL0620-NC	HAL0820-NC	HAL1220-NC	HAL1620-NC
		PNP输出	HAL0620-PC	HAL0820-PC	HAL1220-PC	HAL1620-PC
工作原理	多光轴周期扫描检测					
光学工作原理	对射					
执行标准	对标松下 NA2-N 系列					
光源	红外线LED(投光波峰波长 : 950nm、调制式)					
光轴数	6光轴		8光轴		12光轴	
光轴间距	20mm					
保护高度	100mm		140mm		220mm	
保护距离	4m					
最小检测物	φ30mm以上不透明体(完全遮光物体)					
输出模式	开关量输出(NPN输出型/PNP输出型)					
同步类型	线同步					
响应时间	10ms以下					
工作电压	12~24V DC±10% 脉动P-P10%以下					
消耗电流	<100mA					
功耗	<2W					
残余电压	<1.5V(负载电流为100mA时)					
负载电流	<100mA					
绝缘电阻	所有电源连接端子与外壳之间, 20MΩ以上, 基于DC250V的高阻表					
耐压	AC1000V 1分钟 所有电源连接端子与外壳之间					
保护电路	浪涌保护 / 短路保护 / 极性反接保护					
工作环境温度	-10~+55℃(注意不可结露、结冰)					
储存温度	-10~+60℃					
工作环境湿度	35~85%RH					
储存湿度	35~85%RH					
环境照度	白炽灯:受光面照度≤3000Rx					
抗振性	频率10~150Hz 双振幅0.75mm X,Y和Z方向各2小时					
IP防护等级	IP40					
连接方式	导线出线式(四芯线材长3米)					
尺寸[毫米]	13mm厚, 30mm宽					
材料	外壳:耐热ABS, 前罩:聚酯, 显示罩:丙烯					
重量	207.6g		282.2g		341.2g	
配件	螺丝					

输出回路图

NPN输出



PNP输出



NO.	线色	发射端	接收端	接线
1	棕色	+24V	+24V	电源+
2	蓝色	0V	0V	电源-
3	橙色	通信	通信	发射与接收互联
4	黑色	无	常闭	PLC输入端
5	粉红色	输入(选择使用)	无	NPN 电源-
				PNP 电源+

注: 1) 黄当投光器上第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。
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。
3) 当设定投光停止输入时, 作业指示灯不亮或闪烁。

产品承诺书

华怡丰产品经过严格的出厂检验，如果出现故障，请与华怡丰技术人员联系，并提供故障详细情况，以便为您尽快解决。

保修期

- 产品保修期为一年，从产品发送到购买方指定地点之日算起。

保修范围

- 如果在上述保修期内出现华怡丰公司造成的故障，华怡丰免费修理产品。但是以下情况不属于保修范围。
 - 未按操作说明书，用户说明书或购方与华怡丰公司专门达成的技术要求中规定的条件、环境下的不正确的操作，或不正确的使用造成的故障。
 - 故障不是由于产品缺陷，而是购买方设备或购买方软件设计造成的。
 - 由非华怡丰公司人员进行的修改或修理而造成的故障。
 - 按照操作说明书或用户说明书正确维修或更换易损件等规定可以完全避免的故障。
 - 在产品从华怡丰公司发货后，因无法预料的科学技术水平变化等因素而造成的故障。
 - 由于火灾、地震和洪水等自然灾害，或异常电压等外部因素造成的故障华怡丰公司不负责保修。
- 保修范围只限于第(1)条规定的情况，华怡丰公司对其设备造成的购买方间接损失(设备损坏、机会丧失、利润损失等)或者其它损失不承担任何责任。

产品适用性

华怡丰公司的产品是针对一般行业的通用产品而设计生产的，因此，华怡丰公司产品不得用于下列应用且不适合其使用。但是，如果购买方以对自己负责的态度提前就产品的使用向华怡丰公司进行了咨询并了解产品的技术规范、等级和性能，并采取必要的安全措施，则产品可以使用。在这种情况下，产品保修范围和上述相同。

- 潜在化学污染或者受到电气的妨害的用途或者在产品目录，使用说明书等等中没
- 有记载的条件及环境下使用。
- 原子力控制设备、焚烧设备、铁道、航空、车辆设备、安全装置及行政机关及根
- 据个别业界的规定制造的设备。

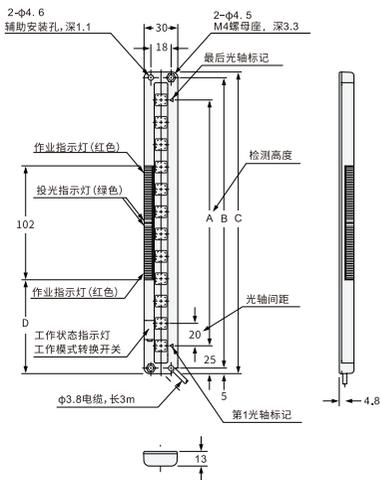
可能危及生命、财产的机械、系统、装置。煤气、水道、电气的供给系统24小时连续运转系统等需要高信赖的设备。

技术咨询

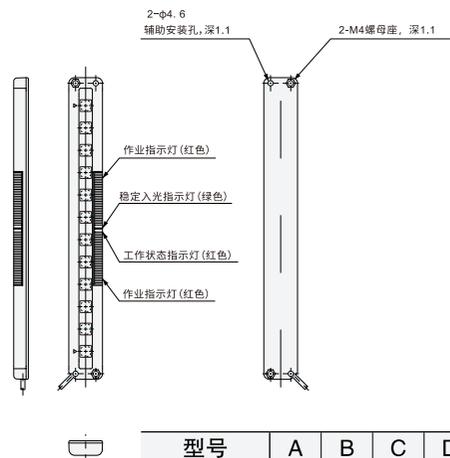
深圳市华怡丰科技有限公司
 地址：深圳市龙华区福城街道章阁社区桂月路硅谷动力低碳科技示范园A2栋
 电话：(86) 0755-2905-5402
 技术咨询热线：(86) 0755-2927-3995
 网址：http://www.hyfcn.com

外形尺寸图(单位: mm)

投光器



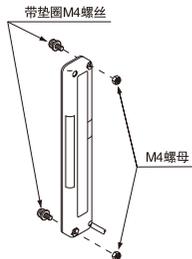
受光器



型号	A	B	C	D
HAL0620	100	130	140	26
HAL0820	140	180	190	52
HAL1220	220	260	270	84
HAL1620	300	340	350	124

关于安装

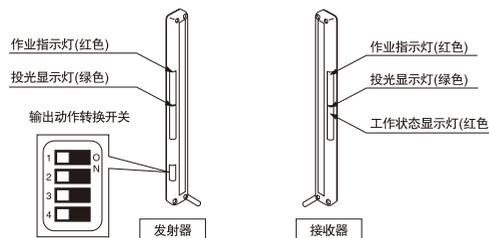
使用带垫圈的M4螺丝和M4螺母，紧固扭矩应在0.5N·m以下。安装过程中，请勿用力弯曲或扭转传感器。(请另行准备螺丝和螺母。)



使用指南

(1)关于调试使用

①各部件的名称与功能



●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

②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。

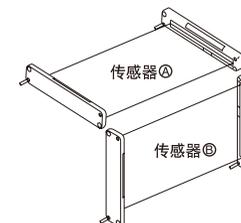
作业指示灯模式转换开关	作业指示灯操作			
	NPN输出型 作业指示灯输入:低	PNP输出型 作业指示灯输入:高	NPN输出型 作业指示灯输入:高	PNP输出型 作业指示灯输入:低
1 2 3 4	亮起	熄灭	熄灭	亮起
1 2 3 4	熄灭	亮起	亮起	熄灭
1 2 3 4	亮起	闪烁	闪烁	闪烁
1 2 3 4	熄灭	闪烁	闪烁	闪烁

作业指示灯输入信号条件

输出	信号	信号条件
NPN输出型	低	0~2V
	高	5~30V或开路(如是开路, 请将电线绝缘)
PNP输出型	低	0~2V或开路(如是开路, 请将电线绝缘)
	高	8V~+V

④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	投光显示器(投光器)
传感器A	频率A 1 2 3 4	1个LED亮起
传感器B	1 2 3 4 频率B	两个LED亮起

(2)关于光轴调整

- 将发射器和接收器沿直线相对放置。
- 正确连接电缆后，接通电源。
- 上下左右移动发射器，通过工作状态显示灯(红色)来判断受光范围，然后把发射器设置在该范围中心位置。
- 上下左右角度移动发射器，与上述同样进行调整。
- 同样进行调整接收端角度。
- 确认稳定入光显示器(绿色)是否亮起。
- 用实际检测物体遮住光轴，确认工作是否正常。

