Sondersensorik

MSHC-450

Infrarot-Mehrfachlichtschranke
zur Stanzbandpositionsermittlung

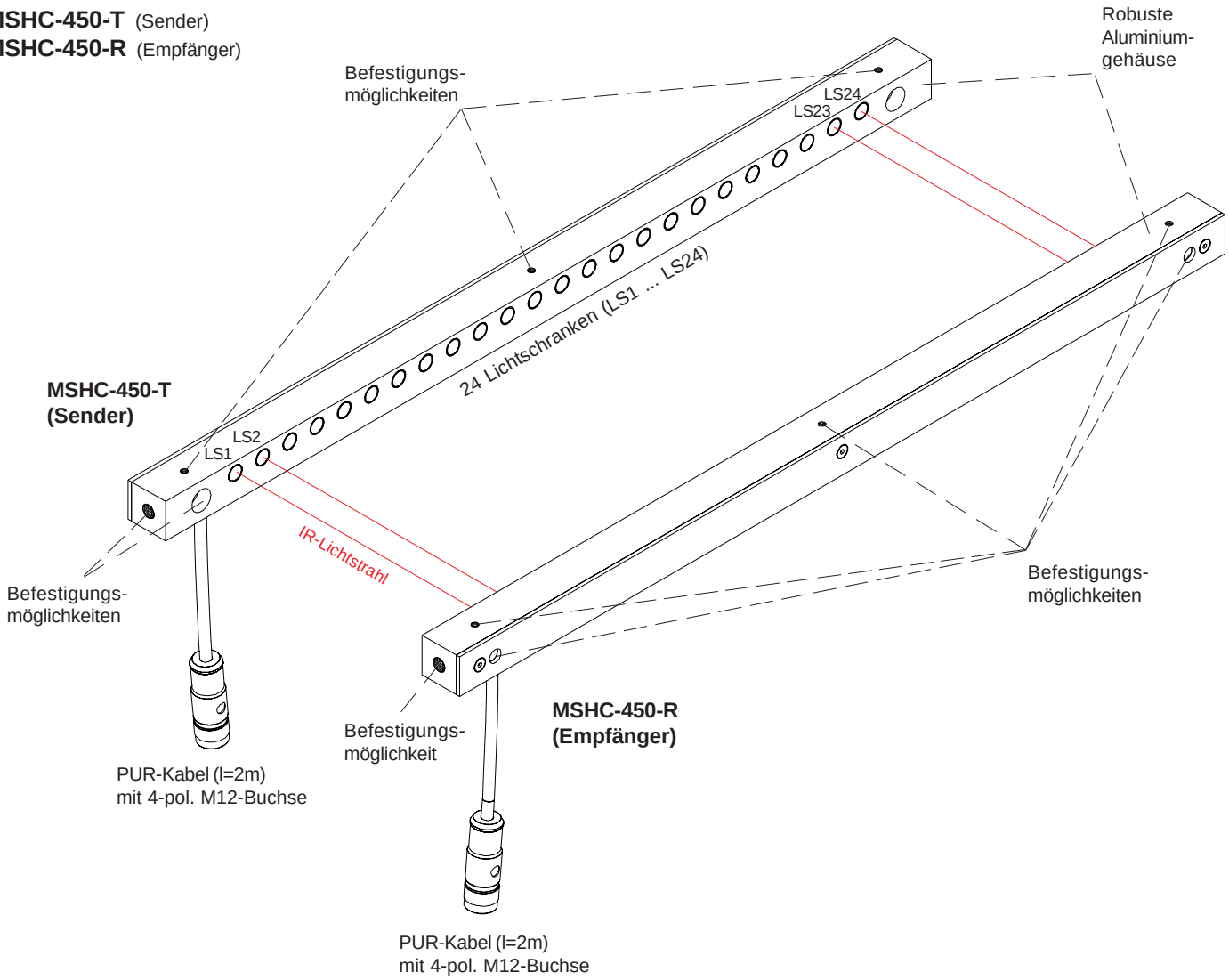
An Stanzbandzuführungssystemen (Abwicklern) wird die Höhenlage des Stanzbandes überwacht.

- Überwachungsbereich ca. 400 mm
- 24 Lichtschranken (Raster 16 mm)
- Reaktionszeit < 1 ms
- 2 Analogausgänge (0 ... +10V)
- Controller im Empfänger integriert

Aufbau

Produktbezeichnung:

MSHC-450-T (Sender)
MSHC-450-R (Empfänger)



Tel.: 07231/3152-0
Fax: 07231/3152-99
E-Mail: info@unidor.de

Unidor Industrieelektronik GmbH
Freiburger Straße 3
D-75179 Pforzheim

Technische Daten

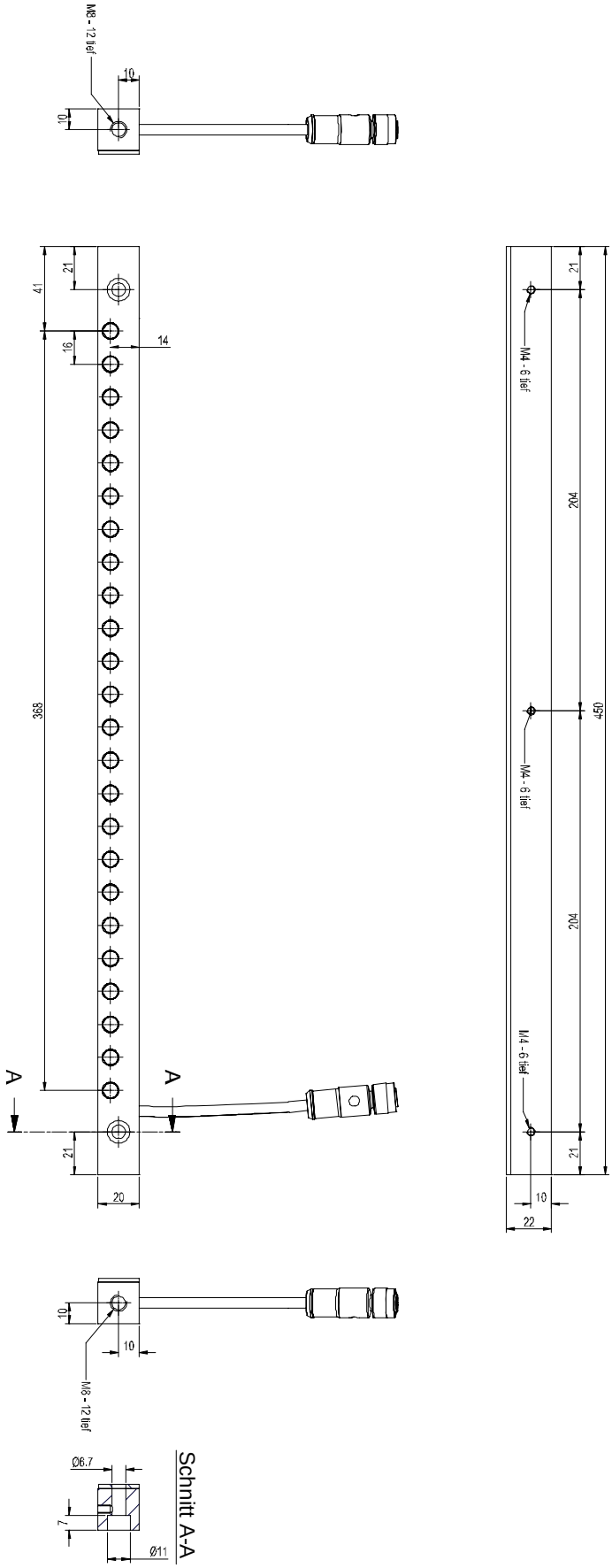
Typ	**MSHC-450-T und MSHC-450-R**
Sender	24 IR-LEDs (905 nm)
Empfänger	24 Fototransistoren
Spannungsversorgung	+24V ± 10%, kurzschlussfest
Auflösung	ca. 0,4 V (ca. 16 mm)
Optisches Filter	IR-Filter RG715
Analogausgänge (2x)	ANA1 und ANA2: 0 ... +10V
Bandbreite Analogsignale	1 kHz
Stromverbrauch	< 350 mA
Blendengröße Empfänger	24x Rundblende: Ø 1 mm
Schutzart	IP67
Betriebstemperaturbereich	-20°C ... +50°C
Lagertemperaturbereich	-20°C ... +85°C
Gehäuse	Aluminium
Abmessungen	MSHC-450-T und MSHC-450-R: jeweils LxBxH ca. 450 mm x 20 mm x 22 mm
Anschlusskabel	MSHC-450-T und MSHC-450-R: jeweils 2 m langes PUR-Kabel mit 4-pol. M12-Buchse
EMV-Prüfung nach	IEC - 801... CE
Scanfrequenz	typ. 50 kHz

Tel.: 07231/3152-0
Fax: 07231/3152-99
E-Mail: info@unidor.de

Unidor Industrieelektronik GmbH
Freiburger Straße 3
D-75179 Pforzheim

Abmessungen

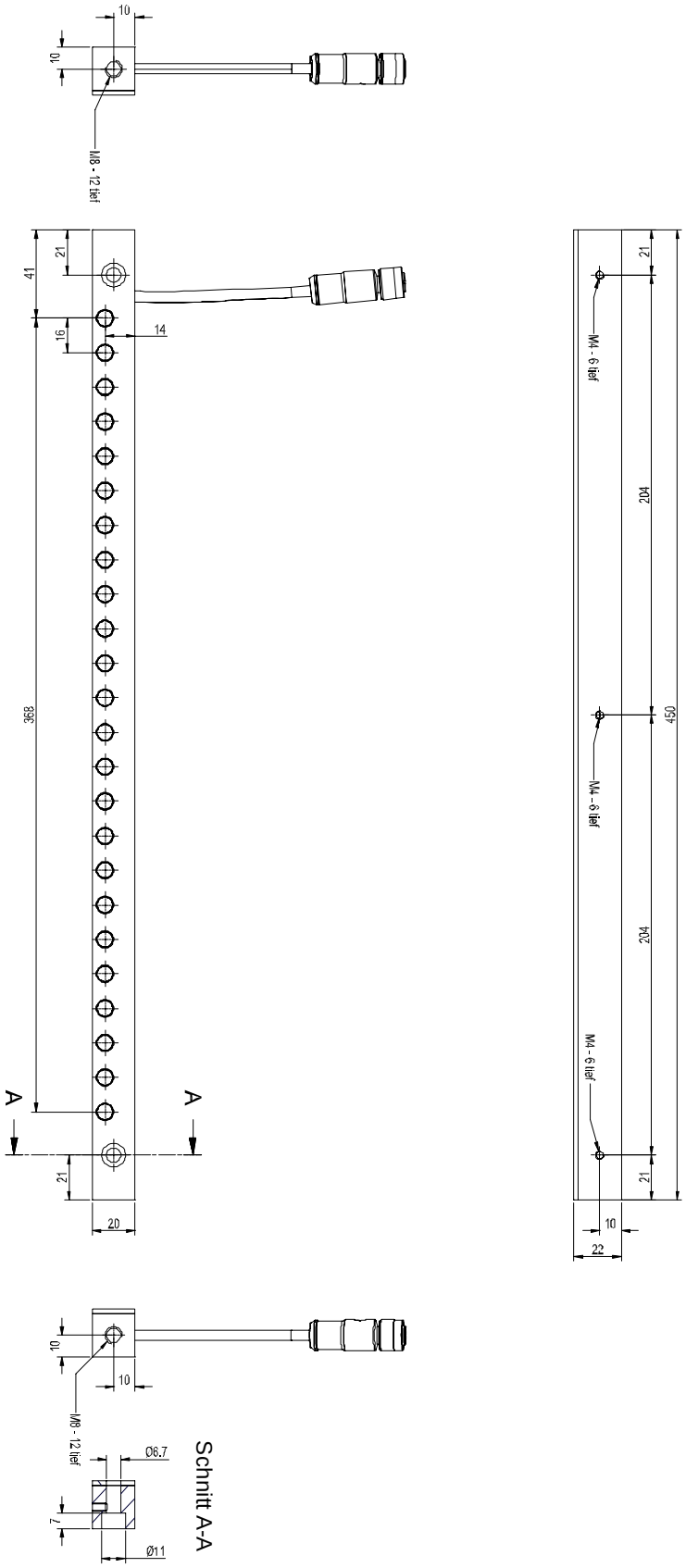
MSHC-450-T (Sender)



Alle Abmessungen in mm

Abmessungen

MSHC-450-R (Empfänger)



Alle Abmessungen in mm

Messprinzip

Es werden 24 Lichtschranken eingesetzt, die gleichmäßig über 400 mm verteilt sind. Es ergibt sich somit ein Raster von 16 mm. Als Sendedioden werden IR-LEDs mit geringer Divergenz eingesetzt, so dass es keine gegenseitige Beeinflussung der Lichtschranken geben kann.

Als Empfänger werden 24 Fototransistoren verwendet; der Empfangsbereich ist auf ca. 1 mm reduziert, die Fototransistoren sind zurückgesetzt, um die Blendenwirkung zusätzlich zu erhöhen. Um eine möglichst hohe Messfrequenz zu erreichen, wird auf ein Modulieren der einzelnen Lichtschranken verzichtet. Vielmehr wird eine Fremdlichtunterdrückung durch IR-Filterung (Glasabdeckung mit IR-Filter sowie zusätzlichem IR-Filter an den Fototransistoren).

Die einzelnen Fototransistoren werden mit einer Frequenz von ca. 50 kHz vom im Empfänger integrierten Controller abgefragt. Im Controller werden bei Bedeckung der einzelnen Lichtschranken zwei Analogsignale ANA1 und ANA2 gebildet; dabei sind die Werte der Analogsignale gekoppelt an die jeweils unterbrochene Lichtschranke.

Die Analogsignale sind in 24 Stufen unterteilt: je Stufe erhöht sich der Analogwert von ANA1 um ca. 0,4 V bzw. erniedrigt sich der Analogwert von ANA2 um ca. 0,4V.

Bei Unterbrechung (auch bei kurzzeitiger Unterbrechung) der untersten Lichtschranke LS1 (siehe Zeichnung Seite 1) steigt der Analogwert von ANA1 auf 0,4 V bzw. fällt der Analogwert von ANA2 auf 9,6V. Bei Durchschreiten der zweiten Lichtschranke LS2 steigt ANA1auf 0,8 V bzw. fällt ANA2 auf 9,2V usw.
Der Wert bleibt an den Analogausgängen bis zur erneuten Unterbrechung einer der 24 Lichtschranken erhalten.

Nach Initialisierung ist der Analogwert von ANA1 = 0V bzw. der Analogwert von ANA2 = 10V.
Die Bandbreite der Analogausgänge beträgt 1 kHz.

Das Sensorsystem besteht aus einer Sendereinheit MSHC-450-T (ca. 450 mm x 20 mm x 22 mm, Aluminium) sowie einer Empfängereinheit MSHC-450-R (ca. 450 mm x 20 mm x 22 mm, Aluminium).

Die komplette Auswerteelektronik ist dabei in der Empfängereinheit integriert. An der 4-pol. M12-Buchse stehen zwei Analogsignale ANA1 und ANA2 (0 ...+10 V) zur Verfügung, Sender- und Empfängereinheit werden mit +24 V ± 10% versorgt.

Anschlussbelegung

MSHC-450-T (Sender):

Belegung 4-pol. M12-Buchse

Pin:	(Farbe):	Belegung:
1	(bn)	+Ub
2	(ws)	not connected
3	(bl)	GND (0V)
4	(sw)	noz connected

MSHC-450-R (Empfänger):

Belegung 4-pol. M12-Buchse

Pin:	(Farbe):	Belegung:
1	(bn)	+Ub
2	(ws)	ANA1
3	(bl)	GND (0V)
4	(sw)	ANA2

Notizen