

B5W-DB

额定值/性能

■数字型

检测方式		扩散反射型
项目	型号	B5W-DB1452-1、B5W-DB1452-2
检测距离(白纸)		550mm
应差		30%以下
光源(发光波长)		红外发光二极管(850nm)
电源电压		DC12V±10% 脉动(p-p)10%以下
消耗电流		20mA以下
动作模式		入光时ON *1
控制输出		负载电源电压DC13.2V以下、负载电流50mA以下(残留电压0.8V以下(负载电流50mA时)、残留电压0.32V以下(负载电流10mA时)、集电极开路输出(NPN输出)
响应时间		动作、复位: 各1ms以下
使用环境照度		受光面照度 白炽灯: 3,000lx以下、太阳光: 10,000lx以下
环境温度范围		动作时: -10~+60℃、保存时: -25~+80℃ (无结冰、无结露)
振动(耐久)		10~55Hz 上下振幅1.5mm X、Y、Z各方向2h
冲击(耐久)		500m/s ² X、Y、Z各方向3次
保护结构		IP50 (IEC60529标准 第2类) (端子部除外)
连接方式		连接器型
质量(仅本体)		约1.6g
材质	外壳	聚碳酸酯(PC)
	透镜部	丙烯酸树脂(PMMA)
	盖板	聚碳酸酯(PC)

*1. 入光时ON在检测到检测物体时其控制输出ON。

输入输出段回路图

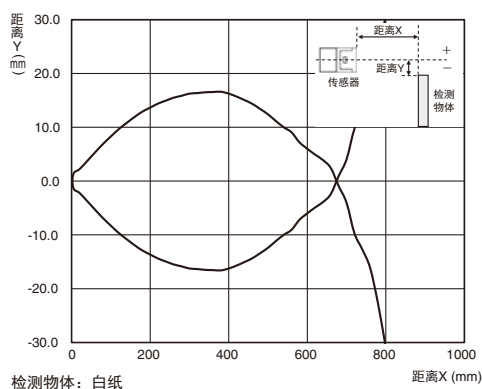
■NPN输出

型号	动作模式	时序图	输出回路								
B5W-DB1452-1 B5W-DB1452-2	入光时 ON	<p>*1</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>端子符号</th> <th>名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>GND</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>Vout</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>Vcc</td> </tr> </tbody> </table>	端子符号	名称	①	GND	②	Vout	③	Vcc
端子符号	名称										
①	GND										
②	Vout										
③	Vcc										

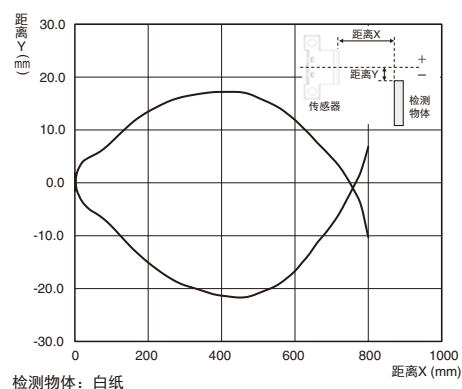
*1. 入光时有检测物体的情况，遮光时无检测物体的情况。

特性数据(参考值)

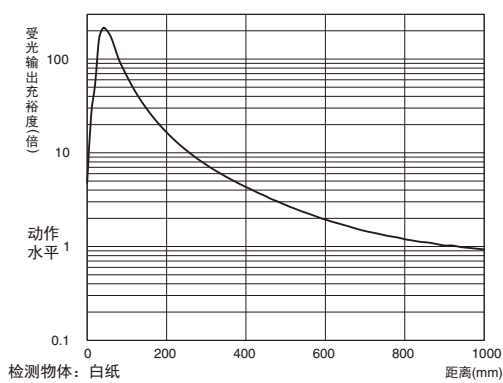
■动作区域特性(左右方向)



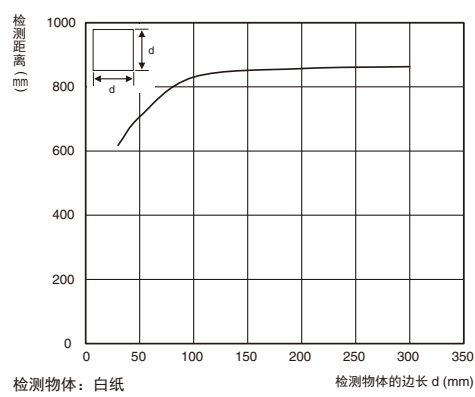
动作区域特性(上下方向)



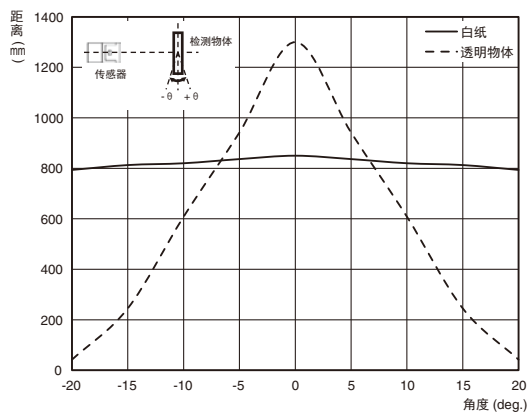
■受光输出-距离特性



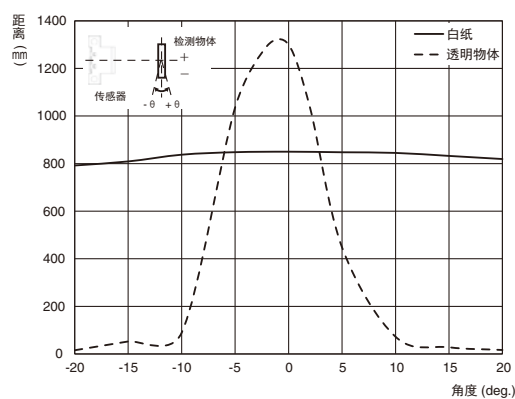
■检测物体大小-距离特性



■角度特性(左右方向)



角度特性(上下方向)



B5W-DB

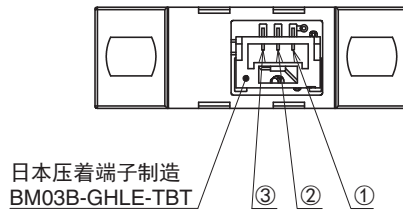
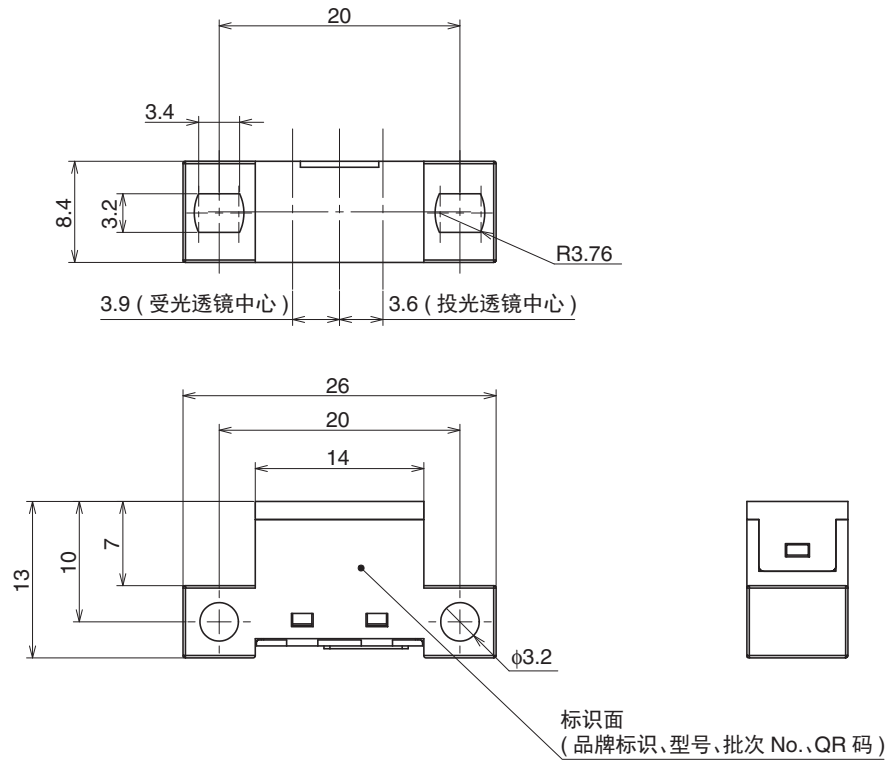
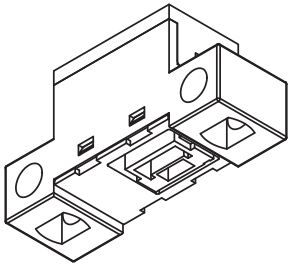
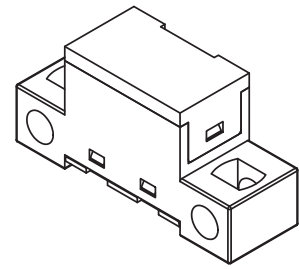
外形尺寸图

CAD数据 带标志的产品备有二维CAD图纸、三维CAD模型的数据。
CAD数据可从网站www.ecb.omron.com.cn/下载。

(单位: mm)
未指定尺寸公差: 公差等级 IT16

CAD数据

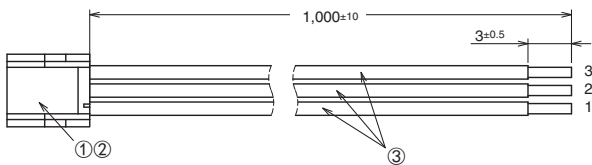
B5W-DB1452-1
B5W-DB1452-2



端子记号	名称
①	GND
②	Vout
③	Vcc

带导线连接器(另售)

EE-5002 1M



No.	产品名称	型号、规格	数量	厂家
①	连接器、 101-150线束用 HS	GHR-03V-S	1	JST
②	连接器、 101-150线束用 CT	SSHL-002TP0.2	3	JST
③	导线	UL1061 AWG26	3	—

接线表

连接器回路编号	导线颜色
1	蓝
2	黑
3	褐

请正确使用

详情请参阅订购时的承诺事项。

警告

不能作为冲压的安全装置或其他人体保护安全装置使用。本产品与安全性无关，主要用于工件和作业者的检测用途。



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。

本产品不可以作为人体保护检测装置使用。



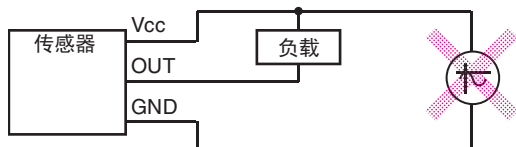
安全要点

为了确保安全，请务必遵守以下各项目的内容。

●接线时

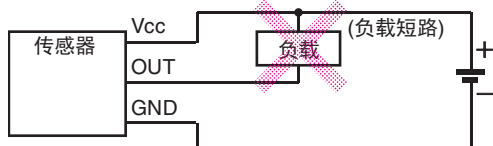
关于电源电压

使用时请勿超过使用电压、电流范围。如在使用电压、电流范围以上施加电压、电流，或在直流电源型的传感器上施加交流电源，可能导致破损或烧毁。



关于负载短路

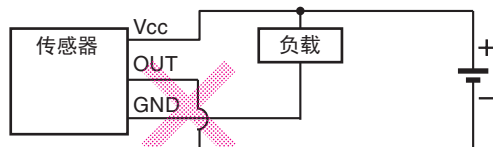
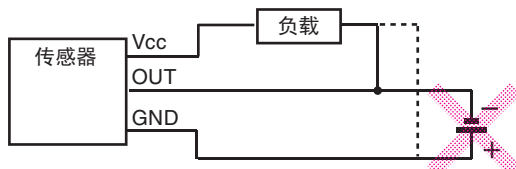
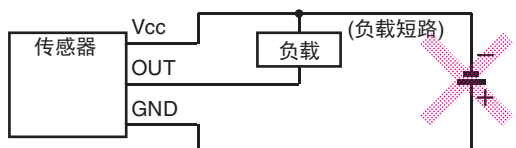
请勿使负载短路。否则可能引起破损或烧毁。



关于误接线

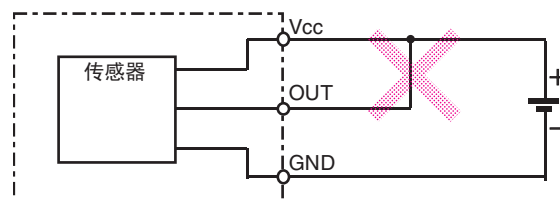
请勿误接线，如混淆电源极性等。否则可能引起破损或烧毁。

代表例1) 极性有误



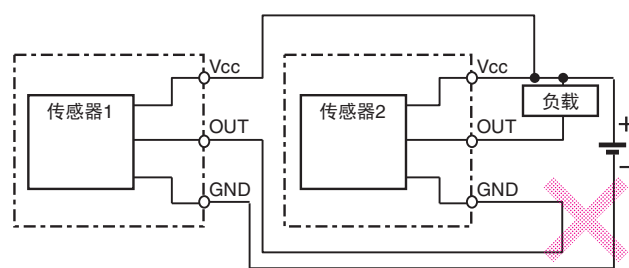
关于无负载的连接

因为无负载情况下，直接连接电源会引起内部元件破损或烧毁，请务必在有负载的情况下进行接线。



关于AND连接

如下图所示，进行AND连接时，在传感器2的GND未切实接地的状态下，向Vcc施加电压。有可能会引起故障，因此请勿进行这种连接。此外，当传感器1变为ON时，会因传感器2的冲击电流而出现，故障和误动作的情况。



关于保存、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) 不受阳光直接照射的场所。
- (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、结露。
- (7) 请勿在超过额定范围的环境中使用。
- (8) 本产品并非防水构造。请勿在水、油和化学药品等液体会附着到本体上的用途和环境使用。

使用注意事项

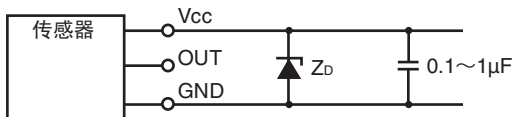
●安装时

- (1) 外部干扰光可能会导致传感器误动作。此时，请安装在外部干扰光无法进入传感器受光侧的角度，并确认不受外部干扰光的影响。
- (2) 安装传感器时，请将其牢固地安装在平整的面上。
- (3) 用螺钉固定限定反射型传感器时，请使用M3螺钉(为防止螺钉松动，请与直径 $\phi 6\text{mm}$ 的弹簧垫圈和平垫圈组合使用)。此时，紧固强度请控制在 $0.54\text{N}\cdot\text{m}$ 以下。
- (4) 请避免物体碰撞到传感器的检测部。检测面如有损伤，会使特性劣化。
- (5) 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。

●接线时

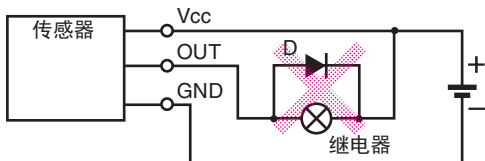
关于浪涌对策

- (1) 电源线上有浪涌发生时，应根据使用环境连接稳压二极管 ZD 和电容器($0.1\sim 1\mu\text{F}$)等，并确认浪涌消失后才能使用。建议使用 $20\sim 25\text{V}$ 的稳压二极管。



ZD: 稳压二极管

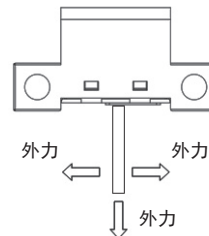
- (2) 请勿使用继电器等小型感性负载。



- (3) 高压线、动力线与本传感器在同一配管或同一槽内进行接线时，会引起感应，从而导致误动作或破损，所以请分开接线或单独配管。
- (4) 安装连接器时，请确认是否已完全锁定。

●关于接线时的使用

- (1) 接线固定后，“端子·连接器”的结合部因电线支撑和拉伸而受力时，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，请避免“端子·连接器”的结合部位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

关于本传感器的注意事项

本传感器采用调制光方式。设计时应特别注意电源和导线长度的影响。

与直流光方式相比，更容易受到影响。

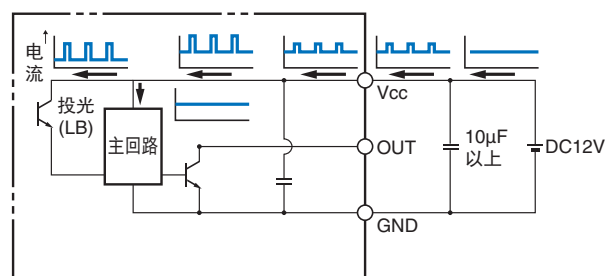
调制光方式易受电源和导线长度影响的原因

在调制光方式中，投光LED为脉冲灯亮。在该脉冲时间内，本传感器中将相应地流过瞬时大电流，从而使消耗电流发生脉动。在光电传感器中，通过内置足够容量的电容器，来避免消耗电流的脉动影响，但在本传感器中难以内置足够容量的电容器。所以，导线长度变长时，或根据电源的种类，将无法追踪消耗电流的脉动，使动作处于不稳定状态。

应对措施

〈增加电容器的对策〉

- 在尽量靠近传感器的地方，进行装有 $10\mu\text{F}$ 以上的电容器的接线。(电容器的耐压请设置为传感器电源电压的2倍以上。钽质电容器在这样的使用方法中，在发生短路故障时会有大电流通过，可能引起火灾，所以请不要使用。)



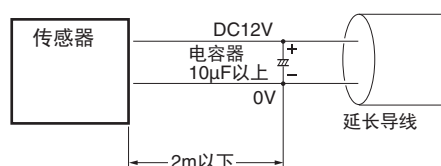
<导线延长时的对策>

- 设计时，请将传感器的导线设置在总长2m以内。
- 进行2m以上的接线时，请在2m以内的场所进行装有10 μ F以上电容器(铝电解电容器等)的接线。

此时，以总长5m左右为限度进行设计。超过5m的情况下，通过PLC等一旦进行传感器输出，请通过PLC自带的通信功能进行传达。

- 实际上，甚至可以延长到5m以上，但可能会受到电缆规格和同时接线的电缆、其他机器发出的干扰的影响等。

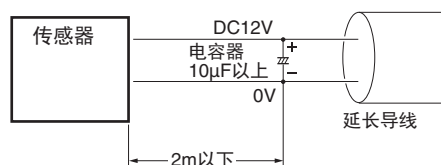
此外，还会受到线材材料的电阻成分引起的电压下降的影响，因此请对电缆末端和传感器部的电压差及干扰水平等进行充分评价。



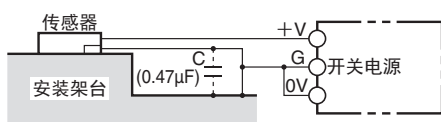
<使用开关电源时的对策>

- 将传感器连接到开关电源时，请根据需要采取以下任意一项对策。

- ① 在尽量靠近传感器的地方，进行装有10 μ F以上电容器(铝电解电容器等)的接线。(电容器的耐压请设置为传感器电源电压的2倍以上。钽质电容器在这样的使用方法中，在发生短路故障时会有大电流通过，可能引起火灾，所以请不要使用。)



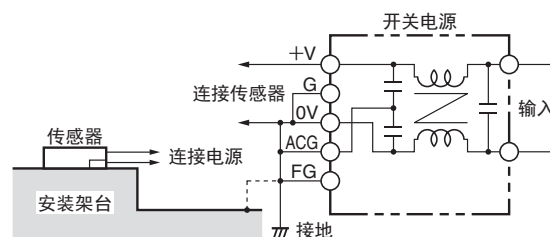
- ② 为了避免感应干扰侵入传感器周边的架台，可在传感器附近连接电源的0V线，以降低架台的阻抗。或者，请插入电容器(0.47 μ F左右)后再进行连接。



- ③ 请将开关电源的干扰过滤器端子(中点端子~ACG)与电源的筐体(FG)及电源的0V连接。

对连接的线路进行接地或连接到架台，能获得更稳定的工作(由各种电源厂家推荐)。

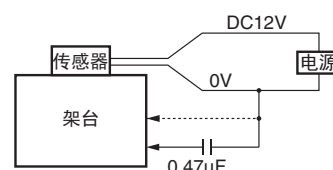
<受到感应噪声干扰时的对策>



- ④ 在传感器本体与安装架台之间，请插入厚度为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)上受到感应杂音影响时，传感器有时会处于与入光状态相同的状态。此时，本传感器的0V端子与安装架台(金属)要以同电位来连接，或在插入电容器(0.47 μ F)后，再将0V端子与安装架台(金属)连接。



<关于接通电源时的影响>

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之后，稳定的可检测状态下使用。

●其他

- (1) 通电期间，请避免拔插连接器。否则会导致损坏。
- (2) 请勿在如下安装场所或状态下使用，否则会导致误动作或故障。
 - ① 灰尘、粉尘和油雾较多的场所，经常接触及附着前述物质的状态
 - ② 腐蚀性气体较多的场所
 - ③ 存在水、油、药剂直接及间接飞溅的场所，经常接触及附着前述物质的状态
 - ④ 室外或有阳光等强光照射的场所
- (3) 当有机溶剂、酸、碱、芳香烃、氯化脂烃接触传感器时，可能会溶解。此外，这可能会导致特性劣化，因此应避免这些药物接触传感器。
- (4) 受电源环境等因素的影响，电源接通时可能会产生输出脉冲。使用时，请在通电100ms后，在稳定的可检测状态下使用。
- (5) 根据使用环境，防尘性等保护性能可能会下降。对于防护结构，根据IEC60529及JIS C0920的试验方法，在实验室受控条件下确认通过了本公司实施的试验。
- (6) 为确保在客户的应用中安全使用产品，请根据使用环境对防尘等防护结构进行验证。

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

欧姆龙电子部品贸易(上海)有限公司

<https://components.omron.com.cn>

Cat. No. **CEWP-CN1-112B**

2023年7月

© OMRON Corporation 2020-2023 All Rights Reserved.
规格等随时可能更改,恕不另行通知。