



Laser-Einweglichtschrank

Laser through beam sensors

Allgemeine Beschreibung

di-soric Laser-Einweglichtschranken werden bei Automatisierungsaufgaben eingesetzt, in denen kleinste Objekte sicher, schnell und zuverlässig erfasst werden müssen.

Durch den Einsatz von kollimiertem Laser-Rotlicht wird eine gleichbleibend hohe Genauigkeit des Schaltpunktes über die komplette Strecke zwischen Sender und Empfänger erreicht.

Der gut sichtbare Laserlichtfleck erleichtert auch in hellem Umgebungslicht die Justage bei der Inbetriebnahme.

Typabhängig erfolgt eine Anzeige der Funktionsreserve über eine LED. Die Sendeleistung kann optimal auf die Anwendung abgestimmt und eine mögliche Verschmutzung frühzeitig signalisiert werden.

Besonderheiten

- Kollimierter Rotlicht-Laser getaktet
- Sichtbarer Laserpunkt
- Auflösung bis 0,2 mm
- Schaltfrequenz bis 2000 Hz
- Verschmutzungsanzeige
- LED als Einstellhilfe
- Robustes Metallgehäuse
- Laserschutzklasse 2
- Hohe Schutzart

General description

di-soric laser through beam sensors are used in automation applications where high accuracy is particularly important and where very small objects must be detected safely, quickly and reliably.

Due to the high accuracy of the laser optics, the large switching distance and the high switching frequency, di-soric laser through beam sensors can be optimally employed for a wide range of automation tasks.

di-soric laser through beams sensors are also very easy to use.

The very bright laser light spot eases also in light environmental conditions the alignment.


The functional reserve is displayed on an LED depending on the type. With the aid of this display the emitted power can be optimally adjusted to the specific application. In operation this LED indicates increasing contamination of the optics. Maintenance can then be performed prior to the failure of the sensor function.

Special features

- Collimated red light laser, clocked
- Visible laser spot
- Resolution up to 0.2 mm
- Switching frequency up to 2000 Hz
- Contamination indicator
- LED as an adjustment aid
- Robust metal casing
- Laser protection class 2
- High protection class


Funktionsprinzipien | Operational principles

Kollimierter Laserstrahl (di-soric Sensoren)
Collimated laser beam (di-soric sensors)



<p>Vorteile</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Gleichbleibende Messgenauigkeit über die gesamte Messstrecke ■ Abgegrenzter, weitreichender Laserstrahl ■ Wartungsfrei voreingestelltes Messsystem 	<p>Advantages</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Constant measuring accuracy over the entire measuring path ■ Defined, long range laser beam ■ Maintenance-free pre-adjusted measuring system
---	---

Fokussierter Laserstrahl (nicht bei di-soric Sensoren)
Focused laser beam (not with di-soric sensors)



<p>Nachteile</p> <p>Kegelförmige Laserstrahl-Geometrie auf einen Brennpunkt fokussiert. Dadurch, innerhalb des Erfassungsbereichs, unterschiedliche Auflösungen und unterschiedliche Schaltpunkte entlang der optischen Achse.</p>	<p>Disadvantages</p> <p>Conical laser beam geometry focused on one focal point. Therefore different resolutions and switching points within the detection range, along the optical axis.</p>
---	---

Laserschutzklassen:

Zweck der Laserschutzklassen ist, Personen vor Laserstrahlung durch Angabe von Grenzwerten zu schützen. Daher werden die verwendeten Laser in ein Klassifizierungsschema eingestuft, das auf die Gefährdung bezogen ist. Die für die Einstufung relevanten Berechnungen und zugehörigen Grenzwerte sind in der Norm EN 60825-1:1994 + A1:2002 + A2:2001 beschrieben.

di-soric Sensoren arbeiten in Laserschutzklasse 2.

Laserschutzklasse 2:

Niedrige Leistung, Lidschutzreflex des Auges reicht zum Schutz aus. Laserwarnschilder müssen auf dem Gerät und eventuell noch an der Maschine, in der ein Laser im Einsatz ist, angebracht sein. Es sind keine weiteren Schutzmaßnahmen erforderlich. Beim Einsatz von Geräten der Schutzklasse 2 ist kein Laserschutzbeauftragter im Betrieb erforderlich.

Laser class:

The purpose of laser protection classes is to protect persons from laser radiation by specifying limit values. Based on this the lasers used are classified according to a scale which references the degree of hazard. The calculations used for the classification and the resulting limit values are described in EN 60825-1:1994 + A1:2002 + A2:2001.

di-soric sensors operate in laser protection class 2.

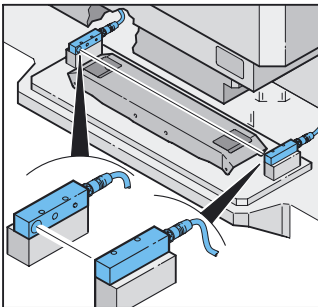
Class 2:

Low power, eyelid reflex is sufficient protection. Appropriate warning labels must be affixed to the device and in some cases to the machine in which the laser is used. No other protection measures are required. When using devices from class 2, no person responsible for laser protection needs to be present.

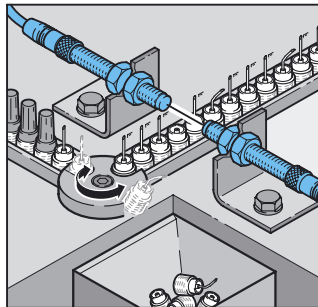
Laser-Einweglichtschranken Laser through beam sensors				
Betriebsreichweite / Operating range	Auflösung Resolution	Schaltfrequenz / Operating frequency	Type / Model	Seite / Page
0 ... 2000 mm	0,2 mm bei / at 2000 mm	2000 Hz	OLE/OLS 08 ...	4
0 ... 2000 mm	0,5 mm bei / at 2000 mm	2000 Hz	OLE/OLS 12 ...	5
0 ... 500 mm	0,2 mm bei / at 500 mm	2000 Hz	OLE /OLS Q 10 M ...	6
0 ... 2000 mm	0,5 mm bei / at 2000 mm	2000 Hz	OLE /OLS Q 10 M ...	6
0 ... 2000 mm	0,3 mm bei / at 2000 mm	1200 Hz	OLE /OLS Q 15 ...	7
0 ... 50000 mm	1,0 mm bei / at 50000 mm	1200 Hz	OLE /OLS Q 15 ...	7

Zubehör Accessories			Seite / Page
Taumelplatte / Swatch plate		TP Q90	8
Sensorhalter / Mounting bracket		SHB -M5-8-12	8

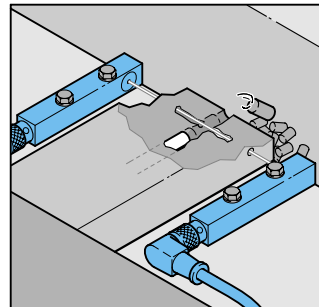
Anwendungsbeispiele | Sample applications



Entnahmekontrolle in der Umform-
technik
Removal checking during forming



Qualitätssicherung in der automati-
sierten Fertigung
Quality assurance in automated
production



Positionsüberwachung von Stempel
und Auswerfer
Position monitoring of ejectors

Sicherheitshinweis

Unfallverhütungsvorschriften und Laserschutzmaßnahmen der betreffenden Laserschutzklasse beachten.

Der Einsatz dieser Geräte muss durch Fachpersonal erfolgen. Die Geräte sind nicht zulässig für Sicherheitsanwendungen, insbesondere bei denen die Sicherheit von Personen von der Gerätefunktion abhängig ist.

Alle technischen Angaben beziehen sich auf den Stand 11/05, Änderungen bleiben vorbehalten. Da Irrtümer und Druckfehler nicht auszuschließen sind, gilt für alle Angaben „ohne Gewähr“.

Safety instruction

Pay attention to accident prevention rules and the corresponding laser protection class.

These instruments shall exclusively be used by qualified personnel. The instruments are not to be used for safety applications, in particular applications in which safety of persons depends on proper operation of the instruments.

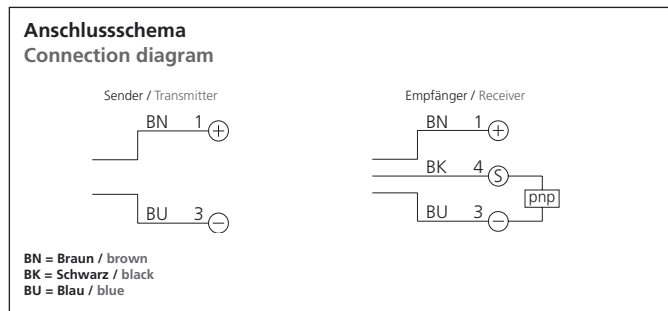
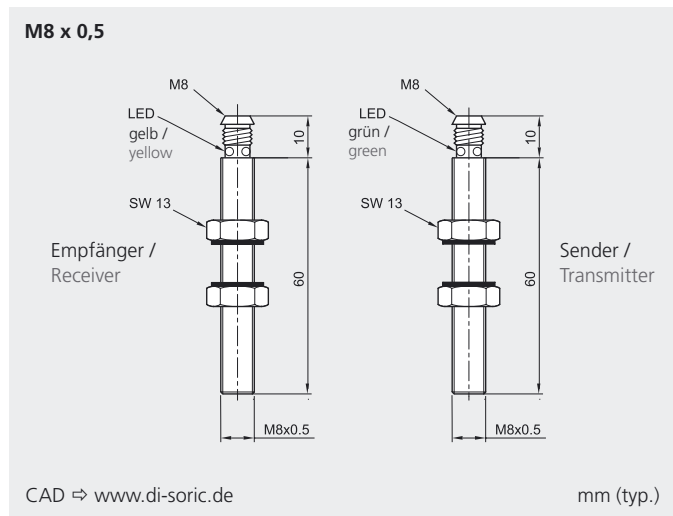
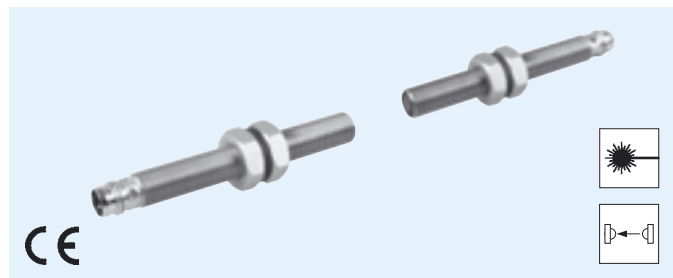
All technical specifications refer to the state of the art 11/05, they are subject to modifications. As typographical and other errors cannot be excluded, all data are given „without engagement“.

Laser-Einweglichtschranken | Laser through beam sensors

- Kleine Bauform
- Kollimierter Rotlicht-Laser getaktet
- Sichtbarer Laserpunkt
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Hohe Schaltfrequenz
- Robustes Metallgehäuse
- Hohe Schutzart

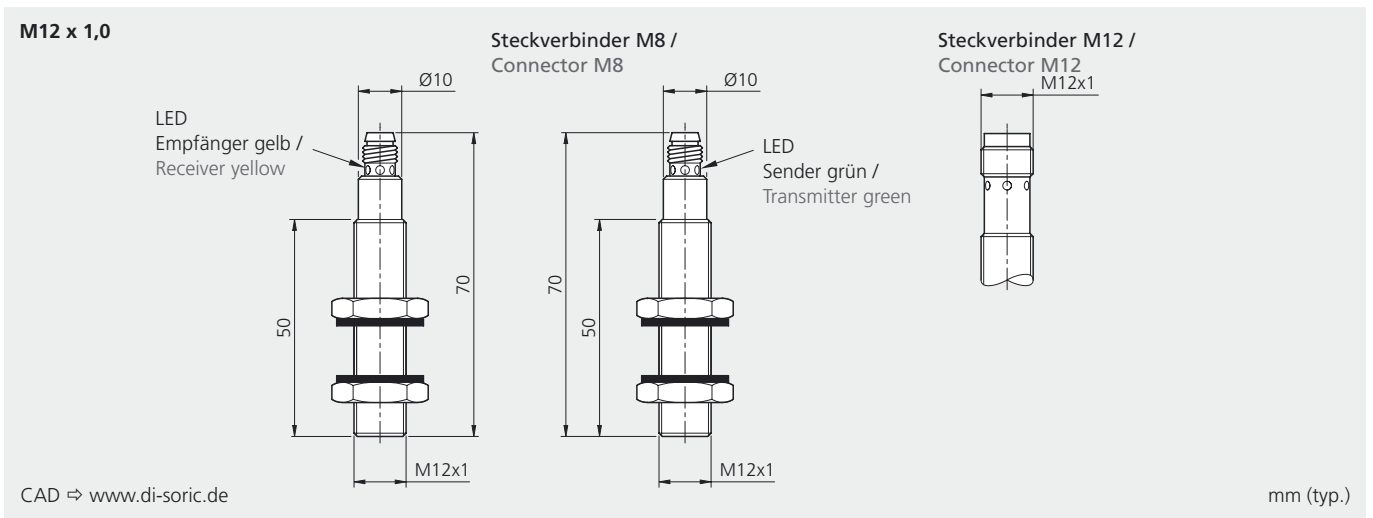
- Small design
- Red light laser clocked
- Visible laser spot
- High switching accuracy
- High switching frequency
- Robust metal housing
- LED as an adjustment aid
- High protection class

OLE/OLS 08 ...



Technische Daten	Technical Data	bei + 20 °C, 24 V DC / at + 20 °C, 24 V DC
Betriebsreichweite	Operating range	0 ... 2000 mm
Sendelicht kollimiert	Emitted light collimated	Laser 670 nm getaktet / clocked
Betriebsspannung	Service voltage	10 ... 35 V DC
Ausgang	Output	Transistor pnp, 200 mA, NO
Eigenstromaufnahme Sender/Empf.	Intern. power consumption transm./receiver	≤ 30 mA / ≤ 30 mA
Spannungsfall	Voltage drop	≤ 2,5 V
Max. Schaltfrequenz	Max. operating frequency	2000 Hz
Schalthyterese	Switching hysteresis	typ. 0,1 mm
Auflösung	Resolution	0,2 mm bei / at 2000 mm
Reproduzierbarkeit	Reproducibility	< 0,1 mm
Laserstrahldivergenz	Laser beam divergency	ca. 1 mrad
Laserstrahlrichtungsfehler	Laser direction error	—
Laserleistung	Laser power	< 500 µW
Laserschutzklasse (EN 60825-1)	Laser protection class (EN 60825-1)	2
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	0 ... +50 °C
Fremdlichtsicherheit	Ambient light immunity	5000 Lux
Isolationsspannungsfestigkeit	Insulation voltage endurance	500 V
Schutzart	Protection class	IP 67
Gehäusematerial	Casing material	Edelstahl / stainless steel
Bestelltablelle	Purchase Order Table	Typ / Model
Funktion / Ausgang	Output / Function	
Sender	Transmitter	OLS 08 V 2000-TSSL
Empfänger, NC	Receiver, NC	—
Empfänger, NO	Receiver, NO	OLE 08 V 2000 P2K-TSSL
Empfänger, NO / NC	Receiver, NO / NC	—
Anschlusskabel (separates Datenblatt)	Connecting cable (separate data-sheet)	TK ...

OLE/OLS 12 ...



0 ... 2000 mm

Laser 650 nm getaktet / clocked

10 ... 35 V DC

Transistor pnp, 200 mA, NO

≤ 30 mA / ≤ 30 mA

≤ 2,5 V

2000 Hz

typ. 0,1 mm

0,5 mm bei / at 2000 mm

< 0,1 mm

ca. 2 mrad

—

< 500 µW

2

0 ... +50 °C

5000 Lux

500 V

IP 67

Edelstahl / stainless steel

Steckverbinder M8

Steckverbinder M12

OLS 12 V 2000-TSSL

OLS 12 V 2000-IBSL

—

—

OLE 12 V 2000 P2K-TSSL

OLE 12 V 2000 P2K-IBSL

—

—

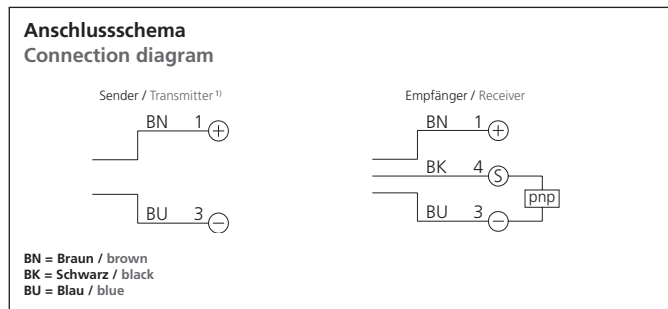
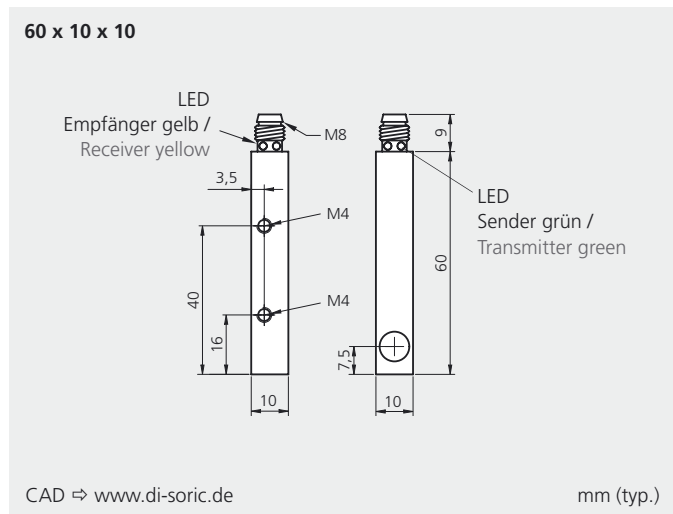
TK ...

VK ...

Laser-Einweglichtschranken | Laser through beam sensors

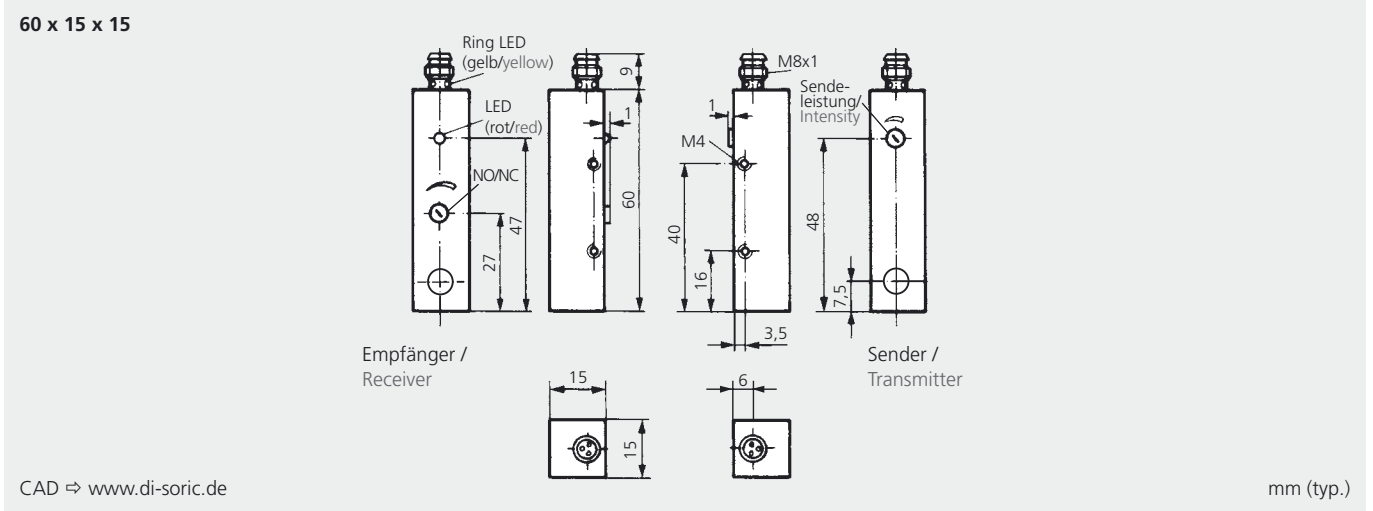
- Rotlicht-Laser getaktet
 - Sichtbarer Laserpunkt
 - Reichweite bis 2 m
 - Hohe Auflösung
 - Hohe Schaltfrequenz
 - Robustes Metallgehäuse
 - Hohe Schutzart
-
- Red light laser clocked
 - Visible laser spot
 - Operating range up to 2 m
 - High resolution
 - High switching frequency
 - Robust metal housing
 - High protection class

OLE/OLS Q 10 ...



Technische Daten	Technical Data	bei + 20 °C, 24 V DC / at + 20 °C, 24 V DC	
Betriebsreichweite	Operating range	0 ... 500 mm	500 ... 2000 mm
Sendelicht kollimiert	Emitted light collimated	Laser 650 nm getaktet / clocked	Laser 650 nm getaktet / clocked
Betriebsspannung	Service voltage	10 ... 35 V DC	10 ... 35 V DC
Ausgang	Output	Transistor pnp, 200 mA, NO	Transistor pnp, 200 mA, NO
Eigenstromaufnahme Sender/Empf.	Intern. power consumption transm./receiver	≤ 30 mA	≤ 30 mA
Spannungsfall	Voltage drop	≤ 2,5 V	≤ 2,5 V
Max. Schaltfrequenz	Max. operating frequency	2000 Hz	2000 Hz
Schalthyterese	Switching hysteresis	typ. 0,1 mm	typ. 0,1 mm
Auflösung	Resolution	0,2 mm bei / at 500 mm	0,5 mm bei / at 2000 mm
Reproduzierbarkeit	Reproducibility	< 0,1 mm	< 0,1 mm
Laserstrahldivergenz	Laser beam divergency	ca. 2 mrad	ca. 2 mrad
Laserstrahlrichtungsfehler	Laser direction error	< 10 mrad	< 10 mrad
Laserleistung	Laser power	< 500 µW	< 500 µW
Laserschutzklasse (EN 60825-1)	Laser protection class (EN 60825-1)	2	2
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	0 ... +50 °C	0 ... +50 °C
Fremdlichtsicherheit	Ambient light immunity	5000 Lux	5000 Lux
Isolationsspannungsfestigkeit	Insulation voltage endurance	500 V	500 V
Schutzart	Protection class	IP 67	IP 67
Gehäusematerial	Casing material	Zinkdruckguss, schwarz lackiert / die-cast zinc, black lacquered finish	
Bestelltabelle	Purchase Order Table	Typ / Model	
Funktion / Ausgang	Output / Function		
Sender	Transmitter	OLS Q10 M 500-TSSL	OLSQ 10 M 2000-TSSL
Empfänger, NC	Receiver, NC	OLE Q10 M 500 P1K-TSSL	OLEQ 10 M 2000 P1K-TSSL
Empfänger, NO	Receiver, NO	OLE Q10 M 500 P2K-TSSL	OLEQ 10 M 2000 P2K-TSSL
Empfänger, NO / NC	Receiver, NO / NC	—	—
Anschlusskabel (separates Datenblatt)	Connecting cable (separate data-sheet)	TK ...	TK ...

OLE/OLS Q 15 ...



0 ... 2000 mm

Laser 670 nm getaktet / clocked

15 ... 28 V DC

Transistor pnp, 200 mA, NO/NC

≤ 15 mA / ≤ 24 mA

≤ 2,0 V

1200 Hz

typ. 0,1 mm

0,3 mm bei / at 2000 mm

< 0,1 mm

ca. 2 mrad

< 10 mrad

< 200 μW

2

+5 ... +45 °C

20000 Lux

500 V

IP 67

Edelstahl / stainless steel

2000 ... 50000 mm

Laser 670 nm getaktet / clocked

15 ... 28 V DC

Transistor pnp, 200 mA, NO/NC

≤ 15 mA / ≤ 24 mA

≤ 2,0 V

1200 Hz

< 0,3 mm

1,0 mm bei / at 50000 mm

< 0,1 mm

ca. 0,6 mrad

< 10 mrad

< 900 μW

2

+5 ... +45 °C

10000 Lux

500 V

IP 67

Edelstahl / stainless steel

OLS Q15 V 2000-TSSL ¹⁾

—

—

OLE Q15 V 2000 P3K-TSSL

TK ... ¹⁾

¹⁾ Für den Sender darf kein Anschlusskabel mit LED verwendet werden.
Do not use a connecting cable with LED for the transmitter.

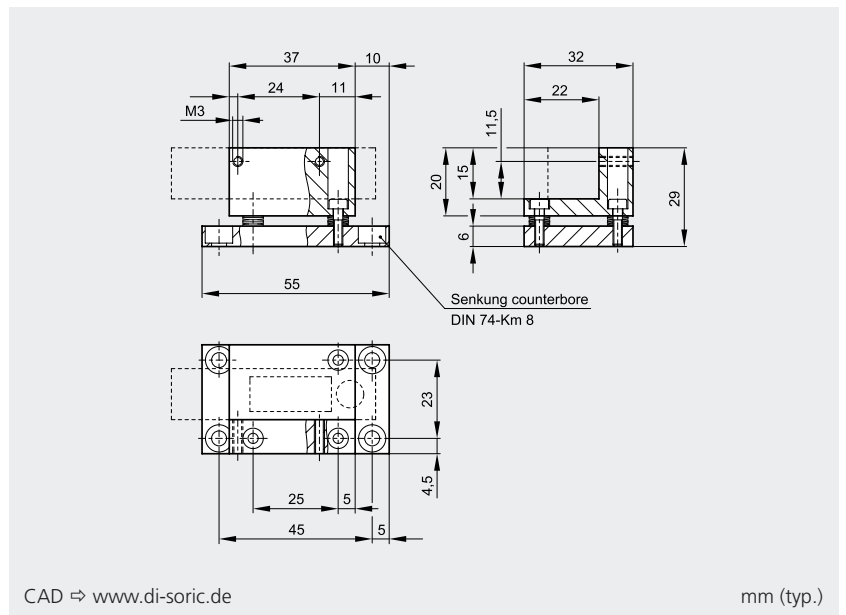
OLS Q15 V 50000-TSSL ¹⁾

OLE Q15 V 50000 P3K-TSSL

TK ... ¹⁾

Taumelplatte TP Q90
Swash plate TP Q90

Für Laser-Einweglichtschränke OLE/OLS Q10 ...
 und OLE/OLS Q15 ...
 Zur einfachen Ausrichtung von Sender zu Empfänger
 For laser through beam sensor OLE/OLS Q10 ...
 and OLE/OLS Q15 ...
 For easy alignment of transmitter to receiver



Sensorhalter SHB-M5-8-12
Mounting bracket SHB-M5-8-12

Für Laser-Einweglichtschränke OLE/OLS 08 ... und
 OLE/OLS 12 ...
 Zur einfachen Ausrichtung von Sender zu Empfänger
 For laser through beam sensor OLE/OLS 08 ...
 and OLE/OLS 12 ...
 For easy alignment of transmitter to receiver

