

OMRON

形 E3S-LS3N(W) (T) -LS3P(W) (T)

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。



オムロン株式会社
© OMRON Corporation 2003 All Rights Reserved.

安全上のご注意

- 警告表示の意味
注意
警告表示
AC電源では絶対に使用しないで下さい。破裂の恐れがあります。

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(DC12~24V±10%)で使用ください。
(4)負荷は、定格以下でご使用ください。

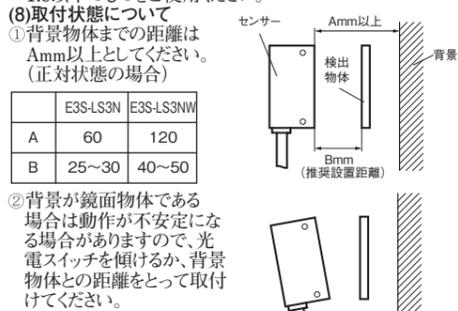
使用上の注意

- (1)下記の場所では使用しないでください。
①直射日光のあたるところ
②湿度が高く、結露する可能性があるところ
③腐食性ガスのある場所
④本体に直接、振動や衝撃の伝わる場所
(2)接続について
最大電源電圧は、DC26.4Vです。通電前に電源の電圧が最大電源電圧以下であることを確認してください。

- ②電力線、動力線と光電スイッチ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受け、誤動作あるいは破壊の原因となる場合がありますので、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0.3mm<sup>2</sup>以上の線を用い、100m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光電スイッチを取り付ける際、ハンマーなどでたたきますと検出性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。

- (3)清掃について
シンナー類は、製品表面を溶かします避けてください。
(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)を接地してご使用ください。
(5)電源リセット時間について
電源を入れてから光電スイッチが検出可能になる時間は100msですので、電源投入後100ms以降にてご使用ください。負荷と光電スイッチが別電源に接続されている場合は、必ず光電スイッチの電源を先に投入してください。
(6)電源のOFFについて
電源OFF時に出力パルスが出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。
(7)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。負荷短絡が生じた場合は出力がOFFとなりますので配線を見直した上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電流の1.8倍以上の電流が流れますと動作します。

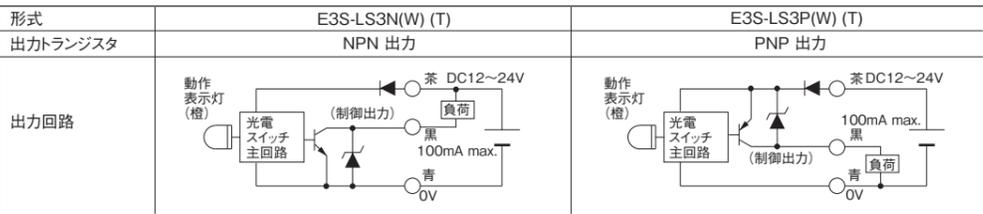
L負荷を使用されます場合は突入電流が定格負荷電流の1.8以下のものをご使用ください。



タイムチャート

Table with 3 columns: 形式 (E3S-LS3N(W), E3S-LS3P(W), E3S-LS3NT, E3S-LS3PT), 出力トランジスタの動作状態 (入光時ON), 動作表示灯 (ON/OFF), 出力トランジスタ (ON/OFF) with timing diagrams.

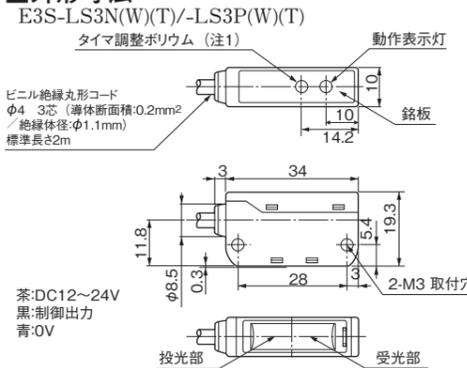
出力回路図



定格

Table with 5 columns: 形式 (NPN/PNP), E3S-LS3N, E3S-LS3NT, E3S-LS3NW, E3S-LS3NWT. Rows include 検出距離, 電源電圧, 消費電流, 応答時間, 制御出力, 出力形態, タイム機能, 光源, 材質, 保護構造, 使用周囲照度, 使用周囲温度, 使用周囲湿度.

外形寸法



注1. タイマ調整ボリュームは、タイマ機能付きの商品にのみついております。



ご承諾事項

当社商品は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用を意図しており、お客様が当社商品をこれらの用途に使用される際には、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。

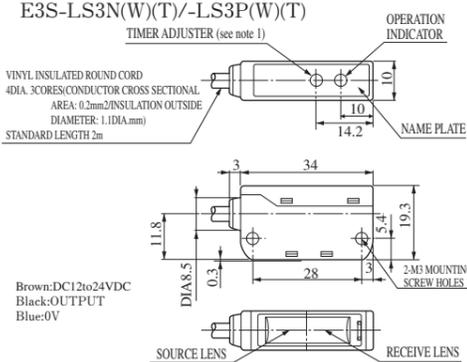
- (a) 高い安全性が必要とされる用途 (例: 原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途)
(b) 高い信頼性が要求される用途 (例: 水・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムは権利・財産を取扱う用途など)
(c) 厳しい条件または環境での用途 (例: 屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など)
(d) カタログ等に記載のない条件や環境での用途

\* (a) から (d) に記載されている他、本カタログ等記載の商品は自動車 (二輪車含む、以下同) 向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。
\* 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。

オムロン株式会社

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー
製品に関するお問い合わせ先
お客様相談室
フリーダイヤル 0120-919-066
電話 055-982-5015
営業時間: 8:00~21:00 営業日: 365日
FAX 055-982-5051 / www.fa.omron.co.jp

DIMENSIONS



Note1: Timer Adjuster is only for E3S-LS3N(W)(T) and E3S-LS3P(W)(T).



CONNECTOR PIN ASSIGNMENT table with columns for E3S-LS3P(W)(T)-M3J and E3S-LS3P(W)(T)-M5J. Terminal 2 is not used.

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.

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.
D Jun, 2019

OMRON

Model E3S-LS3N(W) (T) -LS3P(W) (T)

PHOTOELECTRIC SENSOR

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, Shimogyo-ku, Kyoto 600-8530 JAPAN

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 2003 All Rights Reserved.

PRECAUTIONS ON SAFETY

- Meanings of Signal Words
Alert Statement
Do not connect sensor to AC power supply. Minor explosion may occasionally occur.

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.

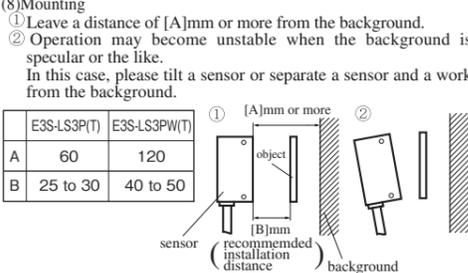
Precautions for Correct Use

- (1) Do not use the product under the following conditions.
(2) Connection and Mounting
(3) Be sure that before making supply the supply voltage is less than the maximum rated supply voltage.
(4) There are some cases where the photoelectric switch 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 principle, the cable should be separately laid or shielded.
For extending wires, use a cable 0.3mm<sup>2</sup> min. and 100m max. in length.
Do not pull the wire strongly.
Excessive force (hitting by hammer, etc.) should not be put on the photoelectric switch because it may damage its detecting characteristic.
M8 connector relay
Plug in or out the connector after surely turning off a power supply.
Fasten a fixed implement by hand. If you use a plier, it may be cause of malfunction or damage to it.
Proper bolting torque is 0.3 to 0.4N·m to keep fixation.

- (4) Power supply
When using a commercially available switching regulator, be sure to ground the FG (Frame Ground) terminals.
(5) Power supply reset time
The photoelectric switch will begin sensing no later than 100ms after the power is turned on.
(6) 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.
(7) Load short circuit protection
This product is provided with function of load short circuit protection. Control output is turned off when this function operates. After checking of wiring and load current, make power supply again.

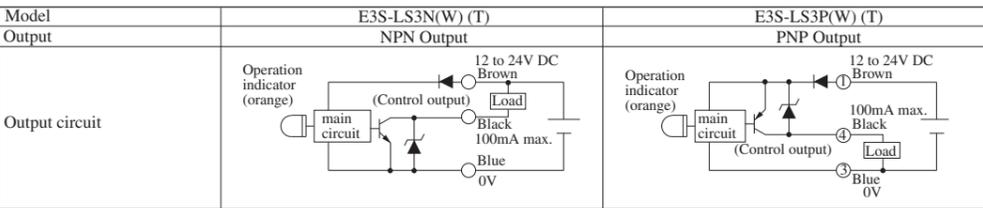
Then the circuit is reset. Load short circuit protection operates when the current is 1.8 times over than the rated load current. The inrush current should be 1.8 times less than the rated load current when L load is used.



OPERATING CHART

Operating status of output transistor table with columns for Model, Operating status of output transistor (Light ON), Incident Interrupted, Operation indicator (orange), Output transistor.

OUTPUT STAGE CIRCUIT DIAGRAM



RATING

Rating table with columns: Model, NPN/PNP, E3S-LS3N, E3S-LS3NT, E3S-LS3NW, E3S-LS3NWT. Rows include Detecting distance, Supply voltage, Current consumption, Response time, Control output, Output transistor, Light source, Timer function, Material, Degree of protection, Ambient operating illumination, Ambient temperature, Ambient humidity.