

OMRON

形EE-SX97□

アンプ内蔵フォト・マイクロセンサ

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。



オムロン株式会社
© OMRON Corporation 2010 All Rights Reserved.

安全上のご注意

警告表示の意味

警告 正しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり、万一の場合には重傷や死亡にいたる恐れがあります。

警告 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は使用できません。

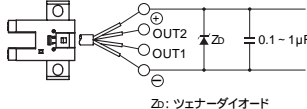
安全上の要点

- 電源電圧について
仕様電圧範囲を超えて使用しないでください。仕様電圧範囲以上の電圧を印加したり、交流電源を印加すると、破裂したり焼損する恐れがあります。
誤配線について
電源の極性など誤配線をしないでください。破裂したり、焼損する恐れがあります。
負荷について
負荷を短絡させないでください(電源に接続しないでください)。破裂したり、焼損したりする恐れがあります。
本製品の廃棄時は産業廃棄物として廃棄ください。
本センサの保護構造はIP55(IEC60529準拠)であり防水・防塵構造となっておりません。
水や油等液体が本体に付着するアプリケーションでは使用しないでください。

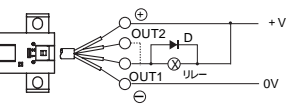
使用上の注意

- 定格を超える周囲雰囲気、環境では使用しないでください。
取り付け時
EE-SX97シリーズは機器内蔵を前提に、直流点灯方式を採用しております。このため、窓際や白熱灯下などの外乱光の影響があるところで使用するとき、外乱光の影響を避けるように設置してください。

取り付け時
センサを取り付ける際は、ソリのない取り付け部に確実に取り付けください。
フォト・マイクロセンサをねじ締めつけて固定する場合は、M3ねじをご使用ください(ねじの緩み防止のため平ワッシャ・ナベ座金を併せてお使いください)。そのときの締めつけ強度は0.54N・m以下にしてください。
配線時
未使用の出力線の処置について
使用しない出力線は、必ず絶縁処理をしてください。
サージ対策について
電源ラインにサージがある場合、使用環境に応じてツェナーダイオードZD(30~35V)やコンデンサ(0.1~1F)などを接続し、サージが消えることを確認したうえで使用してください。



リレーなどの小型誘導負荷を駆動する際は下図のように配線してください。突入電流が定格負荷電流以下になることを確認してください(このとき、逆電圧吸収用のダイオードを必ず接続してください)。



高圧線、動力線とフォト・マイクロセンサの配線が同一配管、あるいはダクトで行われると、誘導を受けることにより、誤動作や、破損の原因となる場合もありますので、別配線、または単独配管にしてください。

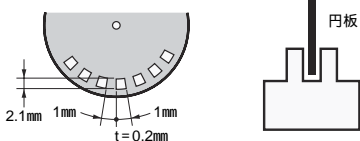
配線方法について
接続はコネクタ方式になっておりますので、端子(リード)へのはんだ付けはしないでください。
端子(リード)をセンサ内部基板にはんだで取り付けられているため、端子(リード)を直接はんだ付けすると内部接続が外れ故障にいたる恐れがあります。
コネクタ 専用もしくは市販 装着するとき、ロックが確実にかかったことを確認してください。

- その他
電源印加中におけるコネクタの脱着は避けてください。破損の原因になります。
次のような取り付け場所は、誤動作や故障の原因となりますので使用しないでください。
塵埃やオイルミストの多い場所
腐食性ガスの多い場所
水、油、薬品が直接および間接的に飛散する場所
屋外または、太陽光などの強い光がある場所
使用時の周囲温度は定格で定められた範囲内でお使いください。
有機溶剤、酸、アルカリ、芳香族炭化水素、塩化脂肪族炭化水素がセンサにかかると、溶解することがあります。
また、これにより、特性劣化を招くことがありますので、これらの薬品がセンサにかからないようにしてください。
本製品に接続する電源ケーブルは10m未満にしてください。
OUT2端子のみ出力過電流保護機能を備えています。
過電流が印加された場合は出力がOFF状態となりますので配線を見直したうえで電源を再投入してください。
負荷短絡保護ではありせんので、負荷短絡または負荷短絡に近い状態で出力トランジスタの電力が高くなりますと発熱により破損の原因になります。
電源環境などの影響で電源投入時に出力パルスが発生する場合があります。
ご使用の際には、電源投入より100ms経過後の安定した検出可能状態でご使用ください。

定格・性能

Table with columns: 種類, 標準型, L型, T型, 溝中心7mm, 密接取付型, T型, 溝中心10mm, F型, R型. Rows include: 項目, 検出距離, 標準検出物体, 応差, 光源, 表示灯, 電源電圧, 消費電流, 制御出力, 保護回路, 応答周波数, 使用周囲照度, 周囲温度範囲, 振動耐久, 衝撃耐久, 保護構造, 接続方式, 質量, 材質.

\*1 溝の横方向に検出物体を移動したときの値です。
\*2 2応答周波数の測定は、下図の円板を回転させた場合の値です。



形式 EE-SX97-C1 EE-SX97 P-C1
出力形態 NPN PNP
出力トランジスタ OUT1: 入光時ON, OUT2: 入光時OFF
動作状態
出力回路 (NPN, PNP)
タイムチャート (Light indicator, OUT1/2 output, Load operation)

ご使用に際してのご承諾事項

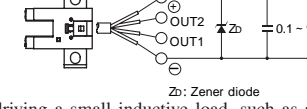
安全を確保する目的で直接的または間接的に人体を検出する用途に、本製品を使用しないでください。
下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談の上仕様書などにより確認し、ご使用ください。
a) 屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電磁的妨害を被る用途
b) 原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備
c) 人命や財産に危険が及ぶようなシステム・機械・装置
d) ガス、水道、電気等の供給システムや24時間連続運転システムなどの高信頼性が要求される設備
その他、上記 a)~d) に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途
上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト・マッチングアプリケーション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。

オムロン株式会社
お問い合わせ先
120-919-066
055-982-5015
055-982-5002
営業時間: 9:00 - 12:00 / 13:00 - 17:30

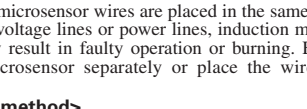
PRECAUTIONS FOR CORRECT USE

Do not exceed the ambient temperature and humidity indicated in the specifications.
Installation
Mount the Sensors securely on a flat surface.
Mount the Sensor with two M3 screws, using plain washers and spring washers to ensure the screws will not become loose. Use a tightening force of 0.54 N-m max.
It is assumed that EE-SX97 Sensors will be built into a device. These Sensors use non-modulated light and are not equipped to deal with interference from an external light source.

Wiring
Unused Output Lines
Be sure to isolate output lines that are not going to be used.
Countermeasures Against Surge
If there is surge in the power supply, try connecting a capacitor (with a capacitance of 0.1 to 1 μF) or a Zener diode (ZD in the diagram below, with a rated voltage of 30 to 35 V). Use the Sensor only after confirming that the surge has been removed.



When driving a small inductive load, such as a relay, wire as shown below. (Be sure to connect a diode to absorb the reverse voltage.)

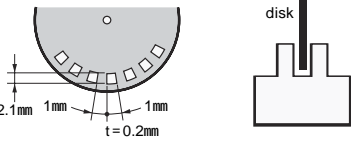


If Photomicrosensor wires are placed in the same tubes or ducts as high-voltage lines or power lines, induction may be received and may result in faulty operation or burning.
Wiring method
Connection is made using a connector. Do not solder to the pins (leads). The pins (leads) are soldered to the internal board of the Sensor. Therefore, direct soldering of the pins (leads) may result in an internal disconnection causing malfunction.
Other Precautions
Do not disconnect the Connector from the Sensor when power is supplied to the Sensor, or Sensor damage could result.
Do not install the Sensor in the following places to prevent malfunction or trouble:
1. Places exposed to dust or oil mist
2. Places exposed to corrosive gas
3. Places directly or indirectly exposed to water, oil, or chemicals
4. Outdoor or places exposed to intensive light, such as direct sunlight
Be sure to use the Sensor under the rated ambient temperature.
The Sensor may be dissolved by exposure to organic solvents, acids, alkali, or aromatic hydrocarbons, causing deterioration in characteristics. Do not expose the Sensor to such chemicals.
For power cable connecting to this product, use the cable of less than 10m in length.
Only OUT2 is provided with function of overcurrent protection. OUT2 turns off when this function operation. After checking of wiring and load current, make power supply again. This function is not load short circuit protection.
When electric power of the output transistor is risen for load short-circuit or near load short-circuit, the Sensor damage could result.
Function of this sensor will be stable 100ms after turning on the power supply.

Ratings/Characteristics

Table with columns: Type, Standard, L-shaped, T-shaped, Close-mounting, F-shaped, R-shaped. Rows include: Sensing distance, Sensing object, Differential distance, Light source, Indicator, Supply voltage, Current consumption, Control output, Protection circuits, Response frequency, Ambient illumination, Ambient temperature range, Ambient humidity range, Vibration resistance, Shock resistance, Enclosure rating, Connection, Mating connector, Weight, Materials.

\*1 The differential distance is the value when a sensing object is moved in a lateral direction to the slot.
\*2 The response frequency was measured by detecting the following rotating disk.



Type EE-SX97□-C1 EE-SX97□-P-C1
Output type NPN PNP
Output transistor operation status OUT1: Light-ON, OUT2: Dark-ON
Output Circuit (NPN, PNP)
Timing charts (Light indicator, Output 1/2 transistor, Load 1/2 Operates/Releases)

OMRON

Model EE-SX97□

Built-in Amplifier Photomicrosensor

INSTRUCTION SHEET

Thank you for selecting OMRON product. This sheet primarily describes precautions required in installing and operating the product. Before operating the product, read the sheet thoroughly to acquire sufficient knowledge of the product.

TRACEABILITY INFORMATION:
Representative in EU: OMRON EUROPE B.V.
Manufacturer: OMRON CORPORATION, SHIOKOJI HORIKAWA, KYOTO 600-8530 JAPAN

The following notice applies only to products that carry the CE mark:
This is a class A product. In residential areas it may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures to reduce interference.

PRECAUTIONS ON SAFETY

Meanings of Signal Words

WARNING Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, will result in minor or moderate injury, or may result in serious injury or death.

WARNING

This product is not designed to be used either directly or indirectly in applications that detect human presence for the purpose of maintaining safety. Do not use this product in sensing devices designed to provide human safety.

PRECAUTIONS FOR SAFE USE

- Power Supply Voltage
Do not exceed the voltage range indicated in the specifications. Applying a voltage exceeding the specifications or using an AC power supply may result in rupture or burning.
Faulty Wiring
Do not reverse the power supply polarity. Doing so may result in rupture or burning.
Load
Do not short-circuit the load. (Do not connect to the power supply.) Doing so may result in rupture or burning.
Dispose of this product as industrial waste.

These Photomicrosensors have an IP50 (conforms to IEC60529) enclosure and do not have a water-proof or dust-proof structure. Therefore, do not use them in applications in which the sensor will be subjected to splashes from water, oil, or any other liquid.

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.

Take all necessary steps to determine the suitability of the product for the systems, machines, and equipment with which it will be used.

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, AND THAT THE OMRON PRODUCT IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.

EUROPE OMRON EUROPE B.V. Sensor Business Unit
NORTH AMERICA OMRON ELECTRONICS LLC
ASIA-PACIFIC OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.
CHINA OMRON(CHINA) CO., LTD.
© OCT, 2009