

Induktivsensoren Serie ISS/ISN/ISD-NS-15A/AI-B(-GD)

ISN-NS-15A/AI-B-GD

Bauform M30

ISD-NS-15A/AI-B-GD



- Typ: IS*-NS-15A-B-GD: Analoger Spannungsausgang 0 - 10VDC
- Typ: IS*-NS-15A-AI-B-GD: Analoger Stromausgang 4mA - 20mA
- Typ: ISD-NS-15A/AI-B-GD: Anwendung in Ex-Zonen 1, 2, 21, 22
- Typ: ISN-NS-15A/AI-B-GD: Anwendung in Ex-Zonen 2, 22

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



II 2G Ex d IIC T5
II 2D Ex tD A21 IP67 T100°C

Technische Daten	Typen	ISS-NS-15A/AI-B	ISN-NS-15A/AI-B-GD	ISD-NS-15A/AI-B-GD
Zündschutzart Gas, gemäss ATEX RL 2014/34/EU		Keine	II 3G Ex nA IIB T4	II 2G Ex d IIC T5
Zündschutzart Staub, gemäss ATEX RL 2014/34/EU		Keine	II 3D Ex tD A22 IP67 T135°C	II 2D Ex tD A21 IP67 T100°C
Einsatz in Ex Zonen		Keine	2, 22	1, 2, 21, 22
Performance Level (PL), nach EN 13849-1			PL c	
Category, at EN 13849-1			1	
Safety integrity level, nach EN 61508			SIL 1	
Safety-related reliability PFHD [1/h]			2.33 x 10 ⁻⁶	
Einbauart			bündig	
Arbeitsbereich sn, nach EN60947-2-5		0mm bis 15mm, (auf Stahl 37, (sn x 3) ² x 1mm), bei bündigem Einbau 0VDC bis 10VDC oder 4mA bis 20mA		
Sicher 0V oder 4mA am Ausgang			45mm (sn x 3)	
Temperaturdrift			-5mV/K	
Bemessungsbetriebsspannung Ue		24VDC +/-10% (Speisegerät Typ PELV nach EN 60204, Abs. 6.4.2)		
Bemessungsisolationsspannung Ui			75VDC	
Bemessungsbetriebsstrom Ie			30mA	
Maximale Leistungsaufnahme			0.83W	
Reaktionszeit			5ms	
Bereitschaftsverzögerung			70ms	
Spannungsausgang, ISx-15A-B		0V bis 10VDC, PNP, Ausgangsimpedanz ca. 25Ω, R _{Last} : 2kΩ bis 1MΩ		
Stromausgang, ISx-15AI-B		4mA bis 20mA, PNP, Ausgangsimpedanz ca. 100Ω, R _{Last} : 0Ω bis 100Ω		
Gebrauchskategorie, EN 60947-6-1			DC31	
Einteilung, EN 60947-5-2		M1A30SS2	M1A30SS2	M1A30SS1
Gehäuse		M30, Ms, vernickelt / Sensorfläche: Kunststoff, PEEK mod.		
Gehäuse-Schutzart, EN 60529		IP67		
Schock- und Schwingbeständigkeit		300m/s ² , 10Hz bis 55Hz, in jeder Richtung gemäss EN 60947-5-2		
Verschmutzungsgrad, EN 60664-1:2007		3		
Arbeitstemperaturbereich T _{amb}		-20°C < T _{amb} < +80°C	-10°C < T _{amb} < +60°C	-10°C < T _{amb} < +60°C
Lagertemperatur		-40°C ... +90°C		
Anschluss, Typ ISD-NS-15A/AI-B-GD		Kabel: TPU, 3+PE x 0.5mm ² , geschirmt, Adern nummeriert, halogenfrei, Länge: 6m		
Anschluss, Typ ISS/ISN-NS-15A/AI-B(-GD)		Stecker M12, Lumberg Typ: RSF 5, 5-polig		
Zubehör, alle Typen		- 2x Muttern M30. (Optional 1x Klemmschelle)		
Zubehör, ISN/ISD-NS-15A/AI-B-GD		- 1x Ersatzschraube mit Dichtring für die Potentiometerverschraubung		
Zubehör, ISN-NS-15A/AI-B-GD		- 1x Sicherungsvorrichtung gegen unbeabsichtigtes Lösen des Steckers, aus Kunststoff (im Beipack). 1 x Staubschutz-Haube, am Sensor. - 1x Warnschild "Nicht unter Spannung trennen" (im Beipack).		
Zubehör, nicht im Lieferumfang ISS/ISN-NS-15A/AI-B(-GD)		- Anschlusskabel mit Stecker, gerade Typ: RKTS 5-298/xx oder rechtwinklig Typ: RKWTH 5-298/xx, Lumberg M12/5P		
Optionen		- Andere Kabellängen: Auf Anfrage		
Verwandte Geräte		- Sicherheits-Induktivsensoren PDF-M, Ple, SIL3, gemäss EN 60947-5-3, mit Schaltausgängen - ISD-10-B-GD: Ausführung in II 2G Ex d IIC T5, II 1/2D Ex tD A20/A21 IP67 T100°C - ISN-10-B-GD: Ausführung in II 3G Ex nA IIB T4, II 3D Ex tD A22 IP67 T135°C - ISS-10-B: Ausführung ohne Ex-Schutz		

LED-Anzeige	Objekt erkannt, LED leuchtet rot, entsprechend zur Ausgangsspannung	Kein Objekt erkannt, LED erlischt
Ausgangs-Funktion	IS*-15AI-B(-GD): Stromausgang 	IS*-15A-B(-GD): Spannungsausgang

Einbau
Den grösstmöglichen Schaltabstand erzielen nichtbündig einbaubare Induktivsensoren. Ein Teil des elektromagnetischen Feldes wird jedoch auch seitlich abgestrahlt. Um zu vermeiden, dass diese Sensoren bereits von der Umgebung bedämpft werden, muss ein lateraler Freiraum um den Sensor sichergestellt sein.
Bündig einbaubare Induktivsensoren wie die Typen IS*-NS-15A/AI-B(-GD), lassen sich ohne Freiraum einsetzen (A=0). Dadurch sind sie mechanisch besser geschützt und unempfindlicher gegen Fehlbeeinflussung. Diese Sensoren erreichen im nicht vollständig bündig eingebauten Zustand einen geringeren gesicherten Schaltabstand sa.

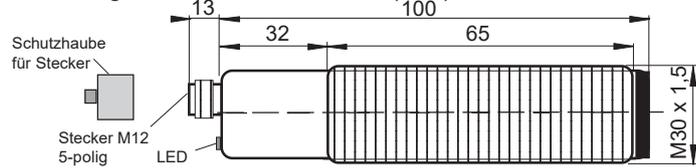
Nichtbündig einbaubarer IS*... Bündig einbaubarer IS*-NS-15A/AI-B

A=lateraler Abstand
= Metall
A=0mm

ATEX Kennzeichnung der Geräte:
CE 0158 Hersteller mit Anschrift
Gerätetyp ISD-NS-15A/AI-B-GD: II 2G Ex d IIC T5, II 2D Ex tD A21 IP67 T100°C Elektrische Daten gemäss Tabelle
Gerätetyp ISN-NS-15A/AI-B-GD: II 3G Ex nA IIB T4, II 3D Ex tD A22 IP67 T135°C Bescheinigungsnummer: BVS 07 ATEX E 044 X
T_{amb}: -10°C < T_{amb} < +60°C Produktionsdatum: Ziffern 5 bis 8 der Seriennummer (Jahr/KW) Herstellerdeklaration gemäss ATEX RL 2014/34/EU

ISX-NS-15A-AI-B-GD_d8/2017-01-05/HB

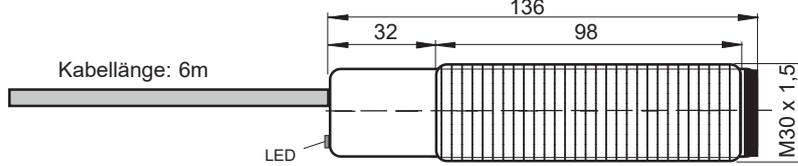
Abmessungen ISS/ISN-NS-15A/AI-B(-GD)



Anschlussbelegung:

1/braun	ISS-NS-15A/AI-B	ISN-NS-15A/A1-B-GD
2/weiss	+24VDC	+24VDC
3/blau	NC	NC
4/schwarz	0V	0V
5/grau	Ausgang	Ausgang
	PA	PA

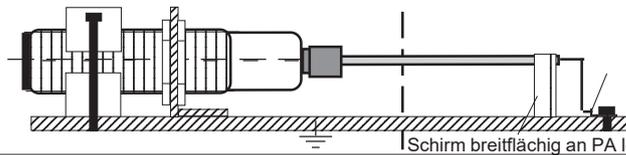
Abmessungen ISD-NS-15A/AI-B-GD



Anschlussbelegung:

Ader-Nr.:	ISD-NS-15A/AI-B-GD
1	+24VDC
2	0V
3	Ausgang
gelb-grün	PA/PE

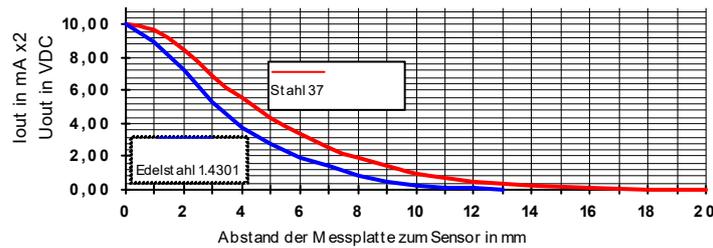
Sicherstellung des Potenzialausgleichs bei Ex Geräten:



Kabelende ausserhalb des Ex Bereichs anschliessen. Örtlichen Potenzialausgleich mittels PA-Anschluss korrosionsbeständig und dauerhaft sicherstellen.

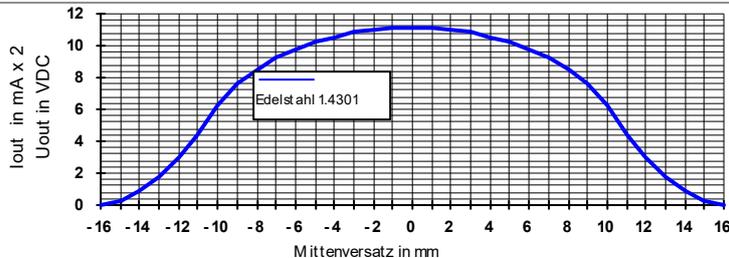
Ausgangs-Kennlinie, axiale Annäherung

Die Kennlinie ist mit einer Messplatte, Stahl 37 und Edelstahl 1.4301 (45mm x 45mm x 1mm) ermittelt. Sensor nicht bündig eingebaut.



Ausgangs-Kennlinie, radiale Annäherung

Die Kennlinie ist mit einer Messplatte, Edelstahl 1.4301 (45mm x 45mm x 1mm) ermittelt. Sensor nicht bündig eingebaut.



Betriebsanleitung / EU-Konformitätserklärung:

Erichtungsvorschriften bezüglich Ex-Schutz

Die gültigen Regeln und Einrichtungsregeln bezüglich Ex-Schutz müssen zwingend eingehalten werden (EN 60079-14). Die maximal zulässigen Anschlusswerte dürfen nicht überschritten werden. Es muss im gesamten Bereich der Errichtung des Sensors Potentialausgleich bestehen. Das Gehäuse ist fest dem PE/PA-Anschluss und dem Kabelschirm verbunden. Die Kabel müssen so verlegt bzw. geschützt werden, dass sie nicht beschädigt werden können. Das Kabelende muss innerhalb der Ex Zone in bescheinigten Ex Dosen oder ausserhalb des Ex Bereichs aufgelegt werden. Die Kabel müssen auch in Schleppketten so verlegt werden, dass keine Zugspannungen an den Anschlüssen auftreten können.

Typ ISD-NS-15A/AI-B-GD: Darf nur in den Zonen 1, 2, 21 und 22 zur Anwendung gelangen.

Typ ISN-NS-15A/AI-B-GD: Darf nur in den Zonen 2 und 22 zur Anwendung gelangen. Die maximal zulässige Eingangsspannung $U_m = 30VDC$ darf nicht überschritten werden. Der Potenzialausgleich muss über den Anschluss 5 und die Kabelschirmung dauerhaft und korrosionsbeständig sichergestellt werden. Die PE-Anschlüsse und die Gerätestecker/Buchsen sind fest mit dem Gehäuse verbunden. 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 Kabel Dosen Lumberg RKT5 5-298/xx (gerade) RKWTH 5-298/xx (gewinkelt), 5-polig dürfen zur Anwendung gelangen. Die Kabeldose muss gemäss den Herstellervorschriften montiert werden. Ist die Kabeldose nicht am Stecker angeschlossen, muss die Staub-Schutzkappe auf den Stecker aufgesetzt werden.

Zusätzlicher Sicherheitshinweis zum Ex-Schutz

BVS 07 ATEX E 044 X: X = Das sensitive Kopfteil des Sensors muss gegen direkte Sonnen- und UV-Strahlung geschützt montiert werden.

Anbauvorschrift

Bei allen Sensoren dürfen laterale Schutzbleche o.ä. den Sensor nicht überragen. Elektrolytische Flüssigkeiten, graphitierter Fette oder andere permeable Stoffe oder Ablagerungen auf dem Sensor können die korrekte Funktion des Sensors stören. Der Kabelschirm muss auf PE/PA gelegt werden.

Funktion

Entsprechend zur Dämpfung des elektromagnetischen Feldes variiert der analoge Ausgang von 0V bis 10VDC oder von 4mA bis 20mA. Eine starke Dämpfung erzeugt einen grösseren Strom oder eine grössere Spannung. Die Kennlinie ist mit einer Platte, Stahl 37 (45mm x 45mm x 1mm) bestimmt.

Chemikalienbeständigkeit

Der Sensor darf nicht mit folgenden Substanzen in Kontakt kommen: Chromsäure (Dihydrogentetraoxochromat), CAS-Nr. 7738-94-5. Salzsäure (Chlorwasserstoffsäure/Hydrogenchlorid), CAS-Nr. 7647-01-0. Schwefelsäure (Dihydrogensulfat), CAS-Nr. 7664-93-9. Dischwefelsäure (Dihydrogensulfat), CAS-Nr. 7783-05-3. Bromwasserstoffsäure 100% (Hydrogenbromid), CAS-Nr. 10035-10-6. Salpetersäure (Hydrogennitrat), CAS-Nr. 7697-37-2. Brom, CAS-Nr. 7726-95-6. Chlor, CAS-Nr. 7782-50-5. Eisen (III)-chlorid, CAS-Nr. 7705-08-0 (wasserfrei), CAS-Nr. 10025-77-1 (Hexahydrat). Fluor, CAS-Nr. 7782-41-4. Iod, CAS-Nr. 7553-56-2. Natrium (heiss), CAS-Nr. 7440-23-5. Konzentriertes Phenol (Benzol), CAS-Nr. 108-95-2.

Wartung und Reparatur

Die Induktivsensoren sind wartungsfrei. Permeable Ablagerungen auf den Sensoren müssen

verhindert bzw. entfernt werden. Reparaturen dürfen ausschliesslich durch den Hersteller durchgeführt werden.

Allgemeines zum Kurvenverlauf des Ausganges

Der Kurvenverlauf des Ausganges berücksichtigt weder Fertigungstoleranzen noch Änderungen durch äussere Einflüsse wie Spannung und Temperatur. Die Kennlinie wird mit einer Messplatte, Stahl 37 (45mm x 45mm x 1mm) ermittelt. Bei anderen Materialien als Stahl 37 oder kleineren Abmessungen des Objekts, muss eine Reduktion des Ausgangs hals berücksichtigt werden.

Material	Reduktionsfaktor
Stahl 37	1
Edelstahl	0,8
Aluminium	0,4

Sicher 0V oder 4mA am Ausgang: Ein induktiver Näherungsschalter ist sicher ausgeschaltet, wenn der Abstand Messplatte zu aktiver Fläche mindestens 3 x dem Nennabstand sein entspricht.

Sicherheitshinweise

Wird die Stecker-Trennsicherung entfernt und das Anschlusskabel angeschlossen oder entfernt, wenn es unter Spannung steht, besteht Zündgefahr. Wird das Kabel mit angegosener 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. Bei Montage, Betrieb und Unterhalt sind die relevanten EU und nationalen Vorschriften und Richtlinien, besonders bezüglich Explosionsschutz zwingend einzuhalten. Unter anderem sind dies: EN 60204, EN 60079-14, Einzel-RL 1999/92/EG

EN 60947-5-1:2007, EN 60947-5-2:2007, EN 60947-5-3:2005-11, EN 13849-1:2008, EN 62061:10/2005; EN 60079-0:2006, EN 60079-1:2004, EN 60079-15:2010, IEC 60241-0:2006, EN 61241-1:2004; EN 60529:2014, EN 61326-3-1:2008, Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG, ATEX Richtlinie: 2014/34/EU, EMV Richtlinie: 2014/30/EU, RoHS Richtlinie: 2011/65/EU.

Allgemeines, Entsorgung
Änderungen bleiben vorbehalten. Die Induktivsensoren IS*-NS-15A/AI-B(-GD) sind so umweltfreundlich wie möglich gebaut, enthalten keine umweltschädlichen Substanzen. Irreparable oder nicht mehr gebrauchte Geräte müssen nach den gültigen Vorschriften entsorgt werden.

EU-Konformitätserklärung

ATEX Explosionsschutz ISD: II 2G Ex d IIC T5, II 2D Ex t DA 21 IP 67 T 100°C, Bescheinigungsnummer: BVS 07 ATEX E 044 X, DEKRA EXAM GmbH, Zertifizierungsstelle, Carl-Beyling-Haus, Dinendahlstrasse 9, D-44809 Bochum, Kennnummer: 0158. ATEX Explosionsschutz ISN: II 3 G Ex nA IIB T4, II 3 D Ex t DA 22 IP 67 T 135°C, Herstellerdeklaration gemäaaa ATEX Richtlinie 2014/34/EU.

ATEX Bescheinigung Typ Produktion von Ex-Produkten nach der ATEX Richtlinie 2014/34/EU, CE 0158, Bescheinigung Nr. BVS 15 ATEX ZQS/E118. Herr Hans Bracher, Matrix Elektronik AG, ist bevollmächtigt für die Zusammenstellung der Dokumentationen. 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

ISX-NS-15A-AI-B-GD_d8/2017-01-05/HB

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

Matrix Elektronik AG (Manufacturer)
Kirchweg 24 CH-5420 Ehrendingen
Tel.: +41 56 20400-20 Fax -29
info@matrix-elektronik.com