

**Optoelektronische Analog-Sensoren IRS/IRN/IRD-10RA-LWL**
**IRD-10RA-LWL**


**EEx d IIC T6**  
 II 2 G,  
 II 1/2 D IP67 T90°C

**Bauform M30**

- mit analogem Signalausgang (Spannung 0 bis 10VDC)
- zum Betrieb mit Kunststoff-Lichtleitern (POF)
- geeignet zur optischen Abstandserfassung
- zur Trübungserkennung von Flüssigkeiten
- zur Positionserfassung
- Typ IRD geeignet zum Einsatz in den Ex Zonen 1+20/21
- Typ IRN geeignet zum Einsatz in den Ex Zonen 2+22

**IRN-10RA-LWL-GD**

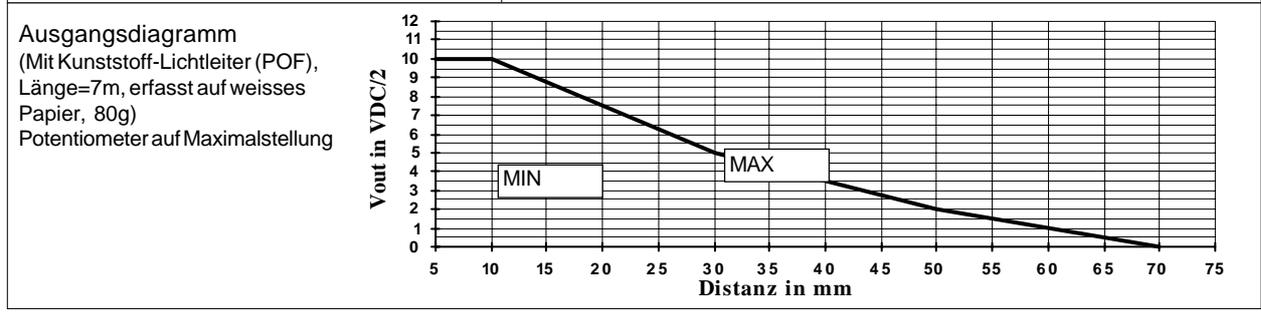
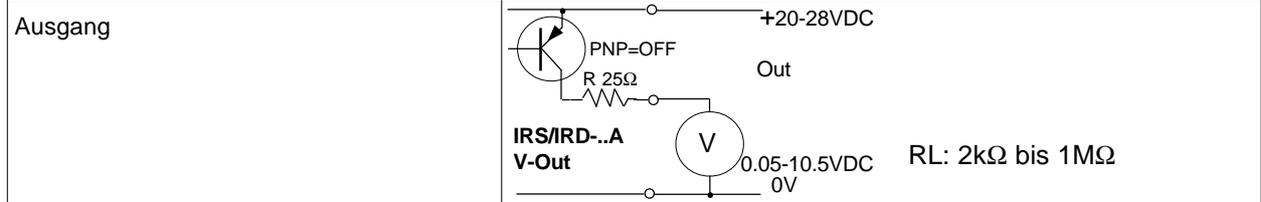

**EEx nA IIC T6**  
 II 3 G,  
 II 3 D IP67 T90°C

Typ	IRS-10RA-LWL	IRN-10RA-LWL-GD	IRD-10RA-LWL
<b>Technische Daten</b>			
Zündschutzart	keine	EEx nA IIC T6	EEx d IIC T6
Einsatz in Ex Zonen	keine	Zonen 2 und 22	Zonen 1 und 20/21
Gerätegruppe/ Einteilung	--	II 3 G, II 3 D IP67 T90°C	II 2 G, II 1/2 D IP67 T90°C
Signalhub	V-Out	0.05VDC - 10.5VDC (Welligkeit: <20mV)	
Arbeitsbereich als Taster (einstellbar) (mit POF= 7m, auf weisses Papier 80g)		10mm bis 70mm (5VDC/30mm)	
Lichtquelle		Rot, 670nm	
Max. Bestrahlungsstärke		4.5mW/mm <sup>2</sup>	
Reaktionsgeschwindigkeit		20ms	
Versorgungsspannung		24 VDC (20 bis 28VDC)	
Stromaufnahme		max. 70mA	
Max. Leistungsaufnahme		1.96W	
Ausgang	V-Out	PNP, Ausgangsimpedanz ca. 25Ω, RL: 2kΩ bis 1MΩ	
Eingang, nur Typen IR-...-DI (Disable Eingang)		PNP kompatibel, Ri 10kΩ	
Gehäuse		M30, Ms 58 vernickelt	
Schutzart nach EN 60529		IP 54	IP 67
Zul. Umgebungstemperatur TA		-20°C < TA < +60°C	-20°C < TA < +50°C
LWL-Anschluss		Schraub-Adaption, Gewinde 1/4-36UNS-2B	
Max. Länge des Kunststoff-LWL (D=1mm)		10m	
Anschlusskabel		3+PE x 0,5mm <sup>2</sup> + Schirm / L=3m	
Anschlusskabel Typen IR-...-DI		4+PE x 0,5mm <sup>2</sup> + Schirm / L=3m	
Anschluss IRN-... S99		Stecker M12, Binder Serie 713/763, 5-polig	
Zubehör, alle Typen		- 2 Muttern M30 (oder auf Anfrage 1 Klemmschelle)	
Zubehör, IRN/IRD-...-GD		- 1x Ersatzschraube mit Dichtring zur Potentiometerabdichtung	
Zubehör, IRN-...-GD S99		- 1x Sicherungsvorrichtung gegen unbeabsichtigtes Lösen des Steckers, aus Kunststoff (im Beipack)	
		- 1x Warnschild "Nicht unter Spannung trennen" (im Beipack)	

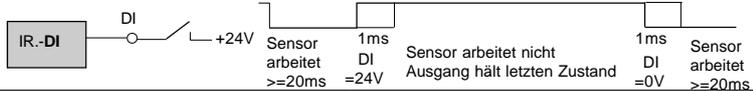
**Optionen**  
 - IR-...-DI (mit Ausblende-Eingang (Disable))  
 - IRS/IRN/IRD-...-X: Ausgangsfunktion durch Schaltsinn durch Polarität der Versorgungsspannung invertierbar  
 - Kabellänge bis maximal 100m  
 - IRS/IRN-... S99: Stecker M12: Lumberg RSF, 5-polig

ATEX Kennzeichnung der Geräte	CE 0158 Gerätetyp Hersteller mit Anschrift IRD: II 2 G, II 1/2 D IP67 T90°C IRN: II 3 G, II 3 D IP67 T90°C Bescheinigungsnummer Typ IRD:: DMT 99 ATEX E 0561/N1/N4/N% TA: -20° < TA < 50° Baujahr: Ziffern 4 bis 7 der Fertigungsnummer Elektrische Daten gemäss Tabelle
-------------------------------	--

Funktion und LED-Anzeige	LS mit LWL  Lichtstrecke frei Taster mit LWL  Lichtstrecke unterbrochen Reflexion, LED leuchtet analog zur Intensität des diffus reflektierten Lichts und damit dem Ausgangshub kein Licht erkannt, LED leuchtet nicht
--------------------------	---



IR...-DI (optionaler Ausblende-Eingang)  
 Uin: 18V-28VDC, DI=+24V=Inaktiv  
 Reaktionszeit: <=1ms  
 Haltzeit: >=20ms, DI = 0V=Aktiv



Abmessungen  
 Anschlussbelegung  
 IRN/IRD-10RA-LWL:

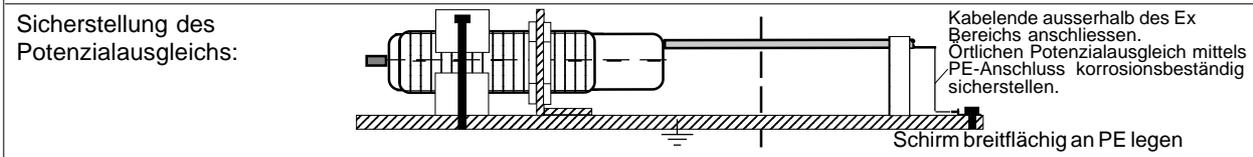
+24VDC	1	1/braun
0V	2	2/blau
Ausgang	3	3/schwarz
DI	4=NC	4/grau
PE	gelb-grün	gelb-grün

Abmessungen  
 Anschlussbelegung  
 IRS/IRN-10RA-LWL  
 S99:

1/braun	+24VDC	+24VDC
2/weiss	NC	DI
3/blau	0V	0V
4/schwarz	Ausgang	Ausgang
5/grau	PE	PE

Abmessungen  
 Anschlussbelegung  
 IRS-10RA-LWL:

+24VDC	braun	braun
0V	blau	blau
Ausgang	grau/schwarz	schwarz
DI	--	grau
PE	gelb-grün	gelb-grün



**Betriebsanleitung / EG-Konformitätserklärung:**

**Montagevorschrift**  
**Ex-Schutz:**  
**Allgemeine Vorschriften für alle Ex Typen:**  
 Die gültigen Regeln und Einrichtungsvorschriften bezüglich Ex-Schutz müssen zwingend eingehalten werden. Der örtliche Potenzialausgleich ist korrosionsbeständig und dauerhaft sicherzustellen. Der PE-Anschluss (Schutzleiter) ist fest mit dem Gehäuse verbunden. Ausser Originalteilen, dürfen keine zusätzlichen, den Lichtstrahl fokussierende Einrichtungen, zur Anwendung gelangen. Die Kabel müssen so verlegt bzw. geschützt werden, dass sie nicht beschädigt werden können. Das Kabelende muss innerhalb des Ex Bereichs in bescheinigten Ex Dosen oder ausserhalb des Ex Bereichs aufgelegt werden. Muss das Potentiometer eingestellt werden, muss nach der Betätigung des Potentiometers, die Staubschutzschraube, mit unbeschädigtem Dichtring, wieder eingeschraubt werden. Der angeschlossene Lichtleiter ist so zu verlegen, dass keine Reibungswärme entstehen kann.  
**Typ: IRD-10RA-LWL** darf in den Ex Zonen 1 und 2 zur Anwendung gelangen.  
**Typ: IRN-10RA-LWL-GD** darf nur in den Zonen 2 und 22 zur Anwendung gelangen. Die maximal zulässige Eingangsspannung Um = 30VDC darf nicht überschritten werden.  
**Typ: IRN-10RA-LWL-GD S99** darf nur in den Zonen 2 und 22 zur Anwendung gelangen. Die maximal zulässige Eingangsspannung Um = 30VDC darf nicht überschritten werden. Der Stecker darf nur angeschlossen oder gelöst werden, wenn das Anschlusskabel nicht unter Spannung steht. Anlässlich der Installation des Gerätes, muss die beiliegende Trennsicherung montiert und das beiliegende Warnschild "Nicht unter Spannung trennen!" auf die Kabeldose am Anschlusskabel aufgeklebt werden. Nur die Kabellosen Lumberg RKTS/RKTW 5, 5-polig dürfen zur Anwendung gelangen. Ist die Kabeldose nicht am Stecker angeschlossen, muss die Schutzkappe auf den Stecker aufgesetzt werden. In staubgefährdeten Bereichen müssen die beiliegende Schutzhauben für die LWL-Anschlüsse aufgesetzt werden, wenn die LWL nicht montiert sind.  
**Allgemeine Montagevorschriften:**  
 Die Anschlussbelegung ist unbedingt einzuhalten. Bei Verkürzung oder Verlängerung des Anschlusskabels ist der Schirm kurz anzuschliessen bzw. zu verbinden. Die Abschirmung ist breitflächig mit Schutzerde (PE) zu verbinden. Die Sensorkabel dürfen nicht parallel zu Hochspannungs- und Starkstromkabeln verlegt werden. Die Grenzwerte müssen eingehalten werden.  
**Funktion**  
 Der Analogsensor IRS/IRN/IRD-10RA-LWL liefert, abhängig von der Menge des diffus reflektierten Lichts, ein analoges Ausgangssignal von 0-10 VDC. Damit können Abstandserfassungen auf definierte Reflektionsflächen realisiert werden. Mit angeschlossenem Lichtleiter (Funktion als Lichtschranke) dient der Sensor auch der Trübungserkennung von Flüssigkeiten. Mittels dem Potentiometer kann der Sensor optimal an die Messbedingungen angepasst werden.  
**Optionaler Ausblende-Eingang, Typenreihe "DI":**  
 Der Disable-Eingang DI dient der schnellen Deaktivierung des Sensors. Werden mehrere Sensoren oder deren Lichtleiter nahe zusammen angeordnet, können sie sich gegenseitig beeinflussen.

Mit dem DI-Eingang können die Sensoren schnell aus- und wieder eingeschaltet werden. Die Reaktionszeit beträgt 1ms. Während der Deaktivierung (DI=+24V) hält der Ausgang den zuletzt erkannten Zustand. Liegt der Eingang DI auf 0V oder ist er nicht angeschlossen, arbeitet der Sensor. Die Aktivierungszeit (DI=0V) muss min. 20ms betragen.  
**Reichweite**  
 Die nominale Reichweite wird mit einem Kunststofflichtleiter (L=7m) auf weisses Papier A4, 80g, bestimmt. Die Reichweite wird durch den Lichtleiter, dessen Verlegung und seinem Bearbeitungszustand, sowie durch die Farbe, die Oberflächenbeschaffenheit und die Form des Mesobjekts beeinflusst.  
**Montage der Lichtwellenleiter (POF)**  
 Der Sensorkann nur mit angeschlossenen Lichtwellenleitern betrieben werden. Die zu verwendenden Kunststoff-Lichtwellenleiter (POF) müssen mit einem Cutter sorgfältig zugeschnitten werden. Es sollten keine POF mit mehr als 10m Länge zur Anwendung gelangen. Die Funktionssicherheit des Sensors ist abhängig vom Zustand des Reflektors und der sorgfältigen Präparation des LWL's. Der LWL darf nicht geknickt werden.  
**Wartung, Unterhalt**  
 Um unnötige Verschmutzung der Lichtdurchlässe zu vermeiden, setzen Sie bitte immer die mitgelieferten Schutzhauben auf, wenn der Sensor nicht an einen LWL angeschlossen ist. Die Austrittsöffnungen des LWL's und des Sensors müssen sauber und fettfrei gehalten werden. Kunststoff-LWL können durch Lösungsmittel in Mitleidenschaft gezogen werden und dürfen nicht mit Lösungsmitteln gereinigt werden. Reinigung mit milder Seife oder Industrialkohol. Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller ausgeführt werden.  
**Sicherheitshinweise**  
 Die Näherungsschalter IRS/IRN/IRD-10RA-LWL dürfen nicht für den Unfallschutz zur Anwendung gelangen. Bei Montage, Betrieb und Unterhalt sind die relevanten EU und nationalen Vorschriften und Richtlinien, besonders bezüglich Explosionsschutz zwingend einzuhalten. Unter anderem sind dies: ATEX118a, EX-RL(BGR104), ExEV, TrbF, TRD, UVV, BetrSichV(ATEX137), Einzel-RL 1999/92/EG.  
 Die Sensoren entsprechen folgenden Bestimmungen:  
 - EN 50014, IRD: EN 50018, IRN: EN 50021, EN 50281-1-1;  
 - EN 61000-6-1/-2, EN 61000-6-3/4; EN 60529  
 - Ex-Schutz 94/9/EG (ATEX 100a)  
 - Maschinenrichtlinie 98/37/EG  
 - Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, 93/68/EWG  
 - EMV 89/336/EWG, 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG  
**Allgemeines**  
 Änderungen bleiben vorbehalten. Die Näherungsschalter sind so umweltfreundlich wie möglich gebaut. Sie enthalten keine umweltschädlichen Substanzen und weder Silikon noch silikonhaltige Beimengungen. Irreparable oder nicht mehr gebrauchte Geräte müssen nach den gültigen Vorschriften entsorgt werden.  
**Prüfungen: DMT 99 ATEX E 056/N1/N4/N5**  
 Die Übereinstimmung der Geräte mit den genannten Richtlinien, Normen und der EU-Baumusterprüfung, sowie die Einhaltung des Qualitätssicherungssystems ISO 9001, mit dem ATEX-Modul "Produktion", bestätigt:

Hans Bracher, Matrix Elektronik AG

IRSND\_10RA\_LWL\_GD\_df\_MAR.22.05/HB