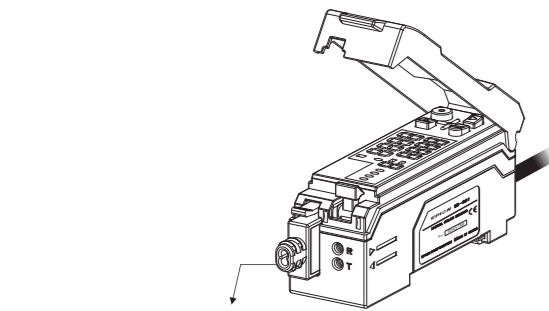


**多功能智能型数字颜色传感器
EB-C21系列使用手册**



EB-C32/35/37传感器连接器

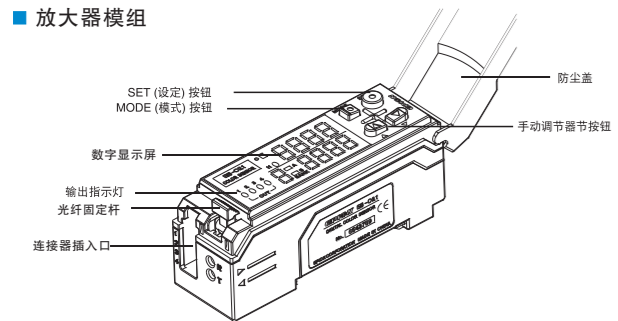
专利号: 20141048095.0

请仔细阅读以下资讯

警告
EB-C21仅用于检测标的物,不得用于安全电路,以保障人身安全。
EB-C21没有防爆结构,不得在含有任何可燃气体、液体或粉末的场所使用。
EB-C21是直流型传感器,使用交流电源会导致爆炸或着火。
请勿直视发射出的LED光源。
EB-C32/C35/C37/C40/C41/C42等是一级LED产品,其中的LED光源位于放大器模组内。

部件名称

放大器模组



规格

放大器模组

型号	NPN输出	PNP输出
	EB-C21	EB-C21P
响应速度	200 μ s(HIGH SPEED)/1ms(FINE)/4ms(TURBO)/8ms(SUPER)	
控制输出	NPN(PNP)开集电极x4CHS最大40VDC(30VDC),每个输出最大100mA,四个输出最大200mA.残余电压最大1V	
外部调节输入		
外部资料库选择输入(C/C+模式)	无电压输入响应时间最小20ms	
外部移位输入(Super+模式)		
保护电路	反极性保护, 过电流保护, 突波吸收	
电源电压	24VDC,脉动(P-P):最大10% 2级(通电复位时间为3秒.)	
电流消耗	正常模式:1.5W(最大62.5mA) ECO模式:1W(最大42mA)	
IEC等级(IEC60825-1)	1级LED产品	
操作环境温度	-10至+55℃(无冰冻)	
耐振动	10至55Hz复振幅1.5mm,XY和Z方向各2小时	
材料	壳体材料:聚碳酸酯	
重量(含2米电缆)	约110g	

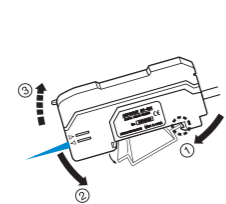
■ 感测头

类型	内置电路				无内置电路			
	可调节光点	消除光泽	消除光泽小光点	长检测距离	小光点	小型可调节	小型可调节可调节	区域光束
型号	EB-C32	EB-C35	EB-C37	EB-C40 EB-C42	EB-C41	EB-C10	EB-C11	EB-C12
检测范围(mm)	50至95	28至52	11至20	70至20 (60至10)	16至4	10至30	3至15	5至20
建议的设置距离mm	70	40	15	70 (60)	15	20	10	-
最小光点直径	取决于参考距离 中: Φ 3.4 大: Φ 5.5	设定距离 40mm Φ 4.5	设定距离 16mm时 Φ 5	设定距离 60mm时 Φ 6 (直径2mm)	设定距离 16mm时 Φ 1	直径0.9 至3.5mm	直径0.9 至1.5mm	-
光源	红色LED(665nm) 绿色LED(520nm) 蓝色LED(465nm)							
光束容许的弯曲半径 (mm)	R25	R15	R25 (R15)	R15	R25	R25	R25	R25
操作环境温度	-10至+55℃ (无冰冻)				-40至+55℃			
操作环境照明	白炽灯:1000lx或以下 日光:2000lx或以下							
保护结构	IP40			IP67		IP40		
外壳材料	聚碳酸酯				镜片外壳: 铝 环氧树脂壳: 不锈钢		ABS	
重量 (含2米电缆)	约40g	约45g	约27g	约5g	约13g	约19g	约19g	约19g

■ 安装放大器模组

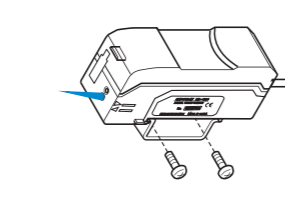
■ 安装在DIN轨道上

将放大器模组底部的卡爪勾到DIN轨道上,朝箭头1的方向推动放大器模组,同时朝箭头2的方向向下推.要拆卸放大器模组,朝箭头1的方向推动机身的同时,朝箭头3的方向提升机体。

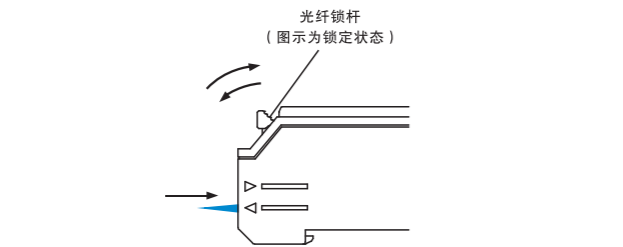


■ 安装在支架上

按照图中所示用所提供的安装架,安装放大器模组

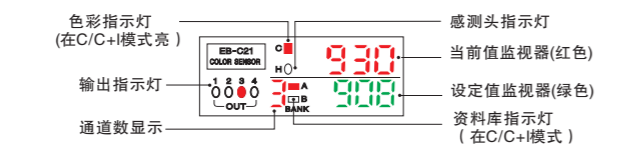


■ 插入连接器与光纤



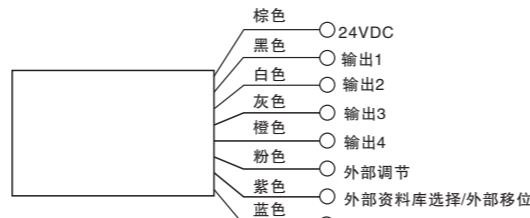
- 倾斜光纤固定杆,插入光缆: 使用EB-C40/C41等,两孔均要插入相对应光缆;使用EB-C32/C35/C37时位于发光孔插入光缆,请确认20mm最深(插入长度: 约20mm),用固定杆锁住光缆。
- 使用EB-C32/C35/C37时将感测头的连接器插入相应的连接器,使用EB-C40/C41时不用插入连接器。

■ 显示屏

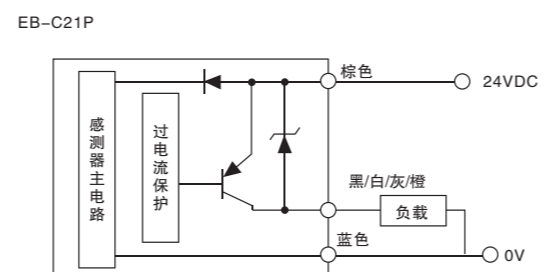
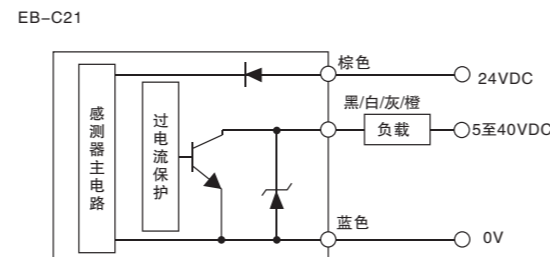


输入 / 输出电路示意图

■ 接线图

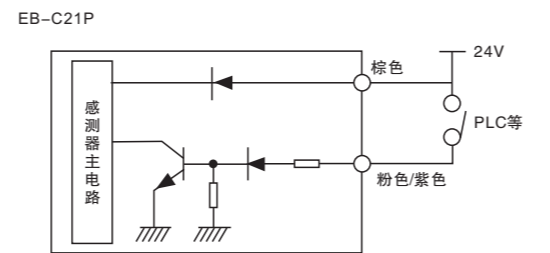
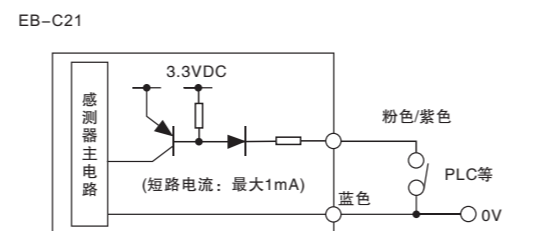


■ 输出电路



■ 输入电路

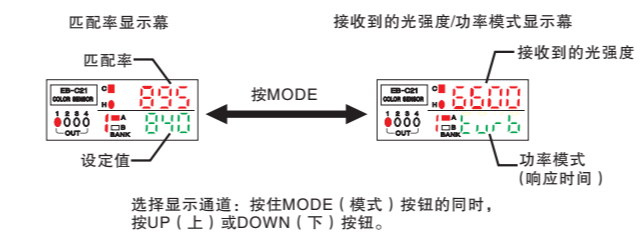
- 外部调节(粉色)
- 外部资料库选择/外部移位(紫色)



检测模式

模式	C模式	C+模式	Super 模式
说明	根据色彩成分(红、绿、蓝)检测标的物	根据色彩成分(红、绿、蓝)和光强度(接收到的光的数量)检测标的物。	根据光强度(接收到的光的数量)检测标的物

使用C/C+ 模的操作步骤



匹配率
显示调节为参考的标的物色彩与目前检测中的标的物色彩之间的一致程度。
设定范围: 0至999 (值越大, 匹配率越高)

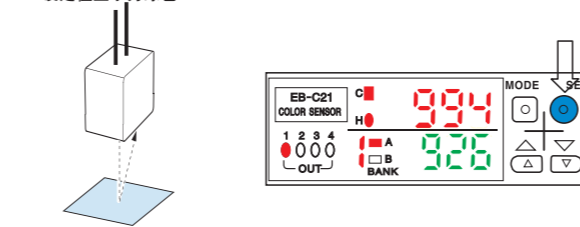
设定值
显示当前的标的物色彩和调节为参考的标的物色彩之间的一致程度达到多大的阈值才可将其判定为相同色彩。
接收到的光强度
显示目前接收到的光的数量
功率模式 (响应时间)
显示目前选择的功率模式

设定灵敏度

■ 单点调谐 (检测指定的单种色彩)

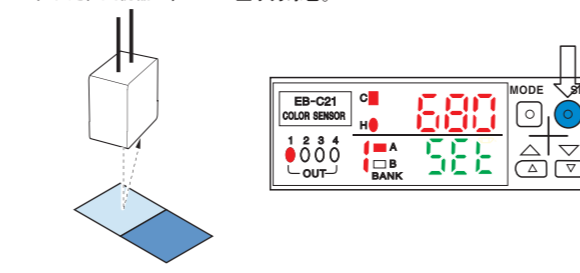
将其色彩用作参考的标的物放在感测器发射的聚束光点的焦点位置。按动一次SET (设定) 按钮。

- 设定值显示为绿色



■ 2点调谐 (用于区别两种色彩)

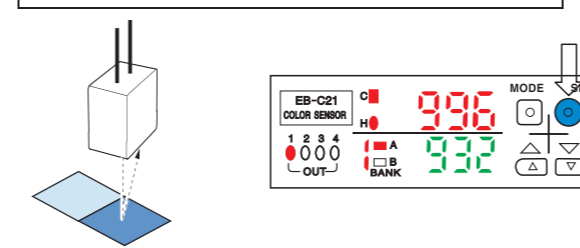
- 将其色彩用作参考的标的物放在感测器发射的聚束光点的焦点位置。按一次SET (设定) 按钮。
- 在设定值监视器上, "SET" 显示为绿色。



- 2.放置其色彩要区别的标的物。按一次SET(设定)按钮

- 设定值显示为绿色

附注: 如果灵敏度区分不足, 设定值监视器将显示绿色的 "----"。



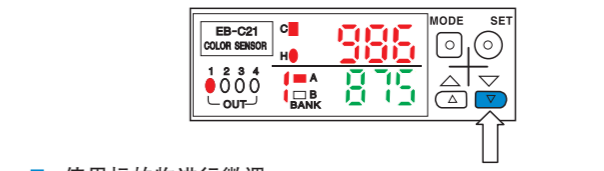
■ 精细调谐 (标准较严格的单点调谐)

这用于进行较单点调谐更为严格的检测
设定方法同单点调谐。
即使调谐使用的标的物相同, 设定值也比单点调谐的要大。

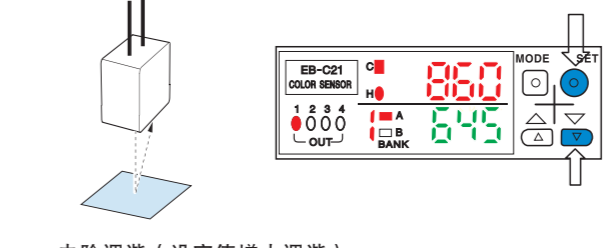
对灵敏度进行微调

■ 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, 检测越粗略。
若要更改设定值 (显示为绿色的数字), 请按UP (上) 或DOWN(下)按钮。

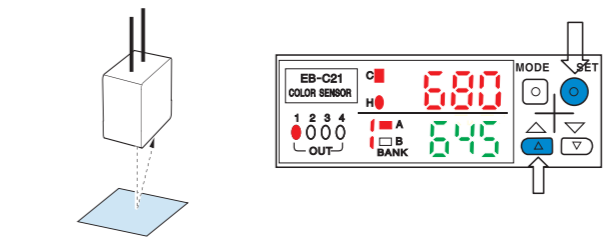


- 使用标的物进行微调
可进行增加或去除调谐, 对设定值进行微调。



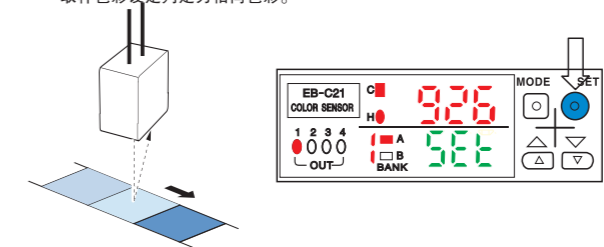
■ 去除调谐 (设定值增大调谐)

将没有判断的目标设定为相同色。按下SET (设定) 按钮的同时, 按UP (上) 按钮。



允许色彩不均匀

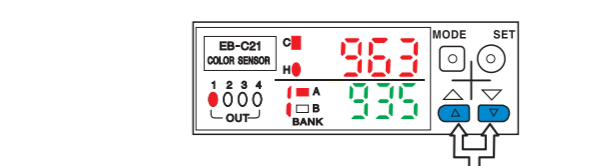
在单点调谐或精细调谐中, 在按下SET (设定) 按钮的同时, 感测器继续取样。
取样色彩设定判定为相同色彩。



设定值

在设定灵敏度时, 感测器自动确定设定值。也可以手动将设定值预置为固定值。在这种情况下, 执行下列操作。
同时按下UP (上) 和DOWN(下) 按钮至少三秒钟时间。

- 在设定值监视器的左侧, "F" 显示为绿色。
消息方法与固定设定值方法相同。

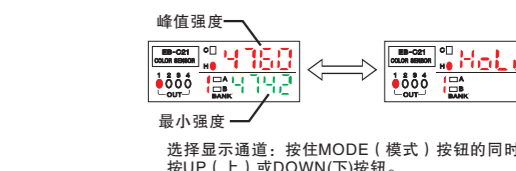
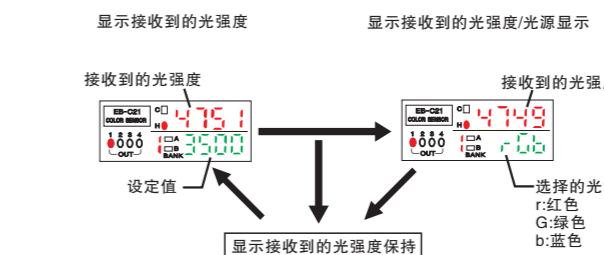


银幕上显示 "F" 时, 即使进行灵敏度设定, 所设定的值仍为固定值, 不会发生变化。

使用 SUPER 式的操作步骤

■ 显示说明

EB-C32/C35/C37

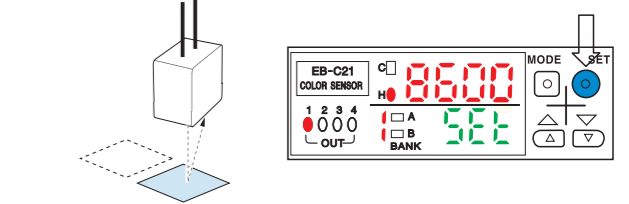


选择显示通道: 按下MODE (模式) 按钮的同时, 按UP (上) 或DOWN(下)按钮。

设定灵敏度

■ 2点调谐 (基础)

- 将标的物放到感测器发射的聚束光点的焦点位置上。按一次SET (设定) 按钮。
- 在设定值监视器上, "SET" 显示为绿色。



- 2.在没有标的物时按SET (设定) 按钮一次。

- 设定值显示为绿色。

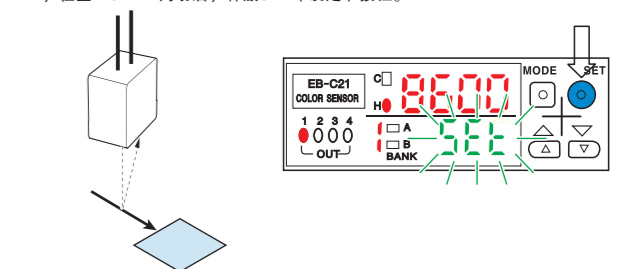
附注 如果灵敏度差异不足, 设定值监视器将显示绿色的 "----"。

■ 设定最大灵敏度 (灵敏度最大化)

1. 在没有标的物时, 持续按住SET (设定) 按钮至少三秒钟。
2. 检查 "SET" (设定) 按钮时, 标的物穿过光轴。

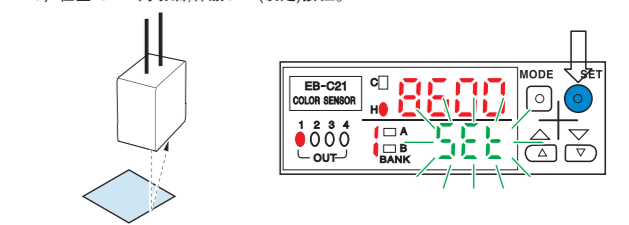
■ 按住SET (设定) 按钮时, 标的物穿过光轴。

1. 按下SET (设定) 按钮时, 标的物穿过光轴
2. 检查 "SET" 闪烁后, 释放SET (设定) 按钮。



■ 定位调谐 (定位标的物)

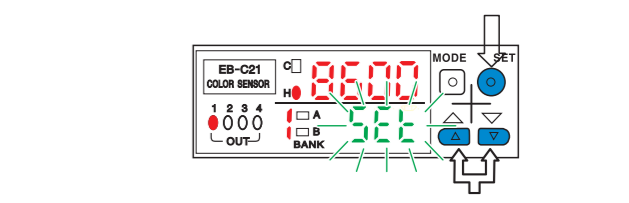
1. 在没有标的物时按SET (设定) 按钮。
2. 在设定值监视器上, "SET"显示为绿色。
3. 将标的物放在想要的位置。然后按下SET (设定) 按钮至少三秒钟。
3. 检查"SET"闪烁后,释放SET(设定)按钮。



对灵敏度进行微调

■ 通过更改设定值对灵敏度进行微调

若要更改设定值 (显示为绿色的数字), 请按UP(上) 或DOWN(下)按钮。



移位功能

- 强制所接收的光强度与预定值同步
- PLC或其他设备的固定移位输入会使具有微小光强度差的标的物检测稳定下来。
- 在移位功能选择设定为ON时, 可使用同步功能。

附注 电源关闭后, 零移位输入以后的更新值被取除。

选择光源

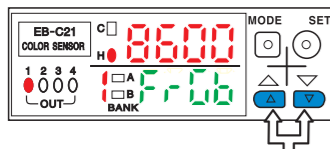
在进行灵敏度设定时，感测器自动选择检测用的RGB光的最佳的光源。可以为每个通道选择光源。

附注 无论选择的光源如何，实际发射的光显示为苍白色。

手动选择光源

手动选择光源的步骤如下。

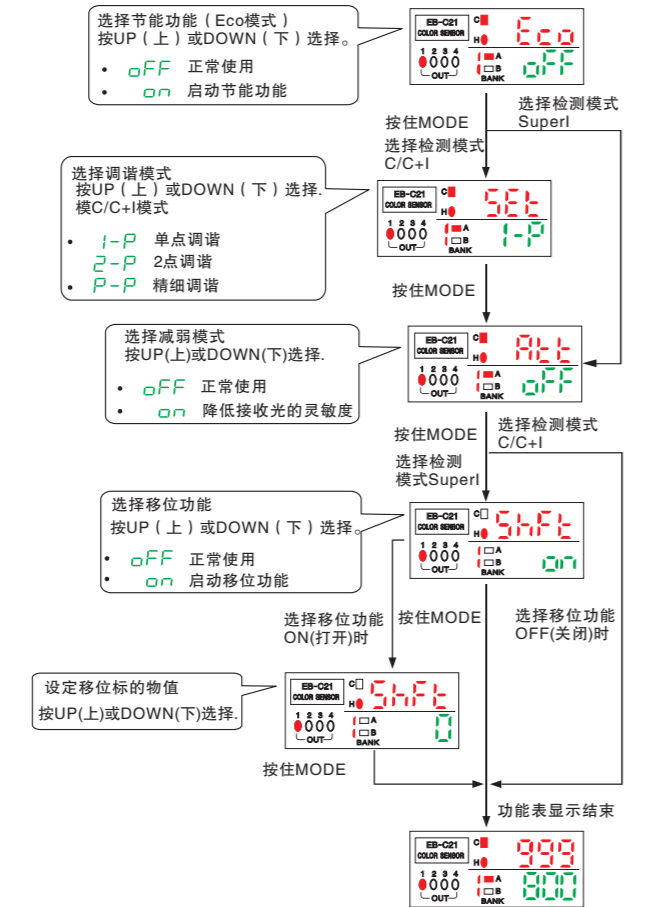
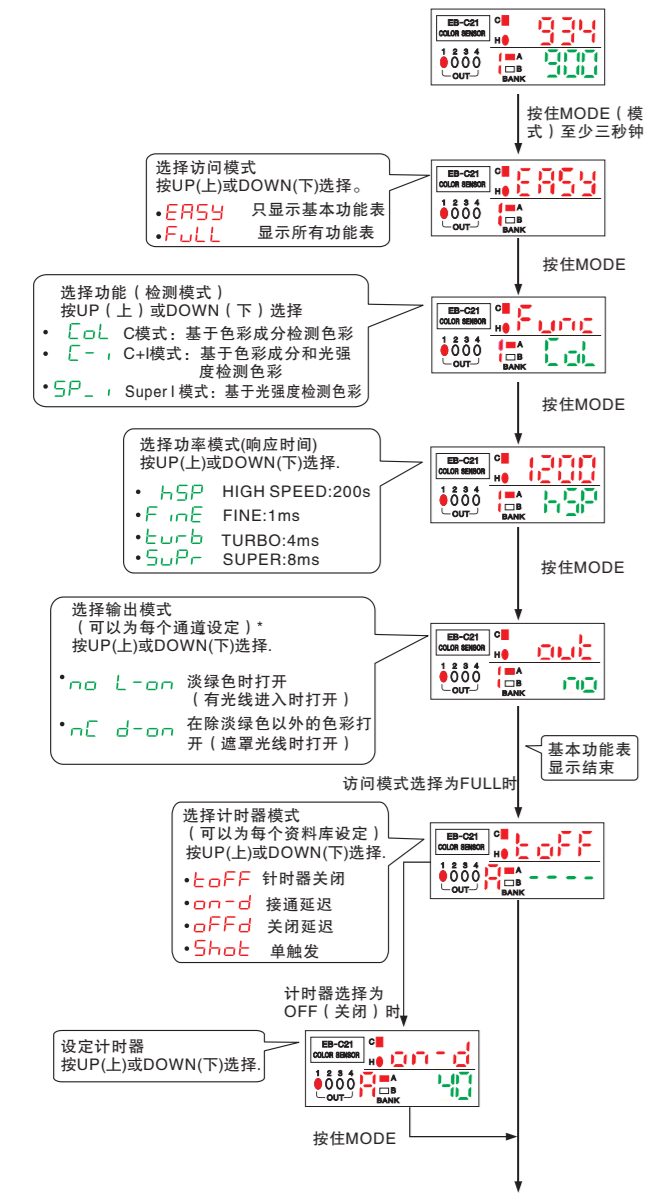
1. 在接收的光强度/光源显示时，同时按住UP(上)和DOWN(下)按钮至少三秒钟。
2. 通过按住UP(上)或DOWN(下)按钮选择光源。



- 手动选择光源后，即使灵敏度值发生变化，光源仍然保持固定。要返回到自动光源选择，同时按住UP(上)和DOWN(下)按钮至少三秒钟。

功能表选择

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，再次按住MODE(模式)按钮至少三秒钟即可。



其它功能

开机自检

EB-C21上电后进行自检,显示屏按从上到下顺序显示'----',自检时间3S

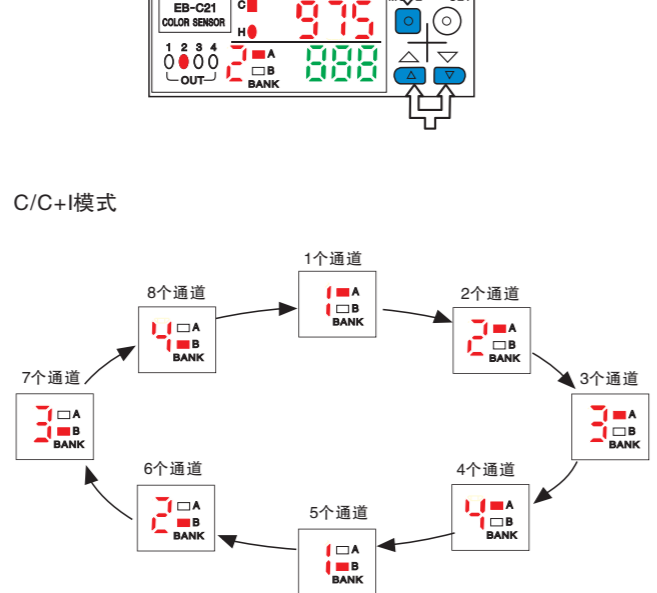
更改通道

根据检测模式，可为以下数量的每个通道设定灵敏度。

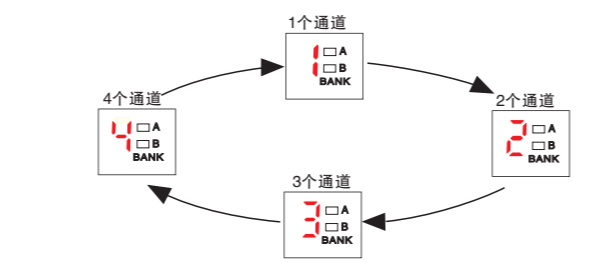
- C/C+I模式：8个通道 (4通道x2个资料库)
- SuperI模式：4个通道 (无资料库选择)

选择显示通道的步骤如下。按住MODE(模式)按钮的同时，按住UP(上)或DOWN(下)按钮。

C/C+I模式



SuperI 概



节能功能

如果打开ECO模式，在三分钟内没有操作，感测器会进入节能状态。按任何一个操作按钮,灾幕即可返回到正常状态。

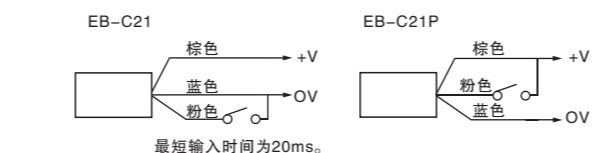
按键锁定

使按键操作不能更改设定。按住MODE(模式)按钮的同时，按住UP(上)按钮至少三秒钟。取消的方法与锁定相同。

外部输入

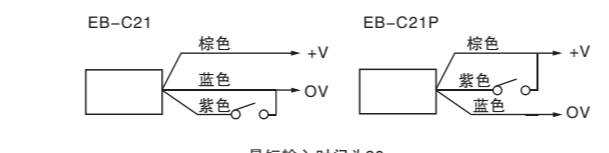
通过外部输入来设定灵敏度(外部调谐)

1. 启动按键锁定功能。
2. 将粉色线连接到外部装置，如开关或PLC。
3. 按下图所示，令粉色线短路，因每种型号相当于按SET(设定)按钮的操作。



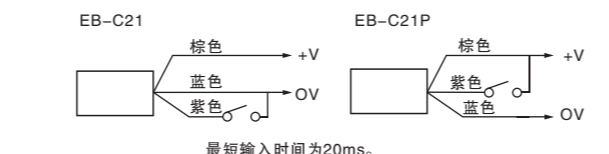
外部输入移位输入(SuperI模式设定中)

1. 将紫色线连接到外部设备，如开关或PLC。
2. 按下图所示短路紫色线，使每个型号启动移位输入。(输入信号的上边边执行移位输入)。



通过外部输入选择资料库(在C/C+I模式下)

1. 启动按键锁定功能。
2. 将紫色线连接到外部设备，如开关或PLC。
3. 按下图所示短路紫色线，使每个型号将资料库从A切换到B。(输入信号ON(打开)时，资料库设定为B)。

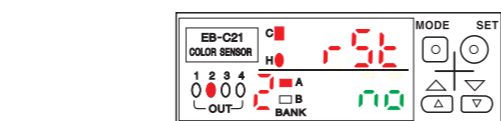


缺省模式设定(初始化)

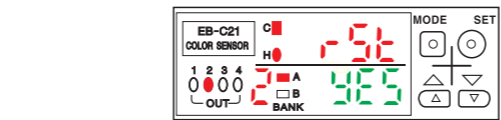
访问模式	EASY
功能(检测功能)	C模式
调谐模式	单点调谐
功率模式(响应时间)	TURBO
输出模式	no(L-on)
计时器模式	OFF(计时器值20ms)
节能功能(Eco模式)	OFF
减弱	OFF
移位功能	OFF(移位值0)

恢复到缺省设定

1. 按住MODE(模式)按钮的同时，按SET(设定)按钮五次。
- 监视器显示“rs/no”。



2. 按UP(上)按钮。
- 监视器显示“rs/YES”。



错误显示

- 感测器返回到缺省状态。要撤销复位操作，请在第2步中选择“no”(否)，并按MODE(模式)按钮。

LCD监视器出现的下列内容会显示错误事件。

错误显示	nnnn	uuuu	E-r
原因	接收的光强度不足	接收的光强度过量	输出电线电流过量
对策	<ul style="list-style-type: none"> • 在指定的检测距离内安装感测器 • 检查光缆是否插入到感测器的最深端(约20mm) • 延迟响应时间。 	<ul style="list-style-type: none"> • 打开减弱模式 • 将感测器倾斜约10-15度。 	<ul style="list-style-type: none"> • 检查负载，并将电流降低到额定范围内。 • 检查确保输出电线没有接触另一根电线或机箱。

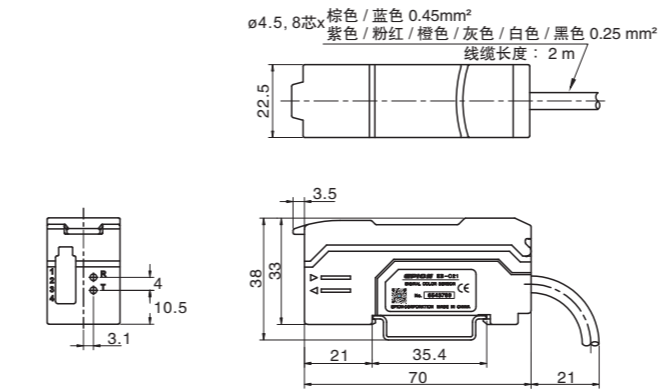
接收到的光强度

在接收到的光强的显示中，最高位元数位超过9的数字会被一个字母所取代。显示的最大值：P599 实际值：25599

显示的符号

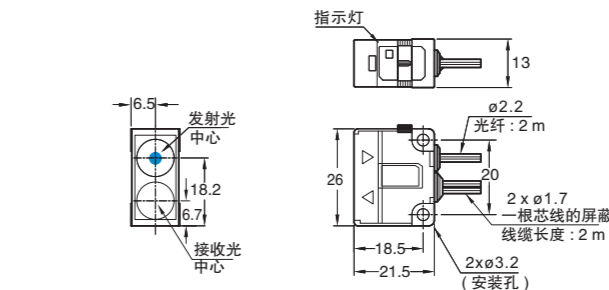
显示	A	B	C	D	E	F	G	H
字母	A	B	C	D	E	F	G	H
数字	10	11	12	13	14	15	16	17
显示	I	J	K	L	n	o	P	
字母	I	J	K	L	M	N	O	P
数字	18	19	20	21	22	23	24	25

尺寸规格

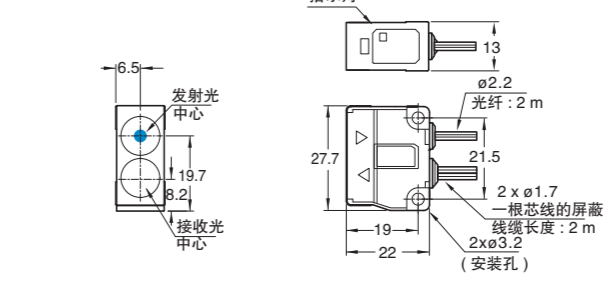


感测头

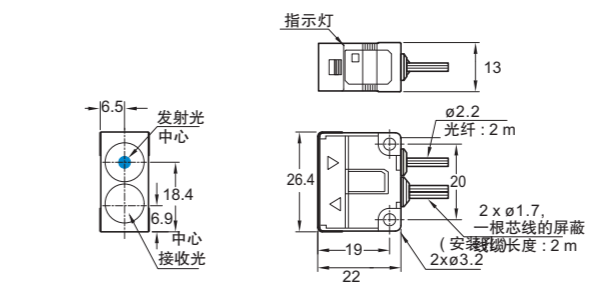
EB-C32



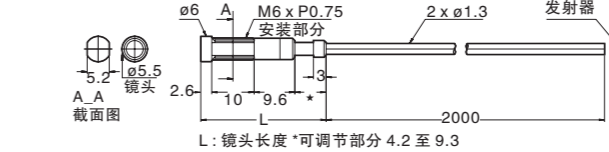
EB-C37



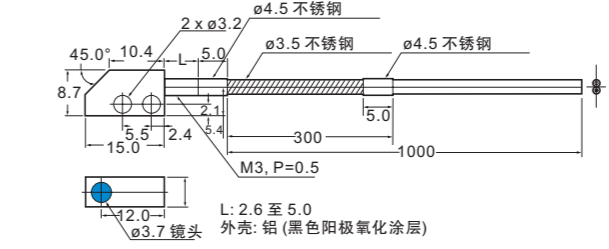
EB-C35



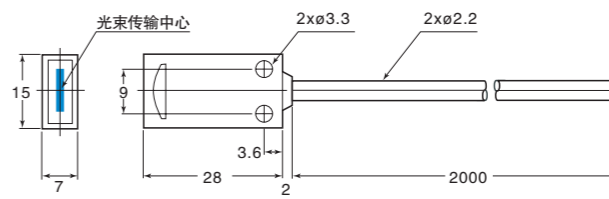
EB-C10



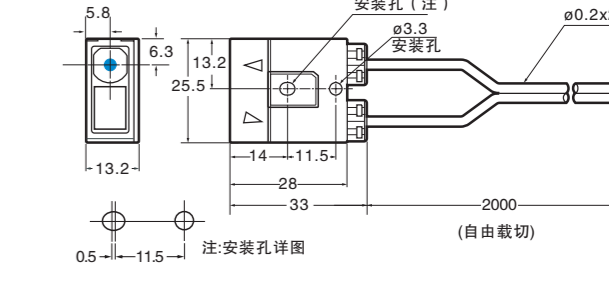
EB-C11



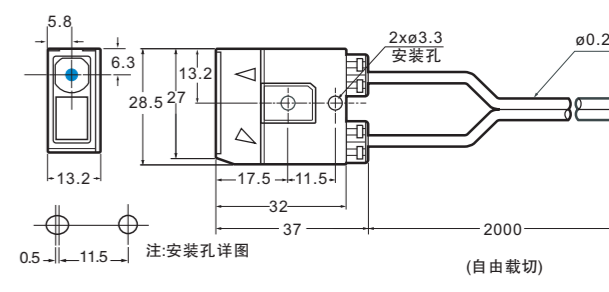
EB-C12



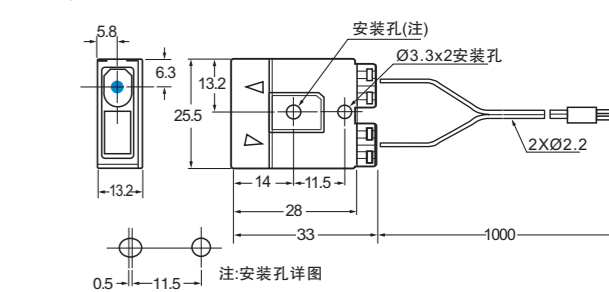
EB-C40



EB-C41

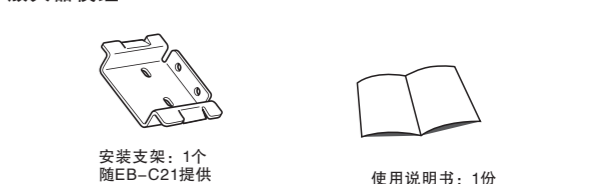


EB-C42



附件清单

放大器模组



安全注意事项

- 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杂讯，将导致故障。
- 当多种色彩进入聚束光点，识别时会均分，导致色彩输出前置的色彩不同。
- 要扩充放大器电缆，光使用的电缆的标称横截面积不得小于0.3mm²,长度不得超过100m。
- 使用周开关式稳压器时，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、感测器感测头的电缆长度以及不同的安装条件等原因，显示的值也可能不同。

