

OMRON

Model E3ZM-V PHOTOELECTRIC SENSOR

INSTRUCTION SHEET

NOTICE: This product meets CISPR11 class A. The intended use of this product is in an industrial environment only.

TRACEABILITY INFORMATION:

Representative in EU: Omron Europe B.V. Wegalaan 67-69 2132 JD Hoofddorp, The Netherlands



Precaution on Safety

Meanings of Signal Words

CAUTION Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury or in property damage.

Alert statements in this Manual

CAUTION

Do not use it exceeding the rated voltage. There is a possibility of failure and fire.

Do not connect sensor to AC power supply. Risk of explosion.

Do not jet the high pressure water concentrating on one place when washing the product, because it might damage of parts and deteriorate the degree of protection.

OMRON

形 E3ZM-V

光電センサ

取扱説明書

このたびは、本製品をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。ご使用に際しては、次の内容をお守りください。

安全上のご注意

警告記号の意味

注意 正しい取扱いをしなければ、この危険のために時に軽傷・中程度の障害を負ったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。

警告表示

注意

故障や発火の恐れがあります。定格電圧を越えて使用しないでください。

破裂の恐れがあります。AC電源では絶対に使用しないでください。

部品の破損や保護構造の劣化の恐れがあります。洗浄時に高圧水を1箇所に集中して噴射することはありません。

Precautions for Safe Use

- Be sure to follow the safety precautions below for added safety. (1) Use environment. Do not use the sensor under the environment with explosive or ignition gas. (2) Connection of connector. Plug in or out the connector with the cover part of it. (3) Load. Do not use the sensor over the rated values. (4) Low-temperature environment. Do not touch the surface of the metal with bare hands at the low temperature because it might get the frozen burn. (5) Oil environment. Do not use the sensor in the oil environment. (6) Alteration. Never disassemble, repair nor tamper with the sensor. (7) Outdoor use. Do not use the sensor in the place exposed to the direct sunlight. (8) Cleaning. Do not use the organic solvent such as thinner and alcohol because it might deteriorate the optical characteristic and the degree of protection. (9) Washing. Do not use the high concentration cleaning agent because it might cause the trouble. (10) Surface temperature. The surface temperature of sensor rises depending on the use conditions such as ambient temperature and power supply voltage. (11) Bending of cable. It is not recommended to bend the cable at temperatures below -25°C due to possible breakage.

Precautions for Correct Use

- (1) Do not use the product under the following conditions. ① In the place exposed to the direct sunlight. ② In the place where humidity is high and condensation may occur. ③ In the place where corrosive gas exists. ④ In the place where vibration or shock is directly transmitted to the product. (2) Connection and Mounting ① Be sure that before making supply the supply voltage is less than the maximum rated supply voltage (30V DC). ② There are some cases where the sensor cable is unavoidably laid in a tube or duct together with a high-tension or power line. This causes an induction, possibly resulting in malfunction or damage. In principal, the cable should be separately laid or shielded. ③ For extending wires, use a cable 0.3mm² min. and 50m max. in length. ④ Do not pull the wire strongly. ⑤ Excessive force (hitting by hammer, etc.) should not be put on the sensor because it may damage its water-resistance characteristic. Use M3 screws to mount the sensor. ⑥ Please use the mounting bracket (optional) or choose the flat side to be a clamp face. ⑦ Plug in or out the connector after surly turning off a power supply. (3) Power supply ① When using a commercially available switching regulator, be sure to ground the FG (Frame Ground) terminals. ② Power supply reset time The sensor will begin sensing no later than 100ms after the power is turned on. If the load and the sensor is connected to different power supply, the sensor must be always turned on first. (4) Turning off the power supply When turning off the power, output pulse may be generated. We recommend turning off the power supply of the load or load line first. (5) Load short circuit protection This product is provided with function of load short circuit protection. However, be never short-circuited of the load. Please do not throw the current that exceeds ratings into the control output. Control output is turned off when this function operates. After checking of wiring and load current, make power supply again. Then the circuit is reset. Load short circuit protection operates when the current is 1.8 times over than the rated load current. The inrush current should be 1.8 times less than the rated load current when C load is used. (6) Water resistance Do not use in the water, rain or outdoors. Please process it as industrial waste.

RATING PERFORMANCE

Table with 2 columns: Detection system, Diffuse reflective type (Detection of mark). Rows include Type (NPN, PNP), Detecting distance, Detectable range, Spot size, Light source, Supply voltage, Power consumption, Control output, Residual voltage, Remote control input, Response time, Ambient temperature, Ambient humidity, Protection structure.

安全上の要点

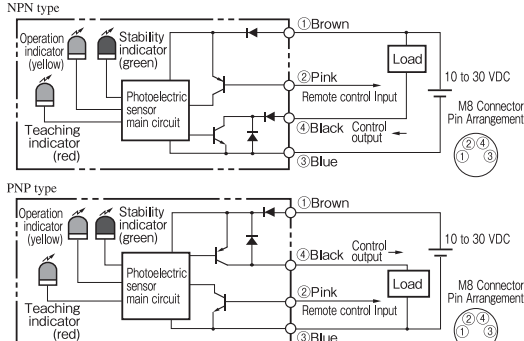
- 以下に示すような項目は安全を確保する上で重要なことですので必ず守ってください。 (1) 使用環境について 爆発性ガス、引火性ガスのあるところでは使用しないでください。 (2) コネクタの抜き差しは必ずコネクタカバーを手を持って行ってください。 (3) 負荷について 負荷は定格以下でご使用ください。 (4) 低温環境 冷凍火傷の恐れがあります。低温時に素手で金属表面に触れないでください。 (5) 油環境 油環境では使用しないでください。 (6) 改造 分解したり修理・改造をしないでください。 (7) 直射日光 直射日光のある場所では使用しないでください。 (8) 清掃 有機溶剤(シンナー、アルコールなど)の使用は光学特性や保護構造を劣化させますので使用しないでください。 (9) 高圧水について 高濃度の洗浄剤の使用は故障の原因となりますので使用しないでください。 (10) 表面温度 火傷の恐れがあります。使用条件(周囲温度、電源電圧、他)によってはセンサ表面温度が高くなります。操作時や洗浄時にはご注意ください。 (11) コードの曲曲 破損の恐れがあります。-25°C以下ではコードを屈曲させないでください。

使用上の注意

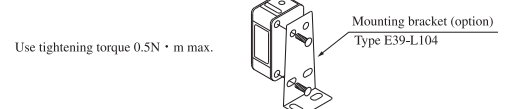
- (1) 下記の設置場所では使用しないでください。 ① 直射日光が当たる場所 ② 湿度が高く、結露する恐れがある場所 ③ 腐食性ガスのある場所 ④ 本体に直接、振動や衝撃が伝わる場所 (2) 接続、取り付けについて ① 最大電源電圧はDC30Vです。 ② 電源線、動力線、信号線の配線が同一配管または同一ダクトで行われると誘導を招き、誤動作あるいは破損の原因となる場合もありますので、別配線またはシールドコードの使用を原則としてください。 ③ コードの延長は0.3mm²以上の線をいれ、50m以下としてください。 ④ コード部は強く引っ張らないようにしてください。 ⑤ 光電センサを取り付ける際、ハンマーなどでたたきすぎると、耐水機能が損なわれますのでご注意ください。また、ネジはM3のものをご使用ください。 ⑥ 取付面は取り付け金具(別売)を使用するか平らな面を選んでください。 ⑦ コネクタの抜き差しは必ず電源を切ってから行ってください。 (3) 電源について 市販のスイッチングレギュレータをご使用の際はFG(フレームグランド端子)を接地してお使いください。 (4) 電源投入後 電源を入れてから光電センサが検出可能な時間は100msですので、電源投入後100ms以降にご使用ください。負荷と光電センサが別電源に接続されている場合は必ず光電センサの電源を先に投入してください。 (5) 電源のOFFについて 電源OFF時に出力パルスが発生する場合がありますので負荷あるいは負荷ラインの電源を先にOFFされることをお勧めします。 (6) 負荷短絡保護について この機構は、負荷短絡保護機能を備えています。負荷は絶対に短絡しないでください。出力は定格を超える電圧に達しない限り、負荷短絡が発生した場合は出力がOFFとなります。配線を確認し電源を再投入してください。短絡保護回路がリセットされます。また負荷短絡保護は定格負荷電流1.8倍以上の電流が流れますと動作します。C負荷を使用される場合は入力電流が定格負荷電流の1.8倍以上のものをご使用ください。 (7) 耐水性について 水中、降雨中、および屋外での使用は避けてください。 (8) 産業廃棄物として処理してください。

Table with 2 columns: 検出方式, 形式, 検出距離, 検出可能範囲, 検出可能範囲, 検出可能範囲, リモートコントロール入力, 応答時間, 周囲温度, 周囲湿度, 保護構造.

OUTPUT CIRCUIT DIAGRAM

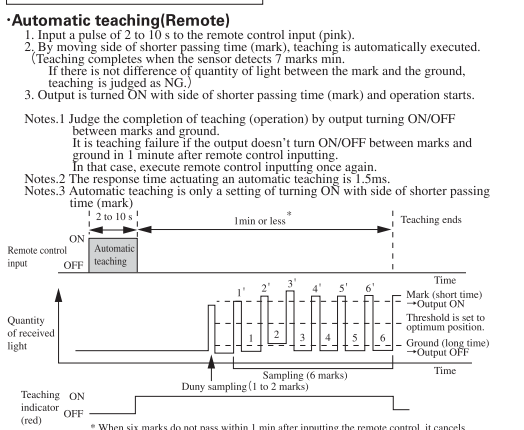
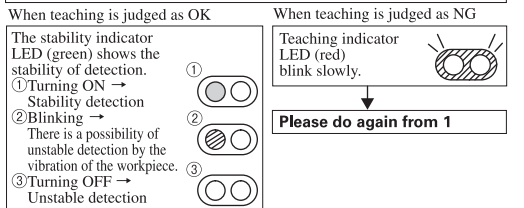


MOUNTING

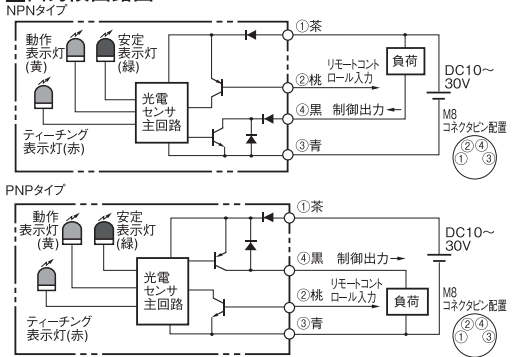


OPERATION PROCEDURE

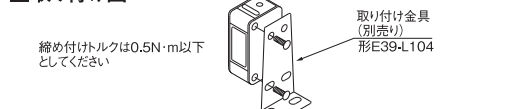
- 2-points Teaching 1. Place ON point at the specified position and press teaching button for 2 seconds or more. Teaching indicator LED (red) blink. (The teaching for ON is in a state of the demand.) Do the following operation within 7 seconds after pressing the button. (It returns to the origin when 7 seconds or more pass.) 2. Press teaching button. (0.5 seconds) Teaching indicator LED (red) turn on a light for 0.5 seconds, and the teaching for ON is completed. 3. Teaching indicator LED (red) blink again. (The teaching for OFF is in a state of the demand.) Place OFF point at the specified position. 4. Press teaching button. (0.5 seconds) Teaching indicator LED (red) turn on a light for 0.5 seconds, and the teaching for OFF is completed.



出力回路図

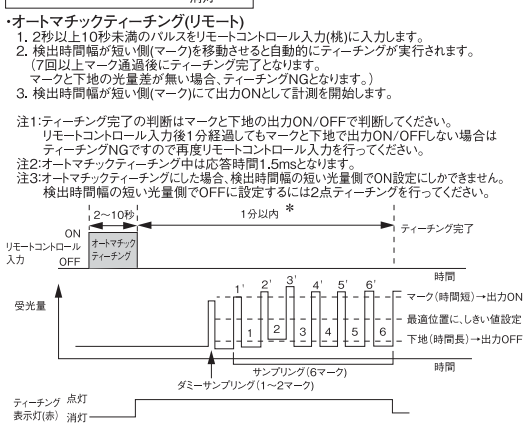
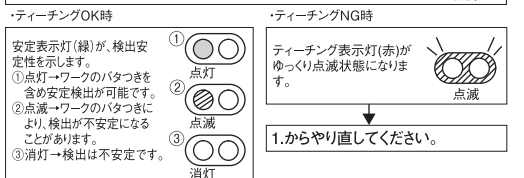


取り付け図

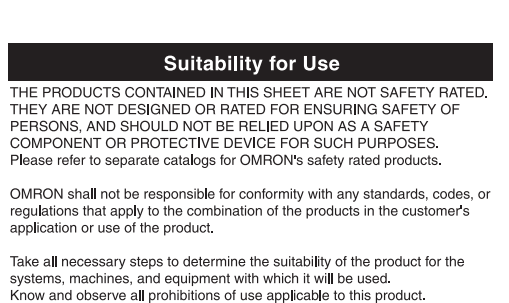
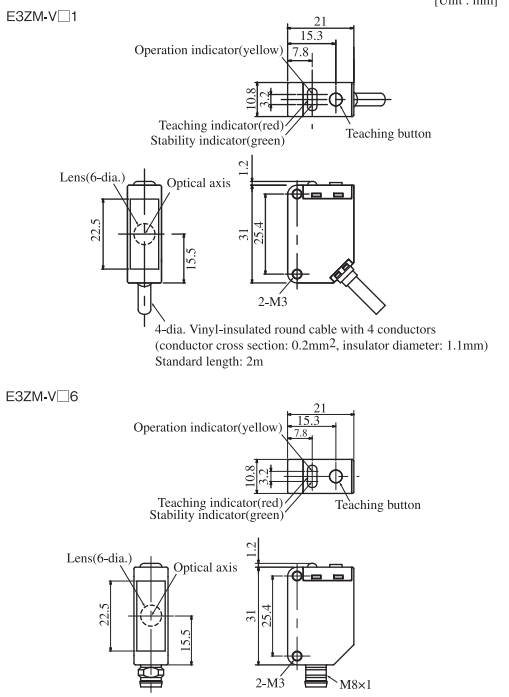


操作手順

- 2点ティーチング 1.ONさせたいポイントをスポット位置に置き、ティーチングボタンを2秒以上押しください。 ティーチング表示灯(赤)が速い点滅を始めます。(ON用ティーチング要求状態です。)押し続けより7秒以内に次の操作を行ってください。(7秒以上経過すると元に戻ります。) 2.ティーチングボタンを押してください。(約0.5秒) ティーチング表示灯(赤)が0.5秒点灯してON用ティーチングが完了します。 3.ティーチング表示灯(赤)が再び速い点滅を始めます。(OFF用ティーチング要求状態です。)OFFさせたいポイントをスポット位置に置いてください。 4.ティーチングボタンを押してください。(約0.5秒) ティーチング表示灯(赤)が0.5秒点灯してOFF用ティーチングが完了します。



DIMENSIONS



Suitability for Use THE PRODUCTS CONTAINED IN THIS SHEET ARE NOT SAFETY RATED. THEY ARE NOT DESIGNED OR RATED FOR ENSURING SAFETY OF PERSONS, AND SHOULD NOT BE RELIED UPON AS A SAFETY COMPONENT OR PROTECTIVE DEVICE FOR SUCH PURPOSES.

OMRON shall not be responsible for conformity with any standards, codes, or regulations that apply to the combination of the products in the customer's application or use of the product. NEVER USE THE PRODUCTS FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS.

EUROPE OMRON EUROPE B.V. Sensor Business Unit Carl-Benz Str.4, D-71154 Nürtingen Germany Phone:49-7032-811-0 Fax: 49-7032-811-199

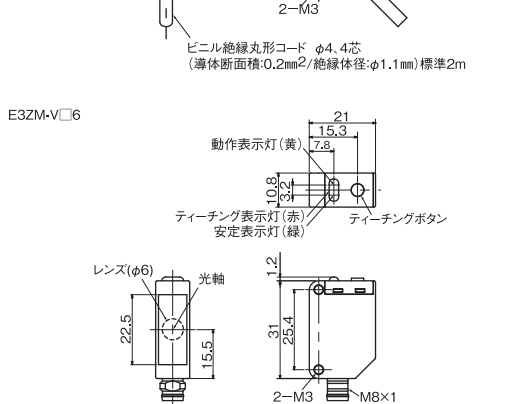
北米 OMRON ELECTRONICS, LLC One Commerce Drive Schaumburg, IL 60173-5302 U.S.A. Phone:1-847-843-7900 Fax: 1-847-843-7787

アジア OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD. No. 438A Alexandra Road #05-05-08(Lobby 2), Alexandra Technopark, Singapore 119967 Phone: 65-6835-3011 Fax: 65-6835-2711

中国 OMRON(CHINA) CO., LTD. Room 2211, Bank of China Tower, 200 Yin Cheng Zhong Road, Pudong New Area, Shanghai, 200120, China Phone: 86-21-5037-2222 Fax: 86-21-5037-2200

OMRON Corporation OCT, 2009

外形寸法図



ご使用に際してのご承諾事項

- ①安全を確保する目的で直接的または間接的に人体を検出する用途に、本製品を使用しないでごください。同用途には、当社センサカタログに掲載している安全センサをご使用ください。 ②下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談のうえ仕様書などによりご確認いただくとともに、定格性能に於ける余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。 a)屋外の露出、潜在的な化学的汚染あるいは電磁的妨害を被る用途 または火災、取扱説明書等に記載のない条件や環境での使用 b)原子力発電設備、焼却設備、鉄道・航空・商船設備、医療機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備 c)人命や財産に危険及び/若しくはシステム・機械・装置 d)ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなどの高い信頼性が必要な設備 e)その他、上記 a)~d)に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途 *上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ、データシート等最新版のカタログ、マニュアルに記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご使用ください。

お問い合わせ先 0120-919-066

営業時間:9:00~21:00 営業日:365日 上記フリーコール以外のセンシング機器の技術窓口: 電話 055-982-5002 (通話料がかかります) 営業時間:9:00~12:00 / 13:00~17:30 (土・日・祝祭日は休業) カスタマーサポートセンター お客様相談室 FAX 055-982-5051

