

OMRON

形 ZS-LD350S

スマートセンサ
形ZS-LDC□□用
センサヘッド

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。

- ・電気の知識を有する専門家が扱ってください。
- ・この取扱説明書をよくお読みになり、十分にご理解のうえ、正しくご使用ください。
- ・この取扱説明書はいつでも参照できるように大切に保管ください。

オムロン株式会社

© OMRON Corporation 2005 All Rights Reserved.

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。

- ・強い外乱光（レーザ光、アーク溶接光など）や強い電磁界のある場所
- ・センサヘッド前面のフィルタに塵埃、油滴、結露が付着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. 取付けの前にご確認ください。

- ・対象物の材質・形状によって測定できない場合や精度がでない場合があります。（透明体、反射率の極端に小さな部材、スポット径よりも小さな対象物、曲率の大きな対象物、大きく傾斜した対象物など）

3. 配線について

- ・センサヘッド・センサコントローラ間のコードは、高圧線、動力線との接近を避けて配線してください。同一配線あるいは同一ダクトにすると誘導を受け、誤動作あるいは破損の原因になることがあります。
- ・センサヘッドの着脱は、必ずセンサコントローラの電源を切った状態で行ってください。電源ONのまま行くと故障の原因になります。

4. 清掃について

- ・シンナー、ベンゼン、アセトン、灯油類はセンサヘッド表面を溶かしますので、避けてください。
- ・塵埃の除去にはカメラレンズ用ブローブラシで吹き飛ばしてください。
- ・取れにくい汚れには柔らかい布にアルコールを少量含ませて、ていねいに拭き取ってください。

5. 互換性について

- ・センサヘッドとセンサコントローラは互換性があり、別々にお求めいただいてもご使用できます。

レーザ安全について

■取扱い上の注意

- ・形 ZS-LD350S 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。

レーザビームの光路を終端するようにご使用ください。

終端材は反射の少ないつや消し塗装面が最適です。

光路に鏡面反射体がある場合は、反射光路に対してビームを閉じこめるようにしてください。

解放して使用しなければならない場合、光路は目の高さを避けるようにしてください。

- ・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つのケースにわけて説明します。

■定格/性能

項目	形式	形ZS-LD350S
光学方式		拡散反射
測定中心距離		350mm
測定範囲		±135mm
光源		可視半導体レーザ(波長650nm、1mW以下、JISクラス2、IEC/EN クラス2、FDA クラスII)
ビーム径 *1		φ240μm
リニアリティ*2		±0.1％F.S.
分解能 *3		20μm
温度特性 *4		0.04％F.S./℃
サンプリング周期 *5		110μs
LED表示灯	NEAR灯	測定中心距離付近、および測定範囲内の測定中心距離より近側で点灯 測定範囲外、または受光量過不足の場合、フラッシング
	FAR灯	測定中心距離付近、および測定範囲内の測定中心距離より遠側で点灯 測定範囲外、または受光量過不足の場合、フラッシング
使用周囲照度		受光面照度3000lx以下:白熱ランプ
周囲温度		動作時:0～+50℃、保存時:-15～+60℃(ただし、氷結・結露しないこと)
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		コード長0.5mの場合:IP66、コード長2mの場合:IP67
振動(耐久)		10～150Hz(複振幅 0.7mm) X、Y、Z方向80min
衝撃(耐久)		150m/s ² 6方向 各3回(上下、左右、前後)
材質		ケース:アルミダイキャスト、前面カバー:ガラス
コード長		0.5m、2m
質量		約350g
付属品		レーザ関連ラベル(JIS・EN&IEC・GB)、フェライトコア(2個)、インシュロック(2個)、取扱説明書

*1.測定中心距離の値(実力値)で、中心光強度の1/e²(13.5%)で定義しています。定義域外にも漏れ光があり、ワーク周囲の光反射率がワークに比べて高い状況では、影響の出る場合があります。

*2.測定値における理想直線に対する誤差。ワークは白色アルミセラミック。ワークによって直線性が変わることがあります。

*3.平均回数128回、高精度モードに設定した場合の測定中心距離における変位出力の「ピーク to ピーク」の変位換算値。ワークは白色アルミセラミック。

*4.センサヘッドとワークの間をアルミ治具で固定した場合の測定中心距離における温度特性の代表値。

*5.高速モード設定時。

(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ZS-LD350Sは、本規格に定めるクラス2に分類されます。

レーザに関するラベル表示

センサヘッド側面に右図の警告ラベルが貼られています。

※取付けによりラベルが隠れる場合は付属品の和文ラベルを見える位置に貼ってください。

(2) 米国

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ZS-LD350Sは21CFR1040に定めるクラスIIに分類されます。形ZS-LD350SはCDRH (Center for Device and Radiological Health)に届け出済みです。詳細は別途お問い合わせください。

レーザに関するラベル類

・FDAの技術基準に従ったラベルを添付していますので、米国へ輸出の際は、下図参照のうえセンサ本体のラベルを貼り替えてください。形ZS-LD350S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:21CFR 1040.10 and 1040.11

レーザ放出開口ラベル

警告ラベル

レーザ放出開口ラベル

証明ラベル

レーザ放出開口ラベル

警告ラベル

レーザ放出開口ラベル

証明ラベル

(3) 中国

形ZS-LD350Sは、GB 44703-2024の規定に基づき、GB/T 7247.1-2024規格に定めるClass2に分類されます。

中国で使用する際は、付属品の中文ラベルに貼替えてください。

・繰り返し周波数：120Hz

(4) カナダ

形ZS-LD350Sは、IEC60825-1:2014規格に基づきクラス2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、警告ラベルをその地域に適した付属品のラベルに貼替えてください。形ZS-LD350Sは、IEC 60825-1:2014 / EN 60825-1:2014+A11:2021規格でクラス2に分類されます。

・ヨーロッパへの輸出向けのラベルは、欧州規格EN 60825-1:2014+A11:2021に従っています。

■フェライトコアの装着

センサヘッドのケーブルの両端に、フェライトコア（センサヘッドの付属品）を装着してください。

フェライトコアがずれる場合は、付属のインシュロックにより固定してください。

■外形寸法

形ZS-LD350S

（単位:mm）

35

15.30

350

65

2-φ4.5 取付穴

4.5

4.5

45

56

65

8

8

5°

4.5

56

50

42

56±0.1

2.0M

56±0.1

取付穴加工寸法

27.1

φ6.2

標準長さ0.5m

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・身体に危険が及ぶる用途)

(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

フリー
通話

0120-919-066

携帯電話・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。

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。

(i-Webメンバーズ限定)

■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



INSTRUCTION SHEET

© OMRON Corporation 2005 All Rights Reserved.

PRECAUTIONS ON SAFETY

⚠ WARNING / AVERTISSEMENT



*1 Defined as $1/e^2$ (13.5 %) of the center optical intensity in the measurement center distance (effective value). The beam diameter is sometimes influenced by the ambient conditions of the workpiece such as leaked light from the main beam.

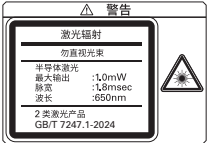
*2 This is the error on the measured value with respect to an ideal straight line. In the diffuse reflection mode, the standard workpiece is white aluminum ceramic. Linearity may change according to the workpiece.

*3 This is the "peak-to-peak" displacement conversion value of the displacement output in the measuring center distance when the number of samples to average is set to 128, and the measuring mode is set to the high-resolution mode. In diffuse reflection mode, the standard workpiece is white aluminum ceramics. Minimum resolution is $0.25\mu\text{m}$.

*4 This is the typical value obtained in the measuring center distance when the sensor and workpiece are fixed by an aluminum tool.

*5 This value is obtained when the measuring mode is set to the high speed mode.

- | | |
|--|---|
|  <p>LASER RADIATION
DO NOT STARE INTO BEAM</p> <p>OUTPUT:1.0mW PULSE DURATION:1.8ms
WAVELENGTH:650nm
CLASS 2 LASER PRODUCT
IEC 60825-1:2014</p> |  <p>RAYONNEMENT LASER
NE PAS REGARDER DANS LE FAISCEAU</p> <p>ÉMISSION:1.0mW DURÉE D'IMPULSION:1.8ms
LONGUEUR D'ONDE:650nm
APPAREIL À LASER DE CLASSE 2
IEC 60825-1:2014</p> |
|--|---|



- The serial number "SSSSMY" on the label on the product indicates the date of manufacture.
SSSS: identification number
M: Months of production 1-9 for Jan.-Sep., X for Oct., Y for Nov., Z for Dec.
YY: Year of manufacture (last 2 digits of A.D.)

Suitability for Use

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 Canada Inc.
1675 Trans Canada Route Suite 105,
Dorval, Quebec H9P 1J1, Canada