

Thank you very much for purchasing Panasonic products. Please read this Instruction Manual carefully and thoroughly for the correct and optimum use of this product. Kindly keep this manual in a convenient place for quick reference.

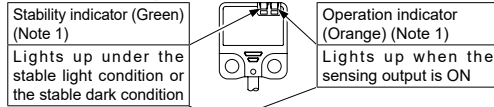
- Please refer "our web site (<https://industry.panasonic.com/>)".
- Access method is "Download" → "Manual" → "Model No.".
- If you could not visit our web site, contact our sales office near your sight.

⚠ WARNING

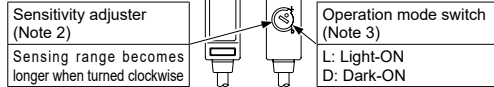
- Never use this product as a sensing device for personnel protection.
- In case of using sensing devices for personnel protection, use products which meet laws and standards, such as OSHA, ANSI or IEC etc., for personnel protection applicable in each region or country.

1 PART DESCRIPTION

• Front sensing



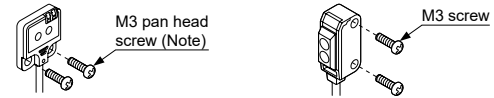
• Side sensing



- Notes: 1) Not incorporated on the thru-beam type sensor emitter.
2) Not incorporated on the thru-beam type sensor receiver.
3) Incorporated on the thru-beam type sensor receiver only.

2 MOUNTING

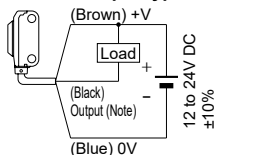
- The tightening torque should be 0.5N·m or less.



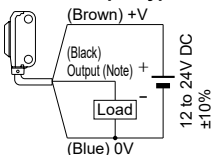
Note: When mounting the front sensing type sensor, use M3 pan head screws without washers, etc.

3 WIRING DIAGRAMS

• NPN output type



• PNP output type



Note: The thru-beam type sensor emitter does not incorporate the output.

4 SENSITIVITY ADJUSTMENT

Step

1. Turn the sensitivity adjuster fully counterclockwise to the minimum sensitivity position, MIN.
2. In the light received condition, turn the sensitivity adjuster slowly clockwise and confirm the point A where the sensor enters the "Light" state operation.
3. In the dark condition, turn the sensitivity adjuster further clockwise until the sensor enters the "Light" state operation and then bring it back to confirm point B where the sensor just returns to the "Dark" state operation. (If the sensor does not enter the "Light" state operation even when the sensitivity adjuster is turned fully clockwise, the position is point B.)
4. The position at the middle of points A and B is the optimum sensing position.



5 CAUTIONS

- This product has been developed / produced for industrial use only.
- The thin cable (0.1mm²) is used for this product. Thus, take care that if the cable is pulled with excessive force, it may cause cable break.
- EX-24□ are not incorporated with a sensitivity adjuster. If there is a reflective object (conveyor, etc.) in the background, since it may affect the sensing, use these models by keeping enough distance from the reflective object.
- If a reflective object is present in the background, the sensing of EX-28□ may be affected. When setting the sensor, make sure to confirm that the reflective object has no effect. In case the reflective object affects the sensing, take measures such as removing the reflective object or coloring it in black, etc.
- If sensors are mounted close together and the ambient temperature is near the maximum rated value, provide for enough heat radiation / ventilation.
- Make sure to carry out wiring in the power supply OFF condition.
- Take care that wrong wiring will damage the sensor.
- Verify that the supply voltage variation is within the rating.
- If power is supplied from a commercial switching regulator, ensure that the frame ground (F.G.) terminal of the power supply is connected to an actual ground.
- In case noise generating equipment (switching regulator, inverter motor, etc.) is used in the vicinity of this product, connect the frame ground (F.G.) terminal of the equipment to an actual ground.
- Extension up to total 50m (each emitter and receiver of thru-beam type), or less, is possible with 0.3mm², or more of conductor area cable.
- Do not run the wires together with high-voltage lines or power lines or put them in the same raceway. This can cause malfunction due to induction.
- Do not use during the initial transient time (50ms) after the power supply is switched ON.
- Take care that the sensor is not directly exposed to fluorescent lamp from a rapid-starter lamp, a high frequency lighting device or sunlight etc., as it may affect the sensing performance.
- This sensor is suitable for indoor use only.
- Do not use this sensor in places having excessive vapor, dust, etc., or where it may come in contact with corrosive gas, etc.
- Take care that the sensor does not come in contact with oil, grease, organic solvents such as thinner, etc., strong acid, or alkaline.
- This sensor cannot be used in an environment containing inflammable or explosive gases.
- Never disassemble or modify the sensor.

Panasonic Industry Co., Ltd.

1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8506, Japan
<https://industry.panasonic.com/>

Please visit our website for inquiries and about our sales network.

Panasonic Industry Co., Ltd. 2024

April, 2024

PRINTED IN JAPAN

このたびは、パナソニック製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。
ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みになり、正しく最適な方法でご使用ください。
尚、この取扱説明書は大切に保管してください。

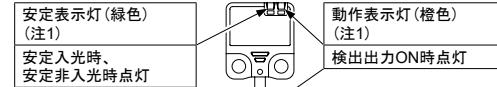
- 詳しい内容(操作方法や仕様など)につきましては、「弊社Webサイト (<https://industry.panasonic.com/>)」のユーザーズマニュアルをご参照してください。
- 検索手順は、「ダウンロード」→「マニュアル」→「型式名」です。
- 弊社Webサイトをご覧になれない場合は、最寄の営業所までお問い合わせください。

⚠ 警告

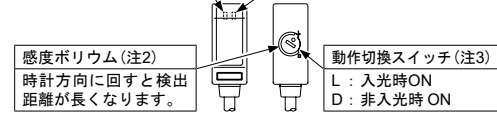
- 本製品は、人体保護用の検出装置としては使用しないでください。
- 人体保護を目的とする検出には、OSHA、ANSIおよびIEC等の各国の人体保護に関する法律および規格に適合する製品をご使用ください。

1 各部の名称

• フラットONタイプ



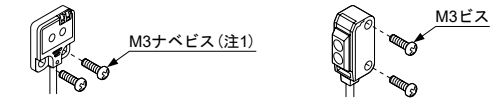
• サイドONタイプ



- (注1): 透過型の投光器には、装備されていません。
(注2): 透過型の受光器には、装備されていません。
(注3): 透過型の受光器のみ装備されています。

2 取り付け

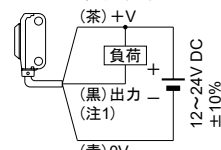
- M3ビスを使用し、締め付けトルクは0.5N·m以下としてください。



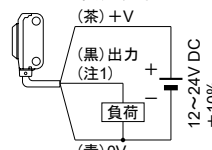
(注1): フラットONタイプを取り付ける際は、M3ナベビスを使用し、ワッシャー類は使用しないでください。

3 接続図

• NPN出力タイプ



• PNP出力タイプ

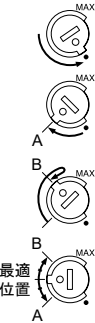


(注1): 出力(黒)は、透過型の投光器には装備されていません。

4 感度調整

手順

1. 感度ボリュームを反時計方向に回し切り、最小感度位置(●印)にします。
2. "入光"状態で、感度ボリュームを徐々に時計方向に回し、入光時の動作となる位置A点を確認します。
3. "非入光"状態で、感度ボリュームを時計方向に回し、一旦入光動作としてから反時計方向に戻し、"非入光"時の動作となる位置B点を確認します。(時計方向に回し切った状態で入光時の動作とならない場合は、回し切った位置がB点となります。)
4. A点とB点の間が最適位置となります。



5 注意事項

- 本製品は、工業環境に使用する目的で開発/製造された製品です。
- 本製品は、0.1mm²の細いケーブルを採用しています。ケーブルを強い力で引っ張ると断線するおそれがありますので、ご注意ください。
- EX-24□は、感度ボリュームが装備されていません。材質にもよりますが、検出物体の背景に反射物(コンベアなど)があると検出に影響を受けますので、これらの機種は反射物より充分に離してご使用ください。
- EX-28□は、検出物体の背景に反射物があると検出に影響を受ける場合があります。反射物の影響がないことをご確認の上設定してください。反射物の影響がある場合は、反射物を取り除くか、または反射物を黒くするなどの方策を行なってください。
- センサを密集させて取り付けした状態で、最高使用周囲温度付近でご利用になる場合には、充分に放熱するようにしてください。
- 配線作業は、必ず電源を切った状態で行なってください。
- 誤配線をしめすと、故障の原因となります。
- 電源入力は、定格を超えないよう電源変動をご確認ください。
- 電源に市販のスイッチングレギュレータをご使用になる場合には、必ず電源のフレームグラウンド(F.G.)端子を接地してください。
- 本製品取り付け部周辺にノイズ発生源となる機器(スイッチングレギュレータ、インバータモータなど)をご使用の場合は、機器のフレームグラウンド(F.G.)端子を必ず接地してください。
- ケーブル延長は、導体断面積が0.3mm²以上のケーブルを使用し、全長50m(透過型は投・受光器各)まで可能です。
- 高圧線や動力線との並行配線や、同一配線管の使用は、避けてください。誘導による誤動作の原因となります。
- 種類にもよりますが、ラビッドスタート式や高周波点灯式の蛍光灯および太陽光などの光は、検出に影響を及ぼすことがありますので、直接入光しないようご注意ください。
- 電源投入時の過渡的状態(50ms)を避けてご使用ください。
- 屋外で使用しないでください。
- 蒸気、ホコリなどの多い所、腐食性ガスなどの雰囲気での使用は避けてください。
- シンナーなどの有機溶剤や強い酸、アルカリ、油、脂肪がからまないようご注意ください。
- 引火性、爆発性ガスの雰囲気中での使用はできません。
- 製品の分解・修理・改造を絶対にしないでください。

パナソニック インダストリー株式会社

〒571-8506 大阪府門真市大字門真1006番地

<https://industry.panasonic.com/>

<FAデバイス技術相談窓口>

TEL: 0120-394-205

受付時間: 平日の9時~12時、13時~17時

(土日祝日、年末年始、当社休業日を除く)

Panasonic Industry Co., Ltd. 2024

2024年4月発行

PRINTED IN JAPAN

Panasonic 使用说明书

放大器内置·超小型光电传感器 EX-20系列

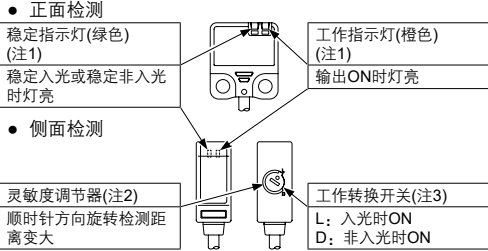
非常感谢您购买Panasonic产品。
请仔细阅读、完整地阅读此使用说明书以便正确、合理地使用此产品。
请把此使用说明书放在随手可得之处以便快速查找。

- 有关使用的详细内容，请参照“本公司主页：<https://industry.panasonic.com/>”。
- 检索步骤为“下载”→“手册”→“产品型号”。
- 无法看本公司网站时，请咨询最近的营业网点。

警告

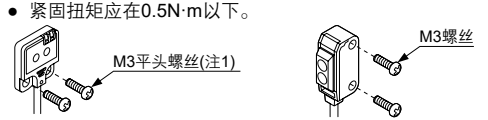
- 请勿将本产品作为人体保护用的检测装置。
- 如以人体保护为目的，请使用OSHA、ANSI及IEC等各国适用于人体保护用的产品。

1 各部分名称

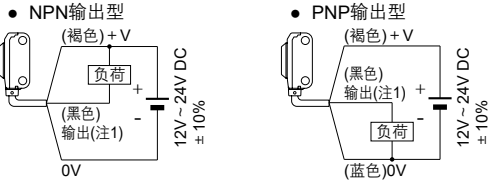


(注1): 透过型传感器的投光器上没有装备。
(注2): 透过型传感器的受光器上没有装备。
(注3): 透过型传感器的受光器上只有装备。

2 安装

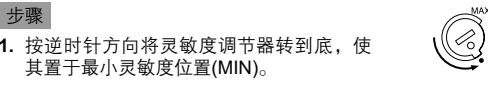


3 连接图

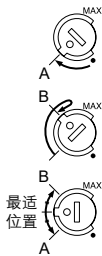


(注1): 输出(黑色), 透过型传感器的投光器不装备输出。

4 灵敏度调节



- “入光”状态下，请按顺时针方向缓慢旋转灵敏度调节器，确认入光时的动作点A。
 - “不入光”状态下，请按顺时针方向旋转灵敏度调节器，一旦开始入光后请按逆时针方向旋转调节器，确认“不入光”时的动作点B。
- (按顺时针方向将调节器转到底后，如果入光时不动作，则最大限度旋转位置将变为B点。)
- A, B点中间点即最佳检测点。



5 注意事项

- 本产品是以工业环境使用为目的所开发、制造的产品。
- 本产品采用0.1mm²的细电缆。请注意过度拉伸电缆会引起断线。
- EX-24□不备有灵敏度调节器。若检测物体的背景有反射物(传送带等)，检测将受到影响，因此请把此系列的传感器充分远离反射物再使用。
- 若检测物体的背景有反射物，EX-28□的检测可能受到影响。设定传感器时，请确保不受反射物影响。反射物影响检测时，请采取如移走反射物或将其涂成黑色等的措施。
- 传感器密集安装时，若在最高周围温度使用，请注意充分散热。
- 请确认在电源关闭状态下进行接线。
- 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。
- 如果电源由一商用开关调节器提供，请确保电源机架接地端子(F.G.)接地。
- 如果在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机等，请将设备机架接地端子(F.G.)接地。
- 延长电缆选用导体截面积大于0.3mm²的电缆，总长最长可达100m(透过型传感器的投光器、受光器各有一根电缆)。
- 请勿对电缆根部分加上压力，比如勉强弯曲、硬拉等。
- 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。
- 请勿将传感器直接暴露于快速启动灯或高频照明设备的荧光及太阳光等的下面，这样会影响检测性能。
- 电源接通后的短时间50ms内，请勿使用。
- 请勿在室外使用。
- 避免灰尘、污垢和水蒸气或腐蚀性气体。
- 请勿将传感器与强酸、强碱、油、油脂或有机溶液，如稀释剂等接触。
- 本传感器不可在有易燃易爆气体的环境下使用。
- 不可拆卸或改装传感器。

6 产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质						
	铅(Pb)		汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬(Cr(VI))	多溴联苯(PBB)	多溴二苯醚(PBDE)
	A	B					
实装基板	×	×	○	○	○	○	○
外表部件(*)	○	○	○	○	○	○	○
包装配件	○	○	○	○	○	○	○

A: EX-2□, B: EX-2□-CN□
本表格依据SJ/T 11364的规定编制。
○: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。
×: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。

(※): 外表部件包括外廓壳体、标牌类、光学系零件、电缆、连接器、配线用螺丝、端子、安装支架等零件。
<批号含义>
ED1N(2014年4月生产)
L月[A(1月)、B(2月)、C(3月)……L(12月)]
西历[A(0年)、B(1年)、C(2年)……J(9年)]
[0(20年)、1(21年)、2(22年)……9(29年)] 每10年英文和数字更换

制造商: 松下机电株式会社
地址: 日本大阪府门真市大字门真1006番地
<https://industry.panasonic.com/>
进口商: 松下电器机电(中国)有限公司
中国(上海)自由贸易试验区马吉路88号7,8号楼二层全部位
有关联系方式及销售网络, 请参阅本公司网站。
Panasonic Industry Co., Ltd. 2024
2024年4月发行 日本印刷

Panasonic 취급 설명서

앰프 내장 초소형 빔 센서 EX-20시리즈

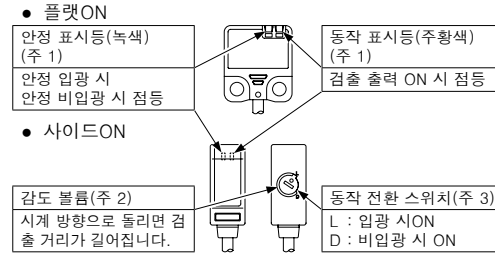
Panasonic 제품을 구매해 주셔서 감사합니다. 사용하기 전에 본 취급 설명서를 자세히 읽고 올바르게 사용하십시오. 본 취급 설명서는 잘 보관해 두십시오.

- 자세한 내용(조작 방법이나 사양 등)은 “당사 Web 사이트(<https://industry.panasonic.com/>)의 사용자 매뉴얼”을 참조하십시오.
- 검색 순서가 “Download” → “Manual” → “Model No.”.
- 당사 Web 사이트를 참조할 수 없는 경우에는 가까운 영업소에 문의하십시오.

경고

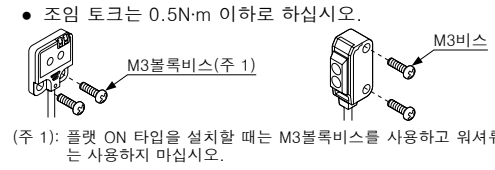
- 본 제품을 인체 보호용 검출 장치로 사용하지 마십시오.
- 인체 보호용 목적으로 하는 검출에는 OSHA, ANSI, IEC 등 각국의 인체 보호 관련 법률 및 규격에 적합한 제품을 사용하십시오.

1 각부의 명칭

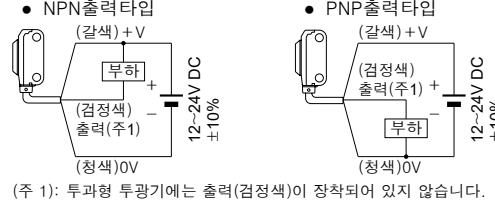


(주 1): 투과형 투광기에는 장착되어 있지 않습니다.
(주 2): 투과형 수광기에는 장착되어 있지 않습니다.
(주 3): 투과형 수광기만 갖춰 있습니다.

2 설치



3 접속도



4 감도 조정

- 순서**
- 감도 볼륨을 반시계 방향으로 끝까지 돌려 최소 감도 위치(MIN)로 설정합니다.
 - “입광” 상태에서 감도 볼륨을 서서히 시계 방향으로 돌려 입광 시의 동작이 되는 위치 A 점을 확인합니다.
 - “비입광” 상태에서 감도 볼륨을 시계 방향으로 돌려 일단 입광 동작으로 한 후 반시계 방향으로 되돌려 “비입광” 시의 동작이 되는 위치 B 점을 확인합니다.
(시계 방향으로 끝까지 돌린 상태에서 “입광” 시의 동작이 되지 않은 경우에는 끝까지 돌린 위치가 B점이 됩니다.)
 - A 점과 B 점의 중간이 최적 위치입니다.

5 주의 사항

- 본 제품은 공업 환경에 사용할 목적으로 개발/제조된 제품입니다.
- 본 제품은 0.1mm²의 얇은 케이블을 사용하고 있습니다. 케이블을 세게 잡아당기면 단선의 위험이 있으므로 주의하십시오.
- EX-24□는 감도 볼륨이 장착되어 있지 않습니다. 재질의 영향도 있지만, 검출 물체의 배경에 반사물(컨베이어 등)이 있으면 검출에 영향을 미치므로 반사물에서 충분히 거리를 두고 사용하십시오.
- EX-28□은 검출 물체의 배경에 반사물이 있으면 검출에 영향을 받는 경우가 있습니다. 반사물의 영향을 받지 않도록 확인한 후에 설정하십시오. 반사물의 영향이 있는 경우는 반사물을 제거하거나 반사물을 검게 하는 등의 대책을 실시하십시오.
- 센서를 밀착시켜 설치할 때는 최고사용주위 온도 부근에서 사용하게 될 경우에는 충분히 방열 하도록 하여 주십시오.
- 배선 작업은 반드시 전원을 끈 상태에서 하십시오.
- 배선을 잘못 하면 고장의 원인이 됩니다.
- 전원 입력은 정격을 넘지 않도록 전원 변동을 확인하십시오.
- 시중에서 판매하는 스위칭 레귤레이터를 전원 사용시 반드시 전원의 프레임 그라운드(F.G.) 단자를 접지하십시오.
- 센서 설치부 주변에 노이즈 발생원이 될 수 있는 기기(스위칭 레귤레이터, 인버터 모터 등)를 사용할 경우 기기의 프레임 그라운드(F.G.) 단자를 반드시 접지하십시오.
- 고압선이나 동력선과의 병행 배선 또는 동일 배선관의 사용은 피하십시오. 유도에 의한 오작동의 원인이 됩니다.
- 전원 투입 시의 과도적 상태(50ms)를 피해서 사용하십시오.
- 종류에 따라 다르나 레퍼드 스타트스 또는 고주파 점등식 형광등, 그리고 태양광 등의 빛은 검출에 영향을 미칠 수 있으므로 직접 입광하지 않도록 주의하십시오.
- 케이블 연장은 도체 단면적이 0.3mm² 이상인 케이블을 사용하며 전체 길이 50m(투과형은 투, 수광기 각각)까지 가능합니다.
- 케이블 인출부를 무리하게 구부리거나 잡아당기지 마십시오.
- 실외에서 사용하지 마십시오.
- 증기, 먼지 등이 많은 장소, 부식성 가스 등이 발생하는 장소에서는 사용하지 마십시오.
- 신나 등 유기용제나 강산, 알칼리, 기름, 유지가 닿지 않도록 주의하십시오.

Panasonic Industry Co., Ltd.
1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8506, Japan
<https://industry.panasonic.com/>
문의처 및 판매 네트워크는 당사 홈페이지를 참조하십시오.
Panasonic Industry Co., Ltd. 2024
2024년4월 PRINTED IN JAPAN