




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重大な怪傷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もたらす恐れがあります。
- 

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・中程度の傷害を負ったり、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

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 \pm 10%)でご使用ください。
- (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DC26.4Vです。通電前電源電圧と最大電源電圧以下であることを確認してください。
- ②動作・稼働後に光電素子の配線が同一配管または同グループで行われると誤ると考え、動作行為による破損の原因となる場合があるため、別配線されたケーブルコードの使用に制限しています。
- ③コードの延長は40.3mm以上の線を用い、100m以下としてください。
- ④コード間は強く引く力がないようにしてください。
- ⑤光電素子の取り付け位置、ハンマーなどたたかたとき、耐水機能が損なわれる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。

◎MSRメルクエックについて

- ①コネクタの接点は必ず電源線を切ってください。
- ②コネクタの接点は必ずコネクタの一部を保持してなごください。
- ③コネクタの接点に手触りがないとき、ブライヤなどを使用すると破損の原因となります。

④通正規格品では線径φ3.0～0.4mmです。線径が約十分でないとき誤挿通が保たれないため、振動などのことがあります。

- (3)清拭について
シナリオは、製品表面を汚しやすので避けてください。
- (4)電源について
市販の電源スイッチギグを必ず使用する際はFG（フレームグランド）端子を接地してお使いください。
- (5)電源スイッチ時間について
電源を入れたから電源スイッチが検出可能な最短時間は100秒です。で、電源投入後100ms以降にてご使用ください。負荷光スイッチが別電源に接続されている場合は必ず光スイッチ側の電源を先に投入して下さい。
- (6)電源のOFFについて
電源のON/OFFは、電源スイッチがON/OFF操作を繰り返すことで負荷がON/OFFされます。電源スイッチがON/OFF操作を繰り返すことで負荷がON/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持っています。負荷は絶対に短絡しないようにしてください。負荷に定格を超える電流を絶対にさけないでください。負荷短絡が生じた場合出力のOFFと動作の停止で保護を促す見直しとして電源を再投入してください。短絡復旧が完了したら必ず、まず負荷短絡保護は定格負荷電流の1.8倍以下の電流が流れるまで動作します。上負荷を使用する場合は、定格電流が定格負荷電流の1.8倍以下のものでご利用ください。
- (8)耐水性について
IP67です。水中、雨降中、おきび屋外の使用は避けてください。
- (9)産業廃棄物として処理して下さい。



レーザ製品を安全に使用していただくために

⚠ 警告

レーザ光が直接、または鏡面の物体に反射して、目に入らないようご注意ください。レーザ光は「一度密度が高く、目に入ると失明する恐れがあります」。

ここに規定した以外の手順による制御及び調整は、危険なレーザ放射の被ばくをもたらします。

分解しないでください。分解すると、レーザ光がもれ出し視力障害を招く恐れがあります。

レーザ機器に関しては使用される国によってレーザ安全対策が規定されています。これらを5つのケースにわけて説明します。

(1)日本の場合
レーザ製品によって使用者に障害が発生することを防止する目的で、国際電気基準(IEC)をもとに日本工業規格「レーザ製品の放射安全規格」JIS C 6802:2014が制定されています。
形E3Z- L□□□はこの規格の定めるJIS規格クラス1に分類されます。

(2)米国の場合
機器搭載して米国へ輸出する場合、米国のレーザ安全規格FDA(food and Drug Administration)の規制を受けます。
形E3Z- L□□□は本規格に定めるクラス 1 に分類されます。
本製品を搭載した機器を米国で使用する際は、FDA証明ラベルを該当機器に貼りつけてください。

証明ラベル

This laser product complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for conformance with IEC 60825-1 Ed. 3., as described in Laser Notice No. 56, dated May 8, 2019.

OMRON Corporation
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku,
Kyoto 600-8530 JAPAN
Place of manufacture:
Shanghai Factory, OMRON Corp.
Manufactured in

(3)中国の場合
本製品は、GB/T 7247.1-2024(IEC60825-1:2014)に定める
Class1に分類されます。

(4)カナダで使用する場合
本製品は、IEC60825-1:2014に定めるClass1に分類されます。

(5)日本、米国、中国、カナダの除く諸外国で使用する場合
本製品はIEC60825-1:2014/EN60825-1:2014+A11:2021に
定めるClass1に分類されます。

定格性能				
検出方式	透過形	回像対射形	距離設定形	
NPN	形E32-L161/L166	形E32-LP61/L166	形E32-L161/L166	形E32-L163/L168
PNP	形E32-L181/L186	形E32-LP81/L186	形E32-L181/L186	形E32-L183/L188
検出距離	60m	0.3~15m(形E39-R1使用時) 0.2~7m(形E39-R12使用時) 0.2~7m(形E39-R6使用時)	20~300m(白紙/100mm) 20~160m(黒紙/100mm)	25~300m(白紙/100mm) 25~100m(黒紙/100mm)
設定距離範囲	—	—	40~300m(白紙/100mm) 40~160m(黒紙/100mm)	40~300m(白紙/100mm) 40~100m(黒紙/100mm)
応答の距離	—	—	定格検出距離の5%以下	
白黒誤差	—	—	5%(距離160mm)	5%(距離100mm)
赤色LD(655nm)				
光源(発光波長)	JIS/IEC 対応1,FDA CLASS 1 2mW以下	JIS/IEC 対応1,FDA CLASS 1 1mW以下	JIS/IEC 対応1,FDA CLASS 1 4.5mW以下	
電源電圧	DC12~24V±10% リップル(p-p)10%以下			
消費電流	投光器:15mA以下 受光器:20mA以下	30mA以下		
制御出力	負荷電源電圧DC26.4V以下、負荷電流100mA以下 オープンコレクタ出力 入光時ON/レチャ光時ON スイッチ切替式			
出力残留電圧	残留電圧1V以下(負荷電流10mA未満の場合・残留電圧2V以下(負荷電流10~100mA未満の場合))			
保護回路	電源逆接続保護/負荷短絡保護/出力逆接続保護	電源逆接続保護/負荷短絡保護/相互予防禁止機能/出力逆接続保護		
応答時間	動作・復帰各1ms以下			
周囲温度	動作時-10~+55℃、保存時-25~+70℃(ただし、氷結、結露しないこと)			
使用湿度	動作時35~85%RH、保存時35~85%RH(ただし、氷結、結露しないこと)			
使用周囲湿度	動作時35~85%RH、保存時35~85%RH(ただし、氷結、結露しないこと)			
保護構造	IEC60529 IP67			
材質	ケース 表示部 レンズ部	ポリブチレンテレフタレート(PBT) 変性ポリアリレート 変性ポリアリレート 変性ポリアリレート		

出力回路図		NPN出力 形E3Z-L16□		PNP出力 形E3Z-L18□	
出力形態 形式					
出力回路					

透過型の投光器

コネクタピン 配置

形 E3Z-L□□6/ -L□□8


外形寸法図
E3Z-L□□1/□□3

感度ボリウム**
動作切替スイッチ**

10.8
10.4

20
17

2.1
31
25.4

omron

2-M3

ピール絶縁丸形コード
標準長82m, 4dia.

レンズ
18
15.5

光軸

動作表示灯*
安定表示灯*

***透過形の投光器には電源表示灯のみ。
***透過形の投光器にはないため形状が異なります。
***E3Z-L□□1-M1J, E3Z-L□□1-M1T, E3Z-L□□1-M3J,
E3Z-L□□1-M5Jについては製品仕様書をご参照ください。

E3Z-L□□6/□□8

感度ボリウム**
動作切替スイッチ**

10.8
10.4

20
17

2.1
31
25.4

omron

2-M3

9.75

M8 x 1

レンズ
18
15.5

光軸

動作表示灯*
安定表示灯*

***透過形の投光器には電源表示灯のみ。
***透過形の投光器にはないため形状が異なります。
***E3Z-L□□6-M1J, E3Z-L□□6-M1T, E3Z-L□□6-M3J,
E3Z-L□□6-M5Jについては製品仕様書をご参照ください。

■取り付け図

取り付け金具
(別売り)
形名E39-L104

緑め付けトルクは
0.5N・m以下と
してください。

■製造ロット番号の説明

製品のラベルに記載されている「DDMYYA」シリアル番号は、製造日を示しています。

DD: 製造日、1～31日は「01～31」で表示する。

M: 製造月、1～9月は「1～9」で表示し、10月は「X」、11月は「Y」、12月は「Z」で表示する。

YY: 製造年、西暦2位数字で表示する。

例えば、2025年は「25」。

A: 工場ID、例えばOHSは「J」です。

ご使用に際してのご承諾事項

①安全確保を第一とする技術的対策は、技術的に人体を侵透する原理上、本製品を使用しない限りは回避出来ず、当社は安全対策として、安全確保を第一とする使用に同意を求めます。

②本製品に使用される電磁波は、当社営業用当番車とご相談の急な仕様書に「1）電磁波にたいしては、定常性・周期性に耐え持たされたもので、万が一放射のあつても、健康に悪影響を及ぼすものではない」と記載されています。

③人間の生活、存在にかかわる科学的な観点から電磁波の被害被害を回避出来ずにはないが、取扱説明書に定められた使用の条件や環境での使用により、電磁波の被害を回避することが出来ます。

④電磁波の被害を回避する対策として、電磁波の発生源、電磁波の伝播経路、電磁波の受信機、安全確保、および行政機関や関係業者との連携・対応に努めます。

⑤人と人、人と物、物と物の間に電磁波による干渉が原因で被害が生じた場合には、高い信頼性を要する対策を講じます。

⑥他の、上記①～⑤に準ずる、電磁波の安全確保が必要となる用途として、車内利用施設、工場、病院、学校、公共施設、飲食店、ホテル、マンション等最新のカーナビ、マチュールに記録の被害発生事項の記録に添えて使用ください。

オムロン株式会社 イグニタリアルオートメーションシステムズカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先
お客様相談室

TEL 0120-199-0666

携帯電話の場合、**055-9582-5015**（受付時間：ご月曜～日曜日）
受付時間：9:00～17:00（土）12/31～1/3（祭日）


オムロンFAクイックチャット
www.fa.omron.co.jp/contact/chat/chat/

技術相談はチャットでいつでもお問い合わせいただけます。Webページ内にてお問い合わせください。

●受付時間：9:00～17:00（12/30～10:00※） ●営業日：年中無休

●受付時間：営業日および休業日の両方があります。
※技術相談はチャットでいつでもお問い合わせいただけます。


お問い合わせのお願い
継続・継続、ラック・仕様変更などのお問い合わせ、または仕様変更のご希望に際しては、お問い合わせの旨をメールにてお知らせください。



E3Z-L

PHOTOELECTRIC SENSOR
LASER TYPE

To safely use laser products
Pour utiliser en toute sécurité les produits laser

 **WARNING / AVERTISSEMENT**

<p>Model</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">E3Z-L</p> <p style="text-align: center;">PHOTOELECTRIC SENSOR LASER TYPE</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin-top: 20px;"> <h2 style="margin: 0;">INSTRUCTION SHEET</h2> </div>	<p>Looking into the Outgoing light continuously may cause visual impairment.</p> <p>Do not look directly into the Outgoing light.</p> <p>Caution-Use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.</p> <p>Regarder dans la lumière sortante en permanence peut entraîner une déficience visuelle.</p> <p>Ne regardez pas directement dans la lumière sortante.</p> <p>Attention-L'utilisation des commandes ou réglages ou l'exécution des procédures autres que celles spécifiées dans les présentes exigences peuvent être la cause d'une exposition à un rayonnement dangereux.</p>
<p>Thank you for selecting OMRON product. This sheet primarily describes precautions required in installing and operating the product.</p> <p>Before operating the product, read the sheet thoroughly to acquire sufficient knowledge of the product. For your convenience, keep the sheet at your disposal.</p>	<p>Do not disassemble this product. Doing so may cause exposure to the built-in light source which can damage eyes and skin.</p> <p>Never disassemble it.</p> <p>Ne démontez pas ce produit. Cela pourrait entraîner une exposition à la source lumineuse intégrée, ce qui peut endommager les yeux et la peau.</p> <p>Ne le démontez jamais.</p>

TRACEABILITY INFORMATION:

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

Manufacturer:
Omron Corporation,
Shiojikoji Horikawa, Shimogoye-ku,
Kyoto 600-8530, JAPAN
Shanghai Factory
No.789, Jinli Road,
China/Shanghai/Pilot Free Trade Zone
201206

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 2005-2025 All Rights Reserved.

Precautions on Safety

Meaning of Signal Words

	<p>WARNING</p> <p>Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, will result in minor or moderate injury, or may result in serious injury or death.</p> <p>Additionally there may be significant property damage.</p>
	<p>CAUTION</p> <p>Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury or in property damage.</p>

●Warnings

	<p>CAUTION</p> <p>Do not connect sensor to AC power supply. Risk of explosion.</p>	
---	---	---

The E3Z- L-□□□ is classified as a class-I laser by the FDA, and it has already been registered with the CDRH (Center for Devices and Radiological Health). Ask your OMRON representative for details.

Laser Labels

Technical standards have been provided with the product. When using a device equipped with the product in the U.S., attach an FDA certification label near the sensor mounted on customer equipment.

It is assumed that the E3Z- L-□□□ will be incorporated into a final system device.

When incorporating the E3Z- L-□□□, comply with the following technical standard: US Federal Law 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No.56., dated May 8, 2019

This laser product complies with 21 CFR 1040. 10 and 1040. 11 except for conformance with IEC 60825-1 Ed. 3, as described in Laser Notice No. 66, dated May 8, 2015.

Certification and Identification labels

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. (120±24V DC±10%)		
(4) Do not use the sensor over the rated values.		
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. (26.4V DC)		
② 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.		
③ This causes an induction, possibly resulting in malfunction or damage.		
In principal, the cable should be separately laid or shielded. For extending wires, use a cable 0.3mm ² min. and 100m max. in length.		

① Plug in or cut the connector on a cover part of it.

② Fasten a fixed implement by hand. If you use a plier, it may be cause of malfunction or damage to it.

③ Proper bolting torque is 0.3 to 0.4N·m to keep water-resistance.

(3) Cleaning

Do not use thinner such as alcohol and benzene because it may melt a surface of a product.

(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 resetting no later than 100ms after the power is turned on. If the load and the photoelectric switch is connected to different power supply, the photoelectric switch must be always turned on first.

(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. Please do not throw the current that exceeds ratings into the load. 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.

(8) Water resistance

Though this is type IP67, do not use in the water, rain or outdoors.

(9) Please process it as industrial waste.

■ OUTPUT CIRCUIT DIAGRAM

Output Type	NPN output ESZ-L 6
Output circuit	

Light source of Separate type

Connector pin arrangement

Terminal 2 is not used.
Terminal 4 is not used.

CONNECTOR PIN ARRANGEMENT

TYPE ESZ-L 6 / 4-0 8

(3)Application in China
This product is classified into Class 1 by the GB/T 7247.1-2024 (IEC60825-1:2014) standard.

(4)Application in Canada
The product is classified into Class 1 by the IEC60825-1:2014 standard.
Utilisation au Canada
Ce produit est classé dans la classe 1 par la norme IEC60825-1:2014.

(5)Application in countries other than Japan, USA, China and Canada
This product is classified into Class 1 by the IEC60825-1:2014/ EN60825-1:2014+A11:2021 standard.

■ DIMENSIONS

E3Z-L□□□ / -L□□□3

*Only power indicator is on a light source of Separate type.
**The form differs because a light source of Separate type does not have it.
***Please refer to the product specification sheet.

E3Z-L□-M1J,E3Z-L□-M1T1,E3Z-L□-M3J and E3Z-L□-M5J.

E3Z-L□□6/-L□□8

Optical axis

Operation indicator

Stability indicator

Lens

Sensitivity adjuster

Operation mode switch

10.8

10.2

2.1

17

20

25.4

31

10.4

2-M3

9.75


MB x 1

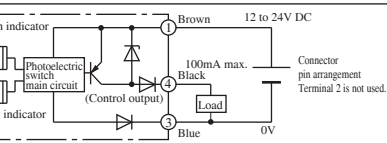
omron

*Only power indicator is on a light source of Separate type.

**The form differs because a light source of Separate type does not have it.

Distance-setting type				
LR66	E3Z-L1L61//L166	E3Z-L1L63//L168		
LR86	E3Z-L1L81//L186	E3Z-L1L83//L188		
E39-R1)	20 to 300mm	25 to 300mm		
E39-R12)	(white paper 100X100mm)	(white paper 100X100mm)		
E39-R6)	20 to 160mm	25 to 100mm		
	(Black paper 100X100mm)	(Black paper 100X100mm)		
	40 to 300mm	40 to 300mm		
	(white paper 100X100mm)	(white paper 100X100mm)		
	40 to 160mm	40 to 100mm		
	(Black paper 100X100mm)	(Black paper 100X100mm)		
	5% of setting distance max.			
	(5%(of 160mm)	5%(of 100mm)		
for the semiconductor laser: 655 nm				
DA CLASS 1	JIS/IEC Class1, FDA CLASS 1			
ax.	4.5mW max.			
V DC +/- 10%, ripple (p-p): 10% max.				
	30mA max.			
Power 26.4 VDC max., load current 100mA max.				
Open collector output				
10V/ Dark-On switch selectable				
10mA, 2 V or less: Load current less than 10 to 100mA.				
	0.5ms max.			
Storage -25 to +70°C (no freezing and condensation)				
Storage 35 to 95% (no humidity and condensation)				
IEC60529 : IP67				
Polyene Terephthalate resin (PBT)				
Denatured Polyarylate resin				
asin	Denatured Polyarylate resin			

PNP output
E3Z-L 



Operation indicator (orange)

Photocoupler switch

Terminal block

Control output

Stability indicator (green)

Brown 12 to 24V DC

100mA max. Black

Load Blue

0V

Connector pin arrangement Terminal 2 is not used

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. Please refer to separate catalogs for OMRON's safety rated products.

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. Know and observe all prohibitions of use applicable to this product.

NEVER USE THE PRODUCTS FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY WITHOUT INSURING 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.

See also Product catalog for Warranty and Limitation of Liability.

OMRON Corporation Industrial Automation Company
Kyoto, JAPAN **Contact: www.la.omron.com**

Regional Headquarters

■ **OMRON EUROPE B.V.**
Weigelin 67-69, 2132 JD Hoofddorp
The Netherlands
Tel: (31) 2356-81-300 Fax: (31) 2356-81-388

■ **OMRON ELECTRONICS LLC**
2650 Greenwood Parkway, Suite 200
Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A.
Tel: (1) 847-843-7900 Fax: (1) 847-843-7787

■ **OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.**
4380 Alexandra Road, #08-01/02 Alexandra
Technopark, Singapore 119668
Tel: (65) 6835-3011 Fax: (65) 6835-3011

■ **OMRON (CHINA) CO., LTD.**
Room C211, Bunko of China Tower,
200 Yin Cheng Zhong Road,
Pu-Dong New Area, Shanghai, 200120, China
Tel: (86) 21-6023-0333 Fax: (86) 21-5037-2388

■ **OMRON Canada Inc.**
1075 Trans Canada Route Suite 105, Donval,
Quebec H9P 1J1, Canada