



智能型数字颜色传感器

型号 CSA21 系列

使用说明书

感谢您选择星川产品，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。

星川传感器(深圳)有限公司

Hoshikawa Sensors (Shenzhen) Co., Ltd

安全注意事项

● 警告标识的含义



注意

若使用不当，则可能会造成轻伤，中等程度伤害或者财产损失

● 警告标示

⚠ 注意

请勿出于安全目的将本产品直接或间接使用在人体检测用途上也勿使用在人体保护用的检测装置上。



有引发故障或者起火的危险。
使用时，请不要超过额定电压。



有引发破裂的危险。
严禁在AC电源下使用。



安全要点

为了确保您的安全，请务必遵守以下内容。否则可能会引起损坏或火灾。
· 请勿在以下环境中使用。

- ① 阳光直射的场所
- ② 湿度高、易结露的场所
- ③ 有腐蚀性气体的场所
- ④ 振动或冲击超出额定范围的场所
- ⑤ 有水、油、化学药品等飞溅的场所
- ⑥ 接触到蒸气的场所
- ⑦ 强电场、强磁场的场所
- 请勿在有易燃、易爆气体的环境下使用。
- 请勿在超出额定范围的环境下使用。
- 请将传感器设置在远离高压或动力设备的地方，以免操作或维护时发生危险。

相互感应，引起错误动作或破损。

- 请确保负载在额定范围以下使用。否则可能会引起损坏或火灾。
- 请勿让负载短路。否则有导致损坏、起火的风险。
- 请正确连接负载。
- 请注意电源的极性，防止错误接线。
- 请勿在外壳破损的状态下使用。
- 可能会导致烫伤。根据使用条件（环境温度、电源电压等）不同，传感器表面温度会升高，因此在操作或清洁时请多加注意。
- 设定传感器时请停止装置运行，确保安全后再执行操作。
- 请务必切断电源后再安装或拆卸导线。
- 请勿擅自拆卸、修理、改造本产品。
- 废弃时，请作为工业废弃物处理。

使用注意事项

- 安装至 DIN 导轨时，请推压放大器直至钩爪完全嵌入导轨。
- 在将光纤单元固定于放大器单元的状态下，请勿对其强行施加拉伸力、压缩力等。
- 请务必安装保护罩后再使用。可能会导致错误操作。
- 请勿使用稀释剂、汽油、丙酮、煤油类溶剂进行清理。
- 万一感觉异常时，请立即切断电源停止使用，并联系本公司。
- 将感测器电缆与电源线或高压线隔离。
- 在相同的管道中使用这些线会产生干扰，将导致故障。
- 当多种色彩进入光束点，识别时会均分，导致色彩输出预置的色彩不同。
- 要延长放大器电缆，使用的电缆横截面积不得小于0.3mm²，长度不得超过100m。
- 使用商用开关式稳压器时，确保将机框接地端子和接地端子接地。
- 勿在室外使用感测器。
- 即使是在检测相同的色彩时，由于放大器的个别特性、感测器感测头的光纤长度以及不同的安装条件等原因，显示的值也可能不同。

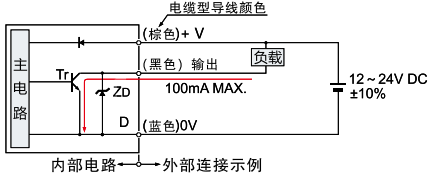
规格性能

型 号	种 类	出线式	
		CSA21-6D	CSA21-6S
项目	NPN输出	一个输出口	4个输出口
控制输出			
光源		三原色发光二极管体	
反应时间		C模式130μs	
输出选择		TIGHT-ON/DARK-ON(开关选择)	
显示指示器		操作指示灯：三原色发光二极管、双重数位监视器：双重7位数展示，阈值（4位数绿色发光二极管体指示器）和当前值（4位数红色发光二极管体指示器）一起点亮。当前值范围：0~999	
检测方式		颜色自动匹配检测C，不同颜色自动选择不同光源检测	
延时功能		断开延时计时器/开启延时计时器/单次计时器/开启延时单次计时器，可选择。计显示器在持续时间可选择：1ms至9999ms	
控制输出		24V时，最大100mA（只限于主部件），最大20mA（当扩展部件连接时，残余电压1V。）	
电源		12至24VDC±10%之间，浮动比率（P-P）：最大10%等级2	
工作环境亮度		白炽灯：最大：20,000lux，日光：最大：30,000lux	
功率消耗		标准模式：最大300mW最大电压：24V	
耐振动性		10至55Hz，双重振幅：1.5mm，X、Y、Z轴分别是2小时	
环境温度		-10至+55℃，无冻结	

输出回路图

CSA21-6D NPN输出

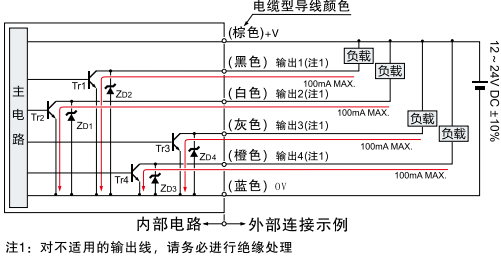
输入输出电路



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

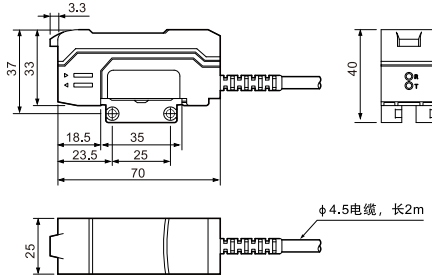
CSA21-6S NPN输出

输入输出电路图



注1：对不适用的输出线，请务必进行绝缘处理

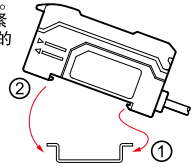
外形尺寸图(单位：mm)



安装方式

· 放大器的安装方法(35mm宽的DIN导轨)

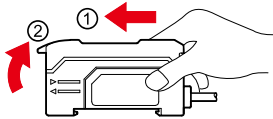
- ① 将安装部后部嵌入35mm宽的DIN导轨。
- ② 将安装部后部朝35mm宽DIN导轨压紧的同时，将放大器前部嵌入35mm宽的DIN导轨：



35mm宽的DIN导轨

· 放大器的拆卸方法

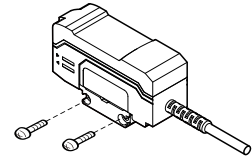
- ① 手拿放大器，将其向前推。
- ② 提起放大器前端，即可进行拆卸。



(注1):如果没有向前推放大器就提起前端的话，安装部分后端的挂钩可能会受损，敬请注意。。

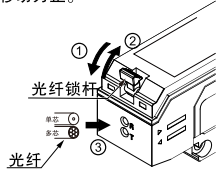
· 放大器的安装方法(安装在支架上)

按照图中所示用提供的安装支架安装放大器模组。



· 光纤的安装

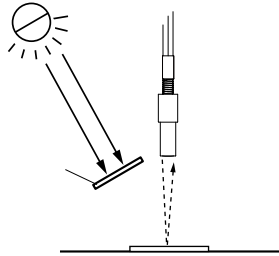
- ① 压下光纤锁杆。
- ② 从插入口缓慢插入光纤，直到不能移动为止(注1)
- ③ 使光纤锁杆复位，直至不能移动为止。



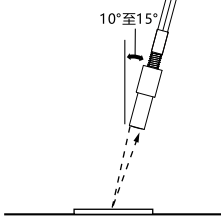
(注1):光纤插入不彻底会导致检测距离变短，敬请注意。耐弯曲光纤在插入时，可能产生折曲，因此请小心插入。
(注2):使用同轴反射型光纤时，请将中心光纤(单芯)插入至投光部。装反会导致检测精度下降，敬请注意。

· 安装感测头

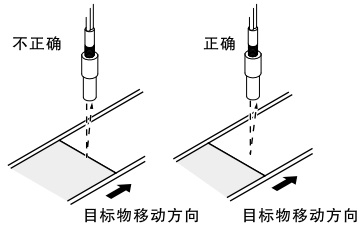
当目标物遭受来自高频照明设备如换流器日光灯的直接或反射光线时就可能发生检测错误。在此情形下，应在感测头四周放置一块隔离线板或改变感测头位置。



· 当检测金属表面或光亮目标物时
当一个目标物具有金属或光亮的表面时，则校准/辨认可能会失败。如果检测那样的目标物，可将感测头倾斜大约10至15° 10° 至15°



- 目标物移动与感测头指向
如果在边界上使传感器输出稳定，可将感测头安装在尽可能平行于边界的方向。

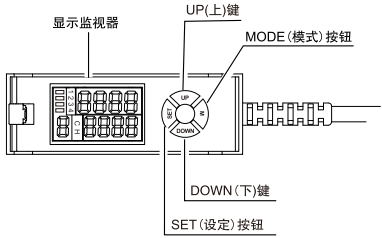


- 光纤模块
- 防止任何物体撞击感测表面。
- 勿使用0.3N以上的力拔出光纤线缆

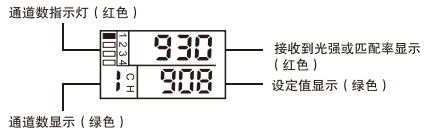
■ 使用指南

(1)各部件的名称与功能

a)按键面板



b)显示屏



(2)关于检测模式

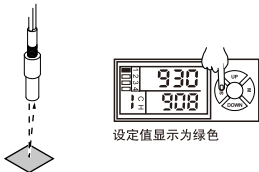
模式	说明
C1模式 颜色模式	同时使用三种颜色(R·G·B)的LED, 通过反射光的R·G·B比率高精度判别色标颜色。
C模式 色标模式	自动选择三种(R·G·B)LED中的一种(单色), 实现高速反应的检测模式。
SuperH模式 对比模式	普通检测模式

(3)设定灵敏度调节

默认状态，光亮值 > 设定值50以上即可稳定检测。

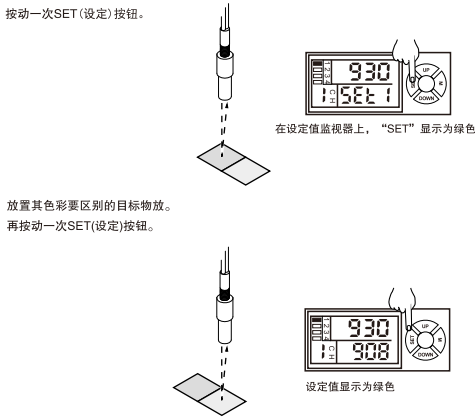
a)单点调谐(检测指定的单种色彩)

将其色彩作参考的目标物放在感测头发射的光束焦点位置。
按动一次SET(设定)按钮。



b)2点调谐(用于区别两种色彩)

将其色彩作参考的目标物放在感测头发射的光束焦点位置。
按动一次SET(设定)按钮。



(4)对灵敏度进行微调

通过更改设定值对灵敏度进行微调
设定值越大，检测也越严格，设定值越小，检测越精确。
要更改设定值(显示为绿色的数位)，
请按UP(上)或DOWN(下)按钮。

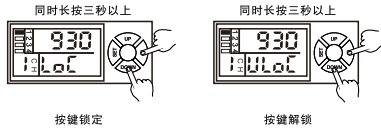
(5)故障排除

错误名称 / 显示	原因	对策
nnnn	为光量反馈过低	可能没有检测到产品，需要缩短检测距离或者使用更粗芯的光纤、或者增加检测面积。
uuuu	为光量反馈过强	可使用A-L退出饱和，或者拉近检测距离、选择细芯光纤。

(6)便利设定

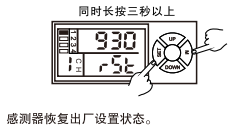
a)按键锁定

使按键操作不能更改设定
按键按住MODE(模式)按钮的同时，按住DOWN (下)至少三秒钟。
取消方法与锁定相同



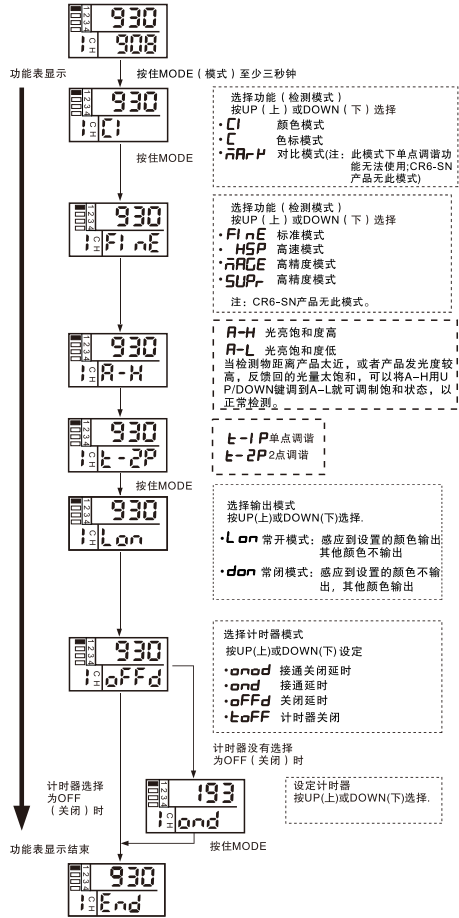
b)恢复出厂设置

按键按住MODE(模式)按钮的同时，按住SET (设定)至少三秒钟。
监视器显示“St”



感测器恢复出厂设置状态。

(7)详细设定



按住MODE (模式) 按钮至少三秒钟，将会显示功能表。
从功能表中可以对每个 模式进行配置。
在设定过程中若要退出功能表，多次按MODE键(模式)，直到END退出菜单即可。

其它

- 请勿用手直接触摸传感器的镜头面。镜头污染时，请用柔软的布轻轻擦拭。
- 镜头内部模糊时，请拆下镜头部分，擦拭干净。
- 请勿在室外使用。
- 请勿在蒸气、灰尘等较多的场所以及腐蚀性气体环境中使用。
- 请勿使产品和稀释剂等有机溶剂或油、油脂直接接触。
- 请勿过度弯曲电缆的引出部分，或使其承受76N以上的张力等。
- 不能在具有可燃性、爆炸性气体的环境中使用。切勿对产品进行分解、擅自维修或改造。

产品承诺书

星川产品经过严格的出厂检验，如果出现故障，请与星川技术人员联系，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星川公司造成的故障，星川免费修理产品。
但是以下情况不属于保修范围。
 - 未按照操作说明书，用户说明书或购方与星川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。
 - 由非星川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。
 - 在产品从星川公司发货后，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星川公司不负责保修。

- 保修范围只限于第 (1) 条规定的情况，星川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

星川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，星川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星川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

星川传感器 (深圳) 有限公司
电话: (86) 0755-2324-6679
咨询热线: 4009-639-739
网址: <http://www.hoshikawa.com>