

OMRON

# 形 E3T-□

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。

The following notice applies only to products that carry the CE mark: Notice: In a residential environment, this product may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures.

オムロン株式会社



© OMRON Corporation 2022 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・中程度の障害を負ったり、万一の場合には重症や死亡に至る恐れがあります。また同様に重大な物的損害を受ける恐れがあります。

### ●警告表示



警告

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。

## 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必要なことですので必ず守ってください。

- (1)引火性、爆発性ガスの環境では使用しないでください。
(2)この製品は、分解したり、修理、改造をしないでください。
(3)電源電圧は、仕様電圧でご使用ください。
(4)負荷は、定格以下でご使用ください。
(5)廃棄時は産業廃棄物として処理してください。

## 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。
-直射日光があたる場所
-湿度が高く、結露する恐れのある場所
-腐食性ガスのある場所
-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
-最大電源電圧はDC24V+10%です。
-透過形タイプにつきましては、電源を有接点等で開閉される場合、接点のノイズやチャタリングを吸収するような処置(電源間に50μF程度のコンデンサを付ける等)を行ってください。

OMRON

# Model E3T-□

PHOTOELECTRIC SENSOR

## 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. For your convenience, keep the sheet at your disposal.

### TRACEABILITY INFORMATION:

Representative in EU: Omron Europe B.V.
Manufacturer: Omron Corporation, Shiohkoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto 600-8530 JAPAN

The following notice applies only to products that carry the CE mark: Notice: In a residential environment, this product may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures.

© OMRON Corporation 2022 All Rights Reserved.

## Precaution 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. Additionally there may be significant property damage.

### ●Alert statements



WARNING

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

## Precautions for Safe Use

- Be sure to follow the safety precautions below for added safety.
(1)Do not use the sensor under the environment with explosive or ignition gas.
(2)Never disassemble, repair nor tamper with the product.
(3)Keep the supply voltage within the specified range.
(4)Do not use the sensor over the rated values.
(5)When you discard the product, please process at industrial waste.

## Precautions for Correct Use

- (1)Do not use the product under the following conditions.
- In the place exposed to the direct sunlight.
- In the place where humidity is high and condensation may occur.
- In the place where corrosive gas exists.
- In the place where vibration or shock is directly transmitted to the product.
(2)Connection and Mounting
- Be sure that the supply voltage before making supply is less than the maximum rated supply voltage. (24V DC+10%)
- When a power supply for the sensor is switched by mechanical contacts such as relay contacts, take measures against bouncing or chattering of the contacts such as providing approximately 50μF capacitor across the power line.

- 高圧線、動力線と光電スイッチの配線が同一配管あるいはダクトで行なわれると誘導を受け、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、単独配管での使用を原則としてください。
-コードの延長は0.3mmφ以上の線を用い、100m以下としてください。
-韓国S-mark認定機種を認定品として使用される場合は10m未満としてください。
-コード部に加わる力は下記の値以下としてください。
引張り40N以下、トルク0.1N・m以下、押圧20N以下、屈曲3kg以下。
-光電スイッチを取りつける際、ハンマーなどでたたきますと、耐久機能が損なわれますのでご注意ください。
-縮付けトルク
-M2取付けタイプ 0.15N・m以下
-M3取付けタイプ 0.5N・m以下

### (3)清掃について

シンナー類は、製品表面を溶かしますので、避けてください。

### (4)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)およびG(グランド端子)を接地してお使いください。接地されませんと、スイッチングノイズにて誤動作することがありますので、ご注意ください。

### (5)耐水性について

IP67ですが、水中、降雨中、および屋外での使用はさけてください。

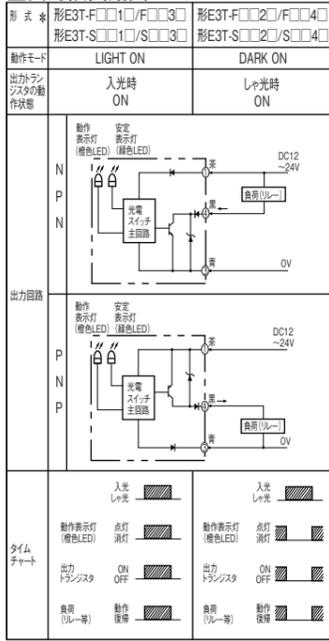
### (6)負荷短絡保護について

この機種は、負荷短絡保護機能を備えています。負荷短絡等が生じた場合は出力が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。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の1.5倍以上の電流が流れますと動作します。L負荷を使用される場合は突入電流が定格負荷電流の1.5倍以下のものをご使用ください。

### (7)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。

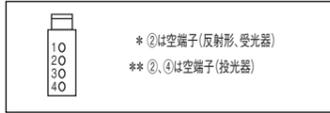
ご使用の際には、電源投入より100ms経過後の安定した検出可能状態でご使用ください。

## 出力段回路図



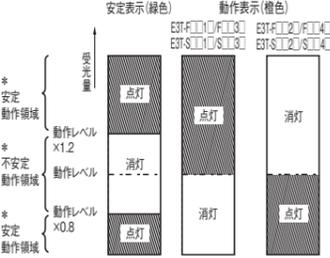
\*形式の末尾に「R」が付くとコードがロボット用計装ケーブルとなります。また、e-CONコネクタタイプは、形式末尾に「ECON」、とつきます。(製品本体には「E」のみ)

## コネクタピン配置(形 E3T-□□□□-ECON)



## 表示について

- 下図はレベルの状態を示しております。
-安定動作領域で動作するように、設定してください。



\*安定領域に設定すれば、設置後の環境変化(温度・電圧・ほこり・設定ズレなど)に対しても、より信頼性が高くなります。安定領域が得られない用途では、環境変化にご注意ください。

## ■定格/性能

Table with columns for model, type, detection distance, light source, current consumption, control output, operation mode, response time, ambient temperature, insulation resistance, degree of protection, and material.

\*1 形式の末尾に「R」が付くとコードがロボット用計装ケーブルとなります。また、e-CONコネクタタイプは、形式末尾に「ECON」と付きます。(製品本体には「E」のみ)
\*2 ISO13849-1適合はE3T-ST/FTシリーズのみとなります。ご使用に際しては、web上の「使用上マニュアル」を参照ください。
\*3 ISO13849-1適合時は、E3T-ST/FTシリーズはIP54、E3T-F/FTシリーズはIP67です。
\*4 KOSHA S-Mark 適合時は、E3T-S□□□シリーズはIP54、E3T-F□□□シリーズはIP67です。

## ■光軸調整

### ●反射形タイプ

- 検出物体をセツシセンサを上下、左右に振り、
E3T-FD11(M)/FD13(M)/FL□1/FL□3
:動作表示灯(橙色LED)が点灯
E3T-S□□1(M)/S□□3(M)
:動作表示灯(橙色LED)が点灯
E3T-FD12(M)/FD14(M)/FL□2/FL□4
:動作表示灯(橙色LED)が消灯
E3T-S□□2(M)/S□□4(M)
:動作表示灯(橙色LED)が消灯
する範囲の中央に設定し固定してください。
このとき安定表示灯(緑色LED)が点灯していることを確認してください。

### ●透過形、回帰反射形タイプ

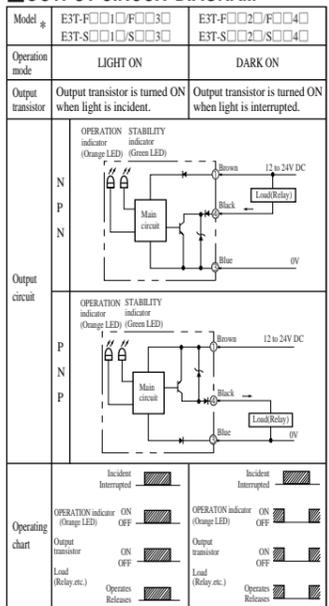
- 受光器および投光器、反射板を上下、左右に振り、
E3T-FT□1□/FT□3□
:動作表示灯(緑色LED)が点灯
E3T-S□□1□/S□□3□
:動作表示灯(緑色LED)が点灯
E3T-F□□1□/F□□4□
:動作表示灯(緑色LED)が消灯
E3T-S□□2□/S□□4□
:動作表示灯(緑色LED)が消灯
する範囲の中央に設定し、固定してください。
このとき安定表示灯(緑色LED)が点灯していることを確認してください。

## ■RATING / CHARACTERISTICS

Table with columns for Red type, Infrared type, Separate type, Diffuse reflective type, BGS type, Retoreflective type, Limited reflective type, Detecting distance, Light source, Supply voltage, Current consumption, Control output, Operation mode, Response time, Ambient temperature, Ambient humidity, Insulation resistance, Degree of protection, and Material.

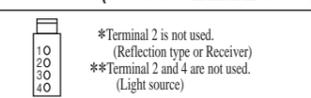
\*1 The end of type "R" means robot instrumentation cable. And "ECON" are added at the end of type name in case of extensio. (Body is added at only "E".)
\*2 ISO 13849-1 compliance is available only for the E3T-ST/FT series. Refer to the "User's Manual" on the website before using this product.
\*3 The enclosure rating conforming to ISO 13849-1 is IP54 for the E3T-ST series and IP67 for the E3T-FT series.
\*4 The enclosure rating conforming to KOSHA S-Mark is IP54 for the E3T-S□□ series and IP67 for the E3T-F□□ series.

## ■OUTPUT CIRCUIT DIAGRAM



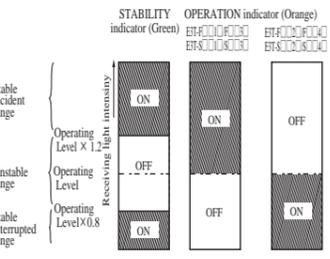
\*The end of type "R" means robot instrumentation cable. And "ECON" are added at the end of type name in case of extensio. (Body is added at only "E".)

## ■CONNECTOR PIN ARRANGEMENT (TYPE E3T-□□□□-ECON)



## ■INDICATOR

- The green indicator turn ON and OFF as shown in below chart.
- Set the sensor at an appropriate position so that it operates within the stable operating range.



\* If the switch is set within the stable range, the reliability against the change of ambient condition (temperature, voltage, dust, shift of setting, etc.) increases. Be careful the change of ambient condition for the use that the stable range can not be obtained.

## ■OPTICAL AXIS ADJUSTMENT

### ●Diffuse and Limited reflective type/ BGS type

- Move the switch vertically and horizontally, and set it at the center of the range where;
E3T-FD11 (M) /FD13 (M) /FL□1 /FL□3
: the OPERATION indicator (Orange LED)lights.
E3T-S□□1 (M) /S□□3 (M)
: the OPERATION indicator (Orange LED)lights.
E3T-FD12 (M) /FD14 (M) /FL□2 /FL□4
: the OPERATION indicator (Orange LED) does not light.
E3T-S□□2 (M) /S□□4 (M)
: the OPERATION indicator (Orange LED) does not light.

### ●Separate and Refroreflective type

- Move the light source, receiver, and reflector vertically and horizontally, and set it at the center of the range where;
E3T-FT□1□/FT□3□
: the OPERATION indicator (Orange LED) lights.
E3T-S□□1□/S□□3□
: the OPERATION indicator (Orange LED) lights.
E3T-F□□1□/F□□4□
: the OPERATION indicator (Orange LED) does not light.
E3T-S□□2□/S□□4□
: the OPERATION indicator (Orange LED) does not light.

## Suitability for Use

Omron Companies shall not be responsible for conformity with any standards, codes or regulations which apply to the combination of the Product in the Buyer's application or use of the Product. At Buyer's request, Omron will provide applicable third party certification documents identifying ratings and limitations of use which apply to the Product. This information by itself is not sufficient for a complete determination of the suitability of the Product in combination with the end product, machine, system, or other application or use. Buyer shall be solely responsible for determining appropriateness of the particular Product with respect to Buyer's application, product or system. Buyer shall take application responsibility in all cases.

NEVER USE THE PRODUCT 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(S) IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.

OMRON Corporation Industrial Automation Company
Regional Headquarters: OMRON EUROPE B.V., OMRON ELECTRONICS LLC, OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD., OMRON (CHINA) CO., LTD.

© Jun, 2019

