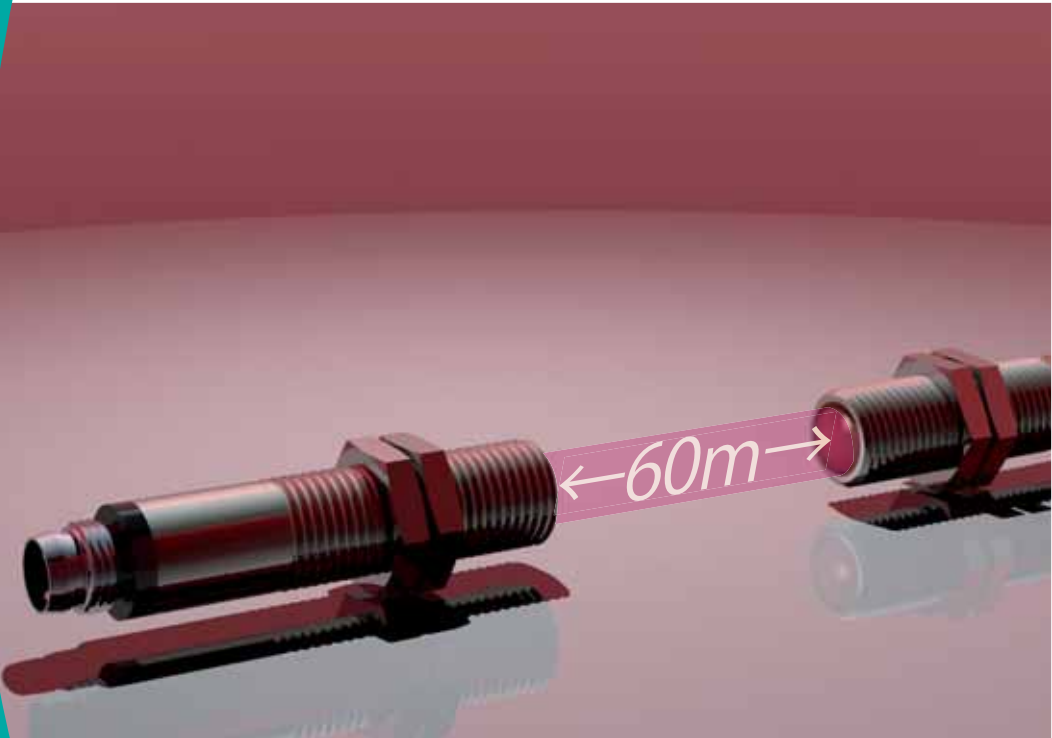


Hochleistungs - Lichtschranken



CAPTRON

Hochleistungs-Lichtschraken

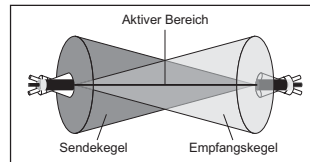
CAPTRON-Geräte sind international erfolgreiche Spitzenprodukte, Made in Germany.

Hochleistungs-Lichtschraken-Systeme wurden speziell für Einsatzgebiete entwickelt, in denen herkömmliche Lichtschraken ihre Grenzen erreicht haben. Herausragend durch ihre extreme Schmutzunempfindlichkeit und Reichweite, sind sie bestens geeignet für schwierigste Anwendungsfälle, bei denen es seither nur Kompromisslösungen gab. Durch die hohe Leistung der Systeme ist eine enorme Durchdringung auch bei starker Verschmutzung gewährleistet. Späne, Staub, Mehl, Öl

oder Schmutzwasser stellen kein Hindernis mehr da. Sie eignen sich daher hervorragend für Applikationen in der Holz- und Papierindustrie, in Fahrzeugwaschanlagen, zur Schüttgutkontrolle, in Aufzügen, für Torsteuerungen im Freien, in der Lebensmittelindustrie usw.

Ein System setzt sich jeweils aus einem Sender, einem Empfänger und einem Verstärker zusammen (außer Sensoren mit integrierter Elektronik, siehe Slim-Line). Sender und Empfänger in unterschiedlichen, sehr kompakten und robusten Bauformen finden in jeder Konstruktion Platz. Aufgrund des großen Öffnungswinkel, erleichtern sie

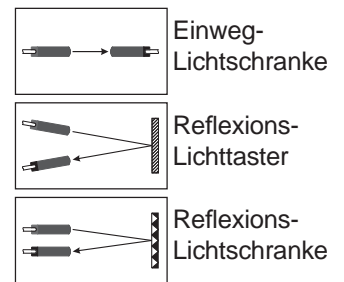
die Ausrichtung zueinander, selbst bei Reichweiten von 35 m. Gleichzeitig werden sie unempfindlich gegenüber Vibrationen, Erschütterungen und daraus resultierender Dejustage.



Die einfache Montage der Verstärker und der Sensoren sowie die unkomplizierte Handhabung der Geräte unterstreicht die hohe Anwenderfreundlichkeit.

Verstärker in unterschiedlichen Varianten, angefangen beim Basisgerät mit manueller Verstärkungseinstellung

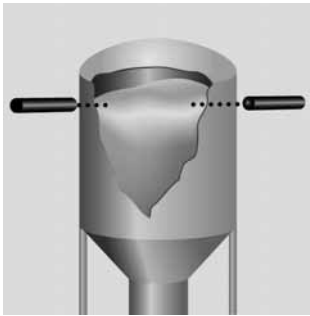
über patentierte Automatik-Verstärker mit selbsttätiger Anpassung an Störeinflüsse bis hin zu schnellen 8-Kanal Multiplex-Verstärkern, lassen keine Anwendung unberücksichtigt. Je nach Bedarf können die Sensoren nach verschiedenen Funktionsprinzipien angeordnet werden:



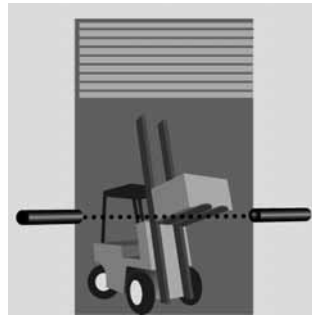
Anwendungsbeispiele

Einweglichtschrake

- in rauer, schmutzbelasteter Umgebung, z. B. zur Füllstandskontrolle in Silos

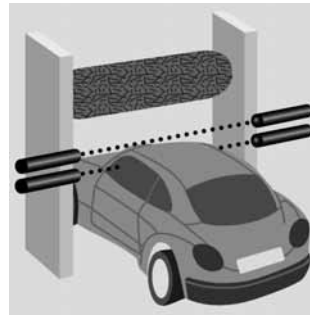


- zur Torsteuerung, z. B. an Industrie-Sektionaltoren, auch im Freien bei Regen, Nebel oder Schnee



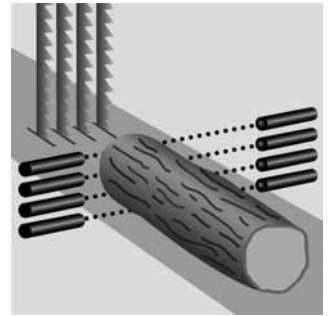
Mehrkanal-Lichtschrake

- bei hoher Feuchtigkeit, starker Kondenswasserbildung und Sprühnebeln auf der Optik, z. B. in Autowaschstraßen

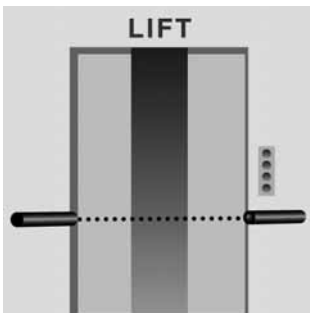


Lichtgitter

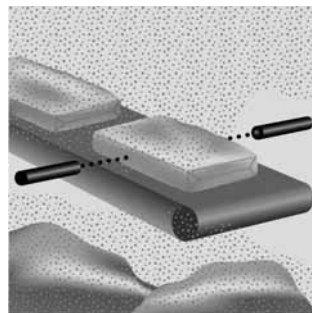
- mit Multiplex-Verstärker in stark schmutzbelasteter Umgebung, z. B. Stammdickenkontrolle in Sägewerken



- zur Türsteuerung, z. B. in Lasten- und Personenaufzügen

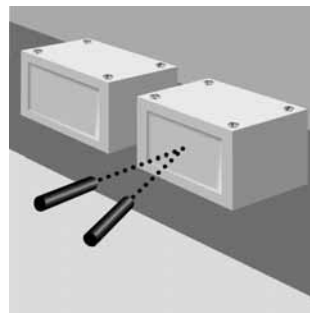


- in stark staubbelasteter Umgebung, z. B. in Zement- oder Kieswerken



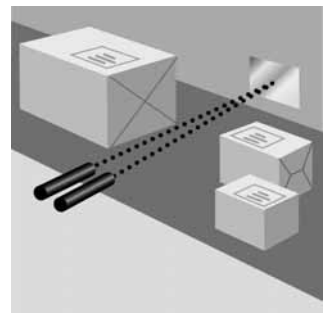
Reflektionslichttaster

- z. B. zur Erkennung von Stückgut



Reflektionslichtschrake

- z. B. zur Erkennung von Stückgut



Sender	4 - 7
Empfänger	4 - 7

**Lichtschranken
für externe Verstärker**

Beschreibung	8
1-Kanal Verstärker	9 - 12
2-Kanal Multiplexer	13
4-Kanal Multiplexer	14
8-Kanal Multiplexer	15
1-Kanal Verstärker (Ersatzteilbedarf)	16 - 17

Verstärker




Sender	18 - 19
Empfänger	20 - 21

**Lichtschranken
mit integriertem Verstärker**

Anschlusskabel	22
Sonstiges	23

Zubehör



Alle CAPTRON Produkte erfüllen die folgenden Standards:   

Alle technischen Angaben beziehen sich auf Stand 09/2006. - Änderungen vorbehalten.



Sicherheitshinweis:
Der Einsatz dieser Schaltgeräten ist nicht zulässig für Anwendungen, bei denen die Sicherheit von Personen von der Gerätefunktion abhängt.

- Extrem schmutzunempfindlich
- Hohe Durchdringung
- Große Reichweite
- Kleine Bauform
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Einfache Justage



Hinweis

Die Sensoren von CAPTRON können nur mit den Geräten der Serie ISM... oder ISG... betrieben werden.

Beschreibung

Die Sender und Empfänger zeichnen sich durch ihre kleine Bauform aus und finden auch in der kleinsten Konstruktion Platz. Sie sind vollvergossen wodurch die hohe Schutzart IP 67 erreicht wird. Dadurch ist es möglich, sie in extremen Bereichen mit hoher Staubbelastung und Feuchtigkeit einzusetzen.

Durch ihren großen Öffnungswinkel erleichtern sie die Ausrichtung zueinander, selbst bei Reichweiten von über 60 m. Gleichzeitig sind sie unempfindlich gegenüber Vibrationen, Erschütterungen und daraus resultierender Dejustage.

Bestelltabelle

Sender IT...	€	Sender IT-...HP...	€	Sender ITA-...	€	Empfänger IR...,	€	Anschluss	Material	Maße Bild	Bild
IT-P10-5m	31,00	IT-P10HP-5m	36,40	ITA-TLP-5	37,80	IR-P10-5m	60,80	5m ¹	Kunststoff	1	
IT-P10-15m	38,20	IT-P10HP-15m	43,60	ITA-TLP-15	45,00	IR-P10-15m	68,80	15m ¹	Kunststoff	1	
IT-P10-3QD	31,00	IT-P10HP-3QD	36,40	ITA-TLP-B3	37,80	IR-P10-3QD	60,80	M8	Kunststoff	2	
IT-M12-5m	37,80	IT-M12HP-5m	43,20	ITA-CLN-5	44,60	IR-M12-5m	67,60	5m ¹	Messing vern.	3	
IT-M12-15m	45,00	IT-M12HP-15m	50,40	ITA-CLN-15	51,80	IR-M12-15m	75,60	15m ¹	Messing vern.		
IT-M12VA-5m	43,20	IT-M12VAHP-5m	48,60	ITA-CLV-5	50,00	IR-M12VA-5m	73,00	5m ¹	V2A		
IT-M12VA-15m	50,40	IT-M12VAHP-15m	55,80	ITA-CLV-15	57,20	IR-M12VA-15m	81,00	15m ¹	V2A		
IT-M12-3QD	38,40	IT-M12HP-3QD	44,00	ITA-CLN-B3	45,40	IR-M12-3QD	68,80	M8	Messing vern.	4	
IT-M12VA-3QD	44,00	IT-M12VAHP-3QD	49,60	ITA-CLV-B3	51,00	IR-M12VA-3QD	74,20	M8	V2A		
IT-M12-4QD	38,40	IT-M12HP-4QD	44,00	ITA-CLN-C4	45,40	IR-M12-4QD	68,80	M12	Messing vern.	5	
IT-M12VA-4QD	44,00	IT-M12VAHP-4QD	49,60	ITA-CLV-C4	51,00	IR-M12VA-4QD	74,20	M12	V2A		
IT-AE-5m	28,80					IR-AE-5m	66,00	5m ¹	Kunststoff	6	
IT-AE-15m	36,00					IR-AE-15m	74,00	15m ¹			
IT-AE-3QD	28,80					IR-AE-3QD	67,20	M8	Kunststoff	7	
IT-AS-5m	28,80							5m ¹	Kunststoff	8	
IT-AS-15m	36,00							15m ¹			
						IR-AS-5m	66,00	5m ¹	Kunststoff	9	
						IR-AS-15m	74,00	15m ¹			
IT-AS-3QD	28,80							M8	Kunststoff	10	
						IR-AS-3QD	67,20	M8	Kunststoff	11	

Sender IT-..., ITH-...	€	Sender IT-...HP..., ITH-...	€	Sender ITA-...	€	Empfänger IR..., IRL...	€	Anschluss	Material	Maße Bild	Bild
IT-SLA-5m	36,60	IT-SLAHP-5m	42,40	ITA-LLA-5	43,80	IR-SLA-5m	75,80	5m ¹	Alu elox.	12	
IT-SLA-15m	44,20	IT-SLAHP-15m	50,00	ITA-LLA-15	51,40	IR-SLA-15m	84,20	15m ¹			
IT-SLA-3QD	36,60	IT-SLAHP-3QD	42,40	ITA-LLA-B3	43,80	IR-SLA-3QD	75,80	M8	Alu elox.	13	
ITL-TSP-5	28,60	ITH-TSP-5	34,00	ITA-TSP-5	35,40	IRL-TSP-5	56,40	5m ¹	Kunst- stoff	14	
ITL-TSP-15	35,60	ITH-TSP-15	41,20	ITA-TSP-15	42,60	IRL-TSP-15	64,60	15m ¹			
ITL-TSP-B3	28,80	ITH-TSP-B3	34,40	ITA-TSP-B3	35,80	IRL-TSP-B3	57,60	M8	Kunst- stoff	15	
ITL-SSP-5	29,00	ITH-SSP-5	34,60	ITA-SSP-5	36,00	IRL-SSP-5	57,00	5m ¹	Kunst- stoff	16	
ITL-SSP-15	36,20	ITH-SSP-15	41,60	ITA-SSP-15	43,00	IRL-SSP-15	65,00	15m ¹			
ITL-SSP-B3	29,40	ITH-SSP-B3	34,80	ITA-SSP-B3	36,20	IRL-SSP-B3	58,00	M8	Kunst- stoff	17	
ITL-CSN-5	34,40	ITH-CSN-5	39,80	ITA-CSN-5	41,20	IRL-CSN-5	62,20	5m ¹	Messing vern.	18	
ITL-CSN-15	41,60	ITH-CSN-15	47,00	ITA-CSN-15	48,40	IRL-CSN-15	70,20	15m ¹			
ITL-CSV-5	39,40	ITH-CSV-5	44,80	ITA-CSV-5	46,20	IRL-CSV-5	67,60	5m ¹	V2A	19	
ITL-CSV-15	46,60	ITH-CSV-15	52,00	ITA-CSV-15	53,40	IRL-CSV-15	75,60	15m ¹			
ITL-CSN-B3	34,80	ITH-CSN-B3	40,20	ITA-CSN-B3	41,60	IRL-CSN-B3	63,40	M8	Messing vern.	20	
ITL-CSV-B3	39,80	ITH-CSV-B3	45,20	ITA-CSV-B3	46,60	IRL-CSV-B3	68,80	M8	V2A		
ITL-CSN-C4	34,80	ITH-CSN-C4	40,20	ITA-CSN-C4	41,60	IRL-CSN-C4	63,40	M12	Messing vern.	20	
ITL-CSV-C4	39,80	ITH-CSV-C4	45,20	ITA-CSV-C4	46,60	IRL-CSV-C4	68,80	M12	V2A		

¹⁾ Andere Kabellängen auf Anfrage

■ Technische Daten (bei +20 °C)

Allgemein			
Betriebstemperatur	-25 °C bis +65 °C		
Lagertemperatur	-40 °C bis +80 °C		
Vibrationsfestigkeit	10 ... 55 Hz, 1,5 mm		
Schockfestigkeit	30 g		
Schutzgrad	IP 67		
Sender			
Typ	IT-... oder ITH-...	IT-...HP... oder ITH-...	ITA-...
Sendelicht	Infrarot 880 nm, moduliert	Infrarot 870 nm, moduliert	Infrarot 870 nm, moduliert
Sendeleistung (IF = 100 mA)	40 mW / sr	70 mW / sr	350 mW / sr
Abstrahlwinkel	12 °	20 °	6 °
Kabel Außenmaterial	PVC, Ø3,8 mm ±0,2 mm, schwarz ²		
Kabel Adern	2 x 0,25 mm, rot / schwarz		
Empfänger			
Typ	IRL-...	IR-...	
Öffnungswinkel	25 °	25 °	
Fremdlichtsicherheit	40000 LUX	60000 LUX	
Kabel Außenmaterial	PVC, Ø3,8 mm ±0,2 mm, schwarz ²		
Kabel Adern	1 x 0,34 mm, (gelb) geschirmt		

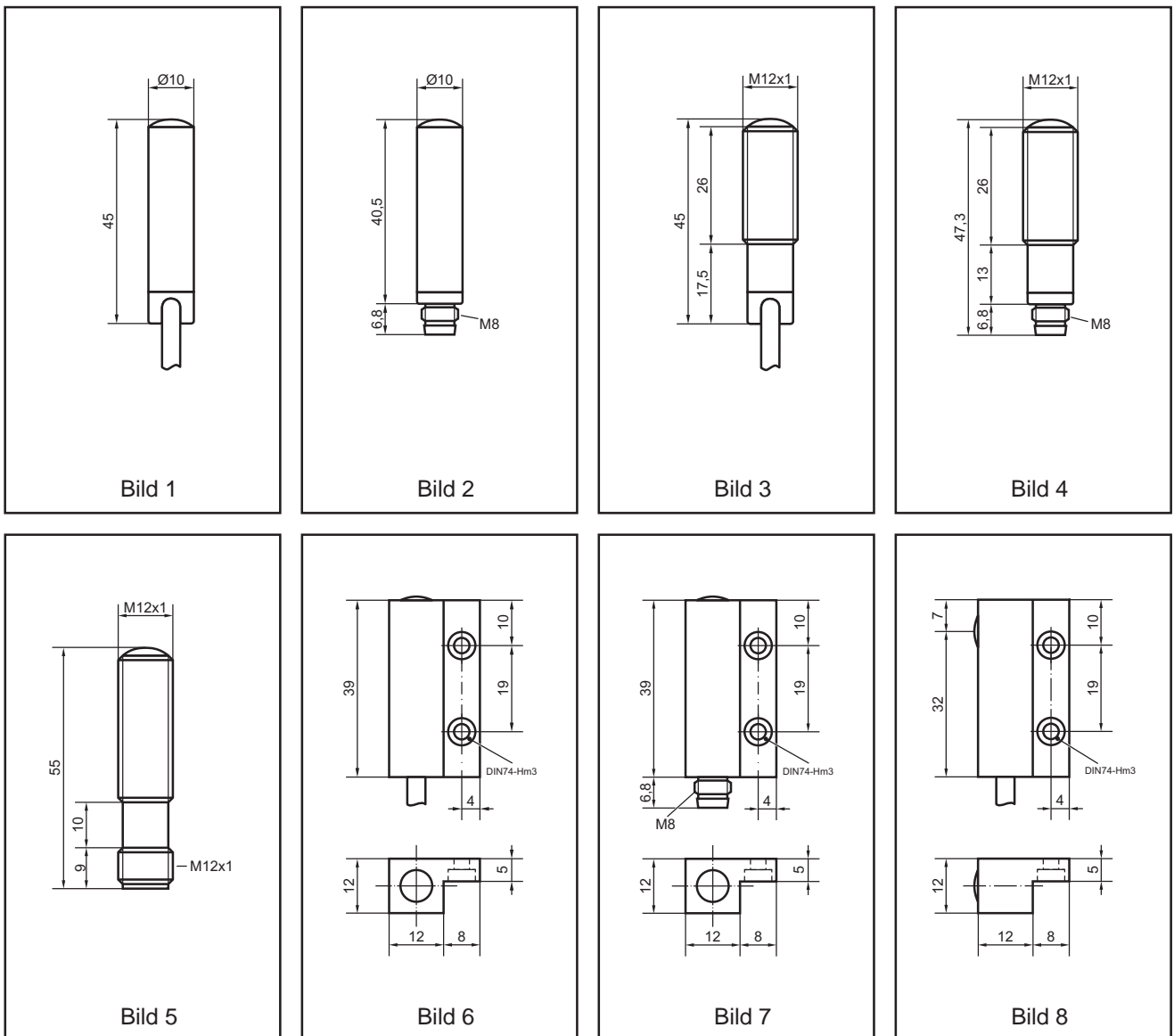
²⁾ Andere Kabelausführungen auf Anfrage

■ Anschlussschema

Kabelausführung				Steckerausführung			
Sender		Empfänger		Sender		Empfänger	
Aderfarbe	Anschluss	Aderfarbe	Anschluss	PIN	Anschluss	PIN	Anschluss
rot	+	gelb	+	① (braun) ³	+	④ (schwarz) ³	+
schwarz	-	Schirm	-	③ (blau) ³	-	③ (blau) ³	-

³ Aderfarbe des Anschlusskabels TK... oder LK... (siehe Seite 22)

■ Maßzeichnung (in mm)



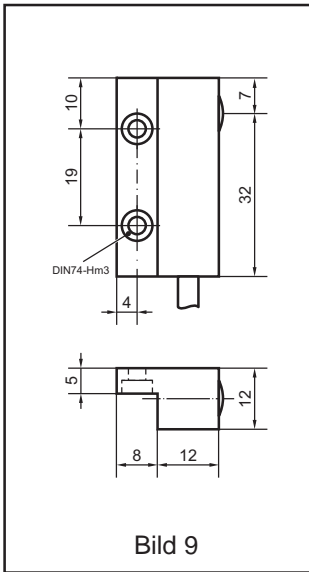


Bild 9

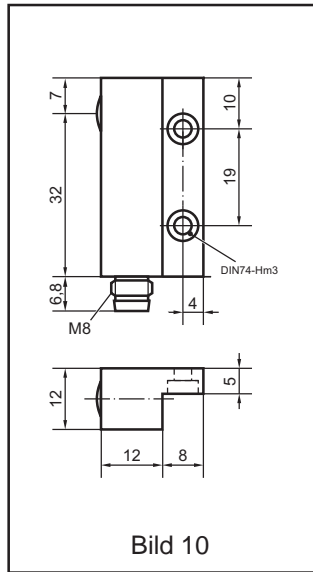


Bild 10

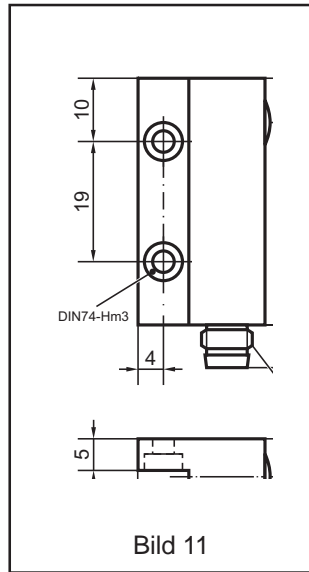


Bild 11

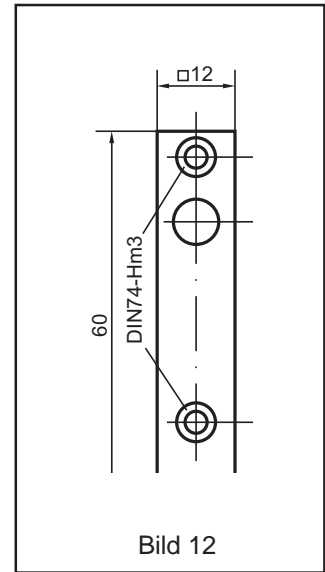


Bild 12

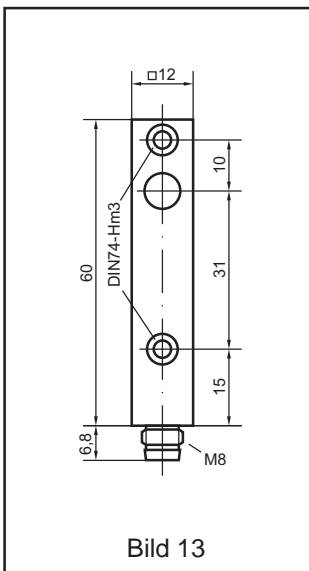


Bild 13

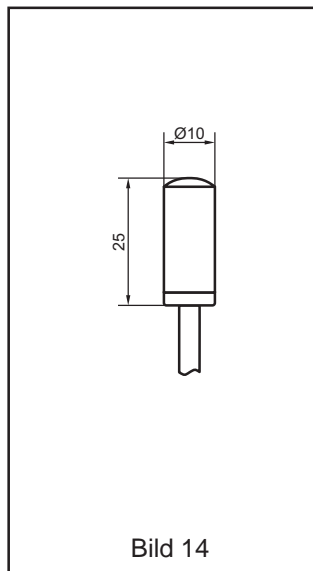


Bild 14

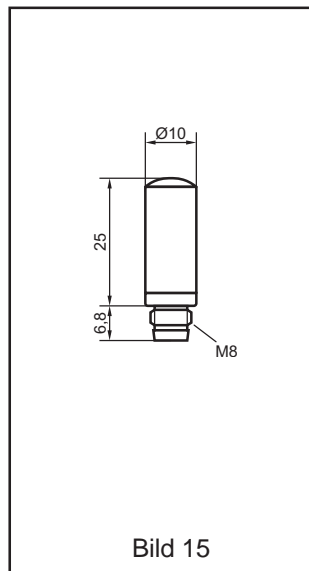


Bild 15

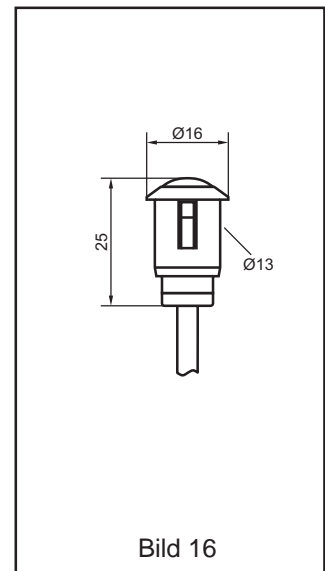


Bild 16

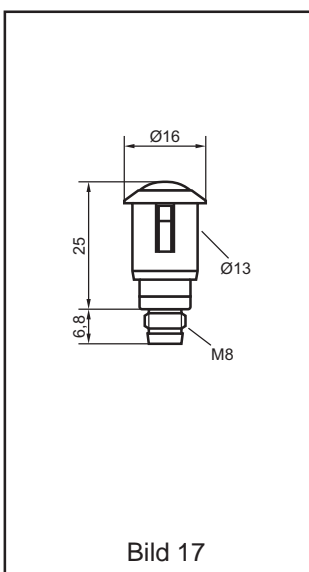


Bild 17

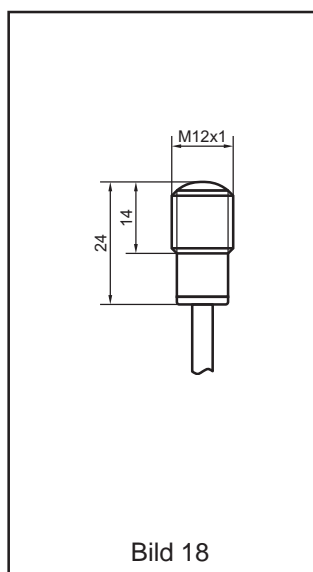


Bild 18

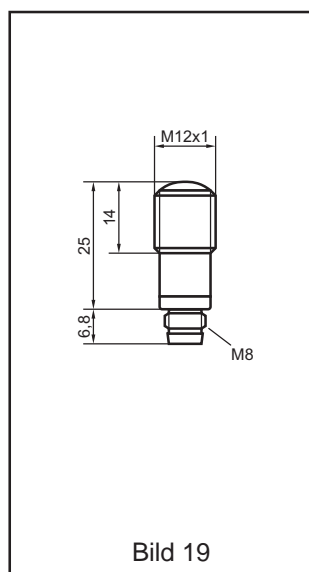


Bild 19

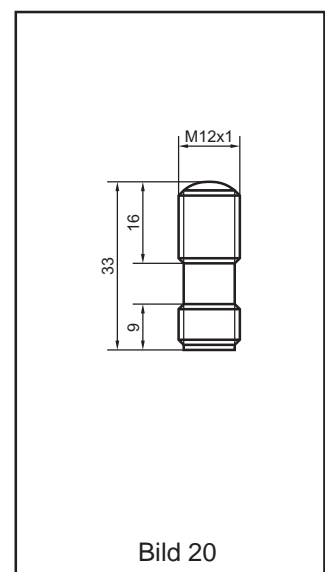


Bild 20

Die ISM-Serie ist eine Weiterentwicklung der bewährten Verstärker der Serie ISG und IMX. In moderne Gehäuse mit Hutschienenmontage verpackt, arbeiten die prozessorgesteuerten Geräte mit moduliertem Infrarotlicht, wodurch eine hohe Sicherheit gegen Fremdlicht erreicht wird. Die Schaltung ist so ausgelegt, dass nur Signale richtiger Frequenz und Phasenlage erkannt werden. Neben 1-Kanal Verstärkern sind auch Geräte mit 2, 4 oder 8 Kanälen realisiert, die im Multiplexverfahren arbeiten. Die Einstellung der Sendeleistung erfolgt bei den ausstattungsreicheren Versionen durch Umschalten auch automatisch. Eine optional erhältliche PC-Software für die 4- und 8-Kanal Versionen ermöglicht eine bequeme Bedienung.

Alarm-Anzeige

siehe Alarmausgang

Alarmausgang "Alarm" bzw. "Limit"

Hier wird vor Erreichen der Leistungsgrenze ein Signal ausgegeben. Gleichzeitig leuchtet am Verstärker eine rote LED. Das System ist trotzdem noch voll funktionsfähig.

Analogausgang

Der Analogausgang dient als Hilfe zum Ausrichten der Sensoren und liefert eine Spannung von 0...10 V DC, die proportional dem empfangenen Signal ist.

Automatik-Betrieb

Die Automatik-Verstärker (patentierte Erfindung) stellen eine logische Weiterentwicklung der Lichtschranken-Verstärker dar. Die Verstärker passen die Sendeleistung selbsttätig an die vorherrschenden Umgebungsbedingungen an und regeln auf das System einwirkende Störeinflüsse permanent und zu 100 % aus. Der Schalterpunkt ist über die gesamte Leistungsbandbreite konstant und reproduzierbar.

Errorausgang

siehe Permanente Sensorüberwachung

Grundleistung

Einige Geräte haben auswählbare Leistungsbereiche.

Intensitäts-Anzeige

Die grüne Intensitäts-Anzeige leuchtet permanent bei ausreichender Sendeleistung auf. Blinkt oder erlischt sie ganz, so ist die Sendeleistung zu schwach eingestellt, Sender- und/oder Empfängeroptik zu sehr verschmutzt, die Distanz zwischen Sender und Empfänger zu groß oder Sender und Empfänger sind außerhalb der Toleranz dejustiert.

Lichtvorhang (nur Multiplexer)

Bei Unterbrechung einer der Lichtschranken, reagiert ein im Menü ausgesuchter Schaltausgang.

Manuell-Betrieb

Mittels Regler stellt der Anwender die Sendeleistung auf das gewünschte Maß ein. Bei Veränderungen der Umgebungsbedingungen muss nachgeregelt werden.

Master-Slave Betrieb (nur Multiplexer)

Durch Reihenschaltung von Multiplexern lässt sich die Anzahl der Lichtschranken noch erhöhen.

Permanente Sensorüberwachung

Tritt während des Betriebs ein Sensorfehler auf (Kurzschluss oder Unterbrechung), meldet dies das Gerät durch Aufleuchten von LEDs mit Angabe des Fehlers und Sensortyps. Bei einigen Versionen wird zusätzlich ein Errorausgang aktiv.

Regelungs-Anzeige

Die grüne Regelungs-Anzeige leuchtet permanent, wenn die automatische Sendeleistungseinstellung aktiv ist. Erlischt sie, so ist die Regelung angehalten.

Relaisausgang (nur ISM-1220)

Der Relaisausgang, als Wechsler potentialfrei ausgeführt, reagiert auf Unterbrechung der Lichtschranke.

Schaltausgang

Der Schaltausgang, ein kurzschlussfestes Halbleiter-Relais (Schließer), reagiert auf Unterbrechung der Lichtschranke.

Schaltreaktion (nur ISM-1220)

Zur Wahl stehen eine dauerhafte (verzögerte) Reaktion auf Unterbrechung der Lichtschranke oder impulsartige mit einstellbarer Impulsdauer von 0...10 s.

Schaltverhalten

Es beschreibt das Verhalten des Schaltausganges beim Unterbrechen des Infrarotstrahls. Bei Dunkelschaltung „dark“ erfolgt bei unterbrochener Lichtstrecke ein Ausgangssignal, bei Hellschaltung „light“ nicht.

Schaltverzögerung (nur ISM-1220)

Eine Einschalt- oder Ausschaltverzögerung verzögert die Reaktion des Relaisausganges um eine einstellbare Zeit zwischen 0...10 s.

Schaltzustands-Anzeige

Die gelbe Schaltzustands-Anzeige leuchtet auf, wenn der Schaltausgang oder Relaisausgang aktiv ist.

Sendefrequenz

Die Sendefrequenz ist die Frequenz, mit der der Verstärker sendet. Einige Versionen können mit verschiedenen Frequenzen betrieben werden.

Sender- und Empfängeranschlüsse

Alle Sender- und Empfängeranschlüsse der Verstärker sind kurzschlussfest. So ist eine Beschädigung der Eingänge, auch bei unbeabsichtigten Kurzschlüssen, nicht möglich.

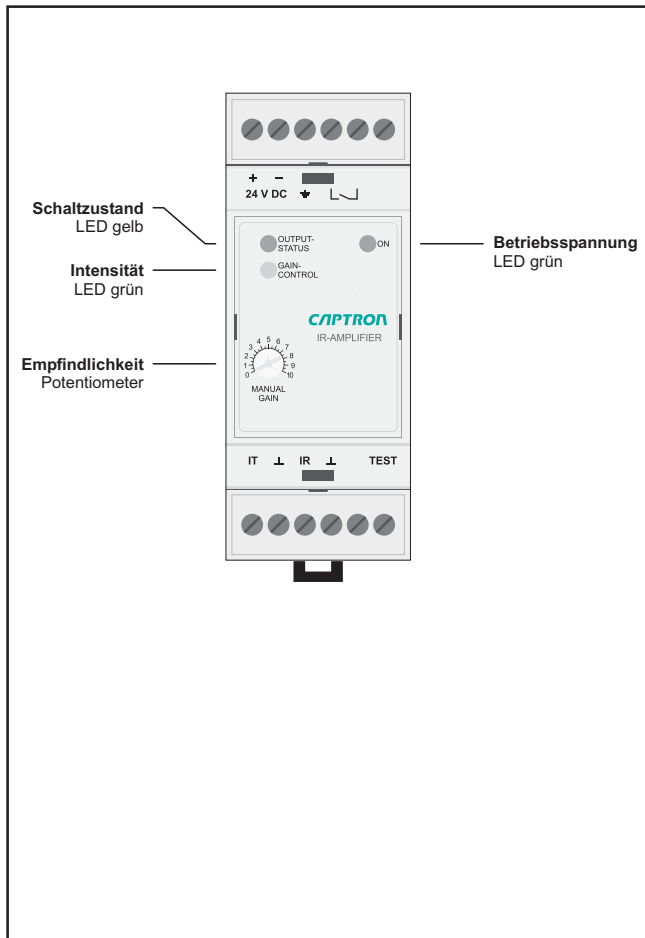
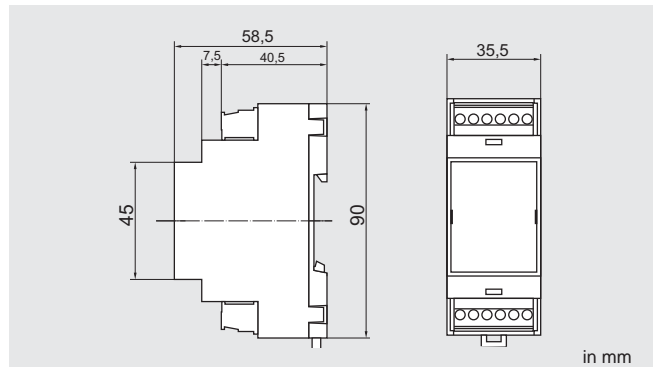
Testeingang

Zur Funktionsüberprüfung des Systems kann der Sender beispielsweise mit einer SPS ausgeschaltet werden, um zu testen, ob eine Zustandsänderung am Relais- oder am Schaltausgang des Verstärkers stattfindet.

Testfunktion

Der Verstärker meldet dem Anwender, ob ein Fehler beim Sender oder Empfänger vorliegt. Ist kein Fehler vorhanden, zeigt die Testfunktion die Streckenqualität an. Zur Anzeige dient eine LED, die 1 bis 10 mal blinken kann, wobei das Blinken proportional zum empfangenden Signal ist.

- Reichweite bis 55 m
- Empfindlichkeit mit Drehknopf einstellbar
- Schaltausgang 60 V / 100 mA - kurzschlussfest
- Testeingang zum Abschalten des Senders



Technische Daten (bei +20°C)

Betriebsspannung	24 V DC / ±20 % / 2,4 W
Messverfahren	moduliertes IR-Licht
Sendefrequenz	3,9 kHz
Sendeleistung	manuell einstellbar
Schaltfunktion	hell
Grundleistung	high
Schaltverzögerung/Impulsbreite	-
Schaltausgang	Schließer (Halbleiter-Relais)
Schaltwerte (max.)	60 V DC (AC) / 100 mA
Reaktionszeit	24 ms
Alarm-, Errorausgang	-
Strombelastbarkeit	-
Analogausgang	-
Testeingang	0 ... 30 V DC
Gehäusewerkstoff	NORYL, grau RAL 7035
Schutzart	IP 20
Betriebstemperatur	-25 °C ... +50 °C

Bestelltabelle

Betriebsspannung	Bestellbezeichnung	€
24VDC	ISM-1000/24VDC	70,80

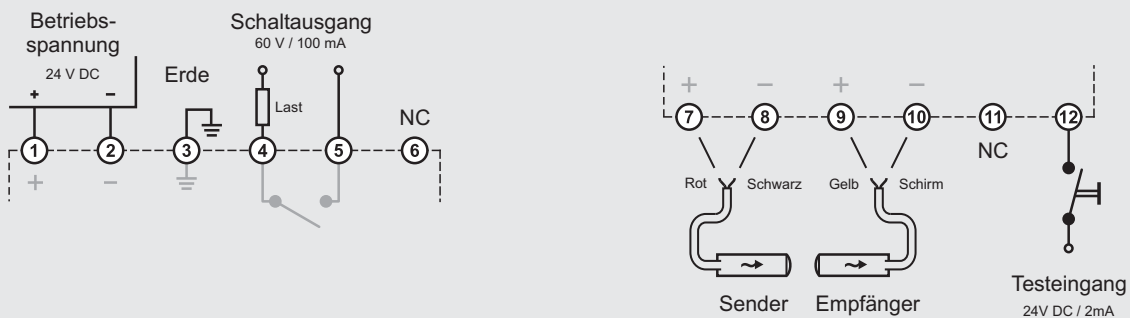
Zubehör

Schutzgehäuse	CaBox 1x1	34,40
---------------	-----------	-------

max. Reichweiten

	Empfänger IRL...	Empfänger IR...
Sender IT..., ITL...	7 m	15 m
Sender IT...HP, ITH...	10 m	25 m
Sender ITA...	20 m	55 m

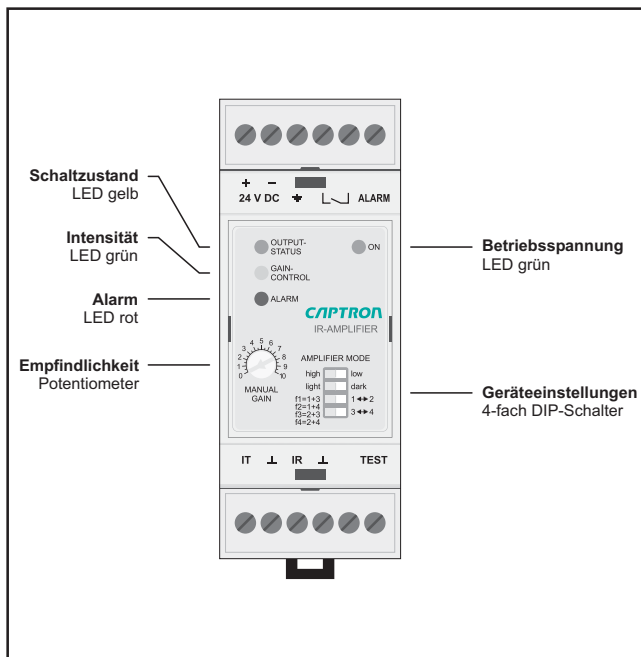
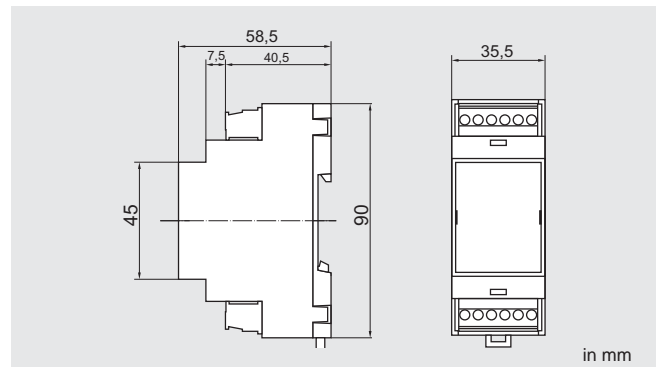
Anschlussschema



ISM-Serie

1-Kanal Verstärker ISM-1100

- Reichweite bis 55 m
- Sendefrequenz 4-fach umschaltbar
- Empfindlichkeit mit Drehknopf einstellbar
- Grundleistung high / low umschaltbar
- Schaltausgang 60 V / 100 mA - kurzschlussfest
- Schaltverhalten hell / dunkel umschaltbar
- Alarmausgang für Leistungsgrenze
- Testeingang zum Abschalten des Senders



Technische Daten (bei +20°C)

Betriebsspannung	24 V DC / ±20 % / 2,4 W
Messverfahren	moduliertes IR-Licht
Sendefrequenz [kHz]	3,5 / 3,8 / 4,0 / 4,5
Sendeleistung	manuell / automatisch
Schaltfunktion	hell / dunkel
Grundleistung	low / high
Schaltverzögerung/Impulsbreite	-
Schaltausgang	Schließer (Halbleiter-Relais)
Schaltwerte (max.)	60 V DC (AC) / 100 mA
Reaktionszeit	24 ms
Alarm-, Errorausgang	pnp, 24 V DC
Strombelastbarkeit	100 mA
Analogausgang	-
Testeingang	0 ... 30 V DC
Gehäusewerkstoff	NORYL, grau RAL 7035
Schutzart	IP 20
Betriebstemperatur	-25 °C ... +50 °C

Bestelltablelle

Betriebsspannung	Bestellbezeichnung	€
24VDC	ISM-1100/24VDC	102,20

Zubehör

Schutzgehäuse	CaBox 1x1	34,40
---------------	-----------	-------

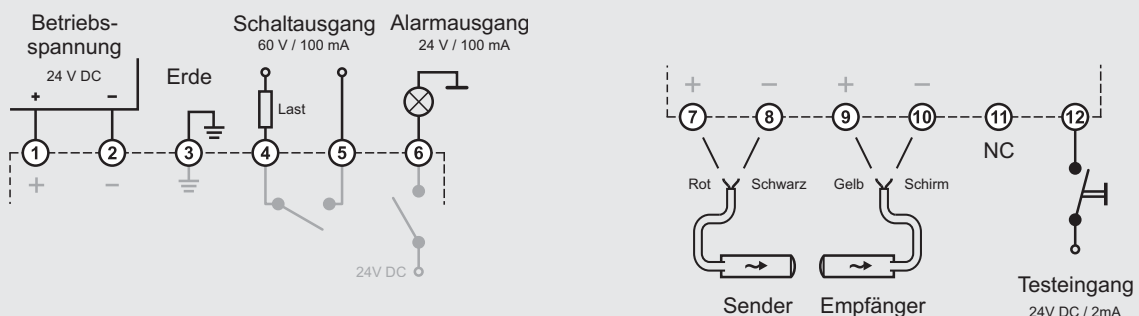
max. Reichweiten

	Empfänger IRL...	Empfänger IR...
Sender IT..., ITL...	7 m	15 m
Sender IT...HP, ITH...	10 m	25 m
Sender ITA...	20 m	55 m

DIP-Schaltereinstellung (Werkseinstellungen grau hinterlegt)

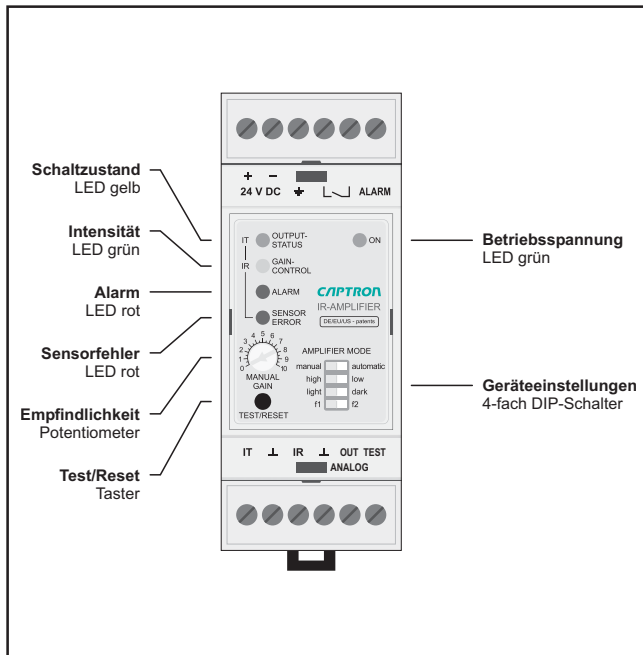
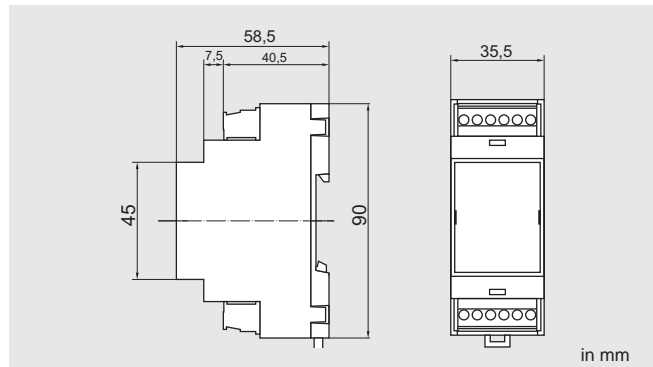
1	Grundleistung	High	Low		
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
2	Schaltverhalten	Hell	Dunkel		
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
3	Sendefrequenz	3,5 kHz	3,8 kHz	4,0 kHz	4,5 kHz
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4		High	Low	1+2	3+4
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anschlussschema



1-Kanal Verstärker ISM-1200

- Reichweite bis 55 m
- Sendefrequenz 2-fach umschaltbar
- Manuell- / Automatik-Betrieb umschaltbar
- Grundleistung high / low umschaltbar
- Schaltausgang 60 V / 100 mA - kurzschlussfest
- Schaltverhalten hell / dunkel umschaltbar
- Analogausgang zum Testen und Ausrichten
- Alarmausgang für Leistungsgrenze
- Testeingang zum Abschalten des Senders
- Testfunktion
- permanente Sensor-Überwachung



Technische Daten (bei +20°C)

Betriebsspannung	24 V DC / ±20 % / 2,4 W
Messverfahren	moduliertes IR-Licht
Sendefrequenz [kHz]	3,7 / 4,3
Sendeleistung	manuell / automatisch
Schaltfunktion	hell / dunkel
Grundleistung	low / high
Schaltverzögerung/Impulsbreite	-
Schaltausgang	Schließer (Halbleiter-Relais)
Schaltwerte (max.)	60 V DC (AC) / 100 mA
Reaktionszeit	24 ms
Alarm- ,Errorausgang	pnp, 24 V DC
Strombelastbarkeit	100 mA
Analogausgang	0 ... 10 V DC
Testeingang	0 ... 30 V DC
Gehäusewerkstoff	NORYL, grau RAL 7035
Schutzart	IP 20
Betriebstemperatur	-25 °C ... +50 °C

Bestelltabelle

Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	€
24VDC	ISM-1200/24VDC	106,20

Zubehör

Schutzgehäuse	CaBox 1x1	34,40
---------------	-----------	-------

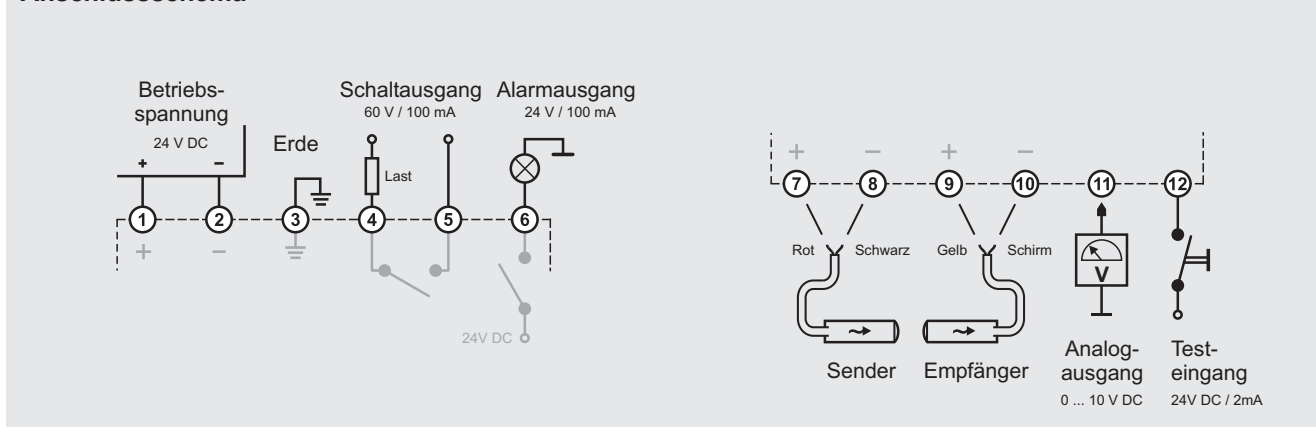
max. Reichweiten

	Empfänger IRL...	Empfänger IR...
Sender IT..., ITL...	7 m	15 m
Sender IT...HP, ITH...	10 m	25 m
Sender ITA...	20 m	55 m

DIP-Schaltereinstellung (Werkseinstellungen grau hinterlegt)

	1	Betriebsart	Manuell	Automatik
	2	Grundleistung	High	Low
	3	Schaltverhalten	Hell	Dunkel
	4	Sendefrequenz	3,7 kHz	4,3 kHz

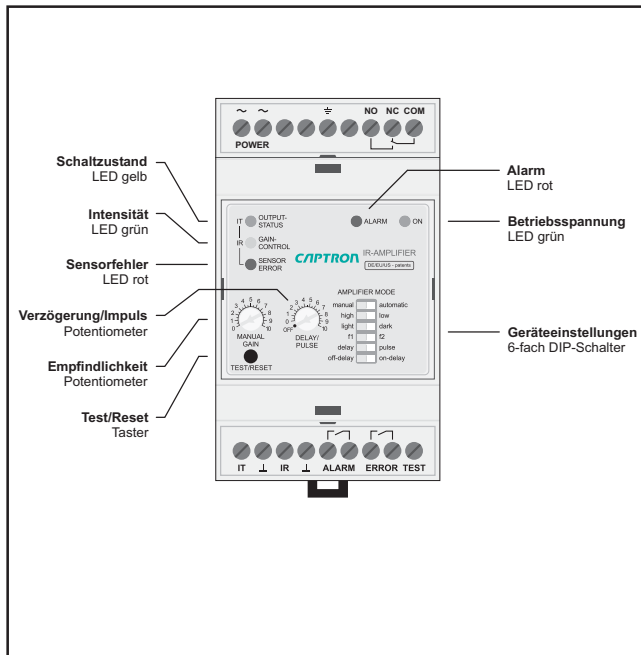
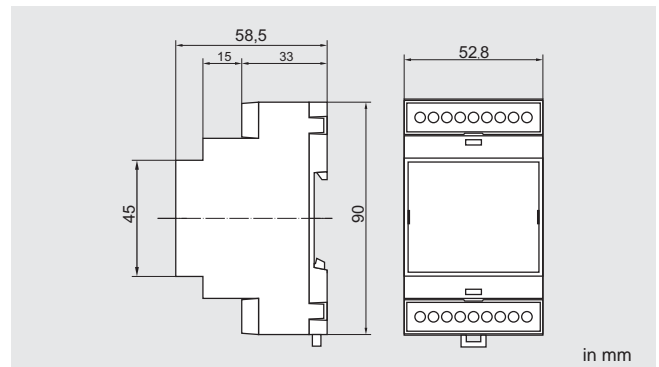
Anschlussschema



ISM-Serie

1-Kanal Verstärker ISM-1220

- Reichweite bis 50 m
- Sendefrequenz 2-fach umschaltbar
- Manuell- / Automatik-Betrieb umschaltbar
- Grundleistung high / low umschaltbar
- Relaisausgang 1 Wechsler
- Schaltverhalten hell / dunkel umschaltbar
- Schaltreaktion des Relais verzögert oder impulsartig
- Alarmausgang für Leistungsgrenze
- Testeingang zum Abschalten des Senders
- Testfunktion
- permanente Sensor-Überwachung



Technische Daten (bei +20°C)

Betriebsspannung	siehe Bestelltabelle unten
Messverfahren	moduliertes IR-Licht
Sendefrequenz [kHz]	3,7 / 4,3
Sendeleistung	automatisch / manuell
Schaltfunktion	hell / dunkel
Grundleistung	low / high
Schaltverzögerung/Impulsbreite	0 ... 10 s
Schaltausgang	1 Wechsler
Schaltwerte (max.)	5 A / 230 V AC (24 V DC)
Schaltfrequenz	20 Hz (Low) / 11 Hz (High)
Alarm-, Errorausgang	Schließer (Halbleiter-Relais)
Strombelastbarkeit	100 mA / 60 V AC (DC)
Analogausgang	-
Testeingang	0 ... 30 V DC
Gehäusewerkstoff	NORYL, grau RAL 7035
Schutzart	IP 20
Betriebstemperatur	-25 °C ... +50 °C

Bestelltabelle

Betriebsspannung	Bestellbezeichnung	€
230 V AC / 10 % / 4,8 VA	ISM-1220S/230VAC	105,20
115 V AC / 10 % / 4,8 VA	ISM-1220S/115VAC	105,20
24 V AC / 10 % / 4,8 VA	ISM-1220S/24VAC	105,20

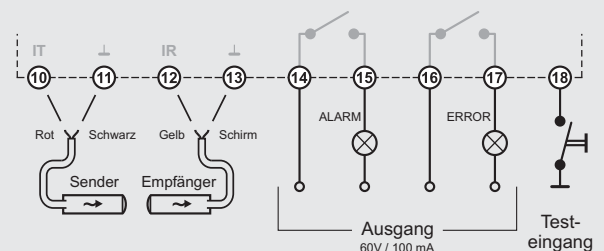
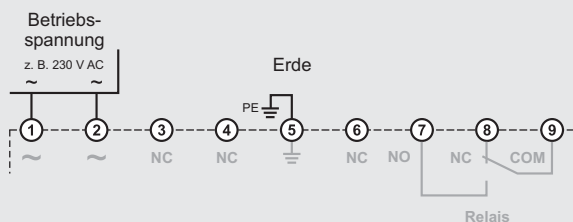
DIP-Schaltereinstellung (Werkseinstellungen grau hinterlegt)

	1	Betriebsart	Manuell	Automatik
	2	Grundleistung	High	Low
	3	Schaltverhalten	Hell	Dunkel
	4	Sendefrequenz	3,7 kHz	4,3 kHz
	5	Schaltreaktionsart	Delay	Pulse
	6	Schaltverzögerung	OFF-delay	ON-delay

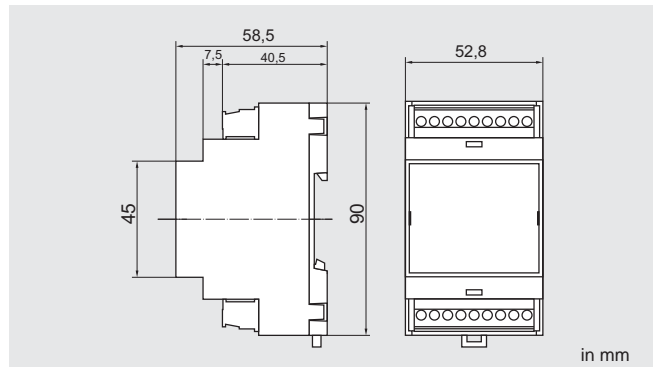
max. Reichweite

	Empfänger IRL...	Empfänger IR...
Sender IT..., ITL...	8m	15 m
Sender IT...HP, ITH...	10 m	20 m
Sender ITA...	20 m	50 m

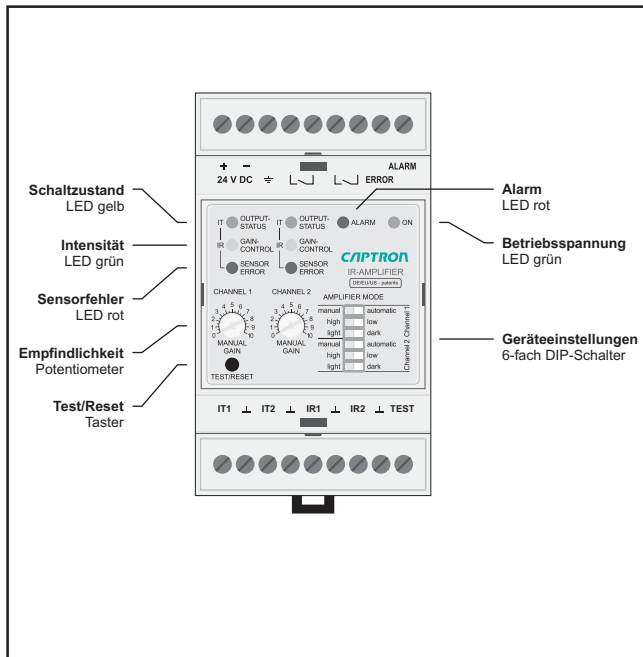
Anschlussschema



- Reichweite bis 55 m
- Manuell- / Automatik-Betrieb
- Grundleistung high / low umschaltbar
- Schaltausgang 60 V / 100 mA - kurzschlussfest
- Schaltverhalten hell / dunkel umschaltbar
- Alarmausgang für Leistungsgrenze
- Testeingang zum Abschalten des Senders
- Testfunktion
- permanente Sensor-Überwachung



in mm



Technische Daten (bei +20°C)

Betriebsspannung	24 V DC / ±20 % / 3,6 W
Messverfahren	moduliertes IR-Licht
Sendefrequenz	3,9 kHz
Multiplexgeschwindigkeit	8 ms
Sendeleistung	manuell / automatisch
Schaltfunktion	hell / dunkel
Grundleistung	low / high
Schaltausgang	Schließer (Halbleiter-Relais)
Schaltwerte (max.)	60 V DC (AC) / 100 mA
Reaktionszeit	24 ms
Alarm-, Errorausgang	pnp, 24 V DC
Strombelastbarkeit	100 mA
Analogausgang	-
Testeingang	0 ... 30 V DC
COM-Schnittstelle	-
Gehäusewerkstoff	NORYL, grau RAL 7035
Schutzart	IP 20
Betriebstemperatur	-25 °C ... +50 °C

Bestelltablelle

Betriebsspannung	Bestellbezeichnung	€
24VDC	ISM-2000/24VDC	161,60

Zubehör

Schutzgehäuse	CaBox 1x2	42,00
---------------	-----------	-------

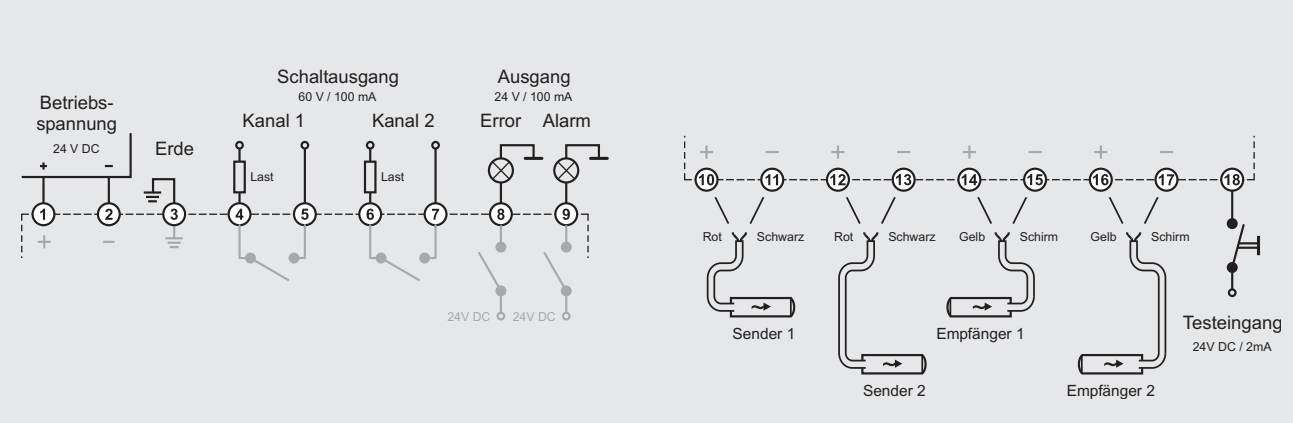
max. Reichweite

	Empfänger IRL...	Empfänger IR...
Sender IT..., ITL...	8m	20 m
Sender IT...HP, ITH...	10 m	30 m
Sender ITA...	20 m	55 m

DIP-Schaltereinstellung (Werkseinstellungen grau hinterlegt)

DIP-Schalter	Parameter	Manuell	Automatik
1	Betriebsart Kanal 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Grundleistung Kanal 1	High <input type="checkbox"/>	Low <input type="checkbox"/>
3	Schaltverhalten Kanal 1	Hell <input type="checkbox"/>	Dunkel <input type="checkbox"/>
4	Betriebsart Kanal 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Grundleistung Kanal 2	High <input type="checkbox"/>	Low <input type="checkbox"/>
6	Schaltverhalten Kanal 2	Hell <input type="checkbox"/>	Dunkel <input type="checkbox"/>

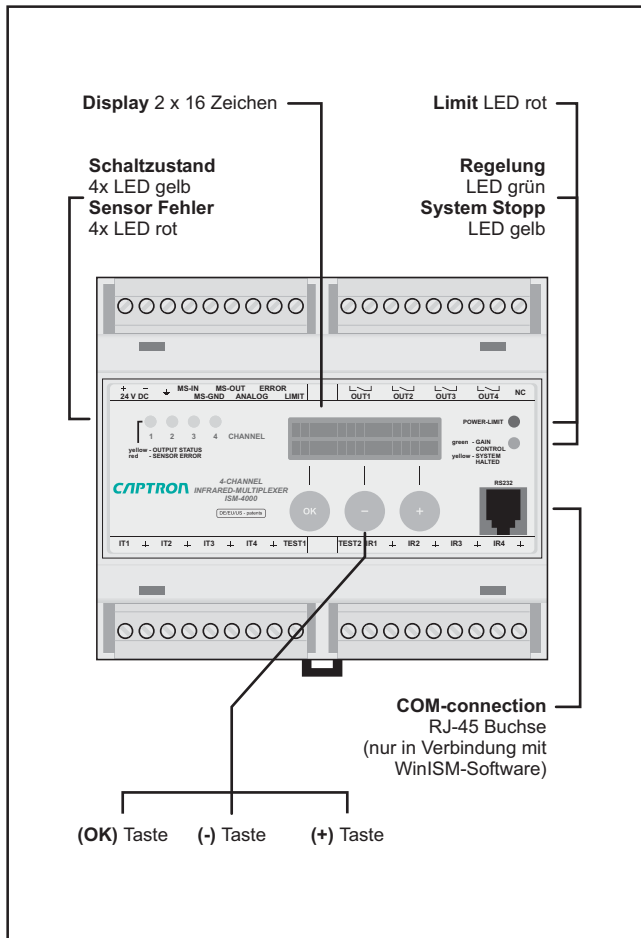
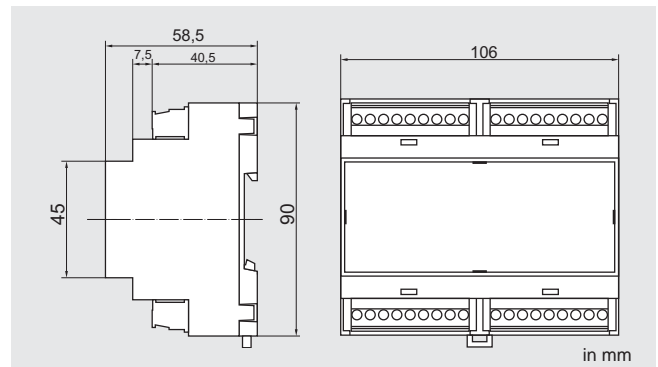
Anschlussschema



ISM-Serie

4-Kanal Multiplexer ISM-4000

- Reichweite bis 60 m
- Menügesteuerte Bedienung über Display
- Manuell- / Automatik-Betrieb
- Grundleistung high / low umschaltbar
- Schaltausgänge 60 V / 100 mA - kurzschlussfest
- Schaltverhalten hell / dunkel umschaltbar
- Alarmausgang
- Testeingang zum Abschalten des Senders
- Testfunktion
- Analogausgang
- permanente Sensor-Überwachung
- Bedienung über PC-Software (Zubehör)



Technische Daten (bei +20°C)

Betriebsspannung	24 V DC / ±20 % / 6,5 W
Messverfahren	moduliertes IR-Licht
Sendefrequenz	4,0 kHz
Multiplexgeschwindigkeit	18 ms
Sendeleistung	manuell / automatisch
Schaltfunktion	hell / dunkel
Grundleistung	manuell low / high automatik 1 / 2 / 3 / 4
Schaltausgang	Schließer (Halbleiter-Relais)
Schaltwerte (max.)	60 V DC (AC) / 100 mA
Reaktionszeit	20 ms
Alarm-, Errorausgang	pnp, 24 V DC
Strombelastbarkeit	100 mA
Analogausgang	0 ... 10 V DC
Testeingang	0 ... 30 V DC
COM-Schnittstelle	RS 232
Gehäusewerkstoff	NORYL, grau RAL 7035
Schutzart	IP 20
Betriebstemperatur	0 °C ... +50 °C

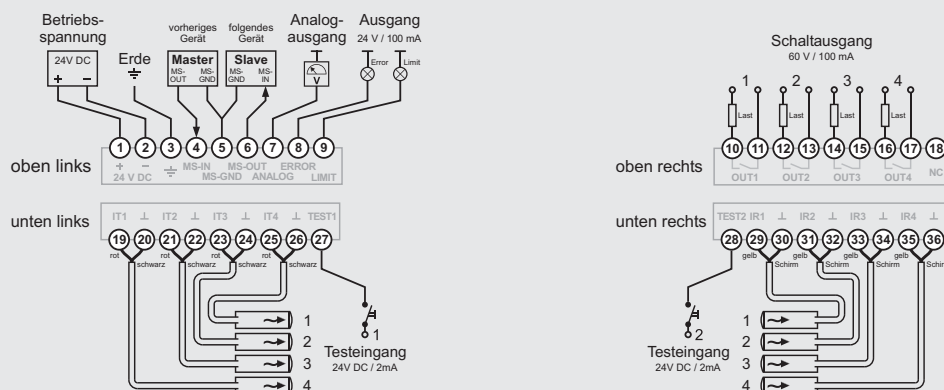
Bestelltablelle

Betriebsspannung	Bestellbezeichnung	€
24 V DC	ISM-4000/24VDC	289,00
Zubehör		
Kommunikations-Kabel	CAB-COM-2m	13,80

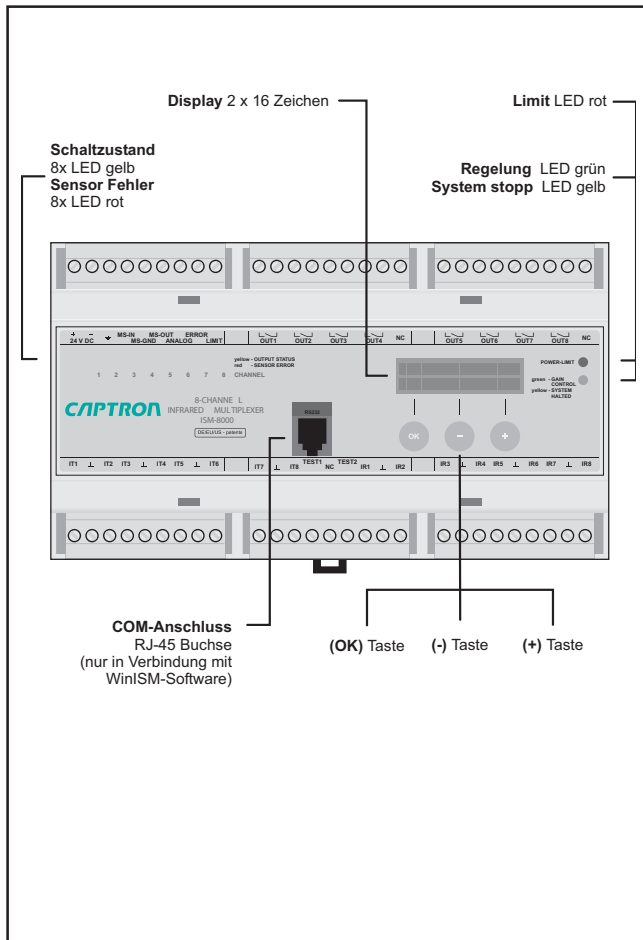
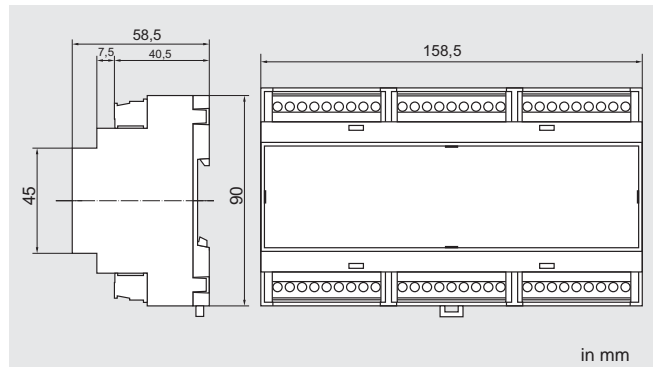
max. Reichweite

	Empfänger IRL...	Empfänger IR...
Sender IT..., ITL...	10 m	15 m
Sender IT...HP, ITH...	12 m	25 m
Sender ITA...	25 m	60 m

Anschlussschema



- Reichweite bis 60 m
- Menügesteuerte Bedienung über Display
- Manuell- / Automatik-Betrieb
- Grundleistung high / low umschaltbar
- Schaltausgänge 60 V / 100 mA - kurzschlussfest
- Schaltverhalten hell / dunkel umschaltbar
- Alarmausgang
- Testeingang zum Abschalten des Senders
- Testfunktion
- Analogausgang
- permanente Sensor-Überwachung
- Bedienung über PC-Software (Zubehör)



Technische Daten (bei +20°C)

Betriebsspannung	24 V DC / ±20 % / 8,5 W
Messverfahren	moduliertes IR-Licht
Sendefrequenz	4,0 kHz
Multiplexgeschwindigkeit	34 ms
Sendeleistung	manuell / automatisch
Schaltfunktion	hell / dunkel
Grundleistung	manuell low / high automatik 1 / 2 / 3 / 4
Schaltausgang	Schließer (Halbleiter-Relais)
Schaltwerte (max.)	60 V DC (AC) / 100 mA
Reaktionszeit	36 ms
Alarm-, Errorausgang	pnp, 24 V DC
Strombelastbarkeit	100 mA
Analogausgang	0 ... 10 V DC
Testeingang	0 ... 30 V DC
COM-Schnittstelle	RS 232
Gehäusewerkstoff	NORYL, grau RAL 7035
Schutzart	IP 20
Betriebstemperatur	0 °C ... +50 °C

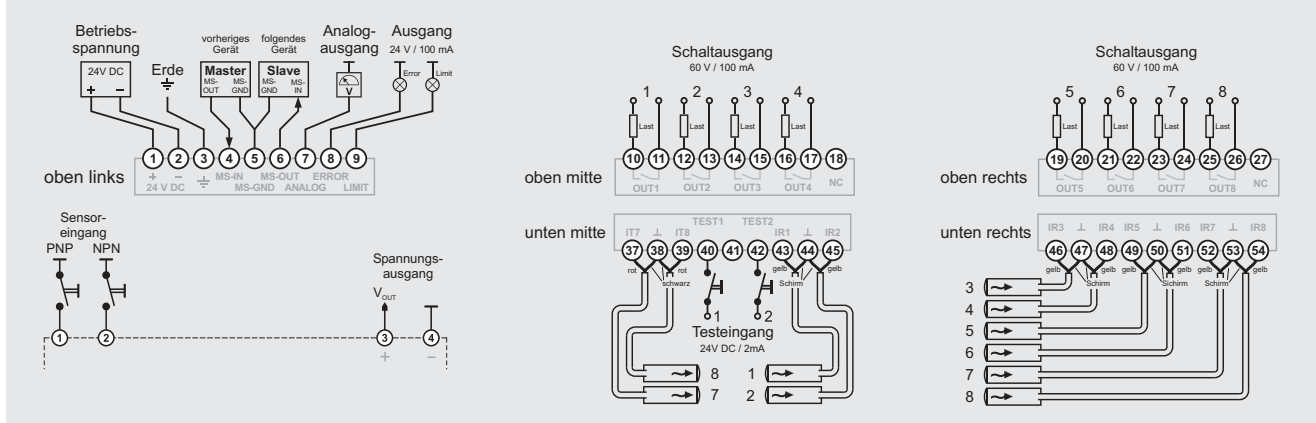
Bestelltablelle

Betriebsspannung	Bestellbezeichnung	€
24 V DC	ISM-8000/24VDC	445,60
Zubehör		
Kommunikations-Kabel	CAB-COM-2m	13,80

max. Reichweite

	Empfänger IRL...	Empfänger IR...
Sender IT..., ITL...	10 m	15 m
Sender IT...HP, ITH...	12 m	25 m
Sender ITA...	25 m	60 m

Anschlussschema



Die Verstärker arbeiten mit moduliertem Infrarotlicht, wodurch eine hohe Sicherheit gegen Fremdlicht erreicht wird. Die Schaltung ist so ausgelegt, dass nur Signale richtiger Frequenz und Phasenlage erkannt werden. Dadurch ist eine Beeinflussung durch andere Lichtschranken nahezu ausgeschlossen. Für Anwendungen, bei denen mehrere Lichtschranken desselben Typs dicht beieinander betrieben werden sollen, gibt es Ausführungen mit einstellbarer Sendefrequenz. Neben Verstärkern mit manueller Sendeleistungseinstellung sind auch prozessorgesteuerte Versionen mit automatischer Einstellung im Programm (patentierte Erfindung).

Alarm-Anzeige

Die rote Alarm-Anzeige leuchtet permanent, wenn die Lichtstrecke nicht unterbrochen und die Intensitäts-Anzeige für einige Sekunden aus ist. Bei Automatikverstärkern schaltet sie ein, wenn die Sendeleistung mindestens 95% der maximalen Sendeleistung beträgt.

Alarmausgang

Hier wird vor Erreichen der Leistungsgrenze ein Signal ausgegeben. Gleichzeitig leuchtet am Verstärker eine LED. Das System ist trotzdem noch voll funktionsfähig.

Analogausgang

Der Analogausgang dient als Hilfe zum Ausrichten der Sensoren und liefert eine Spannung von 0...10 V DC, die proportional dem empfangenen Signal ist.

Ausschaltverzögerung

Die Ausschaltverzögerung ist die Zeit zwischen Freigabe (Hellschaltung) oder Unterbrechung (Dunkelschaltung) des Infrarotstrahls und dem Umschalten des Schaltausganges.

Automatik-Betrieb

Die Verstärker passen die Sendeleistung selbsttätig an die vorherrschenden Umgebungsbedingungen an und regeln auf das System einwirkende Störeinflüsse permanent und zu 100 % aus. Der Schalterpunkt ist über die gesamte Leistungsbandbreite konstant und reproduzierbar.

Einschaltverzögerung

Die Einschaltverzögerung ist die Zeit zwischen Unterbrechung (Hellschaltung) oder Freigabe (Dunkelschaltung) des Infrarotstrahls und dem Umschalten des Schaltausganges.

Grundleistung

Die Geräte besitzen voreingestellte Leistungsbereiche.

Intensitäts-Anzeige

Die grüne Intensitäts-Anzeige leuchtet permanent bei ausreichender Sendeleistung auf. Blinkt oder erlischt sie ganz, so ist die Sendeleistung zu schwach eingestellt, Sender- und/oder Empfängeroptik für die eingestellte Sendeleistung zu sehr verschmutzt, die Distanz zwischen Sender und Empfänger zu groß oder Sender und Empfänger sind außerhalb der Toleranz dejustiert.

Manuell-Betrieb

Mittels Regler stellt der Anwender die Sendeleistung auf das gewünschte Maß ein. Bei Veränderungen der Umgebungsbedingungen muss nachgeregelt werden.

Permanente Sensorüberwachung (nur ISG-N1xx)

Tritt während des Betriebs ein Sensorfehler auf (Kurzschluss oder Unterbrechung) meldet dies das Gerät durch Aufleuchten von LEDs, mit Angabe des Fehlers und Sensortyps. Bei einigen Versionen wird zusätzlich ein Errorausgang aktiv.

Regelungs-Anzeige

Die grüne Regelungs-Anzeige leuchtet permanent, wenn die automatische Sendeleistungseinstellung aktiv ist. Erlischt sie, so ist die Regelung angehalten.

Relaisausgang

Der Relaisausgang (Wechsler) ist potentialfrei ausgeführt.

Schaltfunktion

Die Schaltfunktion beschreibt das Verhalten des Schaltausganges beim Unterbrechen des Infrarotstrahls. Bei Dunkelschaltung „dark“ erfolgt bei unterbrochener Lichtstrecke ein Ausgangssignal. Bei Hellschaltung „light“ erfolgt bei unterbrochener Lichtstrecke kein Ausgangssignal.

Schaltzustands-Anzeige

Die gelbe Schaltzustands-Anzeige leuchtet auf, wenn der Schaltausgang aktiv ist.

Sendefrequenz

Die Sendefrequenz ist die Frequenz, mit der der Verstärker sendet.

Sender- und Empfängeranschlüsse

Alle Sender- und Empfängeranschlüsse der Verstärker sind kurzschlussfest. Eine Beschädigung, auch bei unbeabsichtigten Kurzschlüssen, ist nicht möglich.

Teachfunktion

Die Teachfunktion ermöglicht dem Anwender das Programmieren des Abschaltpunktes für den Schaltausgang. Das zu erkennende Objekt ist zwischen die Sensoren zu stellen und die Teachfunktion wird durch Tastendruck aktiviert. Der Verstärker stellt den Schalterpunkt so ein, dass das Objekt erkannt, ein transparenteres Objekt aber nicht erkannt wird.

Testeingang

Zur Funktionsüberprüfung des Systems kann der Sender beispielsweise mit einer SPS ausgeschaltet werden, um zu testen, ob eine Zustandsänderung am Relais oder am Transistorausgang des Verstärkers stattfindet.

Testfunktion

Zur Erkennung von Funktionsstörungen oder Defekten an den Sensoren ist bei einigen Automatikgeräten eine Sensorüberwachung vorhanden. Diese lässt sich per Knopfdruck durch die Testfunktion aktivieren. Der Verstärker meldet dem Anwender, ob ein Fehler beim Sender oder beim Empfänger vorliegt. Ist kein Fehler vorhanden, zeigt die Testfunktion die Streckenqualität an. Zur Anzeige dient eine LED, die 1 bis 10 mal blinken kann, wobei das Blinken proportional zu dem empfangenden Signal ist.

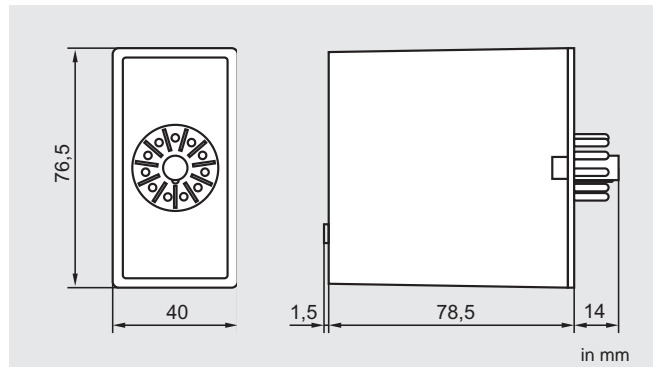
Transistorausgang

Diese Ausgänge können je nach äußerer Beschaltung als NPN- oder PNP-Ausgang verwendet werden.

1-Kanal Verstärker **ISG-N14...**

- Reichweite bis 60 m
- Empfindlichkeit mit Drehknopf einstellbar
- Relaisausgang

Nur für Ersatzteilbedarf empfohlen!



Schaltausgangsanzeige
LED gelb

Intensitätsanzeige
LED grün

Intensitätseinstellung
Potentiometer

Betriebsspannung
LED grün

OUTPUT/RELAY-STATUS
GAIN-CONTROL
ON
GAIN-SETTING

WEITERE VERSTÄRKER FÜR DEN ERSATZTEILBEDARF AUF ANFRAGE:

Technische Daten (bei +20°C)

Betriebsspannung	siehe Bestelltabelle unten
Messverfahren	moduliertes IR-Licht
Sendefrequenz	3,5 kHz
Schaltfunktion	hell
Grundleistung	100 %
Schaltverzögerung	-
Relaisausgang	Wechsler, 5 A / 230 V AC (24 V DC)
Schaltfrequenz	18 Hz
Transistorausgang ...AC	-
...DC	-
Schaltfrequenz	-
Alarmausgang	-
Testeingang	-
Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Schutzart	IP 40
Betriebstemperatur	-25 °C ... +50 °C

Bestelltabelle

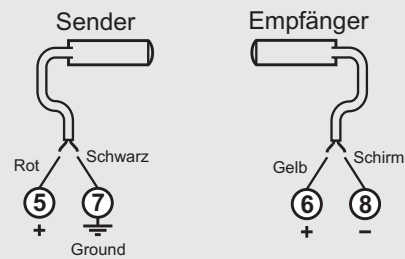
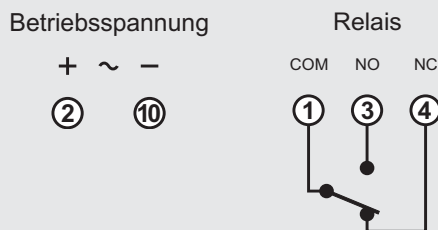
Betriebsspannung	Bestellbezeichnung	€
230 V AC / ±10 % / 3,8 VA	ISG-N14/230VAC	71,80
24 V DC / ±20 % / 1,9 W	ISG-N14/24VDC	76,60

11-poliger DIN-Stecksockel	ZVE11	5,00
----------------------------	-------	------

max. Reichweite

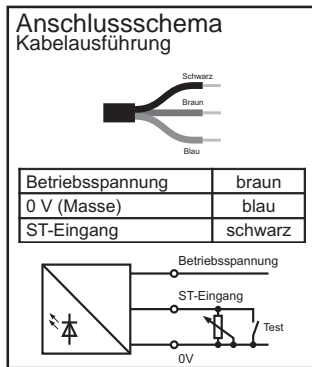
	Empfänger IRL...	Empfänger IR...
Sender IT..., ITL...	20 m	25 m
Sender IT...HP, ITH...	30 m	35 m
Sender ITA...	50 m	60 m

Anschlussschema

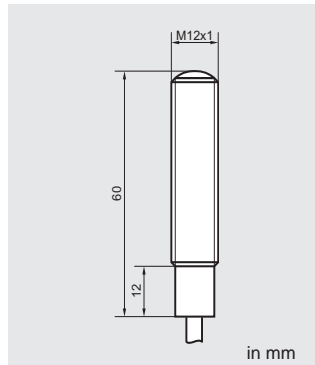


SlimLine

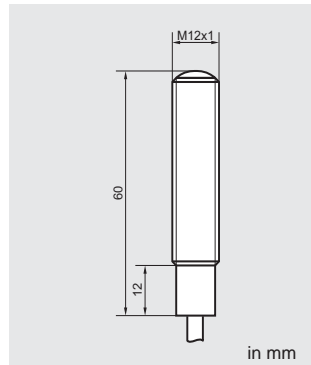
Sender ST...



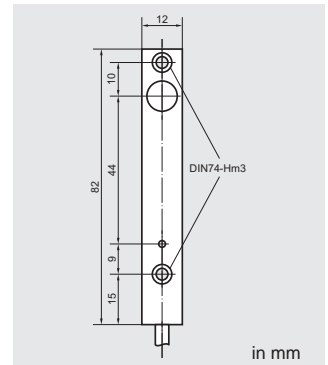
M12



M12



12 x 12



- **Sendeleistung mit externem Widerstand einstellbar**
- **Extrem schmutzunempfindlich**
- **Hohe Durchdringung**
- **Kleine Bauform**
- **Einfache Justage**

Messing vernickelt



Edelstahl



Aluminium eloxiert



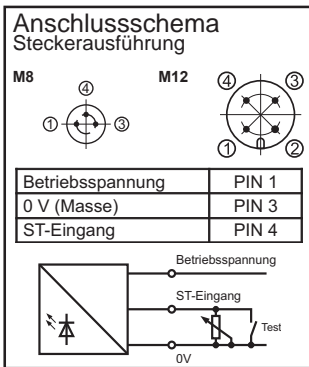
Technische Daten

bei +20 °C, 24 V DC

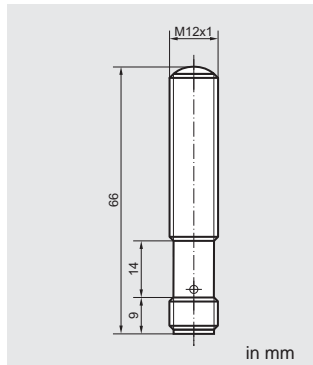
Betriebsspannung	+15 V DC ... +30 V DC		
Stromaufnahme	30 mA		
Sendelicht	Infrarot 880 nm, moduliert		
Abstrahlwinkel STA... / STB...	20° / 6°		
Sendefrequenz	11,7 kHz		
Sendeleistung	einstellbar über externen Widerstand		
Gehäusewerkstoff	Messing vernickelt	Edelstahl	Aluminium eloxiert
Kabelmaterial	PVC	PVC	PVC
Anschlussstecker	-	-	-
Schutzart	IP 67		
Betriebstemperatur	-20°C ... +60°C		
Vibrationsfestigkeit	10 ... 55 Hz, 1,5 mm		
Schockfestigkeit	30 g		

Bestelltabelle (Andere Kabellängen oder Kabelmaterialien auf Anfrage)

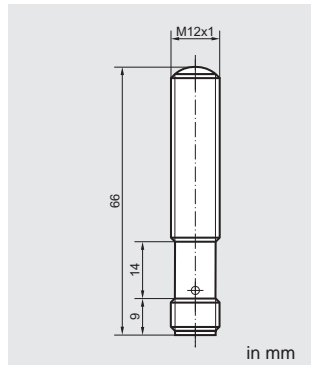
Abstrahlwinkel 20°		€		€		€
Anschlusskabel 5 m	STA-CLN-5	70,00	STA-CLV-5	73,80	STA-LLA-5	64,40
Anschlussstecker	-		-		-	
Abstrahlwinkel 6°		€		€		€
Anschlusskabel 5 m	STB-CLN-5	74,60	STB-CLV-5	78,40	STB-LLA-5	69,60
Anschlussstecker	-		-		-	



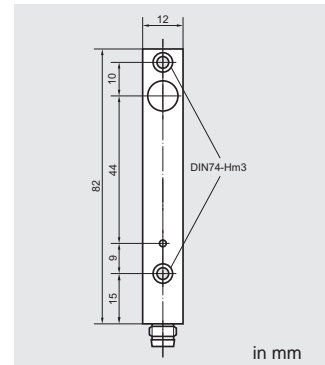
M12



M12



12 x 12

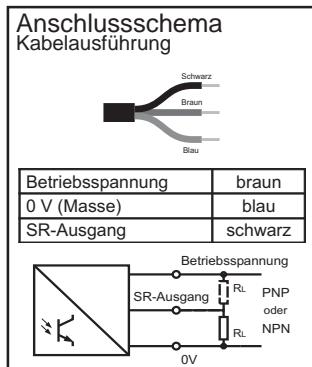


Technische Daten			
bei +20 °C, 24 V DC			
Betriebsspannung	+15 V DC ... +30 V DC		
Stromaufnahme	30 mA		
Sendelicht	Infrarot 880 nm, moduliert		
Abstrahlwinkel STA... / STB...	20° / 6°		
Sendefrequenz	11,7 kHz		
Sendeleistung	einstellbar über externen Widerstand		
Gehäusewerkstoff	Messing vernickelt	Edelstahl	Aluminium eloxiert
Kabelmaterial	-	-	-
Anschlusstecker	M12	M12	M8
Schutzart	IP 67		
Betriebstemperatur	-20°C ... +60°		
Vibrationsfestigkeit	10 ... 55 Hz, 1,5 mm		
Schockfestigkeit	30 g		

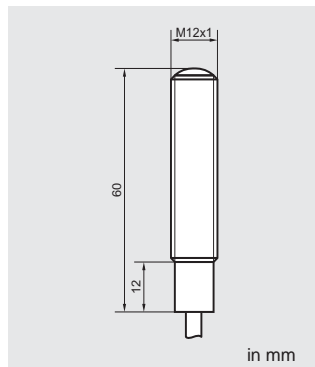
Bestelltabelle (Andere Kabellängen oder Kabelmaterialien auf Anfrage)						
Abstrahlwinkel 20°		€		€		€
Anschlusskabel 5 m	-		-		-	
Anschlusstecker	STA-CLN-C4	73,00	STA-CLV-C4	77,00	STA-LLA-B3	66,80
Abstrahlwinkel 6°		€		€		€
Anschlusskabel 5 m	-		-		-	
Anschlusstecker	STB-CLN-C4	77,60	STB-CLV-C4	81,60	STB-LLA-B3	72,20

SlimLine

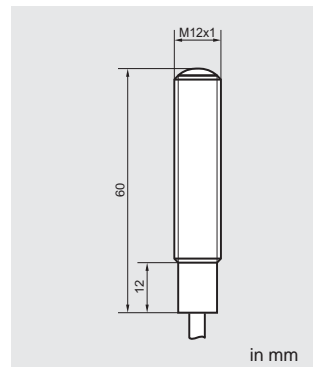
Empfänger SR...



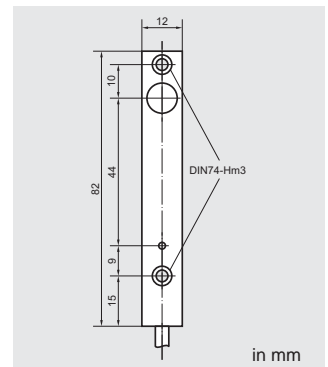
M12



M12



12 x 12



- **Transistorausgang pnp/npn**
- **Extrem schmutzunempfindlich**
- **Hohe Durchdringung**
- **Kleine Bauform**
- **Hohe Schaltgenauigkeit**
- **Einfache Justage**
- **Schaltfunktion hell oder dunkel**

Messing vernickelt



Edelstahl



Aluminium eloxiert



Technische Daten

bei +20 °C, 24 V DC

max. Reichweite

siehe Bestelltabelle unten

Betriebsspannung

+15 V DC ... +30 V DC

Stromaufnahme

max. 30 mA

Öffnungswinkel

12 °

Transistorausgang

nnp / pnp, Gegentaktendstufe

Ausgangsstrom

100 mA

Schaltfrequenz

SRS... 500 Hz / SRH... 150 Hz / SRL... 25 Hz

Fremdlichtsicherheit

60000 LUX

Gehäusewerkstoff

Messing vernickelt

Edelstahl

Aluminium eloxiert

Kabelmaterial

PVC

PVC

PVC

Schutzart

IP 67

Betriebstemperatur

-20°C ... +60°C

Vibrationsfestigkeit

10 ... 55 Hz, 1,5 mm

Schockfestigkeit

30 g

Bestelltabelle (Anschlusskabel 5m, andere Kabellängen oder Kabelmaterialien auf Anfrage)

Reichweite: STA... 1 m / STB... 5 m

€

€

€

hellschaltend

SRSL-CLN-5

79,60

SRSL-CLV-5

83,60

SRSL-LLA-5

74,00

dunkelschaltend

SRSD-CLN-5

79,60

SRSD-CLV-5

83,60

SRSD-LLA-5

74,00

Reichweite: STA... 6 m / STB... 20

€

€

€

hellschaltend

SRHL-CLN-5

83,00

SRHL-CLV-5

87,00

SRHL-LLA-5

77,40

dunkelschaltend

SRHD-CLN-5

83,00

SRHD-CLV-5

87,00

SRHD-LLA-5

77,40

Reichweite: STA... 15 m / STB... 40

€

€

€

hellschaltend

SRL-CLN-5

86,40

SRL-CLV-5

90,40

SRL-LLA-5

80,80

dunkelschaltend

SRLD-CLN-5

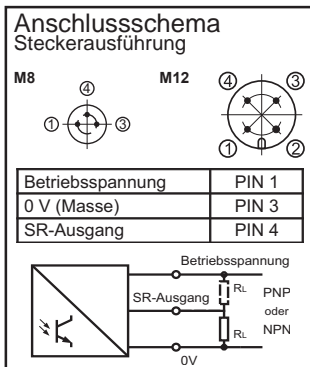
86,40

SRLD-CLV-5

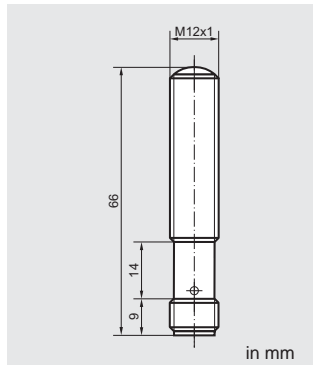
90,40

SRLD-LLA-5

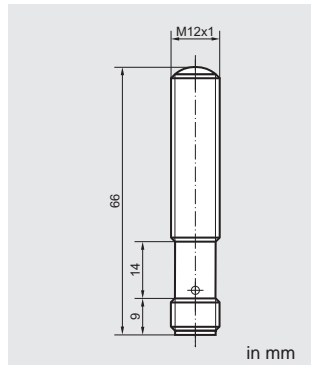
80,80



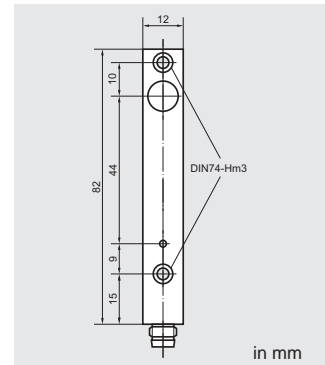
M12



M12



12 x 12



Messing vernickelt



Edelstahl



Aluminium eloxiert



Technische Daten

bei +20 °C, 24 V DC

max. Reichweite	siehe Bestelltabelle unten		
Betriebsspannung	+15 V DC ... +30 V DC		
Stromaufnahme	max. 30 mA		
Öffnungswinkel	12 °		
Transistorausgang	npn / pnp, Gegentaktendstufe		
Ausgangsstrom	100 mA		
Schaltfrequenz	SRS... 500 Hz / SRH... 150 Hz / SRL... 25 Hz		
Fremdlichtsicherheit	60000 LUX		
Gehäusewerkstoff	Messing vernickelt	Edelstahl	Aluminium eloxiert
Anschlusstecker	M12	M12	M8
Schutzart	IP 67		
Betriebstemperatur	-20°C ... +60°C		
Vibrationsfestigkeit	10 ... 55 Hz, 1,5 mm		
Schockfestigkeit	30 g		

Bestelltabelle (Anschlusskabel 5m, andere Kabellängen oder Kabelmaterialien auf Anfrage)

Reichweite: STA... 1 m / STB... 5 m	€		€		€	
hellschaltend	SRSL-CLN-C4	82,80	SRSL-CLV-C4	86,60	SRSL-LLA-B3	77,00
dunkelschaltend	SRSD-CLN-C4	82,80	SRSD-CLV-C4	86,60	SRSD-LLA-B3	77,00
Reichweite: STA... 6 m / STB... 20	€		€		€	
hellschaltend	SRHL-CLN-C4	86,20	SRHL-CLV-C4	90,20	SRHL-LLA-B3	80,60
dunkelschaltend	SRHD-CLN-C4	86,20	SRHD-CLV-C4	90,20	SRHD-LLA-B3	80,60
Reichweite: STA... 15 m / STB... 40	€		€		€	
hellschaltend	SRL-CLN-C4	89,40	SRL-CLV-C4	93,60	SRL-LLA-B3	84,00
dunkelschaltend	SRLD-CLN-C4	89,40	SRLD-CLV-C4	93,60	SRLD-LLA-B3	84,00

Zubehör

Anschlusskabel

Anschlusskabel mit geraden Kabelabgang	Bestellbezeichnung	€
Kabeldose M12, 3-polig, Länge 2 m	LKG-30-2	7,50
Kabeldose M12, 3-polig, Länge 5 m	LKG-30-5	10,00
Kabeldose M8, 3-polig, Länge 2 m	TKG-30-2	7,00
Kabeldose M8, 3-polig, Länge 5 m	TKG-30-5	10,00



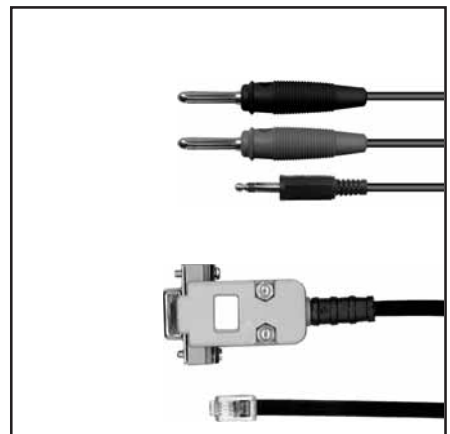
Anschlusskabel mit 90° Kabelabgang	Bestellbezeichnung	€
Kabeldose M12, 3-polig, Länge 2 m	LKW-30-2	7,50
Kabeldose M12, 3-polig, Länge 5 m	LKW-30-5	10,00
Kabeldose M8, 3-polig, Länge 2 m	TKW-30-2	7,00
Kabeldose M8, 3-polig, Länge 5 m	TKW-30-5	10,00



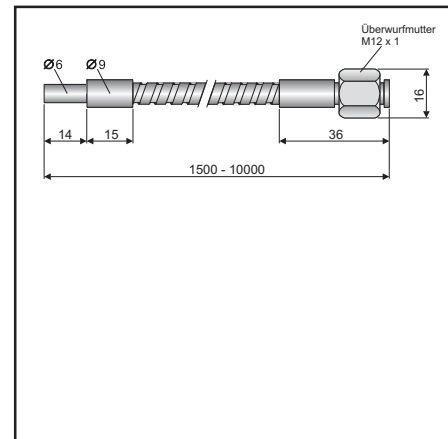
Anschlusskabel mit 90° Kabelabgang und 2 LEDs	Bestellbezeichnung	€
Kabeldose M12, 3-polig, Länge 2 m, PNP-Schließer	LKW-32-2	11,00
Kabeldose M12, 3-polig, Länge 5 m, PNP-Schließer	LKW-32-5	14,00
Kabeldose M8, 3-polig, Länge 2 m, PNP-Schließer	TKW-32-2	11,00
Kabeldose M8, 3-polig, Länge 5 m, PNP-Schließer	TKW-32-5	14,00



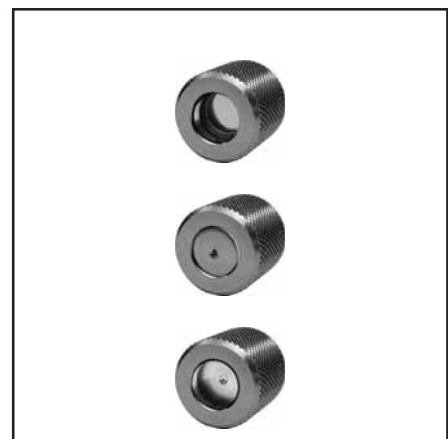
Messleitung / Kommunikationsleitung	Bestellbezeichnung	€
Messleitung zum Anschluss eines Messgerätes an den Analogausgang eines Messverstärkers, Länge 4m	CAB-TEST-4m	13,20
Kommunikationsleitung zum Anschluss eines Computers an einen Verstärker Typ ISM-4000 oder ISM-8000, Länge 2m	CAB-COM-2m	13,80



Glasfaser-Licht-Leitkabel	Bestellbezeichnung	€
Länge 2 m mit M12 Gewinde -40°C ... 300°C	LLM1356/2m	126,00
Länge 3 m mit M12 Gewinde -40°C ... 300°C	LLM1356/3m	137,00
Länge 5 m mit M12 Gewinde -40°C ... 300°C	LLM1356/5m	330,00
Weitere Lichtleiter (z.B. gewinkelt)	auf Anfrage	a.A.



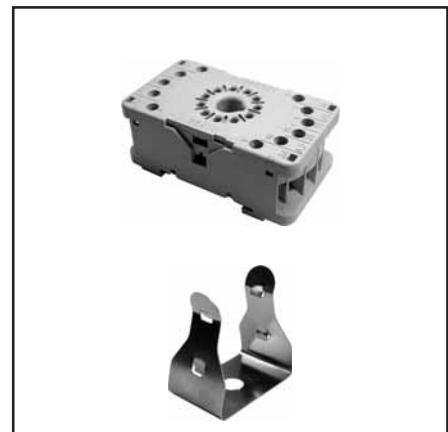
Schutzglas / Lochblende	Bestellbezeichnung	€
Schutzglas für Sensoren mit Gewinde M12	IR 2	14,00
Lochblende Ø 1 mm für Sensoren mit Gewinde M12	IR 3	9,60
Lochblende Ø 1 mm mit Schutzglas für Sensoren mit Gewinde M12	IR 3G	16,80



Sensorhalter	Bestellbezeichnung	€
Klemmblock für Sender / Empfänger mit Ø 10 mm	ISH 1	5,00
Klemmhalter für Sender / Empfänger mit Ø 10 mm	ISH 2	4,80



Sockel / Haltefeder	Bestellbezeichnung	€
11-poliger DIN-Stecksockel für Hutschinibefestigung	ZVE11	5,00
Haltefeder für DIN-Stecksockel zur Sicherung von Verstärkern auf dem DIN-Stecksockel bei Vibrationen	Haltefeder	3,32



CAPTRON

CAPTRON Electronic GmbH

Johann-G.-Gutenberg-Str. 7

D - 82140 Olching

Tel.: +49 (0)8142 - 44 88 - 0

Fax: +49 (0)8142 - 44 88 - 100

info@captron.de

www.captron.de