## OMRON

# 形 ZX-LT

スマートセンサ 形 ZX-LDA□□用 透過形センサヘッド

## 取扱説明書

オムロン製品をお買いあげいただきありがとうございます。この 商品を安全に正しくご使用いただくため、お使いになる前にこの 取扱説明書をお読みになり、十分にご理解してください。 お読みになったあとは、いつもお手元においてご利用ください。

### オムロン株式会社



© OMRON Corporation 2002 All Rights Reserved.

### 安全上のご注意

#### ●警告表示の意味



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。

### ●図記号の説明



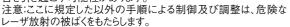
●レーザ光線 レーザ光線の危険の可能性を注意する通告。

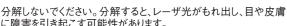


●分解禁止 機器を分解することで感電などの障害が起こる可能性がある場合 の禁止通告に用いる。

#### ●警告表示

レーザが直接、または鏡面の物体に反射して、目に入らないように ご注意ください。レーザから放射されたレーザ光を凝視すると目に障 害を引き起こす可能性があります。







に障害を引き起こす可能性があります。

## 使用上の注意

#### ■取扱い上の注意

(1) 清掃について シンナー、ベンジン、アセトン、灯油類はご使用しないでください。

センサ部前面のフィルタに、ホコリや油滴などが付いた場合には、

- (a) 大きなゴミ、ホコリはブロアブラシ (カメラレンズ用) で吹き飛ばしてください。 (呼気で吹き飛ばすことは避けてください。
- (b) 小さなゴミ、ホコリは柔らかい布 (レンズクリーナなど) にアルコールを少量含ませて、て いわいにふき取ってください。
- 注.強く拭くことは避けてください。フィルタに傷がつくと、誤差の原因になります。 (2) 取り付けについて
- ネジの締め付けトルクは0. 3N·m以下としてください。

(1) 強い外乱光 (レーザ光、アーク溶接光など) や強い電磁界内でのご使用は避けてください。 (2) センサ部前面のフィルタには、ホコリや油滴などが付かないような場所に設置してください。

センサ部とアンプ部は互換性があります。後から別のアンプ部のみを購入頂いても使用すること

ができょす ■相互干渉について

本センサは、アンプ間に中継ユニット(形ZX-CAL)を接続して使用することにより2台密着 させて使用することができます。

#### レーザ安全について

■取り扱い上の注意

形ZX-LT□□□は可視光レーザを放射しています。直接見つめないでください。 また、製品を分解すると、レーザ光が周辺に放出されますので、分解しないでください。

■レーザ機器に関しては国内・外でレーザ安全対策が規定されています。 国内で使用される場合、国内にて組み付けられて海外輸出される場合、これらを5つのケース に分けて次に簡単に説明します。

(1) 日本

JIS C6802:2014 規格で、レーザ製品のクラスに応じて使用者が行わなければならない安全 予防対策が規定されています。

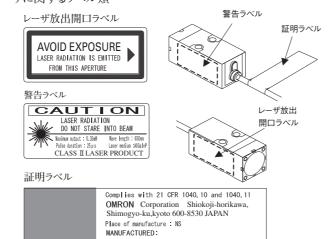
形ZX-LT□□□は、本規格に定めるクラス1に分類されます。

機器搭載して米国へ輸出する場合、米国のレーザ規格 FDA (Food and Drug Administration) の規制を受けます。 形 ZX-LT□□□は 21CFR1040 に定めるクラス II に分類されます。

形 ZX-LT□□□は、CDRH(Center for Devices and Radiological Health)に届け出済みです。 FDAの技術基準に従ったラベルを添付していますので、米国への輸出の際は、下図参照の うえセンサヘッド本体のラベルを貼り替えてください。また、当製品は最終システム装置に組み

込まれることを意図しています。組み込みに際しては、次の技術基準に基づいてください。 ※米国連邦法: 21 CFR 1040.10 and 1040.11 ーザ製品および"特定用途レーザ製品"に関する技術基準詳細については 別途お問い合わせください。

#### レーザに関するラベル類



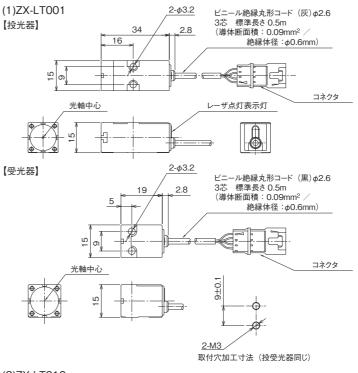
形 ZX-LT□□□は、IEC60825-1:2014 規格に基づきクラス 1 に分類されています。

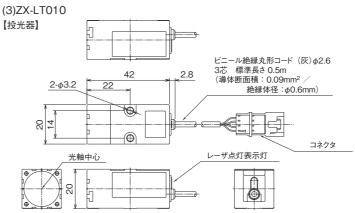
(5) 日本、米国、中国、カナダを除く諸外国 国内、米国、中国およびカナダ以外の地域については、形 ZX-LT□□□は IEC 60825-1:2014 / EN 60825-1:2014+A11:2021 規格でクラス 1 に分類されます。

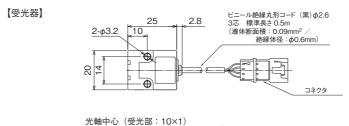
#### ■定格

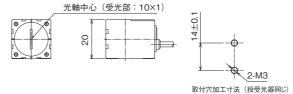
<b>—</b> C 16							
項目	型式	ZX-LT001		ZX-LT005	ZX-LT010		
適用アンプユニット部		ZX-LDA11/41					
光源		可視半導体レーザ (波長 650nm、JISクラス1、IEC/EN Class I、FDA Class II)					
	最大出力	0.2mW以下		0.35mW以下			
検出距離		0 ~ 500mm	500 ~ 2000mm	0~500mm			
測定幅		φ1mm	$\phi$ 1 $\sim$ 2.5mm	5mm	10mm		
最小検出物体		φ8μm 不透明体	φ50μm 不透明体	φ0.05mm 不透明体	$\phi$ 0.1mm 不透明体		
分解能 (注1)		4µm(注2)	_	4μm	(注3)		
温度特性		0.2%FS / ℃以下 (F.S.: 測定幅 )					
使用周囲照度		10,000lx(白熱ランプ)					
使用周囲温度		動作時:0 ~+50℃ 保存時:−25 ~+70℃ (ただし、結露しないこと)					
使用周囲湿度		動作時・保存時:35 ~ 85%RH(ただし、結露しないこと)					
保護構造		IP40					
質量	(梱包状態)	約 220g					
材	質	ケース : ポリエーテルイミド ケースカバー : ポリカーボネート 前面フィルタ : ガラス					
付属	品	光軸調整シール ヘッドーコントローラ接続コード 取扱説明書					

■外形寸法図

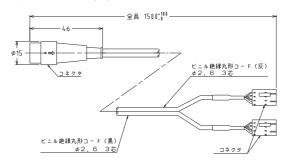




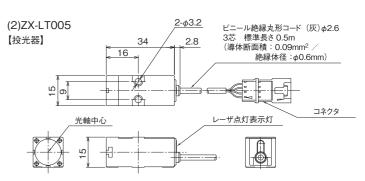


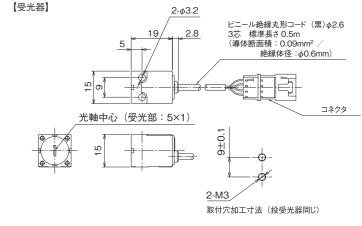


#### (4) センサヘッドーコントローラ接続コード



- (注1) アンプユニットに接続した際のリニア出力のゆらぎ幅 (±3σ) を検出幅に換算 した値です。
- (注2) 検出距離 0~500mmで、平均回数64回の場合。32 回では5µmです。 検出幅d1mmの中心付近を最小検出物体が遮光したと想定した値です。
- (注3) 平均回数 64 回の場合。32 回では 5 µmです。





(単位:mm)

### 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らず、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・身体に危険が及び うる用涂
- (b) 高い信頼性が必要な用途(例:ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転 システム、決済システムほか権利・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 じ)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 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

**川端0120-919-066** 

電話 055-982-5015(通話料がかかります)

オムロンFAクイックチャット

www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/ 技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。

■営業時間:9:00~17:00 (土曜日、日曜日、12月31日~翌年1月3日を除く

●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

FAX 055-982-5051 / www.fa.omron.co.jp

●その他のお問い合わせ 納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社 担当オムロン販売員にご相談ください。 オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページで ご案内しています。

A× 2024年12月

## OMRON

Model ZX-LT

**Through-beam Sensor Heads for** ZX-LDA Smart Sensors

### **INSTRUCTION SHEET**

Thank you for purchasing an OMRON ZX-LT Through-beam Sensor Head for ZX-LDA Smart Sensors.

To ensure safety, read this Instruction Sheet carefully before using the Sensor. In addition, keep this Instruction Sheet in an easily accessible location for quick reference when needed.

TRACEABILITY INFORMATION:

Representative in EU Omron Furone B V Wegalaan 67-69 2132 JD Hoofddorp,

Notice:

Manufacturer: Omron Corporation Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto 600-8530 JAPAN Avabe Factory 3-2 Narutani. Nakavama-cho

Ayabe-shi, Kyoto 623-0105 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.

© OMRON Corporation 2002 All Rights Reserved.

#### PRECAUTIONS ON SAFETY

#### ■Notation for Safety Information



**WARNING** 

ndicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, will result in minor or moderate injury r may result in serious injury or death. Additionally here may be significant property damage

#### Explanation of Signs



Laser beam Indicates caution on potential laser beam hazard



Do not disassemble

Indicates prohibition when there is a risk of minor injury from electrical shock or other source if the product is disassembled.

#### Alert Statements / Messages d'alerte

#### **⚠ WARNING / AVERTISSEMENT**

Looking into the Outgoing light continuously may cause visual impairment. Do not look directly into the Outgoing light.

Caution-Use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure. Fixer en continu la lumière sortante peut provoquer des troubles visuels

Ne pas fixer directement la lumière sortante. Attention-L'utilisation des commandes ou réglages ou l'exécution des procédures autres que celles spécifiées dans les présentes exigences peuvent étre la cause d'une exposition à un rayonnement dangereux.

Do not disassemble this product. Doing so may cause exposure to the built-in light source which can damage eyes and skin. Never disassemble it.

Ne pas démonter ce produit. Cela pourrait provoquer une exposition à la source lumineuse intégrée, qui peut endommager les yeux et la peau



#### PRECAUTIONS FOR CORRECT USE

Do not use thinners, benzine, acetone, or kerosene for cleaning.

If dust or oil adheres to the filter on the front of the Sensor Head, use the following

(a)Use a blower brush (used to clean camera lenses) to blow large dust particles from the surface. Do not blow the dust away with your mouth.

(b)Use a soft cloth (for lenses) with a small amount of alcohol to remove the remaining

dust. Do not use a scrubbing action when cleaning because scratches on the filter could result in Sensor inaccuracy.

Tighten the screws to a torque of 0.3 N·m or less.

#### **■**Environment

(1)Do not use the Sensor in strong electromagnetic fields or in an environment where the operation of the Sensor is subject to the reflection of intense light (such as other laser beams

(2)Do not install the Sensor Head in any location where dust, oil drops, or other contaminants

#### **■**Compatibility

All Sensor Heads and Amplifier Units are compatible. Different Sensor Heads may be rchased at a later date and used with existing Amplifier Units.

Two Sensor Heads can be used together, without danger of mutual interference, by connecting the ZX-CAL Calculating Unit between two Amplifier Units.

### LASER SAFETY / SÉCURITÉ LASER

- (1)Use this product as specified in this instruction sheet. Otherwise, you may be exposed to
- (2)Be careful not to expose your eyes directly to the laser radiation or indirectly to laser radiation reflected from mirror or shiny surfaces.

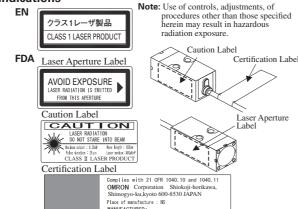
  (3)To avoid exposure to hazardous laser radiation, do not displace nor remove the protective
- housing during operation, maintenance, and any other servicing.

  (4)The user should return the product to OMRON for all repair and servicing.
- (5) For further details about laser safety, refer to ZX-series Smart Sensors Operation Manual (Z157).
- Laser safety measures for laser devices are stipulated both in Japan and overseas. Here, five cases are described
- The JIS C6802:2014 standard stipulates the safety precautions that users must take according to the class of the laser product. The ZX-LT \( \subseteq \subseteq \) is classified into class 1 defined by this standard. (2) USA
- When a laser device is exported to the USA, it falls under the laser regulations of the FDA(Food and Drug Administration). The ZX-LT  $\Box \Box \Box$  is classified as a class-II laser by 21CFR1040, and it has already been registered with the CDRH(Center for Devices and Radiological Health). Ask your OMRON representative for details. Technical standards have been provided with the ZX-LT \underset \unders
- refer to the following illustration and replace the label with the caution label.

  It is assumed that the ZX-LT \\_ \\_ will be incorporated into a final system device. When incorporating the ZX-LT \\_ \\_ \\_ comply with the following technical standards:

  US Federal Law 21 CFR 1040.10 and 1040.11.

#### Label indications



The ZX-LT□□□ is classified into Class 1 by the GB/T 7247.1-2024 standard. (1类激光产品)

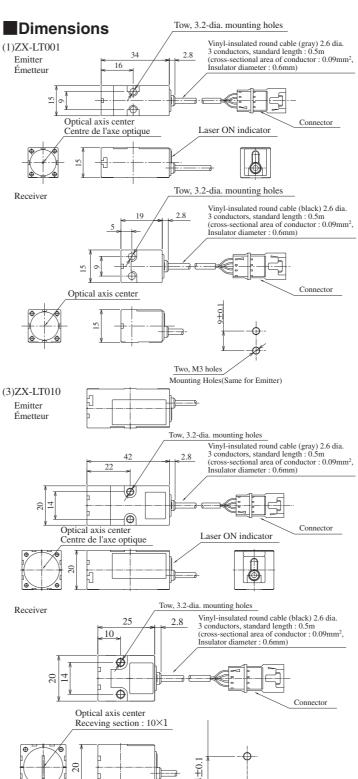
The ZX-LT□□□ is classified into Class 1 by the IEC60825-1:2014 standard. Le ZX-LT est classé dans la classe 1 selon la norme IEC 60825-1:2014.

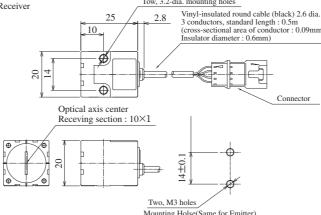
(5) For countries other than Japan, U.S., China and Canada

When Usage in countries other than Japan, U.S., China and Canada, the ZX-LT \\_ \\_ \\_ is classified into Class 1 by the IEC 60825-1:2014/EN 60825-1:2014+A11:2021 standard. Note: Use of controls, adjustments, or procedures other than those specified herein may

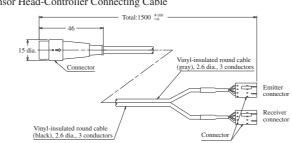
#### Ratings

Model Item		ZX-LT001		ZX-LT005	ZX-LT010		
Applicable Amplifier Units		ZX-LDA11/41					
Light source		Visible-light semiconductor laser with a wavelength of 650 nm; JIS Class1, IEC/EN Class1, FDA Class					
Maximum output		0.2mW		0.35mW			
Measurement distance		0 to 500 mm	500 to 2,000 mm	0 to 500 mm			
Measurement width		1-mm dia.	1- to 2.5 -mm dia.	5 mm	10 mm		
Minimum sensing object		8μm dia. (opaque)	50µm dia. (opaque)	0.05-mm dia. (opaque)	0.1-mm dia. (opaque)		
Resolution (See note 1.)		4 µm (See note 2.)		4 μm (See note 3.)			
	perature acteristic	0.2% FS /C. (F.S.:full scale)					
Ambient illumination		Incandescent lamp: 10,000 lx max.					
Ambient temperature		Operating: 0 to 50°C, Storage: -25 to 70°C (with no condensation)					
Ambient humidity		Operating and storage: 35% to 85% (with no condensation)					
Degree of protection		IP40					
Weight (packed state)		Approx. 220g					
Materials		Case: Polyetherimide, Case cover: Polycarbonate, Unit cover: Glass					
Acc	essories	Optical axis adjustment seal, sensor head-amplifier connection cable,instruction sheet					

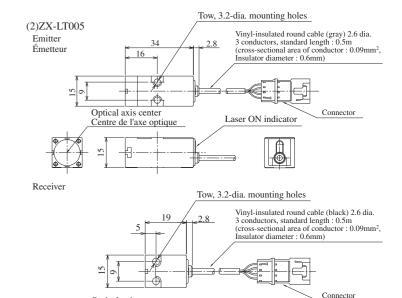




#### (4) Sensor Head-Controller Connecting Cable



- Note 1. This value is obtained by converting the deviation  $(\pm 3\sigma)$  in the linear output that results when the Sensor Head is connected to the Amplifier Unit, into the measurement width.
  - 2. For a measurement distance of 0 to 500 mm and an average count of 64. The value is 5  $\mu$ m for an average count of 32. This is the value that results when a minimum sensing object blocks the light near the center of the 1-mm measurement width.
  - 3. For an average count of 64. The value is  $5\mu$ m for an average count of 32.



An Operation Manual (Cat. No.Z157) that describes ZX-L Series Smart Sensor functions and operation is also available (sold separately). Ask your OMRON representative.

Two, M3 holes

Mounting Holse(Same Emitter)

(Unit:mm)

This manual can also be downloaded free of charge from the following site: http://www.fa.omron.co.jp/smart/

#### ■ Serial number

The serial number "YMTSSS" on the label on the product indicates the date of manufacture.

Manufacture.

Y: Year code (2020=0, ..., 2028=8, 2029=9, 2030=A; resets every 10 years)

M: Month code (Jan.=A, Feb.=B, ..., Dec.=L)

T: Model type code ("1"=LT001, "2"=LT005, "3"=LT010)

SSS: Serial number (three digits; e.g. 001, 100, 101)

Centre de l'axe optique Receving section:  $5\times1$ 

#### 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.

