Leuze

Optischer Abstandssensor
Optical Distance Sensor
Capteur optique de distance
Sensore di distanza ottico
Sensor óptico de distancia
Sensor de distância óptica
光学距离传感器

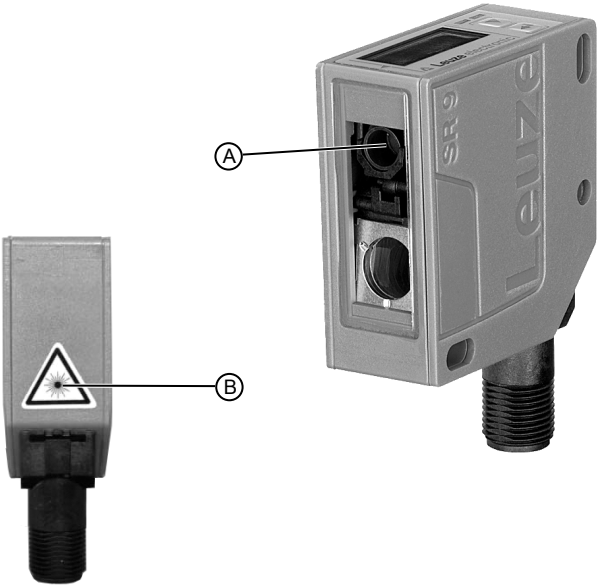
ODS 9

We reserve the right to make changes – 2020/08/05 – 50137830-03

Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1 73277 Owen Tel.: +49 7021 573-0
info@leuze.com • www.leuze.com

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА / sales@prom-elec.com

1



⚠ CAUTION	
⚠	Use of controls or adjustments or performance of procedures other than specified herein may result in hazardous light exposure.

50106507-06

LASERSTRAHLUNG
NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN

Max. Leistung (peak):	1,8 mW
Impulsdauer:	22 ms
Wellenlänge:	650 nm

LASER KLASSE 2
EN 60825-1:2014

LASER RADIATION
DO NOT STARE INTO BEAM

Maximum Output (peak):	1.8 mW
Pulse duration:	22 ms
Wavelength:	650 nm

CLASS 2 LASER PRODUCT
EN 60825-1:2014

RADIAZIONE LASER
NON FISSARE IL FASCIO

Potenza max. (peak):	1,8 mW
Durata dell'impulso:	22 ms
Lunghezza d'onda:	650 nm

APARRECCHIO LASER DI CLASSE 2
EN 60825-1:2014

RAYONNEMENT LASER
NE PAS REGARDER DANS LE FAISCEAU

Puissance max. (crête):	1,8 mW
Durée d'impulsion:	22 ms
Longueur d'onde:	650 nm

APPAREIL À LASER DE CLASSE 2
EN 60825-1:2014

RADIACIÓN LÁSER
NO MIRAR FIJAMENTE AL HAZ

Potencia máx. (peak):	1,8 mW
Duración del impulso:	22 ms
Longitud de onda:	650 nm

PRODUCTO LÁSER DE CLASE 2
EN 60825-1:2014

RADIAÇÃO LASER
NÃO OLHAR FIXAMENTE O FEIXE

Potência máx. (peak):	1,8 mW
Período de pulso:	22 ms
Comprimento de onda:	650 nm

EQUIPAMENTO LASER CLASSE 2
EN 60825-1:2014

LASER RADIATION
DO NOT STARE INTO BEAM

Maximum Output (peak):	1.8 mW
Pulse duration:	22 ms
Wavelength:	650 nm

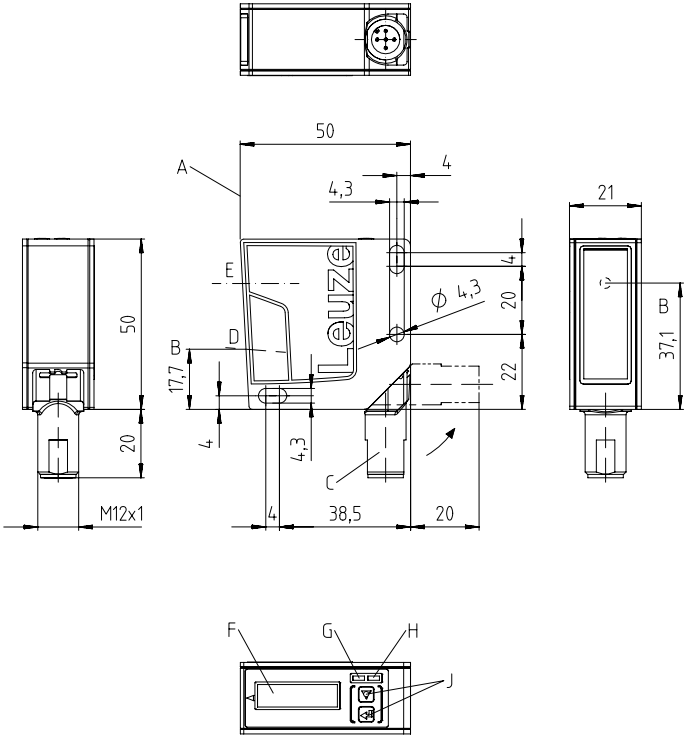
CLASS 2 LASER PRODUCT
IEC 60825-1:2014
Complies with 21 CFR 1040.10

激光辐射
勿直视光束

最大输出（峰值）:	1.8 mW
脉冲持续时间:	22 ms
波长:	650 nm

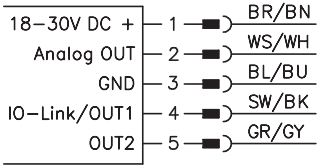
2 类激光产品
IEC 60825-1:2014

2

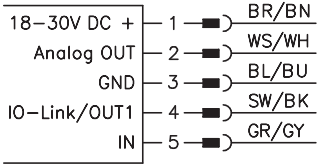


3

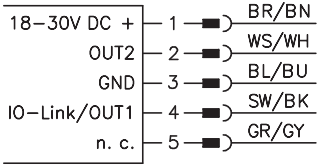
ODS9L….8/LA6…-M12



ODS9L….8/LAK…-M12

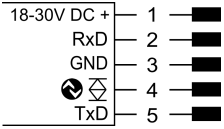


ODS9L….8/L6X…-M12

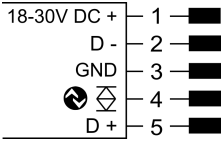


3

ODS9L....8/LFH-...-M12

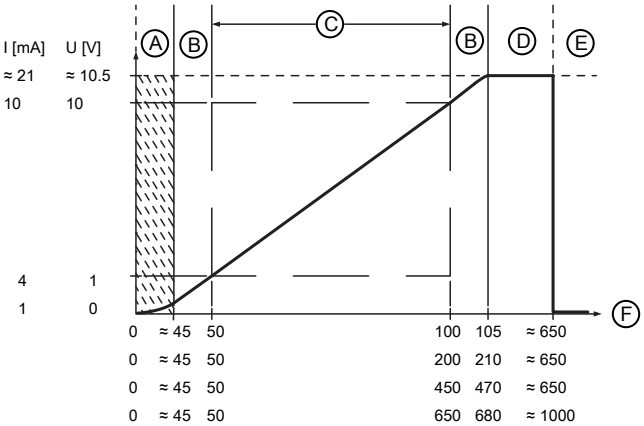


ODS9L....8/LQZ-...-M12



4

ODS9L….8/LA…-M12



Sicherheit

Der vorliegende Sensor ist unter Beachtung der geltenden Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt und geprüft worden. Er entspricht dem Stand der Technik.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der ODS9 ist ein optischer Abstandssensor, der Entfernungsmessungen bis zu 650 mm erlaubt.

Einsatzgebiete

Der ODS9 ist für die folgenden Einsatzgebiete konzipiert:

- Entfernungsmessung
- Konturbestimmung
- Dickenvermessung
- Positionierung
- Füllstandsmessung
- Durchmesserbestimmung

⚠ VORSICHT

Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!

Der Schutz von Betriebspersonal und Gerät ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

- Setzen Sie das Gerät nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein.
- Die Leuze electronic GmbH + Co. KG haftet nicht für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung entstehen.
- Lesen Sie dieses Beiblatt und die Betriebsanleitung des Geräts vor der Inbetriebnahme des Geräts. Die Kenntnis dieser Dokumente gehört zur bestimmungsgemäßen Verwendung.

HINWEIS

Betriebsanleitung aus dem Internet herunterladen

- Rufen Sie die Leuze Homepage auf: www.leuze.com.
- Geben Sie als Suchbegriff die Typenbezeichnung oder die Artikelnummer des Geräts ein.
- Die Betriebsanleitung finden Sie auf der Produktseite des Geräts unter der Registerkarte *Downloads*.

HINWEIS

Bestimmungen und Vorschriften einhalten!

- Beachten Sie die örtlich geltenden gesetzlichen Bestimmungen und die Vorschriften der Berufsgenossenschaften.

Vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere als die unter „Bestimmungsgemäße Verwendung“ festgelegte oder eine darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Unzulässig ist die Verwendung des Geräts insbesondere in folgenden Fällen:

- in Räumen mit explosiver Atmosphäre
- als eigenständiges Sicherheitsbauteil im Sinn der Maschinenrichtlinie. Bei entsprechender Konzeption der Bauteilekombination durch den Maschinenhersteller ist der Einsatz als sicherheitsbezogene Komponente innerhalb einer Sicherheitsfunktion möglich.
- zu medizinischen Zwecken

	HINWEIS
	↳ Beachten Sie die Sicherheitshinweise zu bestimmungsgemäßer Verwendung bzw. vorhersehbarer Fehlanwendung in der Betriebsanleitung des Sensors.

	HINWEIS
	Keine Eingriffe und Veränderungen am Gerät! ↳ Nehmen Sie keine Eingriffe und Veränderungen am Gerät vor. Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig. ↳ Das Gerät darf nicht geöffnet werden. Es enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile. ↳ Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden.

Befähigte Personen

Anschluss, Montage, Inbetriebnahme und Einstellung des Geräts dürfen nur durch befähigte Personen durchgeführt werden.

Voraussetzungen für befähigte Personen:

- Sie verfügen über eine geeignete technische Ausbildung.
- Sie kennen die Regeln und Vorschriften zu Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit.
- Sie kennen die Betriebsanleitung des Geräts.
- Sie wurden vom Verantwortlichen in die Montage und Bedienung des Geräts eingewiesen.

Elektrofachkräfte

Elektrische Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Elektrofachkräfte sind aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

In Deutschland müssen Elektrofachkräfte die Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 3 erfüllen (z. B. Elektroinstallateur-Meister). In anderen Ländern gelten entsprechende Vorschriften, die zu beachten sind.

Haftungsausschluss

Die Leuze electronic GmbH + Co. KG haftet nicht in folgenden Fällen:

- Das Gerät wird nicht bestimmungsgemäß verwendet.
- Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen werden nicht berücksichtigt.
- Montage und elektrischer Anschluss werden nicht sachkundig durchgeführt.
- Veränderungen (z. B. bauliche) am Gerät werden vorgenommen.

Lasersicherheitshinweise - Laser Klasse 1 (ODS9L1…)

	⚠ ACHTUNG
	LASERSTRAHLUNG – LASER KLASSE 1 Das Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß IEC/EN 60825-1:2014 für ein Produkt der **Laserklasse 1** sowie die Bestimmungen gemäß U.S. 21 CFR 1040.10 mit den Abweichungen entsprechend der Laser Notice No. 56 vom 08.05.2019. ↳ Beachten Sie die geltenden gesetzlichen und örtlichen Laserschutzbestimmungen. ↳ Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig. Das Gerät enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile. Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden.

Lasersicherheitshinweise - Laser Klasse 2 (ODS9L2...)

⚠ ACHTUNG

LASERSTRAHLUNG – LASER KLASSE 2

Nicht in den Strahl blicken!

Das Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß IEC/EN 60825-1:2014 für ein Produkt der **Laserklasse 2** sowie die Bestimmungen gemäß U.S. 21 CFR 1040.10 mit den Abweichungen entsprechend der Laser Notice No. 56 vom 08.05.2019.

- Schauen Sie niemals direkt in den Laserstrahl bzw. die Laseraustrittsöffnung (1) oder in die Richtung von reflektierten Laserstrahlen! Bei länger andauerndem Blick in den Strahlengang besteht die Gefahr von Netzhautverletzungen.
- Richten Sie den Laserstrahl des Geräts nicht auf Personen!
- Unterbrechen Sie den Laserstrahl mit einem undurchsichtigen, nicht reflektierenden Objekt, wenn der Laserstrahl versehentlich auf einen Menschen gerichtet wird.
- Vermeiden Sie bei Montage und Ausrichtung des Geräts Reflexionen des Laserstrahls durch spiegelnde Oberflächen!
- VORSICHT! Wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen.
- Beachten Sie die geltenden gesetzlichen und örtlichen Laserschutzbestimmungen.
- Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig.
  Das Gerät enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.
- Eine Reparatur darf ausschließlich von
  Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden.
- Die Laserstrahlung tritt kollimiert aus dem Sensor aus.
  Der Laser wird gepulst betrieben. Pulsleistung, Pulsdauer und Wellenlänge siehe "Technische Daten".

	HINWEIS
!	**Laserwarn- und Laserhinweisschilder anbringen!** Auf dem Gerät sind Laserwarn- und Laserhinweisschilder angebracht. Zusätzlich sind dem Gerät selbstklebende Laserwarn- und Laserhinweisschilder (Aufkleber) in mehreren Sprachen beigelegt. ↳ Bringen Sie das sprachlich zum Verwendungsort passende Laserhinweisschild am Gerät an. Bei Verwendung des Geräts in den U.S.A. verwenden Sie den Aufkleber mit dem Hinweis "Complies with 21 CFR 1040.10". ↳ Bringen Sie die Laserwarn- und Laserhinweisschilder in der Nähe des Geräts an falls auf dem Gerät keine Schilder angebracht sind (z. B. weil das Gerät zu klein dafür ist) oder falls die auf dem Gerät angebrachten Laserwarn- und Laserhinweisschilder aufgrund der Einbausituation verdeckt werden. Bringen Sie die Laserwarn- und Laserhinweisschilder so an, dass man sie lesen kann, ohne dass es notwendig ist, sich der Laserstrahlung des Geräts oder sonstiger optischer Strahlung auszusetzen.

1

A	Laseraustrittsöffnung
B	Laserwarnschild

Inbetriebnahme

2

	HINWEIS
	Die Montageanleitung finden Sie in der Betriebsanleitung

Alle Maße in mm.

A	Referenzkante für die Messung
B	Optische Achse
C	Gerätestecker M12
D	Empfänger
E	Sender
F	Display/Anzeigeelement
G	Anzeigediode gelb – Zustand Schaltausgang
H	Anzeigediode grün – Betriebszustand
J	Bedientasten

	HINWEIS
	Die Schutzart IP 67 wird nur mit korrekt verschraubtem Steckverbinder erreicht!

3

	HINWEIS
	Hinweise zum elektrischen Anschluss, zur Bedienung und zur Inbetriebnahme finden Sie in der Betriebsanleitung.

4

Ausgangskennlinie Analogausgang (nur ODS9L ….8/LA…-M12)

A	Nicht definierter Bereich
B	Linearität undefiniert
C	Messbereich
D	Objekt vorhanden
E	Kein Objekt erkannt (Kennlinienverhalten über IO-Link konfigurierbar)
F	Messabstand [mm]

HINWEIS

Ab ca. 1500 mm bzw. 3000 mm wird „No Signal“ angezeigt und ein Wert von 0 V bzw. 0 mA am Analogausgang ausgegeben.

Typschlüssel

Bitte entnehmen Sie Ihre Gerätevariante dem Typschlüssel.

ODS9L2.8/LA6-100-M12

ODS	Optischer Abstandssensor
9	Baureihe: 9
L	Laserklasse: – L1: Laserklasse 1 nach IEC 60825-1:2014 – L2: Laserklasse 2 nach IEC 60825-1:2014
.8	Display mit Bedientasten
L	Pin 4: – IO-Link – OUT1 (wenn IO-Link nicht verwendet wird)
A/6/K/X/FH/QZ	Pin 2: – A: Analogausgang – 6: Push-Pull Gegentakt-Schaltausgang – K: Multfunktionseingang (Default: Teach-Eingang) – X: nicht belegt (n. c.) – FH: serielle Schnittstelle RS 232, Signal Rx – QZ: serielle Schnittstelle RS 485, Signal Rx-/Tx-
6/K/X	Pin 5: – 6: Push-Pull-Gegentakt-Schaltausgang – K: Multfunktionseingang (Default: Teach-Eingang) – X: nicht belegt (n. c.)
-100	Messbereich: – -100: Messbereich 50 … 100 mm – -200: Messbereich 50 … 200 mm – -450: Messbereich 50 … 450 mm – -650: Messbereich 50 … 650 mm
-M12	Anschluss: – -M12: Rundsteckverbindung M12, 5-polig, A-kodiert

Außerbetriebnahme, Wartung

	⚠ VORSICHT
	↳ Öffnen Sie das Gerät in keinem Fall selbst! Es besteht ansonsten die Gefahr, dass Laserstrahlung aus dem Gerät unkontrolliert austritt. Das Gehäuse des ODS9 enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile. Können Störungen nicht beseitigt werden, ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen. ↳ Verpacken Sie das Gerät für Transport und Lagerung stoßsicher und geschützt gegen Feuchtigkeit. Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung. ↳ Achten Sie auf die Einhaltung der in den technischen Daten spezifizierten zulässigen Umgebungsbedingungen. ↳ Verwenden Sie zur Reinigung des Geräts keine aggressiven Reinigungsmittel wie Verdünner oder Aceton.

Technische Daten

	HINWEIS
	Technische Daten ↳ Weitere technische Daten und Hinweise zum Gebrauch des Gerätes finden Sie in der Betriebsanleitung.

	⚠ VORSICHT
	UL-Applikationen Bei UL-Applikationen: nur für die Benutzung in „Class 2“-Stromkreisen nach NEC.

Versorgungsspannung	ODS9…/L	18 … 30 V DC (PELV, Class 2) (Protective Extra Low Voltage (PELV) – Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung)
Leerlaufstrom		Ca. 50 mA
Stromaufnahme		Max. 270 mA
Ausgangsstrom (je Schaltausgang)		≤ 100 mA
Laser Klasse	ODS9L1 … ODS9L2 …	1 (nach IEC 60825-1:2014) 2 (nach IEC 60825-1:2014), siehe 1
Wellenlänge	ODS9L …	650 nm
Impulsdauer	ODS9L …	22 ms
Max. Ausgangsleistung (peak)	ODS9L1 … ODS9L2 …	0,78 mW 1,8 mW
Messbereich	ODS9…-100… ODS9…-200… ODS9…-450… ODS9…-650…	50 … 100 mm 50 … 200 mm 50 … 450 mm 50 … 650 mm
Auflösung	ODS9…-100… ODS9…-200… ODS9…-450… ODS9…-650…	0,01 mm 0,01 mm von 50 … 100 mm 0,1 mm von 100 … 200 mm 0,1 mm 0,1 … 0,5 mm
Genauigkeit (In % vom Messwert)	ODS9…-100… ODS9…-200… ODS9…-450… ODS9…-650…	± 0,5 % ± 0,5 % von 50 … 100 mm ± 1 % von 100 … 200 mm ± 1 % ± 1 %
Temperaturabweichung (Protective Extra Low Voltage (PELV) – Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung)		Typ. ± 0,02 %/K
Ansprechzeit (Abhängig von Umgebungsbedingungen, Remission und Messmodus)		1 … 6 ms

Bereitschaftsverzögerung		≤ 300 ms
Schutzart		IP 67 (Nur mit korrekt verschraubtem M12-Stecker)
VDE-Schutzklasse		III
Gehäuse		Kunststoff
Optikabdeckung		Glas, Variante mit Kunststoffabdeckung erhältlich (ODS9Lx.8/xxx.P-…)
Gewicht		Ca. 50 g
Umgebungstemperatur	Betrieb Lager	-20 °C … +50 °C -30 °C … +70 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)		Max. 90 %
Konformität		CE, CDRH
Zulassung		UL 508, CSA C22.2 No. 14-10

Safety

This sensor was developed, manufactured and tested in line with the applicable safety standards. It corresponds to the state of the art.

Intended use

The ODS9 is an optical distance sensor which allows distance measurements of up to 650 mm.

Areas of application

The ODS9 is designed for the following areas of application:

- Distance measurement
- Contour determination
- Thickness measurement
- Positioning
- Filling level measurement
- Diameter determination

⚠ CAUTION

Observe intended use!

The protection of personnel and the device cannot be guaranteed if the device is operated in a manner not complying with its intended use.

- ↳ Only operate the device in accordance with its intended use.
- ↳ Leuze electronic GmbH + Co. KG is not liable for damages caused by improper use.
- ↳ Read this supplement and the operating instructions for the device before commissioning the device. Knowledge of these documents is required in order to use the equipment for its intended purpose.

NOTICE

Download operating instructions from the Internet

- ↳ Call up the Leuze home page: www.leuze.com.
- ↳ Enter the type designation or part number of the device as the search term.
- ↳ The operating instructions can be found on the product page for the device under the *Downloads* tab.

NOTICE

Comply with conditions and regulations!

- ↳ Observe the locally applicable legal regulations and the rules of the employer's liability insurance association.

Foreseeable misuse

Any use other than that defined under "Intended use" or which goes beyond that use is considered improper use.

In particular, use of the device is not permitted in the following cases:

- in rooms with explosive atmospheres
- as stand-alone safety component in accordance with the machinery directive Use as safety-related component within the safety function is possible, if the component combination is designed correspondingly by the machine manufacturer.
- for medical purposes

NOTICE	
!	↳ Observe the safety notices on intended use and foreseeable misuse in the operating instructions for the sensor.

NOTICE	
!	**Do not modify or otherwise interfere with the device!** ↳ Do not carry out modifications or otherwise interfere with the device. The device must not be tampered with and must not be changed in any way. ↳ The device must not be opened. There are no user-serviceable parts inside. ↳ Repairs must only be performed by Leuze electronic GmbH + Co. KG.

Competent persons

Connection, mounting, commissioning and adjustment of the device must only be carried out by competent persons.

Prerequisites for competent persons:

- They have a suitable technical education.
- They are familiar with the rules and regulations for occupational safety and safety at work.
- They are familiar with the operating instructions for the device.
- They have been instructed by the responsible person on the mounting and operation of the device.

Certified electricians

Electrical work must be carried out by a certified electrician.

Due to their technical training, knowledge and experience as well as their familiarity with relevant standards and regulations, certified electricians are able to perform work on electrical systems and independently detect possible dangers.

In Germany, certified electricians must fulfill the requirements of accident-prevention regulations DGUV (German Social Accident Insurance) provision 3 (e.g. electrician foreman). In other countries, there are respective regulations that must be observed.

Disclaimer

Leuze electronic GmbH + Co. KG is not liable in the following cases:

- The device is not being used properly.
- Reasonably foreseeable misuse is not taken into account.
- Mounting and electrical connection are not properly performed.
- Changes (e.g., constructional) are made to the device.

Laser safety notices - laser class 1 (ODS9L1...)

	⚠ ATTENTION
	LASER RADIATION – CLASS 1 LASER PRODUCT The device satisfies the requirements of IEC/EN 60825-1:2014 safety regulations for a product of **laser class 1** and complies with 21 CFR 1040.10 except for conformance with IEC 60825-1 Ed. 3., as described in Laser Notice No. 56, dated May 8, 2019. ↳ Observe the applicable statutory and local laser protection regulations. ↳ The device must not be tampered with and must not be changed in any way. There are no user-serviceable parts inside the device. Repairs must only be performed by Leuze electronic GmbH + Co. KG.

Laser safety notices - laser class 2 (ODS9L2...)

ATTENTION

LASER RADIATION – CLASS 2 LASER PRODUCT

Do not stare into beam!

The device satisfies the requirements of IEC/EN 60825-1:2014 safety regulations for a product of **laser class 2** and complies with 21 CFR 1040.10 except for conformance with IEC 60825-1 Ed. 3., as described in Laser Notice No. 56, dated May 8, 2019.

- Never look directly into the laser beam, the laser aperture (1) or in the direction of reflected laser beams! If you look into the beam path over a longer time period, there is a risk of injury to the retina.
- Do not point the laser beam of the device at persons!
- Interrupt the laser beam using a non-transparent, non-reflective object if the laser beam is accidentally directed towards a person.
- When mounting and aligning the device, avoid reflections of the laser beam off reflective surfaces!
- CAUTION! Use of controls or adjustments or performance of procedures other than specified herein may result in hazardous light exposition.
- Observe the applicable statutory and local laser protection regulations.
- The device must not be tampered with and must not be changed in any way.
  There are no user-serviceable parts inside the device.
- Repairs must only be performed by Leuze electronic GmbH + Co. KG.
- The laser radiation emitted from the sensor is collimated.
  The laser is operated in pulse mode. Pulse power, pulse duration and wavelength, see "Technical data".

	NOTICE
!	**Affix laser information and warning signs!** Laser information and warning signs attached to the device. Also included with the device are self-adhesive laser warning and laser information signs (stick-on labels) in multiple languages. ↳ Affix the laser information sheet to the device in the language appropriate for the place of use. When using the device in the US, use the stick-on label with the "Complies with 21 CFR 1040.10" notice. ↳ Affix the laser information and warning signs near the device if no signs are attached to the device (e.g. because the device is too small) or if the attached laser information and warning signs are concealed due to the installation position. Affix the laser information and warning signs so that they are legible without exposing the reader to the laser radiation of the device or other optical radiation.

1

A	Laser aperture
B	Laser warning sign

Commissioning

2

NOTICE	
!	The mounting instructions can be found in the operating instructions

All dimensions in mm.

A	Reference edge for the measurement
B	Optical axis
C	Device plug M12
D	Receiver
E	Transmitter
F	Display element
G	Yellow indicator diode – switching output state
H	Green indicator diode – operating state
J	Control buttons

NOTICE	
!	Degree of protection IP 67 is only achieved with correctly screwed-on connector!

3

NOTICE	
!	Information on the electrical connection, operation and commissioning can be found in the operating instructions.

4

Characteristic output curve of analog output (only ODS9L ….8/LA…-M12)

A	Area not defined
B	Linearity not defined
C	Measurement range
D	Object present
E	No object detected (characteristic curve behavior configurable via IO-Link)
F	Measurement distance [mm]

NOTICE

Starting at approx. 1500 mm or 3000 mm, "No Signal" is displayed and a value of 0 V or 0 mA is output at the analog output.

Part number code

Please refer to the part number code for your device model.

ODS9L2.8/LA6-100-M12

ODS	Optical distance sensor
9	9 series
L	Laser class: – L1: Laser class 1 acc. to IEC 60825-1:2014 – L2: Laser class 2 acc. to IEC 60825-1:2014
.8	Display with control buttons
L	Pin 4: – IO-Link – OUT1 (if IO-Link is not used)
A/6/K/X/FH/QZ	Pin 2: – A: Analog output – 6: Push-pull switching output – K: Multifunction input (default: teach input) – X: Not assigned (n. c.) – FH: RS 232 serial interface, Rx signal – QZ: RS 485 serial interface, Rx-/Tx- signal
6/K/X	Pin 5: – 6: Push-pull switching output – K: Multifunction input (default: teach input) – X: Not assigned (n. c.)
-100	Measurement range: – -100: Measurement range 50 … 100 mm – -200: Measurement range 50 … 200 mm – -450: Measurement range 50 … 450 mm – -650: Measurement range 50 … 650 mm
-M12	Connection: – -M12: M12 connector, 5-pin, A-coded

Decommissioning, maintenance

	⚠ CAUTION
	↳ Do not open the device yourself under any circumstances! There is otherwise a risk of uncontrolled emission of laser radiation from the device. The housing of the ODS9 contains no parts that need to be adjusted or maintained by the user. If faults cannot be cleared, the device should be switched off and protected against accidental use. ↳ Package the device for transport and storage in such a way that is protected against shock and humidity. Optimum protection is achieved when using the original packaging. ↳ Ensure compliance with the approved environmental conditions listed in the specifications. ↳ Do not use aggressive cleaning agents such as thinner or acetone for cleaning the device.

Technical data

	NOTICE
	Technical data ↳ Additional technical data and notices on using the device can be found in the operating instructions.

	⚠ CAUTION
	UL applications For UL applications: use is permitted exclusively in Class 2 circuits according to NEC.

Supply voltage	ODS9…/L	18 … 30 VDC (PELV, Class 2) (Protective Extra Low Voltage (PELV) - protective extra-low voltage)
Open-circuit current		Approx. 50 mA
Current consumption		Max. 270 mA
Output current (for each switching output)		≤ 100 mA
Laser class	ODS9L1 … ODS9L2 …	1 (acc. to IEC 60825-1:2014) 2 (acc. to IEC 60825-1:2014), see 1
Wavelength	ODS9L …	650 nm
Impulse duration	ODS9L …	22 ms
Max. output power (peak)	ODS9L1 … ODS9L2 …	0.78 mW 1.8 mW
Measurement range	ODS9…-100… ODS9…-200… ODS9…-450… ODS9…-650…	50 … 100 mm 50 … 200 mm 50 … 450 mm 50 … 650 mm
Resolution	ODS9…-100… ODS9…-200… ODS9…-450… ODS9…-650…	0.01 mm 0.01 mm of 50 … 100 mm 0.1 mm of 100 … 200 mm 0.1 mm 0.1 … 0.5 mm
Accuracy (in % of measurement value)	ODS9…-100… ODS9…-200… ODS9…-450… ODS9…-650…	±0.5 % ± 0.5 % of 50 … 100 mm ± 1 % of 100 … 200 mm ±1 % ±1 %
Temperature deviation (Protective Extra Low Voltage (PELV) - protective extra-low voltage)		Typ. ± 0.02 %/K
Response time (Depending on the environmental conditions, diffuse reflection and measure mode)		1 … 6 ms

Readiness delay		≤ 300 ms
Degree of protection		IP 67 (Only with correctly screwed-on M12 connector)
VDE protection class		III
Housing		Plastic
Optics cover		Glass, model with plastic cover available (ODS9Lx.8/xxx.P-…)
Weight		Approx. 50 g
Ambient temperature	Operation Storage	-20 °C … +50 °C -30 °C … +70 °C
Rel. air humidity (non-condensing)		Max. 90 %
Conformity		CE, CDRH
Approval		UL 508, CSA C22.2 No. 14-10

Sécurité

Le présent capteur a été développé, produit et testé dans le respect des normes de sécurité en vigueur. Il a été réalisé avec les techniques les plus modernes.

Utilisation conforme
L'ODS9 est un capteur optique de distance pour les distances allant jusqu'à 650 mm.

Domaines d'application
L'ODS9 se prête aux applications suivantes :
- Mesure de distances
- Identification de contours
- Mesure d'épaisseurs
- Positionnement
- Contrôle de niveaux
- Recherche de diamètres

⚠ ATTENTION

Respecter les directives d'utilisation conforme !

La protection de l'utilisateur et de l'appareil n'est pas garantie si l'appareil n'est pas employé conformément aux directives d'utilisation conforme.
- Employez toujours l'appareil dans le respect des directives d'utilisation conforme.
- La société Leuze electronic GmbH + Co. KG décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une utilisation non conforme.
- Lisez cette notice annexe et le manuel d'utilisation de l'appareil avant la mise en service de l'appareil. L'utilisation conforme implique la connaissance de ces documents.

AVIS

Télécharger le manuel d'utilisation sur Internet
- Ouvrez le site internet de Leuze : www.leuze.com.
- Entrez le code de désignation ou le numéro d'article de l'appareil comme critère de recherche.
- Le manuel d'utilisation se trouve sous l'onglet *Téléchargements* de la page consacrée à l'appareil.

AVIS

Respecter les décrets et règlements !
- Respectez les décrets locaux en vigueur, ainsi que les règlements des corporations professionnelles.

Emplois inadéquats prévisibles

Toute utilisation ne répondant pas aux critères énoncés au paragraphe « Utilisation conforme » ou allant au-delà de ces critères n'est pas conforme.

En particulier, les utilisations suivantes de l'appareil ne sont pas permises :

- dans des pièces à environnement explosif
- comme composant de sécurité autonome au sens de la directive européenne relative aux machines. Si le fabricant de machines prend en compte les aspects conceptuels correspondants lors de la combinaison des composants, l'utilisation comme élément sécuritaire au sein d'une fonction de sécurité est possible.
- à des fins médicales

AVIS

↳ Respectez les consignes de sécurité relatives à l'utilisation conforme et aux emplois inadéquats prévisibles contenues dans le manuel d'utilisation du capteur.

AVIS

Interventions et modifications interdites sur l'appareil !

↳ N'intervenez pas sur l'appareil et ne le modifiez pas. Les interventions et modifications de l'appareil ne sont pas autorisées.

↳ Ne jamais ouvrir l'appareil. Il ne contient aucune pièce que l'utilisateur doive régler ou entretenir.

↳ Toute réparation doit exclusivement être réalisée par Leuze electronic GmbH + Co. KG.

Personnes qualifiées

Seules des personnes qualifiées sont autorisées à effectuer le raccordement, le montage, la mise en service et le réglage de l'appareil.

Conditions pour les personnes qualifiées :

- Elles ont bénéficié d'une formation technique appropriée.
- Elles connaissent les règles et dispositions applicables en matière de protection et de sécurité au travail.
- Elles connaissent le manuel d'utilisation de l'appareil.
- Elles ont été instruites par le responsable en ce qui concerne le montage et la manipulation de l'appareil.

Personnel qualifié en électrotechnique

Les travaux électriques ne doivent être réalisés que par des experts en électrotechnique.

Les experts en électrotechnique sont des personnes qui disposent d'une formation spécialisée, d'une expérience et de connaissances suffisantes des normes et dispositions applicables pour être en mesure de travailler sur des installations électriques et de reconnaître par elles-mêmes les dangers potentiels.

En Allemagne, les experts en électrotechnique doivent satisfaire aux dispositions du règlement de prévention des accidents de la DGUV, clause 3 (p. ex. diplôme d'installateur-électricien). Dans les autres pays, les dispositions correspondantes en vigueur doivent être respectées.

Exclusion de responsabilité

Leuze electronic GmbH + Co. KG ne peut pas être tenue responsable dans les cas suivants :

- L'appareil n'est pas utilisé de façon conforme.
- Les emplois inadéquats raisonnablement prévisibles ne sont pas pris en compte.
- Le montage et le raccordement électrique ne sont pas réalisés par un personnel compétent.
- Des modifications (p. ex. de construction) sont apportées à l'appareil.

Consignes de sécurité laser - Laser de classe 1 (ODS9L1…)

	⚠ ATTENTION
	RAYONNEMENT LASER – APPAREIL À LASER DE CLASSE 1 L'appareil satisfait aux exigences de la norme CEI/EN 60825-1:2014 imposées à un produit de la **classe laser 1**, ainsi qu'aux règlements de la norme U.S. 21 CFR 1040.10 avec les divergences données dans la « Notice laser n°56 » du 8 mai 2019. ↳ Veuillez respecter les directives légales et locales de protection laser. ↳ Les interventions et modifications de l'appareil ne sont pas autorisées. L'appareil ne contient aucune pièce que l'utilisateur doive régler ou entretenir. Toute réparation doit exclusivement être réalisée par Leuze electronic GmbH + Co. KG.

Consignes de sécurité laser - Laser de classe 2 (ODS9L2...)

⚠ ATTENTION

RAYONNEMENT LASER – APPAREIL À LASER DE CLASSE 2

Ne pas regarder dans le faisceau !

L'appareil satisfait aux exigences de la norme CEI/EN 60825-1:2014 imposées à un produit de la **classe laser 2**, ainsi qu'aux règlements de la norme U.S. 21 CFR 1040.10 avec les divergences données dans la « Notice laser n°56 » du 8 mai 2019.

- Ne regardez jamais directement le faisceau laser ou l'orifice de sortie du faisceau laser (1) ou dans la direction de faisceaux laser réfléchis ! Regarder longtemps dans la trajectoire du faisceau peut endommager la rétine.
- Ne dirigez pas le rayon laser de l'appareil vers des personnes !
- Si le faisceau laser est dirigé vers une personne par inadvertance, interrompez-le à l'aide d'un objet opaque non réfléchissant.
- Lors du montage et de l'alignement de l'appareil, évitez toute réflexion du rayon laser sur des surfaces réfléchissantes !
- ATTENTION ! L'utilisation de dispositifs de manipulation ou d'alignement autres que ceux qui sont préconisés ici ou l'exécution de procédures différentes de celles qui sont indiquées peuvent entraîner une exposition à des rayonnements dangereux.
- Veuillez respecter les directives légales et locales de protection laser.
- Les interventions et modifications de l'appareil ne sont pas autorisées.
  L'appareil ne contient aucune pièce que l'utilisateur doive régler ou entretenir.
- Toute réparation doit exclusivement être réalisée par Leuze electronic GmbH + Co. KG.
- Le faisceau laser sort collimaté du capteur.
  Le laser fonctionne en mode pulsé. Puissance des impulsions, durée des impulsions et longueur d'onde, voir "Caractéristiques techniques".

	AVIS
!	**Mettre en place les panneaux d'avertissement et les plaques indicatrices de laser !** Des panneaux d'avertissement et des plaques indicatrices de laser sont placés sur l'apparei. Des panneaux d'avertissement et des plaques indicatrices de laser (autocollants) en plusieurs langues sont joints en plus à l'appareil. ↳ Apposez la plaque indicatrice dans la langue du lieu d'utilisation sur l'appareil. En cas d'installation de l'appareil aux États-Unis, utilisez l'autocollant portant l'annotation « Complies with 21 CFR 1040.10 ». ↳ Si l'appareil ne comporte aucun panneau (p. ex. parce qu'il est trop petit) ou que les panneaux sont cachés en raison des conditions d'installation, disposez les panneaux d'avertissement et les plaques indicatrices à proximité de l'appareil. Disposez les panneaux d'avertissement et les plaques indicatrices de façon à ce qu'ils puissent être lus sans qu'il soit nécessaire de s'exposer au rayonnement laser de l'appareil ou à tout autre rayonnement optique.

1

A	Orifice de sortie du faisceau laser
B	Panneau d'avertissement du laser

Mise en service

2

	AVIS
	Vous trouverez les instructions de montage dans le manuel d'utilisation

Toutes les mesures en mm.

A	Arête de référence pour la mesure
B	Axe optique
C	Connecteur M12
D	Récepteur
E	Émetteur
F	Écran/élément d'affichage
G	Diode témoin jaune - État de la sortie de commutation
H	Diode témoin verte - État de fonctionnement
J	Touches de commande

	AVIS
	L'indice de protection IP 67 n'est atteint que si le connecteur est bien vissé !

3

	AVIS
	Vous trouverez des remarques au sujet du raccordement électrique, de la manipulation et de la mise en service dans le manuel d'utilisation.

4

Caractéristique de sortie analogique (seulement ODS9L ….8/LA…-M12)

A	Zone non définie
B	Linéarité non définie
C	Plage de mesure
D	Objet présent
E	Aucun objet détecté (comportement de la courbe caractéristique configurable via IO-Link)
F	Distance de mesure [mm]

	AVIS
!	À partir d'environ 1500 mm, resp. 3000 mm, « No Signal » est affiché et 0 V ou 0 mA sont émis en sortie analogique.

Code de désignation

Pour connaître votre modèle d'appareil, veuillez vous reporter au code de désignation.

ODS9L2.8/LA6-100-M12

ODS	Capteur optique de distance
9	Série : 9
L	Classe laser : – L1 : classe laser 1 selon CEI 60825-1:2014 – L2 : classe laser 2 selon CEI 60825-1:2014
.8	Écran avec touches de commande
L	Broche 4 : – IO-Link – OUT1 (quand IO-Link n'est pas utilisé)
A/6/K/X/FH/QZ	Broche 2 : – A : sortie analogique – 6 : sortie de commutation symétrique push-pull – K : entrée multifonction (par défaut : entrée d'apprentissage) – X : non connecté (n. c.) – FH : interface série RS 232, signal Rx – QZ : interface série RS 485, signal Rx-/Tx-
6/K/X	Broche 5 : – 6 : sortie de commutation symétrique push-pull – K : entrée multifonction (par défaut : entrée d'apprentissage) – X : non connecté (n. c.)
-100	Plage de mesure : – -100 : plage de mesure 50 … 100 mm – -200 : plage de mesure 50 … 200 mm – -450 : plage de mesure 50 … 450 mm – -650 : plage de mesure 50 … 650 mm
-M12	Connexion : – -M12 : connecteur M12, 5 pôles, codage A

Mise hors service, entretien

ATTENTION

- N'ouvrez en aucun cas l'appareil vous-même ! Des rayonnements laser risquent sinon de se propager hors de l'appareil de façon incontrôlée.
  Le boîtier de l'ODS9 ne contient pas de pièces que l'utilisateur doive régler ou entretenir.
  Si vous ne parvenez pas à éliminer certains incidents, mettez l'appareil hors service et protégez-le contre toute remise en marche involontaire.
- Pour le transport et le stockage, emballez l'appareil de façon à ce qu'il soit protégé contre les chocs et l'humidité. L'emballage original offre une protection optimale.
- Veillez à respecter les conditions ambiantes autorisées spécifiées dans les caractéristiques techniques.
- Pour le nettoyage de l'appareil, n'utilisez aucun produit nettoyant agressif tel que des dissolvants ou de l'acétone.

Caractéristiques techniques

AVIS

Caractéristiques techniques

- Vous trouverez d'autres données techniques et remarques sur l'utilisation de l'appareil dans le manuel d'utilisation.

ATTENTION

Applications UL

Pour les applications UL : uniquement pour l'utilisation dans des circuits électriques de « classe 2 » selon NEC.

Tension d'alimentation	ODS9…/L	18 … 30 VCC (TBTP, classe 2) (Très Basse Tension de Protection (TBTP - PELV))
Consommation		Env. 50 mA
Consommation		270 mA max.
Courant de sortie (par sortie de commutation)		≤ 100 mA
Classe laser	ODS9L1 … ODS9L2 …	1 (selon CEI 60825-1:2014) 2 (selon CEI 60825-1:2014), voir 1
Longueur d'onde	ODS9L …	650 nm
Durée de l'impulsion	ODS9L …	22 ms
Puissance de sortie max. (peak)	ODS9L1 … ODS9L2 …	0,78 mW 1,8 mW
Plage de mesure	ODS9…-100… ODS9…-200… ODS9…-450… ODS9…-650…	50 … 100 mm 50 … 200 mm 50 … 450 mm 50 … 650 mm
Résolution	ODS9…-100… ODS9…-200… ODS9…-450… ODS9…-650…	0,01 mm 0,01 mm de 50 … 100 mm 0,1 mm de 100 … 200 mm 0,1 mm 0,1 … 0,5 mm
Exactitude (en % de la valeur mesurée)	ODS9…-100… ODS9…-200… ODS9…-450… ODS9…-650…	± 0,5 % ± 0,5 % de 50 … 100 mm ± 1 % de 100 … 200 mm ± 1 % ± 1 %
Fluctuation de la température (Très Basse Tension de Protection (TBTP - PELV))		Typ. ± 0,02 %/K
Temps de réaction (Selon les conditions ambiantes, la réflexion et le mode de mesure)		1 … 6 ms
Temps d'initialisation		≤ 300 ms

Indice de protection		IP 67 (Uniquement si le connecteur M12 est bien vissé)
Niveau d'isolation électrique		III
Boîtier		Plastique
Fenêtre optique		Verre, variante avec couvercle en plastique disponible (ODS9Lx.8/xxx.P-…)
Poids		Env. 50 g
Température ambiante	Fonctionnement Stockage	-20 °C … +50 °C -30 °C … +70 °C
Humidité rel. de l'air (sans condensation)		90 % max.
Conformité		CE, CDRH
Homologation		UL 508, CSA C22.2 No. 14-10

Seguridad

Este sensor ha sido diseñado, fabricado y probado de acuerdo con las normas de seguridad vigentes, y aplicando los últimos avances de la técnica.

Uso conforme

El ODS9 es un sensor óptico de distancia que permite medir distancias de hasta 650 mm.

Campos de aplicación

El ODS9 está concebido para los siguientes campos de aplicación:

- Medición de distancias
- Determinación de contornos
- Determinación del espesor
- Posicionamiento
- Determinación del nivel de llenado
- Determinación del diámetro

⚠ CUIDADO

¡Atención al uso conforme!

No se garantiza la protección del personal ni del equipo, al no utilizar el equipo adecuadamente para el uso previsto.

- Emplee el equipo únicamente para el uso conforme definido.
- Leuze electronic GmbH + Co. KG no se responsabiliza de los daños que se deriven de un uso no conforme a lo prescrito.
- Lea este suplemento y las Instrucciones de uso del equipo antes de ponerlo en marcha. Conocer el contenido de estos documentos forma parte del uso conforme.

NOTA

¡Descargar las instrucciones de uso de Internet

- Active la página web de Leuze en: www.leuze.com.
- Como término de búsqueda, introduzca la denominación de tipo o el código del equipo.
- Encontrará las instrucciones de uso en la página de productos del equipo, dentro de la sección *Descargas*.

NOTA

¡Cumplir las disposiciones y las prescripciones!

- Observar las disposiciones legales locales y las prescripciones de las asociaciones profesionales que estén vigentes.

Aplicación errónea previsible

Un uso distinto al establecido en «Uso conforme a lo prescrito» o que se aleje de ello será considerado como no conforme a lo prescrito.

No está permitido utilizar el equipo especialmente en los siguientes casos:

- en zonas de atmósfera explosiva
- como componente de seguridad autónomo en el sentido de la Directiva de Máquinas Si el fabricante de máquinas tiene en cuenta los aspectos conceptuales que corresponden a la combinación de componentes, es posible usarlo como elemento de seguridad dentro de una función de seguridad.
- para fines médicos

NOTA

↳ Observe las indicaciones de seguridad sobre el uso conforme y la aplicación errónea previsible incluidas en las Instrucciones de uso del sensor.

NOTA

¡Ninguna intervención ni alteración en el equipo!

↳ No realice ninguna intervención ni alteración en el equipo. No están permitidas las intervenciones ni las modificaciones en el equipo.

↳ No se debe abrir el equipo. No contiene ninguna pieza que el usuario deba ajustar o mantener.

↳ Una reparación solo debe ser llevada a cabo por Leuze electronic GmbH + Co. KG.

Personas capacitadas

Solamente personas capacitadas realizarán la conexión, el montaje, la puesta en marcha y el ajuste del equipo.

Requisitos para personas capacitadas:

- Poseen una formación técnica adecuada.
- Conocen las normas y prescripciones de protección y seguridad en el trabajo.
- Se han familiarizado con las Instrucciones de uso del equipo.
- Han sido instruidas por el responsable sobre el montaje y el manejo del equipo.

Personal electrotécnico cualificado

Los trabajos eléctricos deben ser realizados únicamente por personal electrotécnico cualificado.

En razón de su formación especializada, de sus conocimientos y de su experiencia, así como de su conocimiento de las normas y disposiciones pertinentes, el personal electrotécnico cualificado es capaz de llevar a cabo trabajos en instalaciones eléctricas y de detectar por sí mismo los peligros posibles.

En Alemania, el personal electrotécnico cualificado debe cumplir las disposiciones del reglamento de prevención de accidentes DGUV precepto 3 (p. ej. Maestro en electroinstalaciones). En otros países rigen las prescripciones análogas, las cuales deben ser observadas.

Exclusión de responsabilidad

Leuze electronic GmbH + Co. KG no se hará responsable en los siguientes casos:

- El equipo no es utilizado conforme a lo prescrito.
- No se tienen en cuenta las aplicaciones erróneas previsibles.
- El montaje y la conexión eléctrica no son llevados a cabo con la debida pericia.
- Se efectúan modificaciones (p. ej. constructivas) en el equipo.

Indicaciones de seguridad para láser - Láser de clase 1 (ODS9L1…)

	⚠ ATENCIÓN
	RADIACIÓN LÁSER – PRODUCTO LÁSER DE CLASE 1 El equipo cumple los requisitos conforme a la IEC/EN 60825-1:2014 para un producto de **láser de clase 1** y las disposiciones conforme a la U.S. 21 CFR 1040.10 con las divergencias correspondientes a la «Laser Notice No. 56» del 08/05/2019. ↳ Observe las vigentes medidas de seguridad de láser locales. ↳ No están permitidas las intervenciones ni las modificaciones en el equipo. El equipo no contiene ninguna pieza que el usuario deba ajustar o mantener. Una reparación solo debe ser llevada a cabo por Leuze electronic GmbH + Co. KG.

Indicaciones de seguridad para láser - Láser de clase 2 (ODS9L2...)

	⚠ ATENCIÓN
	RADIACIÓN LÁSER – PRODUCTO LÁSER DE CLASE 2 **No mirar fijamente al haz.** El equipo cumple los requisitos conforme a la IEC/EN 60825-1:2014 para un producto de **láser de clase 2** y las disposiciones conforme a la U.S. 21 CFR 1040.10 con las divergencias correspondientes a la «Laser Notice No. 56» del 08/05/2019. ↳ ¡No mire nunca directamente al haz láser o a la apertura de salida del rayo láser (1) ni en la dirección de los haces reflejados! Cuando se mira prolongadamente la trayectoria del haz existe el peligro de lesiones en la retina. ↳ ¡No dirija el haz láser del equipo hacia las personas! ↳ Interrumpa el haz láser con un objeto opaco y no reflectante, cuando este se haya orientado de forma involuntaria hacia personas. ↳ ¡Evitar durante el montaje y alineación del equipo las reflexiones del haz láser en superficies reflectoras! ↳ ¡ATENCIÓN! El empleo de equipos de operación o de ajuste diferentes o el proceder de una manera diferente a la descrita aquí, puede llevar a una peligrosa exposición de radiación. ↳ Observe las vigentes medidas de seguridad de láser locales. ↳ No están permitidas las intervenciones ni las modificaciones en el equipo. El equipo no contiene ninguna pieza que el usuario deba ajustar o mantener. ↳ Una reparación solo debe ser llevada a cabo por Leuze electronic GmbH + Co. KG. ↳ La radiación láser sale del sensor colimada. El láser es pulsado. Potencia de impulso, duración de impulso y longitud de onda, vea "Datos técnicos".

	NOTA
!	**¡Colocar las placas de advertencia de láser!** Sobre del equipo hay placas de advertencia de láser. Además el equipo incluye placas de advertencia de láser autoadhesivas (etiquetas adhesivas) en muchas lenguas. ↳ Coloque la placa de aviso de láser correspondiente en diferentes lenguas en el equipo en el lugar de utilización. Para el uso de los equipos en los EE. UU. utilice el autoadhesivo con la indicación «Complies with 21 CFR 1040.10». ↳ Coloque las placas de advertencia de láser cerca del equipo, en caso de que no haiga ninguna etiqueta sobre del equipo (p. ej. porque el equipo es demasiado pequeño) o en caso de que las placas de advertencia de láser sean tapadas debido a la posición del equipo. Coloque las etiquetas de advertencia de láser de forma que se puedan leer, sin que sea necesario exponerse al haz láser del equipo o los haces ópticos.

1

A	Apertura de salida del rayo láser
B	Placa de advertencia láser

Puesta en marcha

2

	NOTA
!	Encontrará las instrucciones de montaje en las Instrucciones de uso

Todas las medidas en mm.

A	Borde de referencia para la medición
B	Eje óptico
C	Conector del aparato M12
D	Receptor
E	Emisor
F	Display/elemento de indicación
G	Diodo indicador amarillo - estado de la salida
H	Diodo indicador verde - estado operativo
J	Teclas de control

	NOTA
!	¡El índice de protección IP 67 solo se consigue si el conector está enroscado correctamente!

3

	NOTA
!	Encontrará más indicaciones sobre la conexión eléctrica, el manejo y la puesta en marcha en las Instrucciones de uso.

4

Curva característica de salida analógica (sólo ODS9L ….8/LA…-M12)

A	Rango indefinido
B	Linealidad indefinida
C	Rango de medición
D	Objeto presente
E	Objeto no detectado (comportamiento de la curva característica configurable vía IO-Link)
F	Distancia de medición [mm]

NOTA

A partir de aprox. 1500 mm o 3000 mm el equipo muestra «No Signal» y emite el valor de 0 V o 0 mA en la salida analógica.

Nomenclatura

Consulte la variante del equipo en la nomenclatura.
ODS9L2.8/LA6-100-M12

ODS	Sensor de distancia óptico
9	Serie: 9
L	Láser de clase: – L1: láser de clase 1 según IEC 60825-1:2014 – L2: láser de clase 2 según IEC 60825-1:2014
.8	Display con teclas de control
L	Pin 4: – IO-Link – OUT1 (si no se utiliza IO-Link)
A/6/K/X/FH/QZ	Pin 2: – A: Salida analógica – 6: Salida push-pull – K: entrada multifuncional (por defecto: entrada de Teach) – X: No asignado (n. c.) – FH: interfaz en serie RS 232, señal Rx – QZ: interfaz en serie RS 485, señal Rx-/Tx-
6/K/X	Pin 5: – 6: salida push-pull – K: entrada multifuncional (por defecto: entrada de Teach) – X: No asignado (n. c.)
-100	Rango de medición: – -100: Rango de medición 50 … 100 mm – -200: Rango de medición 50 … 200 mm – -450: Rango de medición 50 … 450 mm – -650: Rango de medición 50 … 650 mm
-M12	Conexión: – -M12: Conector M12, de 5 polos, de codificación A

Puesta fuera de servicio, mantenimiento

	⚠ CUIDADO
	↳ ¡No abra nunca el equipo! De lo contrario existirá el peligro de que la radiación láser salga del equipo de forma descontrolada. La carcasa del ODS9 no contiene ninguna pieza que el usuario deba ajustar o mantener. Si no se pueden eliminar las perturbaciones, el equipo ha de ser puesto fuera de servicio y protegido contra una posible puesta en marcha por equivocación. ↳ Empaquete el equipo para el transporte y el almacenamiento a prueba de golpes y protegido contra la humedad. El embalaje original ofrece la protección óptima. ↳ Preste atención al cumplimiento de las condiciones ambientales admisibles especificadas en los datos técnicos. ↳ Para limpiar los equipos, no use productos de limpieza agresivos tales como disolventes o acetonas.

Datos técnicos

	NOTA
	Datos técnicos ↳ Encontrará más datos técnicos e indicaciones sobre el uso del equipo en las Instrucciones de uso.

	⚠ CUIDADO
	Aplicaciones UL En aplicaciones UL: sólo para el uso en circuitos eléctricos «Class 2» según NEC.

Tensión de alimentación	ODS9…/L	18 … 30 VDC (PELV, Class 2) (Protective Extra Low Voltage (PELV) - tensión extra-baja de seguridad)
Corriente en vacío		Aprox. 50 mA
Consumo de corriente		Máx. 270 mA
Corriente de salida (por salida)		≤ 100 mA
Láser de clase	ODS9L1 … ODS9L2 …	1 (según IEC 60825-1:2014) 2 (según IEC 60825-1:2014), vea 1
Longitud de onda	ODS9L …	650 nm
Duración de impulso	ODS9L …	22 ms
Potencia de salida máx. (peak)	ODS9L1 … ODS9L2 …	0,78 mW 1,8 mW
Rango de medición	ODS9…-100… ODS9…-200… ODS9…-450… ODS9…-650…	50 … 100 mm 50 … 200 mm 50 … 450 mm 50 … 650 mm
Resolución	ODS9…-100… ODS9…-200… ODS9…-450… ODS9…-650…	0,01 mm 0,01 mm de 50 … 100 mm 0,1 mm de 100 … 200 mm 0,1 mm 0,1 … 0,5 mm
Exactitud (en % del valor medido)	ODS9…-100… ODS9…-200… ODS9…-450… ODS9…-650…	± 0,5 % ± 0,5 % de 50 … 100 mm ± 1 % de 100 … 200 mm ± 1 % ± 1 %
Oscilación de temperatura (Protective Extra Low Voltage (PELV) - tensión extra-baja de seguridad)		Típ. ± 0,02 %/K
Tiempo de respuesta (Según las condiciones ambientales, la remisión y el modo de medición)		1 … 6 ms

Tiempo de inicialización		≤ 300 ms
Índice de protección		IP 67 (Sólo si el conector M12 está enroscado correctamente)
Clase de seguridad VDE		III
Carcasa		Plástico
Cubierta de óptica		Vidrio, modelo con cubierta de plástico disponible (ODS9Lx.8/xxx.P-…)
Peso		Aprox. 50 g
Temperatura ambiente	Funcionamiento Almacén	-20 °C … +50 °C -30 °C … +70 °C
Humedad del aire relativa (sin condensación)		Máx. 90 %
Conformidad		CE, CDRH
Certificación		UL 508, CSA C22.2 No. 14-10

Sicurezza

Il presente sensore è stato sviluppato, costruito e controllato conformemente alle vigenti norme di sicurezza. È conforme allo stato attuale della tecnica.

Uso previsto

L'ODS9 è un sensore ottico della distanza che permette misure della distanza fino a 650 mm.

Campi di applicazione

L'ODS9 è concepito per i seguenti campi di applicazione:

- Misura della distanza
- Determinazione del contorno
- Misura di spessore
- Posizionamento
- Misura del livello di riempimento
- Determinazione del diametro

⚠ CAUTELA

Rispettare l'uso conforme!

La protezione del personale addetto e dell'apparecchio non è garantita se l'apparecchio non viene impiegato conformemente al suo regolare uso.

- Utilizzare l'apparecchio solo conformemente all'uso previsto.
- Leuze electronic GmbH + Co. KG non risponde di danni derivanti da un uso non conforme.
- Leggere il presente allegato e il manuale di istruzioni dell'apparecchio prima della messa in servizio dell'apparecchio. La conoscenza di questi documenti fa parte dell'uso conforme.

AVVISO

Download da Internet del manuale di istruzioni

- Aprire il sito Internet Leuze su www.leuze.com.
- Come termine di ricerca inserire il codice di designazione o il codice articolo dell'apparecchio.
- Il manuale di istruzioni è disponibile nella pagina prodotto del dispositivo nel registro *Download*.

AVVISO

Rispettare le disposizioni e le prescrizioni!

- Rispettare le disposizioni di legge localmente vigenti e le prescrizioni di legge sulla sicurezza del lavoro.

Uso non conforme prevedibile

Qualsiasi utilizzo diverso da quello indicato nell'«Uso previsto» o che va al di là di questo utilizzo viene considerato non previsto.

L'uso dell'apparecchio non è ammesso in particolare nei seguenti casi:

- in ambienti con atmosfera esplosiva
- quale componente di sicurezza autonomo ai sensi della direttiva macchine. Se il costruttore della macchina ha tenuto conto degli aspetti concettuali relativi alla combinazione dei componenti, l'impiego come componente di sicurezza all'interno di una funzione di sicurezza è possibile.
- per applicazioni mediche

	AVVISO
	↳ Rispettare le note di sicurezza relative all'uso previsto e all'uso scorretto ragionevolmente prevedibile riportate nel manuale di istruzioni del sensore.

	AVVISO
	Nessun intervento o modifica sull'apparecchio! ↳ Non effettuare alcun intervento e modifica sull'apparecchio. Interventi e modifiche all'apparecchio non sono consentiti. ↳ L'apparecchio non deve essere aperto, in quanto non contiene componenti regolabili o sottoponibili a manutenzione dall'utente. ↳ Tutte le riparazioni devono essere effettuate esclusivamente da Leuze electronic GmbH + Co. KG.

Persone qualificate

Il collegamento, il montaggio, la messa in servizio e la regolazione dell'apparecchio devono essere eseguiti solo da persone qualificate.

Prerequisiti per le persone qualificate:

- Dispongono di una formazione tecnica idonea.
- Conoscono le norme e disposizioni in materia di protezione e sicurezza sul lavoro.
- Conoscono il manuale di istruzioni dell'apparecchio.
- Sono stati addestrati dal responsabile nel montaggio e nell'uso dell'apparecchio.

Elettricisti specializzati

I lavori elettrici devono essere eseguiti solo da elettricisti specializzati.

A seguito della loro formazione professionale, delle loro conoscenze ed esperienze così come della loro conoscenza delle norme e disposizioni valide in materia, gli elettricisti specializzati sono in grado di eseguire lavori sugli impianti elettrici e di riconoscere autonomamente i possibili pericoli.

In Germania gli elettricisti devono soddisfare i requisiti previsti dalle norme antinfortunistiche DGUV, disposizione 3 (ad es. perito elettrotecnico). In altri paesi valgono le rispettive disposizioni che vanno osservate.

Esclusione della responsabilità

La Leuze electronic GmbH + Co. KG declina qualsiasi responsabilità nei seguenti casi:

- L'apparecchio non viene utilizzato in modo conforme.
- Non viene tenuto conto di applicazioni errate ragionevolmente prevedibili.
- Il montaggio ed il collegamento elettrico non vengono eseguiti correttamente.
- Vengono apportate modifiche (ad es. costruttive) all'apparecchio.

Note di sicurezza relative al laser - classe laser 1 (ODS9L1...)

	⚠ ATTENZIONE
	RADIAZIONE LASER - APPARECCHIO LASER DI CLASSE 1 L'apparecchio soddisfa i requisiti conformemente alla IEC/ EN 60825-1:2014 per un prodotto della **classe laser 1** nonché le disposizioni previste dalla U.S. 21 CFR 1040.10 ad eccezione delle differenze previste dalla «Laser Notice No. 56» dell'08/05/2019. ↳ Rispettare le norme generali e locali in vigore sulla protezione per apparecchi laser. ↳ Interventi e modifiche all'apparecchio non sono consentiti. L'apparecchio non contiene componenti che possono essere regolati o sottoposti a manutenzione dall'utente. Tutte le riparazioni devono essere effettuate esclusivamente da Leuze electronic GmbH + Co. KG.

Note di sicurezza relative al laser - classe laser 2 (ODS9L2...)

⚠ ATTENZIONE

RADIAZIONE LASER - APPARECCHIO LASER DI CLASSE 2

Non fissare il fascio!

L'apparecchio soddisfa i requisiti conformemente alla IEC/ EN 60825-1:2014 per un prodotto della **classe laser 2** nonché le disposizioni previste dalla U.S. 21 CFR 1040.10 ad eccezione delle differenze previste dalla «Laser Notice No. 56» dell'08/05/2019.

- Non guardare mai direttamente il raggio laser o l'apertura di emissione laser (1) o in direzione di raggi laser riflessi! Guardando a lungo nella traiettoria del raggio si rischia di danneggiare la retina dell'occhio.
- Non puntare mai il raggio laser dell'apparecchio su persone!
- Interrompere il raggio laser con un oggetto opaco non riflettente, se il raggio laser è stato involontariamente puntato su una persona.
- Durante il montaggio e l'allineamento dell'apparecchio evitare riflessioni del raggio laser su superfici riflettenti!
- CAUTELA! Se si usano apparecchi di comando o di regolazione diversi da quelli qui indicati o se si adottano altri metodi di funzionamento, si possono presentare situazioni pericolose dovute all'esposizione alla radiazione.
- Rispettare le norme generali e locali in vigore sulla protezione per apparecchi laser.
- Interventi e modifiche all'apparecchio non sono consentiti. L'apparecchio non contiene componenti che possono essere regolati o sottoposti a manutenzione dall'utente.
- Tutte le riparazioni devono essere effettuate esclusivamente da Leuze electronic GmbH + Co. KG.
- La radiazione laser fuoriesce collimata dal sensore. Il laser funziona a impulso. Potenza dell'impulso, durata dell'impulso e lunghezza d'onda, vedi "Dati tecnici".

	AVVISO
!	**Applicare segnali di pericolo e targhette di avvertimento laser!** Sull'apparecchio sono applicati segnali di pericolo e targhette di avvertimento laser. Inoltre sono acclusi all'apparecchio segnali di pericolo e targhette di avvertimento laser autoadesivi (etichette) in più lingue. ↳ Applicare sull'apparecchio la targhetta di avvertimento laser nella lingua corrispondente al luogo di utilizzo. In caso di utilizzo dell'apparecchio negli Stati Uniti utilizzare l'etichetta con l'indicazione «Complies with 21 CFR 1040.10». ↳ Applicare i segnali di pericolo e le targhette di avvertimento laser nelle vicinanze dell'apparecchio nel caso in cui non sia presente alcuna targhetta sull'apparecchio (ad es. perché le dimensioni ridotte dell'apparecchio non lo permettono) o se i segnali di pericolo e le targhette di avvertimento laser applicati sull'apparecchio siano nascosti a causa della situazione di montaggio. Applicare i segnali di pericolo e le targhette di avvertimento laser in modo tale che possano essere letti senza che sia necessario esporsi alla radiazione laser dell'apparecchio o ad altra radiazione ottica.

1

A	Apertura di emissione laser
B	Segnale di pericolo laser

Messa in servizio

2

	AVVISO
!	Per le istruzioni di montaggio si veda il manuale di istruzioni

Tutte le dimensioni in mm.

A	Bordo di riferimento per la misura
B	Asse ottico
C	Spina per apparecchi M12
D	Ricevitore
E	Trasmettitore
F	Display/elemento di visualizzazione
G	Diodo indicatore giallo - Stato uscita di commutazione
H	Diodo indicatore verde - Stato operativo
J	Tasti di comando

	AVVISO
!	Il grado di protezione IP 67 si ottiene solo con connettore avvitato correttamente!

3

	AVVISO
!	Per informazioni sul collegamento elettrico, sull'utilizzo e sulla messa in servizio consultare il manuale di istruzioni.

4

Curva caratteristica di uscita analogica (solo ODS9L ….8/LA…-M12)

A	Campo non definito
B	Linearità non definita
C	Campo di misura
D	Oggetto presente
E	Nessun oggetto riconosciuto (andamento della linea caratteristica configurabile via IO-Link)
F	Distanza di misura [mm]

	AVVISO
!	A partire da circa 1500 mm o 3000 mm compare la scritta «No signal» e viene emesso sull'uscita analogica un valore pari a 0 V o 0 mA.

Codice di identificazione

Per conoscere la propria variante di apparecchio, fare riferimento al codice di identificazione.

ODS9L2.8/LA6-100-M12

ODS	Sensore ottico della distanza
9	Serie: 9
L	Classe laser: – L1: classe laser 1 secondo IEC 60825-1:2014 – L2: classe laser 2 secondo IEC 60825-1:2014
.8	Display con tasti di comando
L	Pin 4: – IO-Link – OUT1 (se IO-Link non viene utilizzato)
A/6/K/X/FH/QZ	Pin 2: – A: Uscita analogica – 6: uscita di commutazione push-pull – K: ingresso multifunzione (di default: ingresso di apprendimento) – X: non connesso (n. c.) – FH: interfaccia seriale RS 232, segnale Rx – QZ: interfaccia seriale RS 485, segnale Rx-/Tx-
6/K/X	Pin 5: – 6: uscita di commutazione push-pull – K: ingresso multifunzione (di default: ingresso di apprendimento) – X: non connesso (n. c.)
-100	Campo di misura: – -100: campo di misura 50 … 100 mm – -200: campo di misura 50 … 200 mm – -450: campo di misura 50 … 450 mm – -650: campo di misura 50 … 650 mm
-M12	Collegamento: – -M12: connettore circolare M12, a 5-poli, codifica A

Messa fuori servizio, manutenzione

	⚠ CAUTELA
	↳ Non aprire mai l'apparecchio da soli! Pericolo di fuoriuscita incontrollata della radiazione laser dall'apparecchio. L'alloggiamento dell'ODS9 non contiene componenti che possono essere regolati o sottoposti a manutenzione dall'utente. Se non è possibile eliminare le anomalie, l'apparecchio deve essere messo fuori servizio e deve essere protetto per impedirne la messa in servizio non intenzionale. ↳ L'imballaggio dell'apparecchio per il trasporto e l'immagazzinamento dovrà essere antiurto e protetto dall'umidità. La protezione ottimale è offerta dall'imballaggio originale. ↳ Rispettare le condizioni ambientali consentite così come specificate nei dati tecnici. ↳ Per pulire l'apparecchio non usare detergenti aggressivi come diluenti o acetone.

Dati tecnici

	AVVISO
	Dati tecnici ↳ Ulteriori dati tecnici e indicazioni sull'uso dell'apparecchio si trovano nel manuale di istruzioni.

	⚠ CAUTELA
	Applicazioni UL Per applicazioni UL: solo per l'utilizzo in circuiti «Class 2» secondo NEC.

Tensione di alimentazione	ODS9…/L	18 … 30 VCC (PELV, Class 2) (Protective Extra Low Voltage (PELV) - bassa tensione di protezione)
Corrente a vuoto		Circa 50 mA
Corrente assorbita		Max. 270 mA
Corrente di uscita (per ogni uscita di commutazione)		≤ 100 mA
Classe laser	ODS9L1 … ODS9L2 …	1 (secondo IEC 60825-1:2014) 2 (secondo IEC 60825-1:2014), vedi 1
Lunghezza d'onda	ODS9L …	650 nm
Durata dell'impulso	ODS9L …	22 ms
Max. potenza in uscita (peak)	ODS9L1 … ODS9L2 …	0,78 mW 1,8 mW
Campo di misura	ODS9…-100… ODS9…-200… ODS9…-450… ODS9…-650…	50 … 100 mm 50 … 200 mm 50 … 450 mm 50 … 650 mm
Risoluzione	ODS9…-100… ODS9…-200… ODS9…-450… ODS9…-650…	0,01 mm 0,01 mm da 50 … 100 mm 0,1 mm da 100 … 200 mm 0,1 mm 0,1 … 0,5 mm
Precisione (In % del valore della misura)	ODS9…-100… ODS9…-200… ODS9…-450… ODS9…-650…	± 0,5 % ± 0,5 % da 50 … 100 mm ± 1 % da 100 … 200 mm ± 1 % ± 1 %
Scostamento della temperatura (Protective Extra Low Voltage (PELV) - bassa tensione di protezione)		Tip. ± 0,02 %/K

Tempo di risposta (Dipende dalle condizioni ambientali, dalla remissione e dalla modalità di misura)		1 … 6 ms
Tempo di inizializzazione		≤ 300 ms
Grado di protezione		IP 67 (Solo con connettore M12 avvitato correttamente)
Classe di protezione VDE		III
Alloggiamento		Plastica
Copertura della lente		Vetro, variante con copertura di plastica disponibile (ODS9Lx.8/xxx.P-…)
Peso		Circa 50 g
Temperatura ambiente	Funzionamento Magazzino	-20 °C … +50 °C -30 °C … +70 °C
Umidità relativa dell'aria (non condensante)		Max. 90 %
Conformità		CE, CDRH
Omologazione		UL 508, CSA C22.2 No. 14-10

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА / sales@prom-elec.com

Segurança

O presente sensor foi desenvolvido, produzido e inspecionado tendo em consideração as normas de segurança válidas. Ele corresponde ao atual estado da técnica.

Utilização prevista

O ODS9 é um sensor de distância ótico que permite medições de distância a até 650 mm.

Campos de aplicação

O ODS9 é apropriado para os seguintes campos de aplicação:

- Medição de distância
- Determinação de contorno
- Medição de espessura
- Posicionamento
- Medição do nível de enchimento
- Determinação de diâmetro

⚠ CUIDADO

Respeitar a utilização prevista!

A proteção do pessoal operador e do aparelho não é garantida se o aparelho não for aplicado de acordo com a sua utilização prevista.

- Aplique o aparelho apenas de acordo com a sua utilização prevista.
- A Leuze electronic GmbH + Co. KG não se responsabiliza por danos resultantes de uma utilização não prevista.
- Leia este folheto e o Manual de Instruções do aparelho antes de comissionar o aparelho. O conhecimento destes documentos faz parte da utilização prevista.

NOTA

Baixar o manual de instruções da internet

- Acesse a homepage da Leuze em www.leuze.com.
- Insira como termo de busca a designação de tipo ou o número de artigo do dispositivo.
- O manual de instruções encontra-se na página de produto do dispositivo na guia *Downloads*.

NOTA

Respeitar as normas e os regulamentos!

- Tenha presente as determinações legais válidas localmente e os regulamentos das associações profissionais.

Aplicação imprópria previsível

Qualquer utilização que seja diferente da «Utilização prevista» determinada, ou que vá além dela, é considerada incorreta.

Não é permitida a utilização do dispositivo nas seguintes situações:

- Em áreas com atmosferas explosivas
- Como aparelho de segurança independente no sentido da diretiva máquinas. Com a concepção adequada da combinação de componentes pelo fabricante da máquina, é possível o uso como componente relacionado à segurança dentro de uma função de segurança.
- Para fins medicinais

	NOTA
!	↳ Observe as indicações de segurança sobre a utilização prevista e aplicações impróprias previsíveis no manual de instruções do sensor.

	NOTA
!	**Não manipular nem alterar o dispositivo!** ↳ Não efetue manipulações ou modificações no dispositivo. Manipulações e alterações do dispositivo não são permitidas. ↳ O dispositivo não pode ser aberto. Ele não contém nenhuma peça que deva ser ajustada ou esteja sujeita a manutenção por parte do usuário. ↳ Um reparo pode ser efetuado apenas pela Leuze electronic GmbH + Co. KG.

Pessoas capacitadas

A conexão, montagem, o comissionamento e o ajuste do dispositivo apenas podem ser efetuados por pessoas capacitadas.

Os requisitos para pessoas capacitadas são:

- Dispor de formação técnica apropriada.
- Conhecer as regras e os regulamentos da segurança no local de trabalho.
- Conhecer o manual de instruções do dispositivo.
- Ter recebido instruções sobre a montagem e operação do dispositivo pelo responsável.

Eletricistas

Os trabalhos elétricos apenas podem ser realizados por eletricistas.

Devido à sua formação técnica, conhecimentos e experiência, bem como devido ao seu conhecimento das normas e disposições pertinentes, os eletricistas são capazes de realizar trabalhos em instalações elétricas e detectar possíveis perigos.

Na Alemanha, os eletricistas devem cumprir as disposições dos regulamentos de prevenção de acidentes DGUV Norma 3 (p. ex., mestre eletricista). Em outros países são válidos os respectivos regulamentos, os quais devem ser respeitados.

Exoneração de responsabilidade

A Leuze electronic GmbH + Co. KG não é responsável nos seguintes casos:

- O dispositivo não é empregado como oficialmente previsto.
- Não foram consideradas aplicações erradas, minimamente previsíveis usando o bom senso.
- Montagem e ligação elétrica realizadas inadequadamente.
- Modificações (p. ex. estruturais) efetuadas no dispositivo.

Indicações de segurança Laser - Classe de laser 1 (ODS9L1...)

	⚠ NOTA
	RADIAÇÃO LASER – EQUIPAMENTO LASER CLASSE 1 O dispositivo cumpre os requisitos da IEC/EN 60825-1:2014 para um produto da **classe de laser 1**, bem como as disposições conforme a U.S. 21 CFR 1040.10 com os desvios correspondentes a "Laser Notice No. 56" de 08.05.2019. ↳ Observe as determinações legais locais quanto à proteção contra radiação laser. ↳ Manipulações e alterações do dispositivo não são permitidas. O dispositivo não contém nenhuma peça que deva ser ajustada ou esteja sujeita a manutenção por parte do utilizador. Um reparo pode ser efetuado apenas pela Leuze electronic GmbH + Co. KG.

Indicações de segurança Laser - Classe de laser 2 (ODS9L2...)

NOTA

RADIAÇÃO LASER – EQUIPAMENTO LASER CLASSE 2

Não olhar fixamente o feixe!

O dispositivo cumpre os requisitos da IEC/EN 60825-1:2014 para um produto da **classe de laser 2**, bem como as disposições conforme a U.S. 21 CFR 1040.10 com os desvios correspondentes a "Laser Notice No. 56" de 08.05.2019.

- Nunca olhe diretamente para o feixe laser ou o orifício de saída do laser (1) ou na direção dos feixes laser refletidos! Se olhar prolongadamente para a trajetória do feixe, existe o perigo de ferimentos na retina.
- Nunca direcione o feixe laser do dispositivo para pessoas!
- Interrompa o feixe laser com um objeto opaco, não refletor, se o feixe laser tiver sido acidentalmente direcionado para uma pessoa.
- Durante a montagem e o alinhamento do dispositivo, evite os reflexos do feixe laser em superfícies reflexivas!
- CUIDADO! Se forem utilizados outros dispositivos de operação ou ajuste que não os aqui indicados ou forem executados outros procedimentos, tal pode conduzir a uma exposição perigosa à radiação.
- Observe as determinações legais locais quanto à proteção contra radiação laser.
- Manipulações e alterações do dispositivo não são permitidas.
  O dispositivo não contém nenhuma peça que deva ser ajustada ou esteja sujeita a manutenção por parte do utilizador.
- Um reparo pode ser efetuado apenas pela Leuze electronic GmbH + Co. KG.
- A radiação laser sai colimada do sensor.
  O laser tem operação pulsada. Potência de pulso, período de pulso e comprimento de onda, veja "Dados técnicos".

	NOTA
!	**Afixar placas de aviso e informação do laser!** No dispositivo encontram-se afixadas placas de aviso e informação do laser. Adicionalmente, junto com o dispositivo são fornecidas placas autocolantes de aviso e informação do laser (adesivos) em vários idiomas. ↳ Afixe no dispositivo a placa de informação do laser que esteja no idioma adequado para o local de utilização. Se o dispositivo for utilizado nos Estados Unidos, use o adesivo com a nota "Complies with 21 CFR 1040.10". ↳ Afixe as placas de aviso e informação do laser próximo ao dispositivo, caso não estejam afixadas quaisquer placas no dispositivo (p. ex., pelo fato de o dispositivo ser muito pequeno para isso) ou caso as placas de aviso e informação do laser afixadas no dispositivo fiquem tapadas devido à situação de montagem. Afixe as placas de aviso e informação do laser de maneira a que possam ser lidas sem a pessoa se expor à radiação laser do dispositivo ou a outra radiação ótica.

1

A	Orifício de saída do laser
B	Placa de advertência contra raio laser

Comissionamento

2

	NOTA
!	As instruções de montagem podem ser encontradas no manual de instruções

Todas as dimensões em mm.

A	Aresta de referência para a medição
B	Eixo ótico
C	Conector do dispositivo M12
D	Receptor
E	Transmissor
F	Display/elemento indicador
G	Díodo indicador amarelo - estado da saída de chaveamento
H	Díodo indicador verde - estado de funcionamento
J	Botões de controle

	NOTA
!	O grau de proteção IP 67 é alcançado somente com conector corretamente roscado!

3

	NOTA
!	As indicações sobre a ligação elétrica, a operação e o comissionamento encontram-se no manual de instruções.

4

Curva característica de saída analógica (apenas ODS9L ….8/LA…-M12)

A	Área não definida
B	Linearidade não definida
C	Área de medição
D	Objeto detectado
E	Nenhum objeto detectado (comportamento da curva característica configurável através de IO-Link)
F	Distância de medição [mm]

NOTA

A partir de aprox. 1500 mm ou 3000 mm, «No Signal» é exibido e um valor de 0 V ou 0 mA é emitido na saída analógica.

Código do modelo

Determine o modelo de dispositivo a partir do código do modelo.
ODS9L2.8/LA6-100-M12

ODS	Sensor de distância ótico
9	Série: 9
L	Classe de laser: – L1: Classe de laser 1 conforme IEC 60825-1:2014 – L2: Classe de laser 2 conforme IEC 60825-1:2014
.8	Display com botões de controle
L	Pino 4: – IO-Link – OUT1 (se a IO-Link não é utilizada)
A/6/K/X/FH/QZ	Pino 2: – A: saída analógica – 6: saída de chaveamento push-pull – K: entrada multifuncional (padrão: entrada de autoaprendizado) – X: não ocupado (n. c.) – FH: interface serial RS 232, sinal Rx – QZ: interface serial RS 485, sinal Rx-/Tx-
6/K/X	Pino 5: – 6: saída de chaveamento push-pull – K: entrada multifuncional (padrão: entrada de autoaprendizado) – X: não ocupado (n. c.)
-100	Área de medição: – -100: campo de medição 50 … 100 mm – -200: campo de medição 50 … 200 mm – -450: campo de medição 50 … 450 mm – -650: campo de medição 50 … 650 mm
-M12	Conexão: – -M12: conector circular M12, de 5 polos, codificação A

Colocação fora de operação, manutenção

	⚠ CUIDADO
	↳ Nunca abra o dispositivo por iniciativa própria! Caso contrário existe perigo de saída incontrolada de radiação laser do dispositivo. A carcaça do ODS9 não contém quaisquer peças que necessitam de manutenção ou de nova configuração pelo usuário. Se não for possível eliminar as avarias, o dispositivo de ser colocado fora de operação e protegido contra comissionamento involuntário. ↳ Embale o dispositivo para transporte e armazenamento de forma segura contra choques e protegido contra umidade. A embalagem original oferece proteção ótima. ↳ Deve se certificar de que as condições ambientais permitidas especificadas nos dados técnicos sejam cumpridas. ↳ Para limpar o dispositivo não utilize quaisquer produtos de limpeza agressivos como diluente ou acetona.

Dados técnicos

	NOTA
	Dados técnicos ↳ Outros dados técnicos e instruções sobre o uso do dispositivo podem ser encontrados no manual de instruções.

	⚠ CUIDADO
	Aplicações UL Em caso de aplicações UL: somente para o emprego em circuitos de corrente de "classe 2" de acordo com NEC.

Tensão de alimentação	ODS9…/L	18 … 30 VCC (PELV, classe 2) (Protective Extra Low Voltage (PELV) - tensão de proteção extra-baixa)
Corrente sem carga		Aprox. 50 mA
Consumo de corrente		Máx. 270 mA
Corrente de saída (por saída de chaveamento)		≤ 100 mA
Classe de laser	ODS9L1 … ODS9L2 …	1 (em conformidade com a norma IEC 60825-1:2014) 2 (em conformidade com a norma IEC 60825-1:2014), veja **1**
Comprimento de onda	ODS9L …	650 nm
Duração do pulso	ODS9L …	22 ms
Potência máxima de saída (peak)	ODS9L1 … ODS9L2 …	0,78 mW 1,8 mW
Área de medição	ODS9…-100… ODS9…-200… ODS9…-450… ODS9…-650…	50 … 100 mm 50 … 200 mm 50 … 450 mm 50 … 650 mm
Resolução	ODS9…-100… ODS9…-200… ODS9…-450… ODS9…-650…	0,01 mm 0,01 mm de 50 … 100 mm 0,1 mm de 100 … 200 mm 0,1 mm 0,1 … 0,5 mm
Precisão (Em % do valor de medição)	ODS9…-100… ODS9…-200… ODS9…-450… ODS9…-650…	± 0,5 % ± 0,5 % de 50 … 100 mm ± 1 % de 100 … 200 mm ± 1 % ± 1 %
Divergência de temperatura (Protective Extra Low Voltage (PELV) - tensão de proteção extra-baixa)		Tip. ±0,02%/K

Tempo de resposta (Depende de condições ambientais, reflectância e modo de medição)		1 … 6 ms
Período de inicialização		≤ 300 ms
Grau de proteção		IP 67 (Apenas com conector M12 corretamente roscado)
Classe de proteção VDE		III
Carcaça		Plástico
Cobertura da parte ótica		Vidro, variante com cobertura de plástico disponível (ODS9Lx.8/xxx.P-…)
Peso		Aprox. 50 g
Temperatura ambiente	Operação Estoque	-20 °C … +50 °C -30 °C … +70 °C
Umidade rel. do ar (sem que haja condensação)		Máx. 90%
Conformidade		CE, CDRH
Certificação		UL 508, CSA C22.2 No. 14-10

安全

本传感器按照现行安全标准设计制造并经过检验合格，达到最新技术水平。

按照规定使用
ODS9 是一款测量距离可达 650 mm 的光学测距传感器。

应用领域
ODS9 设计用于以下领域：
- 距离测量
- 轮廓确定
- 厚度测量
- 定位
- 液位测量
- 直径确定

⚠ 小心

遵守设备的使用规定！

若不按照规定使用设备，将无法保障操作人员和设备的安全。
- 按规定使用设备。
- Leuze electronic GmbH + Co. KG对由于不规范使用设备而造成的损失不承担任何责任。
- 在调试设备前，请阅读本附页和设备的操作说明书。本文档的知识属于按照规定使用。

注意

从互联网下载操作说明书
- 请访问劳易测的主页： www.leuze.com.
- 请输入设备的型号或商品编号作为搜索关键词。
- 请在选项卡 *下载*下的设备产品页面上查找操作说明书。

注意

遵守相关法律规定！
- 遵守本地适用的法规和雇主责任保险协会条例。

可预见的误用
不按照使用规定或超出规定的用途范围使用设备，均属于不规范使用。
尤其禁止将设备用于：
- 有爆炸危险的环境
- 按照机械指令用作独立的安全部件在机器制造商进行部件组合相关设计时，可以用作安全功能内的安全相关部件。
- 医学用途

注意

- 请注意传感器操作说明书中关于按照规定使用的安全提示。

注意

不得擅自改造或修改设备！

- 禁止擅自对设备进行任何改造或修改。擅自改造或修改设备属于违反使用规定的行为。
- 禁止将设备打开。设备内没有需要用户自行调整或保养的零部件。
- 维修操作必须由劳易测电子执行。

被授权人员

必须由经过授权的专业人员负责设备的连接、安装、调试和设置操作。

专业人员必须符合的前提条件：

- 拥有相应的技术培训。
- 熟悉劳动保护和劳动安全方面的法规和条例。
- 熟悉设备的操作说明书。
- 已经由主管人员就设备的安装和操作进行相关培训。

专业电工

必须由专业电工负责电气操作。

专业电工受过专业培训，掌握专业知识和具有相关经验，熟悉相关行业标准和规定，能够正确完成电气设备的操作，识别并预防可能出现的危险情况。

在德国专业电工必须具备事故防范规定 DGUV 第 3 条规定要求的资质（如电气安装工程师）。在其它国家必须遵守相关的规定和标准。

免责声明

劳易测电子对以下情况概不负责：

- 不按规定使用设备。
- 没有重视和合理地处理可预见的误用。
- 安装和电气连接操作不规范。
- 对设备擅自进行改动（如改装）。

激光安全提示 - 激光等级 1 (ODS9L1...)

警告

激光射线 – 激光等级 1

设备符合欧盟 IEC/EN 60825-1:2014 标准的要求，达到**激光等级 1**，同时也达到美国 U.S. 21 CFR 1040.10 标准的规定（2019 年5 月 8 日的 56 号激光公告除外）。

- 遵守当地的现行法律和激光防护规定。
- 擅自改造或修改设备属于违反使用规定的行为。
  设备内没有需要用户自行调整或保养的零部件。
  维修操作必须由劳易测电子执行。

Leuze

激光安全提示 - 激光等级 2 (ODS9L2...)

警告

激光射线 – 激光等级 2

禁止正看光束！

设备符合欧盟 IEC/EN 60825-1:2014 标准的要求，达到**激光等级 2**，同时也达到美国 U.S. 21 CFR 1040.10 标准的规定（2019 年5 月 8 日的 56 号激光公告除外）。

- 禁止用肉眼正视激光射线、激光射线出口或经过反射的激光射线！长时间用肉眼正视激光射线会导致视网膜受伤。
- 禁止将设备的激光射线对准他人！
- 如果激光射线意外照射到他人，应该用一个不会透光或反光的物体遮断激光射线。
- 安装和调整设备时要防止激光射线在反光表面上反射！
- 小心！如果不使用本资料内规定的操作装置或校准装置，或不采用规定的操作方法，则有可能受到危险激光射线的伤害。
- 遵守当地的现行法律和激光防护规定。
- 擅自改造或修改设备属于违反使用规定的行为。
  设备内没有需要用户自行调整或保养的零部件。
- 维修操作必须由劳易测电子执行。
- 激光射线从传感器准直射出。
  激光脉冲运行。脉冲功率、脉冲持续时间和波长参见 "技术参数"。

注意

安装激光警告和提示标志！

设备上装有激光警告和提示标志。此外设备还附有多语种的可粘贴激光警告和提示标签。

- 根据所在地的通用语言选择适合的标签粘贴在设备上。
  在美国使用该设备时请粘贴标有“Complies with 21 CFR 1040.10”字样的标签。
- 如果无法在设备上粘贴标签（如设备太小）或者安装后粘贴在设备上的激光警告和提示标签被遮住，则应该将标签粘贴在设备附近。
  将激光警告和提示标签粘贴在显眼的位置，确保操作人员在阅读标签内容时不会被激光射线照射到眼睛。

1

A	激光射线出口
B	激光警告牌

调试

2

	注意
	安装说明请见操作说明书

所有尺寸的单位：mm。

A	测量的参考边缘
B	光轴
C	设备插头M12
D	接收器
E	发射器
F	显示屏/显示元件
G	黄色发光二极管 - 控制输出端状态
H	绿色发光二极管 - 工作状态
J	控制按钮

	注意
	只有在正确采用螺栓固定的连接器时才能达到防护等级 IP 67！

3

	注意
	关于电气连接、操作和调试的提示，请见操作说明书。

4

模拟输出端输出特殊曲线（仅 ODS9L ….8/LA…-M12）

A	未定义区域
B	直线性未定义
C	测量范围
D	存在物体
E	未识别物体（可通过 IO-Link 将特性曲线特性参数化）
F	测量距离 [mm]

注意

在约 1500 mm 或 3000 mm 以上时显示“无信号”，在模拟输出端输出一个 0 V 或 0 mA 的值。

型号标记

设备的型号标注在铭牌上。

ODS9L2.8/LA6-100-M12

ODS	光学测距传感器
9	系列：9
L	激光安全等级： – L1：符合 IEC 60825-1:2014 的激光等级 1 – L2：符合 IEC 60825-1:2014 的激光等级 2
.8	带操作键的显示屏
L	引脚 4： – IO-链接 – OUT1（如果未使用 IO-Link）
A/6/K/X/FH/QZ	引脚 2： – A：模拟输出 – 6：Push-Pull 推挽式控制输出端 – K：多功能输入端（默认：示教过程） – X: 未占用 (n. c.) – FH：串行接口 RS 232，信号 Rx – QZ：串行接口 RS 485，信号 Rx-/Tx-
6/K/X	引脚 5： – 6：Push-Pull 推挽式控制输出端 – K：多功能输入端（默认：示教过程） – X: 未占用 (n. c.)
-100	测量范围： – -100：测量范围 50 … 100 mm – -200：测量范围 50 … 200 mm – -450：测量范围 50 … 450 mm – -650：测量范围 50 … 650 mm
-M12	连接： – M12：圆插头 M12，5 针，A 编码

停用和保养

小心

- 在任何情况下都不得拆开设备！要不，设备存在不受控制地发射激光辐射的风险。
  ODS9内没有需要由用户自行调整或保养的零部件。
  如果故障得不到纠正，设备则必须从操作中拆下，并防止可能投入运行。
- 运输或仓储前应对设备进行防碰撞和防潮包装。为了达到最佳的保护效果，建议使用出厂时的原包装。
- 遵守技术参数中对环境条件的相关规定。
- 禁止使用腐蚀性强的清洁剂（如稀释剂或丙酮）清洁设备。

技术参数

注意

技术参数

- 关于设备使用的其他技术数据和提示，请查阅操作说明书。

小心

UL 应用

针对UL应用：只适用于NEC标准规定的2类电路。

供电电压	ODS9…/L	18 至 30VDC（PELV ，2 级） （保护性超低电压（PELV）- 具有安全隔离的保护性超低电压）
开路电流		约 50 mA
电流消耗		最大270 mA
输出电流（每个控制输出端）		≤ 100 mA
激光等级	ODS9L1 … ODS9L2 …	1（按照 IEC 60825-1:2014） 2（符合 IEC 60825-1:2014），参见 1
波长	ODS9L …	650 nm
脉冲持续时间	ODS9L …	22 ms
最大输出功率：（峰值）	ODS9L1 … ODS9L2 …	0.78 mW 1.8 mW

测量范围	ODS9…-100… ODS9…-200… ODS9…-450… ODS9…-650…	50 至 100mm 50 至 200mm 50 至 450mm 50 至 650mm
分辨率	ODS9…-100… ODS9…-200… ODS9…-450… ODS9…-650…	0.01 mm 50 … 100 mm 时 0.01 mm 100 … 200 mm 时 0.1 mm 0.1 mm 0.1 … 0.5 mm
精度 （单位为测量值的百分比）	ODS9…-100… ODS9…-200… ODS9…-450… ODS9…-650…	± 0.5% 50 … 100 mm 时 ± 0.5 % 100 … 200 mm 时 ± 1 % ± 1 % ± 1 %
温度偏差 （保护性超低电压（PELV）- 具有安全隔离的保护性超低电压）		类型 ±0.02 %/K
响应时间 （取决于环境、亮度和测量模式）		1 … 6ms
延时		≤ 300ms
防护等级		IP 67 （仅用正确采用螺栓固定的 M12 插头）
VDE安全等级		III
外壳		塑料
透镜外罩		玻璃，包括带塑料盖板的型号 (ODS9Lx.8/xxx.P-…)
重量		约 50g
环境温度	运行 仓储	-20°C … +50°C -30°C … +70°C
相对湿度（无冷凝）		最大90%
一致性		CE、CDRH
认证		UL 508, CSA C22.2 No. 14-10