Tippkemper®

ISO 9001:2008 / ATEX

MATRIX elektronik ag

Optoelektronische Analog-Sensoren IRS/IRN/IRD-2LA

IRN-2LA/AI-GD — Bauform M30 — IRD-2LA/AI-GD

CE

Ex **II 3G Ex nA IIB T4**
II 3D Ex tD A22 IP67 T135°C

- Mit analogem Signalausgang, Spannung oder Strom
- Geeignet zum Anschluss von Lichtleitern
- 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

CE **0158**

Ex **II 2G Ex d IIC T6**
II 1/2D Ex tD A20/21 IP67 T90°C

Technische Daten / **Typ V-Out** / **Typ I-Out**	**IRS-U-2LA** / **IRS-U-2LAI**	**IRN-2LA-GD** / **IRN-2LAI-GD**	**IRD-2LA-GD** / **IRD-2LAI-GD**
Zündschutzart Gas, nach 94/9/EG	keine	II 3G Ex nA IIB T4	II 2G Ex d IIC T6
Zündschutzart Staub, nach 94/9/EG	keine	II 3D Ex tD A22 IP67 T135°C	II 1/2D Ex tD A20/21 IP67 T90°C
Einsatz in Ex Zonen	keine	2, 22	1, 2, 20/21, 22
Signalhub, Spannungsausgang	0.05VDC - 10.5VDC(Welligkeit:<20mV)		
Signalhub, Stromausgang	0.1mA - 21mA (Welligkeit:<40uA), (4mA - 20mA optional)		
Arbeitsbereich, (einstellbar) V-Out	5VDC/20cm		
(auf weisses Papier 80g, 20cm x 30cm) I-Out	10mA/20cm		
Lichtquelle	Infrarot 880nm		
Optischer Öffnungswinkel	ca.12°		
Max. Bestrahlungsstärke	4.5mW/mm²		
Reaktionsgeschwindigkeit	5ms (IR.-2LA S155: 1.5ms)		
Versorgungsspannung	24 VDC (20 bis 28VDC)		
Stromaufnahme	max. 60mA		
Max. Leistungsaufnahme	1.4W		
Spannungs-Ausgang, IR.(-U)-2LA	PNP, Ausgangsimpedanz ca.25Ω, RL: 2kΩ bis 1MΩ		
Strom-Ausgang, IR.(-U)-2LAI	NPN, Ausgangsimpedanz ca.500Ω, RL: 0Ω bis 100Ω		
Eingang, nur Typen IR.-..-**DI** (Disable Eingang)	PNP kompatibel, Ri 10kΩ		
Gehäuse	M30, Ms 58 vernickelt		
Schutzart nach EN 60529	IP 54	IP 67	IP67
Beständigkeit gegen Vibration und Schock	Vibration: 30g bei 20Hz bis 2kHz. Schock:50g in jeder Richtung (X, Y, Z)		
Arbeitstemperaturbereich	-20°C < TA < +60°C	-20°C < TA < +50°C	-20°C < TA < +50°C
Arbeitstemperaturbereich, IRS-U-2LA S176	-20°C < TA < +80°C	--	--
Arbeitstemperaturbereich, IRS-U-2LA S177	-20°C < TA < +100°C	--	--
Anschlusskabel, IRN und IRD	3+PE x 0,5mm² , geschirmt, TPE, ölbeständig, Länge: 3m		
Anschlusskabel Typen IR.-..-**DI**	4+PE x 0,5mm² , geschirmt, TPE, ölbeständig, Länge: 3m		
Anschlusskabel, IRS	3+PE x 0,5mm² , PVC, Länge: 3m		
Anschluss IRN-.. S99	Lumberg, M12 Stiftstecker, Typ RSF 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-2L.-X:Ausgangsfunktion durch Schaltsinn durch Polarität der Versorgungsspannung invertierbar
- Kabellänge bis maximal 100m
- IRS/IRN-.. **S99**: Stecker M12: Lumberg RSF5
- IRS-U-2LA **S66**: Stecker Binder 713/4-polig, an Kabel 200mm, vormontierte Vorsatzoptik DL30, Reichweite bei 5V am Ausgang =75cm
- IRS/IRN/IRD-2LA-I4 **S137**: Reduzierte Leistung zur Füllstandsmessung mit dem Lichtleiter Typ SKM-2000-2-T-FG und dem Quarzglastastkopf QPR-6/320
- IRS-U-2LA **S176**: TA = -20°C bis +80°C, vormontierte Vorsatzoptik DL30, Reichweite bei 5V am Ausgang =75cm
- IRS-U-2LA **S177**: TA = -20°C bis +100°C, vormontierte Vorsatzoptik DL30, Reichweite bei 5V am Ausgang =75cm
- IR.-.A-**I4**: Sensoren mit Stromausgang 4 - 20mA
- IRN-2LAI4-GD **S110**: Mit Vorsatzoptik DL30 und Planreflektor
- IRS-U-2LA **S133**: Stecker Binder 713/4-polig, an Kabel 200mm
- IRS-U/IRN/IRD-2LA **S155**: Reaktionsgeschwindigkeit = **1.5ms**

ATEX Kennzeichnungen am Sensor:

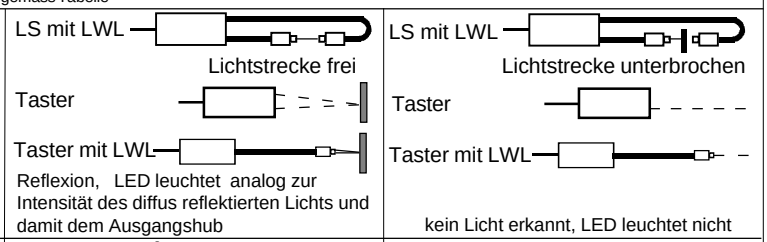
CE 0158
Gerätetyp: IRD-..:
Gerätetyp: IRN-..:
TA: -20°C < TA < +50°C

Ex

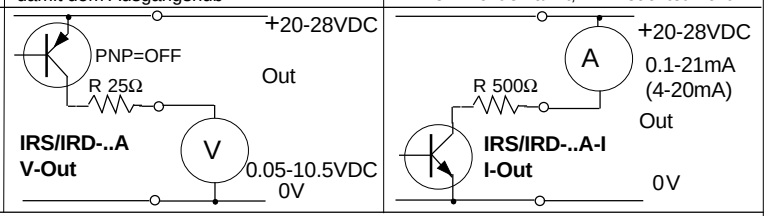
Hersteller mit Anschrift
II 2G Ex d IIC T6, II 1/2D Ex tD A20/21 IP67 T90°C
II 3G Ex nA IIB T4, II 3D Ex tD A22 IP67 T135°C
Elektrische Daten gemäss Tabelle

Produktionsdatum: Ziffern 4 bis 7 der Seriennummer
Zertifikatsnummer: DMT 99 ATEX E 056
Herstellerdeklaration nach 94/9/EG, Tech File Nr: AN-MAT-08-EX-E056

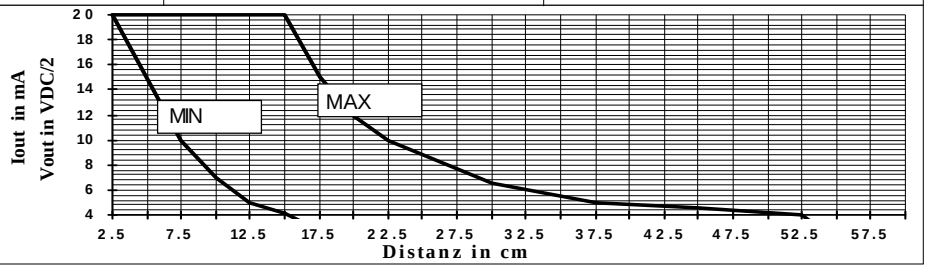
Funktion und LED-Anzeige



Ausgangsanschluss

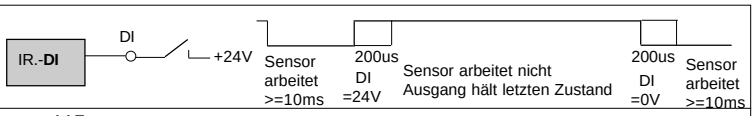


Ausgangsdiagramm
(erfasst auf weisses Papier, 80g, 20cmx30cm)
Potentiometer auf Minimal- und Maximalstellung

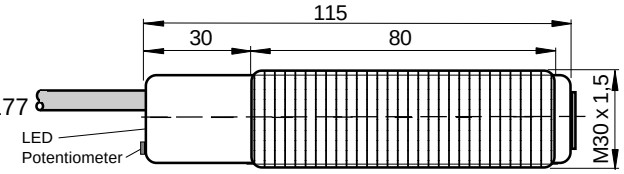


IR.-2LA-**DI** (optionaler Ausblende-Eingang)

Uin: 18V-28VDC,DI=+24V=Inaktiv
Reaktionszeit: <=200us
Haltzeit: >=10ms, DI = 0V=Aktiv

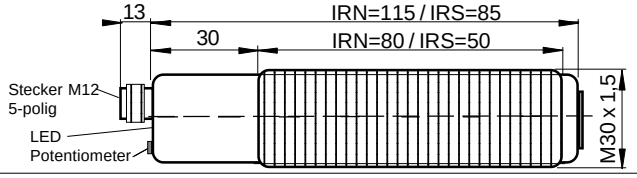


Abmessungen
Anschlussbelegung
IRN/IRD-2LA,
IRS-U-2LA S176/S177
(S176/177: Zeichnung ohne Vorsatzoptik, Masse Vorsatzoptik: Siehe unten):



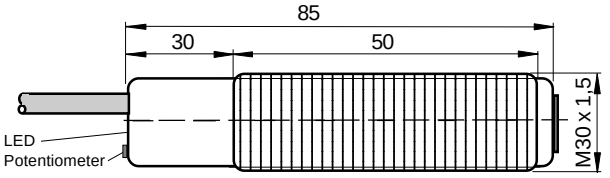
	IRN/IRD-..	IRN/IRD-..-DI
+24VDC	1	1
0V	2	2
Ausgang	3	3
DI		4
PE	gelb-grün	gelb-grün

Abmessungen
Anschlussbelegung
IRS/IRN-2LA S99:



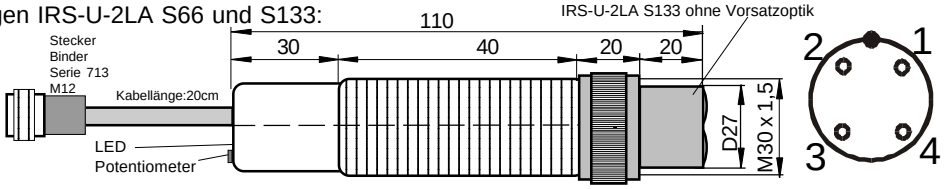
	IR.-.. S99	IR.-..-DI S99
1/braun	+24VDC	+24VDC
2/weiss	NC	DI
3/blau	0V	0V
4/schwarz	Ausgang	Ausgang
5/grau	PE	PE

Abmessungen
Anschlussbelegung
IRS-U-2LA:



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

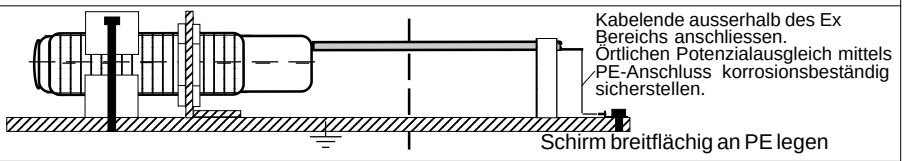
Abmessungen IRS-U-2LA S66 und S133:



Anschluss-belegung:

+24VDC	1
0V	2
Ausgang	3
PE	4

Sicherstellung des Potenzialausgleichs:



Betriebsanleitung / EG-Konformitätserklärung:

Montagevorschrift
Ex-Schutz:
Die gültigen Regeln und Einrichtungsvorschriften bezüglich Ex-Schutz müssen zwingend eingehalten werden (En 60079-14). Der örtliche Potenzialausgleich ist korrosionsbeständig und dauerhaft sicher zu stellen. Der Schutzleiter (PE-Anschluss) ist fest mit dem Gehäuse verbunden. Die maximal zulässige Eingangsspannung Um = 30VDC darf nicht überschritten werden. 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. In den Zonen 20/21 und 22 dürfen die Sensoren nicht ohne Staubschutzverschraubung betrieben werden. Verlorengegange Verschraubungen oder defekte Dichtringe müssen ersetzt werden.
Typ: IRD-2LA/AI-GD darf in den Ex Zonen 1 und 2 zur Anwendung gelangen.
Typ: IRN-2LA/AI-GD darf nur in den Zonen 2 und 22 zur Anwendung gelangen.
Typ: IRN-2LA/AI-GD S99 darf nur in den Zonen 2 und 22 zur Anwendung gelangen. 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 Anschlusskabel Lumberg RKTS 5-298/xx (gerade) RKTW/RKWTH 5-298/xx (gewinkelt), 5-polig dürfen zur Anwendung gelangen. Ist die Kabeldose nicht am Stecker angeschlossen, muss die Schutzkappe auf den Stecker aufgesetzt werden.
Allgemeine Montagevorschriften:
Die Anschlussbelegung ist unbedingt einzuhalten. Bei Verkürzung oder Verlängerung des Anschlusskabels ist der Schirm kurz anzuschliessen bzw. zu verbinden (Innerhalb des Ex Bereichs in bescheinigten Ex Dosen). 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/IRD-A liefert, abhängig von der Menge des diffus reflektierten Lichts, ein analoges Ausgangssignal von 0-10 VDC oder 0-20mA (optional 4-20mA). 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 200us. 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. 10ms betragen.
Reichweite
Die nominale Reichweite wird auf weisses Papier A4, 80g bestimmt, bei der der Ausgang 5V / 10mA annimmt. Die Reichweite wird durch die Farbe, die Oberflächenbeschaffenheit und die Form des Messobjekts beeinflusst.
Lichtleiter
Zusammen mit einem Lichtleiter aus unserem vielseitigen Programm kann der Sensor für die verschiedensten Funktionen, auch als Lichtschranke, verwendet werden.
Wartung
Der Sensor ist wartungsfrei. Bei einer Verschmutzung sind die Lichtdurchlässe, bezw. der Lichtleiter sorgfältig zu reinigen. Es dürfen keine aggressiven Medien verwendet werden. Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller ausgeführt werden.
Sicherheitshinweise
Wird bei den Geräten IRN-.. S99, die Stecker-Trennsicherung entfernt und das Anschlusskabel angeschlossen oder entfernt, wenn es unter Spannung steht besteht Zündgefahr. Wird das Kabel mit angegossener Buchse nicht am Sensor angeschlossen und die Staubschutzhaube nicht aufgeschraubt und befindet sich das Gerät in einer staubgefährdeten Umgebung, kann die Ablagerung von brennbarem Staub nicht ausgeschlossen werden. Diese Ablagerungen können beim nachträglichen Anschliessen in bestromtem Zustand zu einer Zündung führen. Die Näherungsschalter IRS/IRN/IRD dürfen nicht für den Unfallschutz zur Anwendung gelangen. Im Störfall, kann der Ausgang jeden beliebigen Zustand annehmen. 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), ElexV, TrbF, TRD, UVV, BetrSichV(ATEX137), Einzel-RL 1999/92/EG.
Die Sensoren entsprechen folgenden Bestimmungen:
EN 60079-0:2004, EN 60079-1:2004, EN 60079-15:2006-05, EN 60079-28:2007, EN 60241-0:2004, EN 61241-1:2004; EN 60529:2000, EN 60950-1:2006; EN 61000-4-2 to EN 61000-4-6, EN 61000-6-1/-2, EN 61000-6-4; Ex Schutz: 94/9/EG (ATEX 100a)
Maschinenrichtlinie: 2006/46/EG. RoHS: 2002/95/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.
CE Konformitätserklärung
Typ IRD-..: EG Baumusterprüfung. Nr: DMT 99 ATEX E 056
Typ IRN-..: Herstellerdeklaration nach 94/9/EG. Tech File Nr: AN-MAT-08-EX-E056. ATEX Bescheinigung Typ Produktion von Ex Produkten nach der Richtlinie 94/9/EG Bescheinigung Nr.: BVS 03 ATEX ZQS / E118.
Die Übereinstimmung der Geräte mit den genannten Richtlinien, Normen und der EU-Baumusterprüfung, sowie die Einhaltung des Qualitätssicherungssystems ISO 9001:2008, mit dem ATEX-Modul "Produktion", bestätigt:
Hans Bracher, Matrix Elektronik AG

Tippkemper - Matrix GmbH
Meegener Str. 43 D-51491 Overath
Tel.:+49 2206 9566-0 Fax -19
info@tippkemper-matrix.com

Matrix Elektronik AG (Manufacturer)
Kirchweg 24 CH-542O Ehrendingen
Tel.:+41 56 20400-20 Fax -29
info@matrix-elektronik.com

IRSND_ANALOG_2L__GD_d10,2009-07-22/HB