B5WC

内置于设备的颜色传感器

不错过颜色的变化和差异
～为设备自动化做出贡献～

- 通过检测液体的颜色变化，有助于高效的设备维护。
- 根据检测对象的颜色信息进行动作，
  有助于实现设备的多功能化和工业自动化。
- 通过颜色检测到物体，有助于设备的稳定工作。
- 小型化*安装更灵活，可内置于设备中。

＊尺寸　W8.4 × L40 × H15.9mm

⚠ 请参阅5页的“请正确使用”。

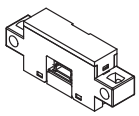
型号标准

B5WC-VB □ □ □ □ - □
①②③④⑤

①尺寸	②检测距离	③输出	④保护结构	⑤最低发货数量
2：小型	3：40mm	2：I^2C	2：IP50	1：1个

种类

本体

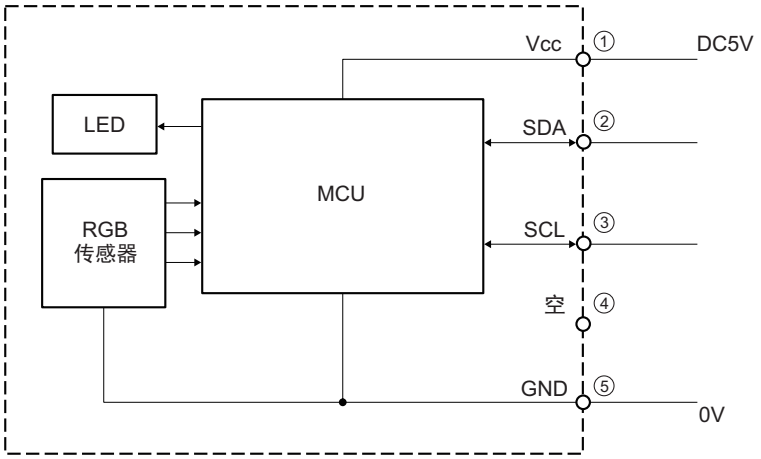
检测方式	形状	尺寸	连接方式	输出型	检测距离	型号	最低发货数量（单位：个）
反射形		小型	连接器	I^2C	40mm	**B5WC-VB2322-1**	1

B5WC

额定值/性能

项目 型号		B5WC-VB2322-1
检测距离		40mm（白纸）
光源		白色LED
电源电压		DC5V±5%
消耗电流		18mA以下 （DC5.25V时）
通信方式		I^2C
I^2C输出		RED/GREEN/BLUE各输出电压值：0.45V±20% （灰色基准板，检测距离40mm时） 输出饱和电压：TYP2.75V （输出电压范围：0～2.75V） SCL/SDA输入H电压：2.54～5.4V，输入L电压：0.9V以下， SDA输出L电压0.44V以下 （输出电流3mA时） RGB输出电压值分辨率：3.2mV
采样周期		1msec
数据更新周期		采样周期 （1msec） × 平均次数 （1～50次）
环境温度范围		工作时：－10～+70℃、储存时：－25～+80℃ （不结冰、凝露）
振动 （耐久）		10～55Hz 双振幅1.5mm X、 Y、 Z各方向2h
冲击 （耐久）		150m/s^2 X、 Y、 Z各方向3次
保护构造		IEC标准 IP50 （端子部除外）
连接方式		连接器型 （连接器：SM05B-SRS 日本压着端子制造株式会社制）
重量		约3.4g
材质	外壳	聚碳酸酯 （PC）
	透镜	丙烯树脂 （PMMA）
	盖板	聚碳酸酯 （PC）

输出电路图

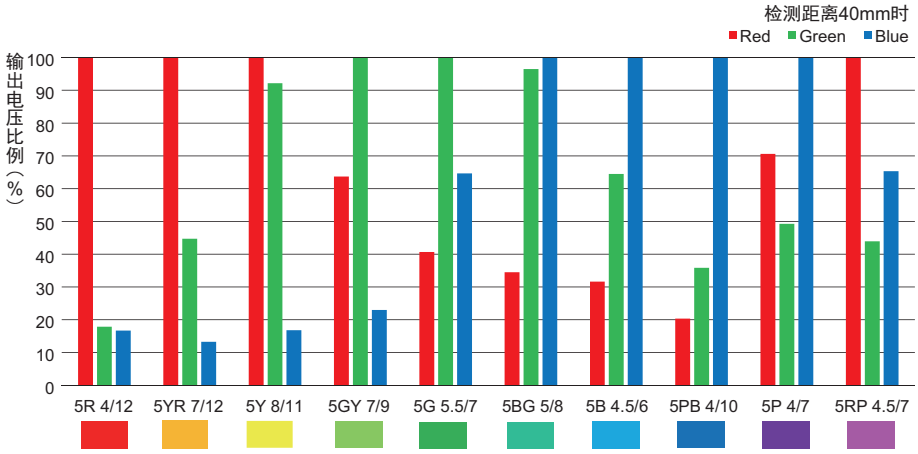
型号	输出电路
B5WC-VB2322-1	

端子记号	名称	功能
①	Vcc	电源电压
②	SDA	I^2C数据
③	SCL	I^2C时钟
④	空	－
⑤	GND	电源接地

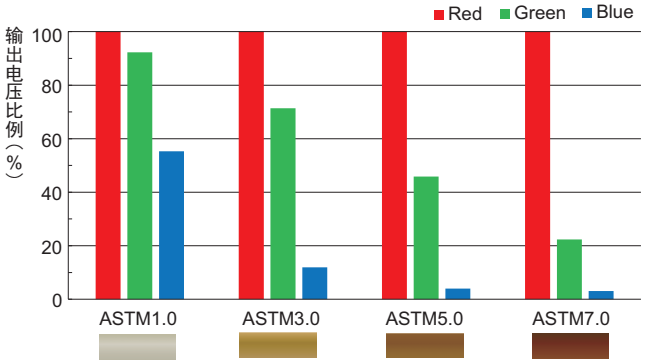
特性数据（参考值）

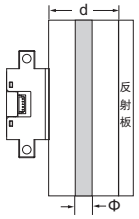
输出电压比例： RGB输出电压之内，显示以最高信号为100%时的各RGB输出电压比例
例） Red=1.0V Green=0.7V Blue=0.5V ⇒ Red：100% Green：70% Blue：50%

孟塞尔颜色检测能力



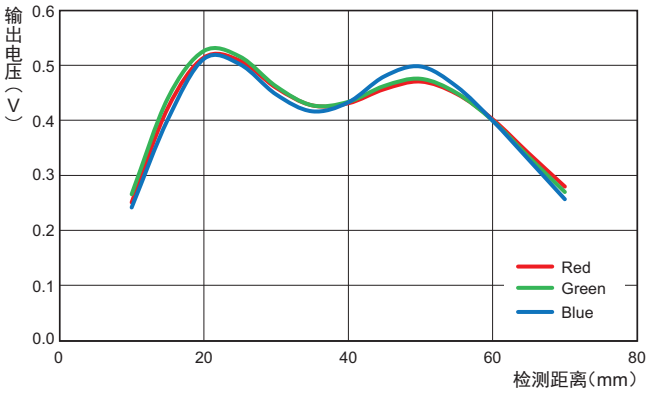
ASTM颜色检测能力



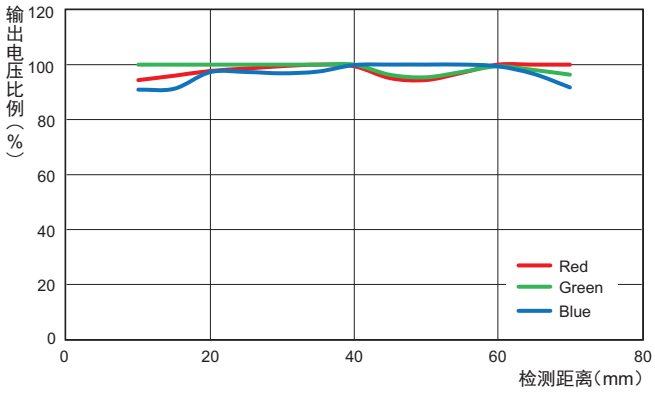


d=22mm
Φ=7mm
反射板：SUS430
检测对象：ASTM试剂

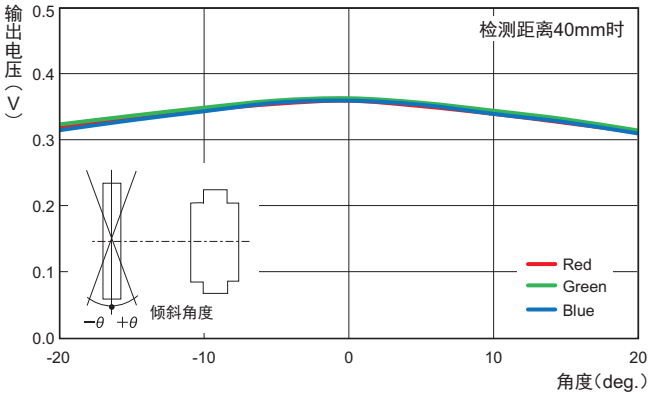
受光输出-距离特性



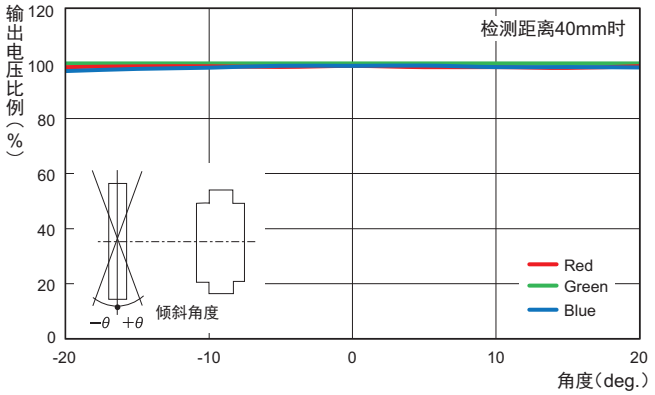
受光输出比例-距离特性



受光输出-角度特性 （上下方向）



受光输出比例-角度特性 （上下方向）

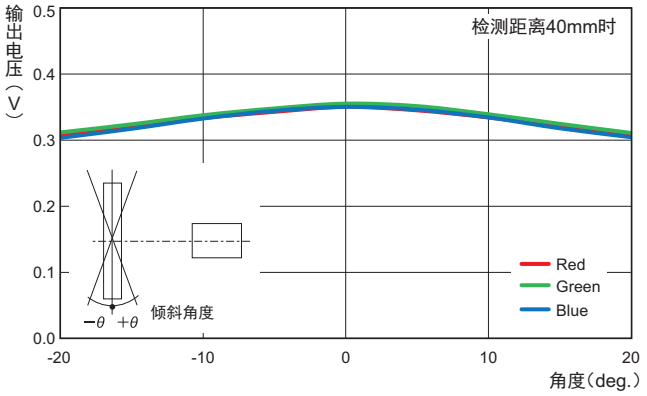


特性数据（参考值）

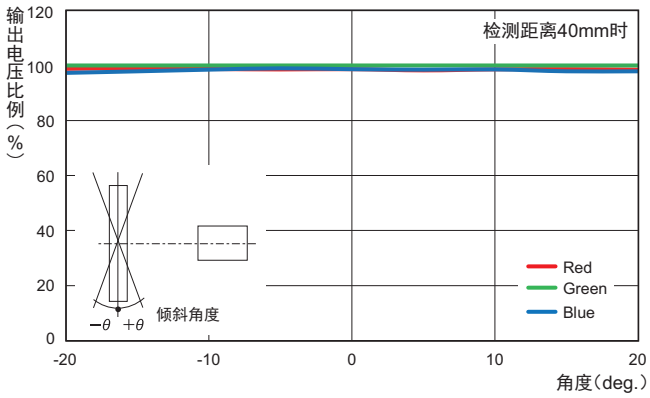
输出电压比例； RGB输出电压之内，显示以最高信号为100%时的各RGB输出电压比例

例） Red=1.0V Green=0.7V Blue=0.5V ⇒ Red：100% Green：70% Blue：50%

受光输出-角度特性 （左右方向）



受光输出比例-角度特性 （左右方向）



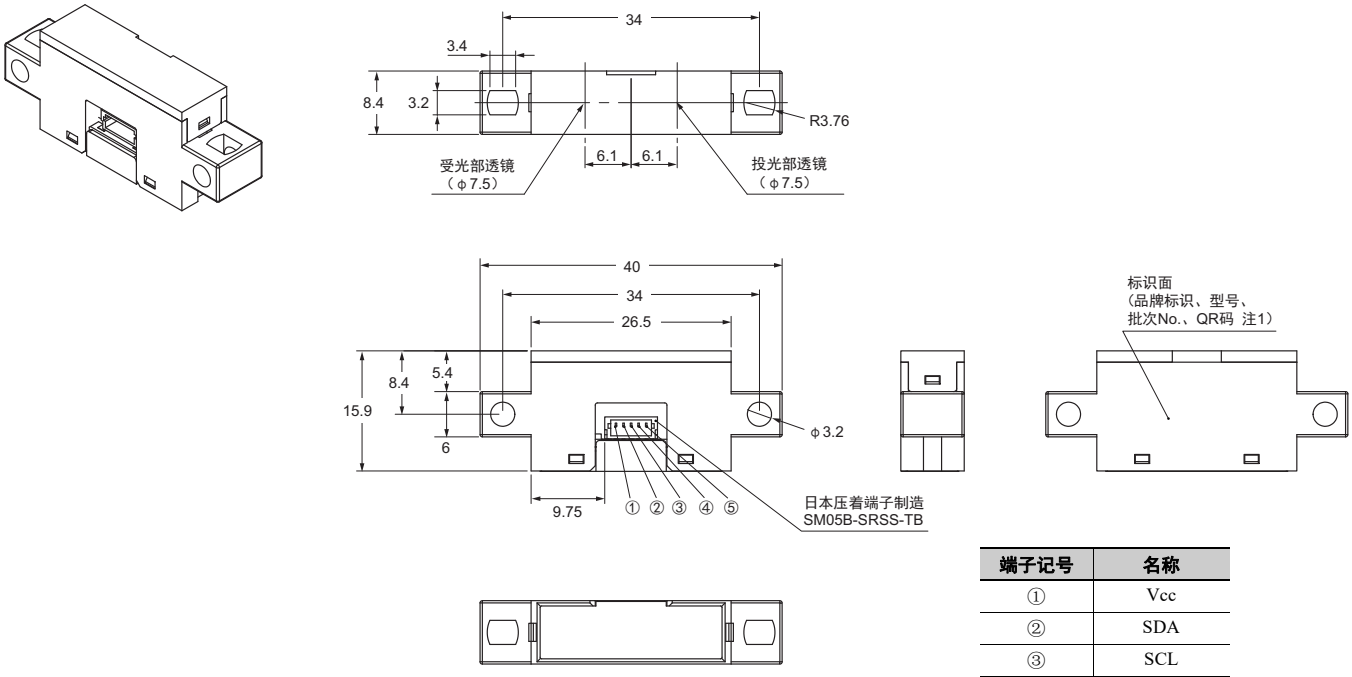
外形尺寸

CAD数据 标记的商品备有2D CAD图、 3D CAD模型的数据。
CAD数据可从网站https://components.omron.com.cn/下载。

（单位mm）
无指定尺寸公差：公差等级 IT16

B5WC-VB2322-1

CAD数据



端子记号	名称
①	Vcc
②	SDA
③	SCL
④	空
⑤	GND

注1. QR码是株式会社DENSO WAVE的注册商标。

请正确使用

详情请参阅订购时的承诺事项。

⚠ 警告

不能用作冲压设备的安全装置或其它人体保护用安全装置。本产品适用于与安全性无关的物体和作业人员检测用途。

⚠ 注意

本产品不能以确保安全为目的，直接或间接用于人体检测。
请勿将本产品用作人体保护检测装置。

安全要点

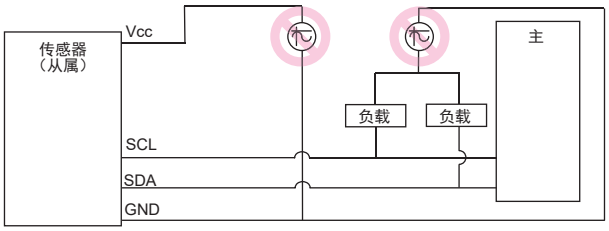
为确保安全，请务必遵守以下内容。

●接线时

关于电源电压

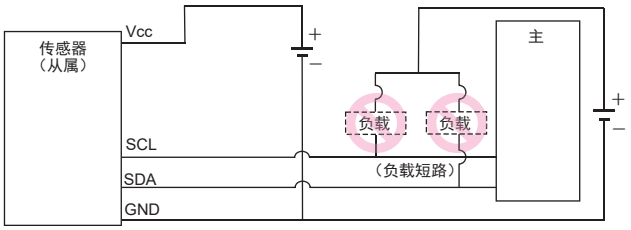
请勿在超出规格电压、电流范围的条件下使用，即使只是瞬间。

外加电压、电流超出规格电压、电流范围，对直流电源型的传感器外加交流电源时，会导致破裂或烧毁。



关于负载短路

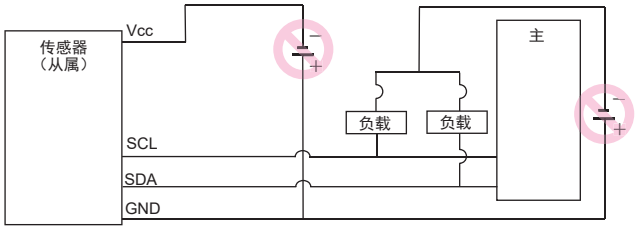
请勿使负载短路。否则可能导致产品破损或烧毁。



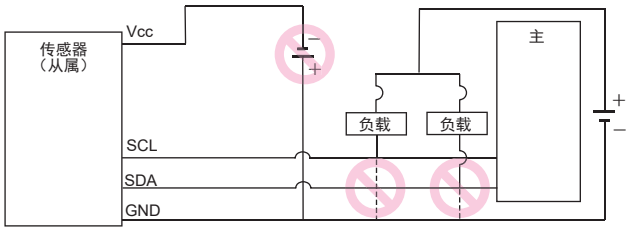
关于误接线

请勿误接线，如混淆电源极性等。否则可能导致产品破损或烧毁。

代表示例1）极性有误

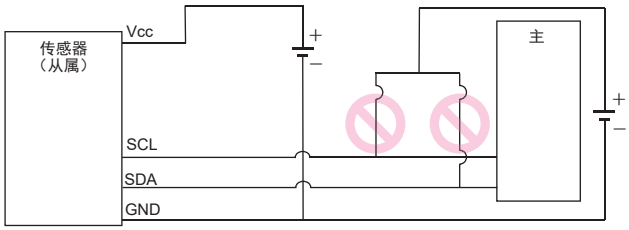


代表示例2）极性有误及接线有误



关于无负载连接

如果在无负载的状态下直接连接电源，可能会导致内部元件破损或烧毁。请在配线时加入负载。



关于贮存、使用环境

（1）硫化氢等腐蚀性气体及含盐气流不会触及产品的场所。
（2）不受日光直射的场所。
（3）请注意避免使发光面和受光面附着助焊剂、油和化学药品等。
（4）无论何种场合，请勿对产品施加会导致变形、变质的负载。
（5）请在常温、常湿、常压下保存。
（6）请避免结冰、凝露。
（7）请勿在超过额定范围的环境中使用。
（8）本产品并非防水、防油构造。请勿在水、油和化学药品等液体会直接附着到本体上的用途和环境中使用。

使用注意事项

●安装时

（1）本传感器专为内置于设备而设计。
请将设备的构造设计为外部干扰光无法进入传感器。在外部干扰光影响传感器的位置使用时，请设置为可避免外部干扰光的影响。

（2）安装传感器时，请将其牢固地安装在平整的面上。使用螺钉紧固并固定传感器时，请使用M3螺钉 （使用时，请配套使用弹簧垫圈和直径φ6mm的扁平垫圈以防螺钉松缓）。紧固时，请确保紧固强度在0.54N·m以下。

（3）请避免物体碰撞到传感器的检测部。检测面如有损伤，将导致性能劣化。

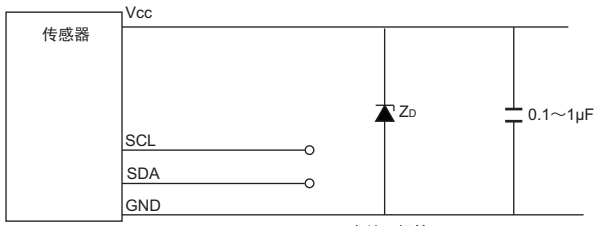
（4）使用前请确保未出现因震动、冲击而造成的安装松动和间隙。

（5）在可动部分使用传感器时，请固定导线引出部，以免压力直接作用于导线引出部。

●接线时

关于浪涌对策

（1）电源线上有浪涌时，请根据使用环境连接齐纳二极管 Z_D 和电容器 （0.1～1μF）等，并确保浪涌消失后再进行使用。



Z_D：齐纳二极管

（2）请勿使用继电器等小型感性负载。

（3）如果高压线、动力线与传感器的接线在同一根配管或管道内走线，本产品可能会因感应而发生误动作乃至损坏。请分别配管或单独配管。

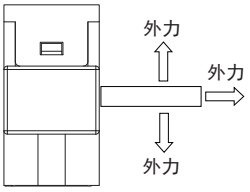
（4）在安装接插件时，请确保切实插入机壳。

●关于接线时的使用

关于浪涌对策

（1）接线固定后，“端子·连接器”的结合部因电线支撑或拉伸而受力时，连接器接触部位和电线等的结合部位会受到损伤，导致接触不良。
为线束等电线进行布线与接线时，请确保“端子·连接器”的结合部位避免受到如下图所示的压力 （外力）。

（2）接通电源时，请勿接导线。
否则会导致损坏。



●设计时

调制光方式传感器的注意事项

请在充分注意电源和导线长度影响的基础上进行设计。
本传感器为调制光方式传感器，相比直流光方式，调制光方式更容易受到影响。

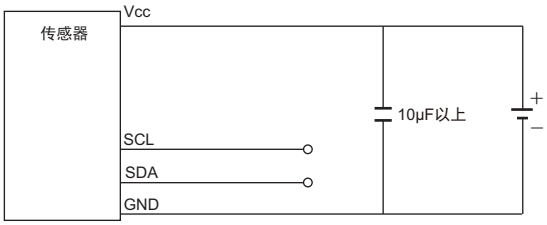
调制光方式容易受电源和导线长度影响的理由

调制光方式的投光LED为脉冲点亮。
在该脉冲时间，瞬间大电流会流过传感器，消耗电流因此会产生脉动。光电传感器等产品通过内置容量充足的电容器来消除消耗电流脉动的影响，但小型传感器难以内置容量充足的电容器。
因此，导线较长时，或由于电源的种类，可能会无法追随消耗电流的脉动，动作会变得不稳定。

应对措施

〈通过增加电容器来应对〉

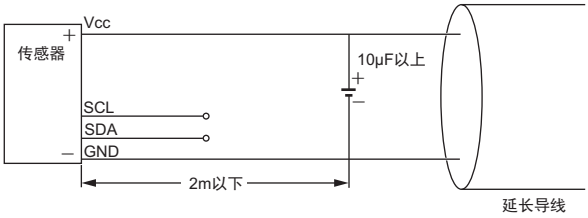
请在尽可能靠近传感器的位置，接入10μF以上电容器的接线。（电容器的耐压请设为传感器电源电压的2倍以上。在这种使用方式下，钽电容器在发生短路故障时会有大电流流过，可能会起火，因此请勿使用。）



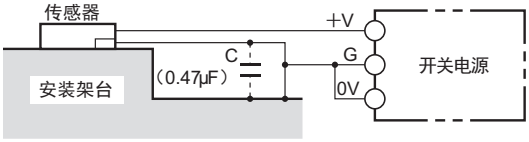
〈使用开关电源时的应对措施〉

调制光方式的传感器连接开关电源时，请根据需要采取以下任意措施。

①请在尽可能靠近传感器的位置，接入 10μF 以上电容器 （铝电解电容器等）的接线。
（电容器的耐压请设为传感器电源电压的2倍以上。在这种使用方式下，钽电容器在发生短路故障时会有大电流流过，可能会起火，因此请勿使用。）

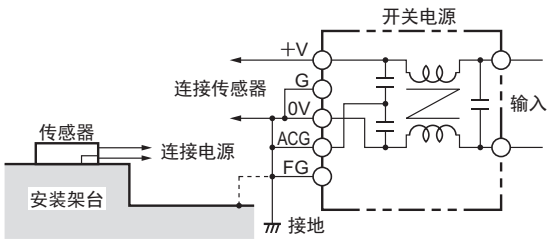


②出于降低架台阻抗，以使感应干扰不易侵入传感器周边架台的目的，请在传感器近旁连接0V电源线，或通过电容器（0.47μF左右）进行连接。



③请将开关电源的噪声滤波器端子 （中点端子～ ACG）与电源框体 （FG）及电源的0V连接。
如果将所连接的线路进行接地或与架台连接，可以实现更稳定的动作 （各种电源厂家推荐）。

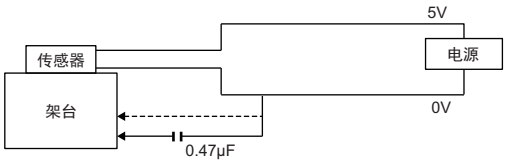
〈存在感应噪声时的应对措施〉



请在传感器本体与安装架台之间插入厚度10mm 左右的绝缘板（塑料制）。

<关于感应噪声的影响>

传感器安装架台（金属）中存在感应噪声时，传感器可能会出现与入光状态相同的情况。
此时，需要对传感器的0V端子与安装架台 （金属）进行同电位连接。
或者，请通过电容器 （0.47μF左右）连接0V端子与安装架台（金属）。



●其他

（1）请勿使用以下安装场所，否则可能导致误动作或故障。
①灰尘、油雾较多的场所
②腐蚀性气体较多的场所
③水、油、化学药品直接或间接散布的场所
④户外或阳光等强光照射的场所

（2）如果有机溶剂、酸、碱、芳香烃或脂肪烃氯化物接触到传感器，可能会导致溶解。这可能会导致性能劣化，因此请确保这些化学药品不会与传感器接触。

（3）受到电源环境等的影响，当接通电源时，有时会产生输出脉冲。请在接通电源100ms以上之后，稳定的可检测状态下使用。

（4）如果将平均次数设置为较小的值，由于A/D转换误差和噪声等，RGB输出值的波动范围可能会变得更大。建议您多次检查RGB输出值。

（5）可能会出现意外动作，因此如果在电源电压范围之外使用，请先关闭电源 （0V）一次。

（6）如果异物附着在透镜上，输出电压可能会波动。清除透镜上的异物和其他附着物时，请勿用手触摸透镜，以免将其划伤或弄脏。

（7）由于本传感器在内部电路中没有安全装置，因此请使用15W以下的电源来连接传感器。

（8）报废时，请作为工业废品处理。

订购前请务必阅读我司网站上的“注意事项”。

欧姆龙电子部品 (中国) 统辖集团

网站
欧姆龙电子部件贸易 (上海) 有限公司

https://components.omron.com.cn

Cat. No. **CEWP-CN1-125C** 2025年6月

© OMRON Corporation 2022-2025 All Rights Reserved.
规格等随时可能更改，恕不另行通知。