

GARDIX Sicherheits-Induktivsensoren IS2-DB30 / IS2-K.40

Operating Manual and Control Drawing No. OM-IS-01a

Bauform: Quader 80x80x28mm / 80x80x40mm



- für Unfallschutz, Sicherheitskategorie 4, BG-PRÜFZERT
- Ex-Zündschutzart "eigensicher" EEx ia IIC T6
- zur Anwendung in Ex-Zonen 1, 2 / Division 1, CL I, GR ABCD, CL II GR EFG, CL III HAZARDOUS LOCATIONS.
- CLASSIFIED BY UNDERWRITER'S LABORATORIES INC. ASSIGNED CONTROL No. 24VL.
- ATEX-Bescheinigung: TÜV 97 ATEX 1154

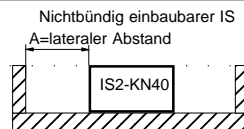
Technische Daten	Typen Standard	IS2-DB30AP(-S)	IS2-KB40AP(-S)	IS2-KN40AP(-S)
Typen EEx ia IIC T6		IS2-DB30AP-IA(-S)	IS2-KB40AP-IA(-S)	IS2-KN40AP-IA(-S)
Gehäuse		Aluminium	Polycarbonat (PC), min 10% GF	
Einbau		bündig	bündig	nicht bündig
Nennschaltabstand s_n , (EN60947-2-5) (auf Stahl 37, $(s_n \times 3)^2 \times 1\text{mm}$)		30mm	40mm	40mm
gesicherter Schaltabstand s_a		3mm ... 28mm	5mm ... 32mm	5mm ... 38mm
Schaltherese		2-4mm	2-6mm	2-6mm
sicher ausgeschaltet ($s_n \times 3$)		90mm	120mm	120mm
Schutzart		IP67 nach EN 60529		
Versorgungsspannung		12 - 28VDC / IS2-..IA 12 VDC von eigensicherer Speisung [EEx ia] IIC		
Stromaufnahme		20mA		
max. Leistungsaufnahme		800mW		
interne Induktivität / Kapazität		$L_i = 2,64\mu\text{H} / C_i = 0$		
Reaktionszeit		50ms		
Ausgänge		2 x PNP / max. 100mA / kurzschlussfest		
zul. Umgebungstemperatur T_A		$-20^\circ\text{C} < T_A < +60^\circ\text{C}$		
Anschlusskabel		Kabel 4x AWG24(0,2mm ²) + Schirm / L=5m, Ex blau ummantelt		
Stecker Bezeichnung...-S		Lumberg M12 Serie, RSF 5-polig		
Funktion und LED-Anzeige		Objekt erkannt, LED grün	Kein Objekt erkannt, LED rot	
Anschlüsse und Ausgangs-Signal		2 x PNP-Ausgänge, Transistoren leitend.	2 x PNP-Ausgänge, Transistoren sperrend.	
Ausgänge aktiv / Sensor bedämpft + VDC				
0V				
Ausgänge inaktiv Sensor nicht bedämpft				
40ms				
200us (Testpuls)				
		Ausgang 1 schwarz	Ausgang 1 schwarz	
		Ausgang 2 grau	Ausgang 2 grau	
		- blau	- blau	
			Sicherer Zustand	

Einbau

IS2-KN-40 (nichtbündig einbaubar):

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. Die laterale Abdeckung darf den Sensor nicht überragen. Dieser laterale Abstand A ist abhängig vom verwendeten Material (z.B. der Schutzabdeckung):

Stahl 37: 40mm	Rostfreier Stahl: 35mm	Kupfer: 20mm
Alu-Folien: 40mm	Aluminium: 20mm	Kunststoff: 0mm

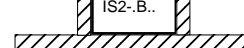


A=lateraler Abstand

= Metall

Bündig einbaubarer IS

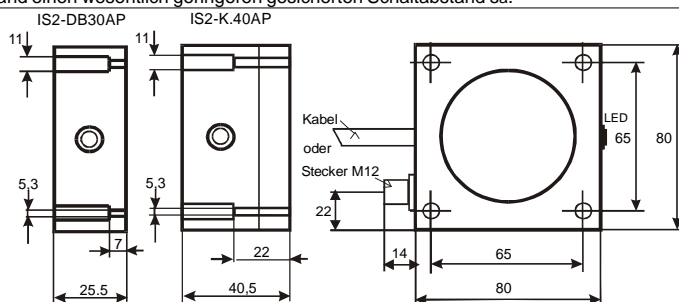
A=0mm



IS2-DB30 / IS2-KB40 (bündig einbaubar):

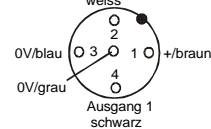
Bündig einbaubare Induktivsensoren lassen sich ohne Freiraum einsetzen (A=0). Dadurch sind sie mechanisch besser geschützt und unempfindlicher gegen Fehlbeeinflussung. Diese Sensoren erreichen im nicht vollständig bündig eingebauten Zustand einen wesentlich geringeren gesicherten Schaltabstand s_a .

Abmessungen

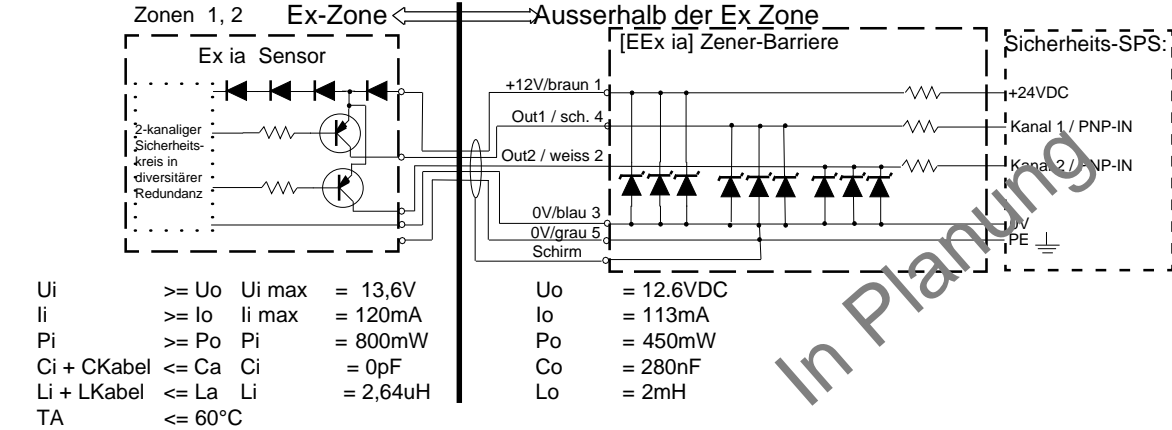


Steckerbelegung:

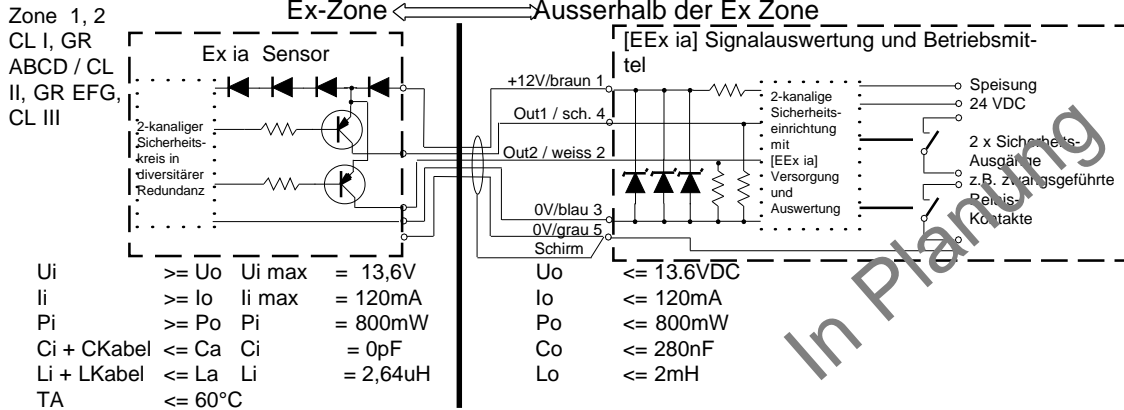
(Geräte Typ IS2-....-S)



IS2-..IA: Anschluss an Zenerbarriere MZB-12-12V-50MA:



IS2-..IA: Anschluss an eigensicheres Netzgerät NEX-112-AP-DC:



Betriebsanleitung / EG-Konformitätserklärung:

Allgemeines

Die gültigen Regeln und Einrichtungs Vorschriften bezüglich Ex- und Unfallschutz und die detaillierten Angabe der beiliegenden Betriebsanleitung, müssen zwingend eingehalten werden.

Ex-Schutz:

Das Kabelende muss innerhalb des Ex Bereichs in bescheinigten Ex Dosen oder ausserhalb des Ex Bereichs aufgelegt werden. Bei Geräten mit Stecker, darf der Stecker 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 Binder Serie 713, 5-polig oder Lumberg RKTs/RKTW 5 dürfen zur Anwendung gelangen. Die Kabeldose muss gemäss den Herstellervorschriften montiert werden. Ist die Kabeldose nicht am Stecker angeschlossen, muss die Schutzkappe auf den Stecker aufgesetzt werden.

Der Sicherheits-Induktivsensor IS2-..IA darf nur in den Zonen 1 und 2 zur Anwendung gelangen. Er darf nur an einem bescheinigten eigensicheren Netzgerät oder an einer bescheinigten Zenerbarriere mit den geforderten Grenzwerten betrieben werden. Die Kapazitäten und Induktivitäten der Anschlusskabel müssen berücksichtigt werden.

Unfallschutz

Alle nachgeschalteten Einrichtungen müssen ebenfalls nach Sicherheitskategorie 4 (EN 954-1) geprüft sein. Anschlüsse und Verdrahtung müssen ebenfalls nach sicherheitstechnischen Grundsätzen gestaltet werden.

Montagevorschrift

Bei nichtbündig einbaubaren Sensoren muss der geforderte laterale Freiraum um den Sensor eingehalten werden. Die Sensoren dürfen auf einem metallischen Untergrund montiert werden. Bei allen Sensoren dürfen laterale Schutzbleche o.ä. den Sensor nicht überragen. Elektrolytische Flüssigkeiten, graphitierte Fette oder andere permeable Stoffe oder Ablagerungen auf dem Sensor können die korrekte Funktion des Sensors stören. Bei Verlängerung oder Verkürzung der Kabel ist die durchgehende Führung des Schirms sicherzustellen. Die Sensorkabel dürfen nicht parallel zu Hochspannungs- und Starkstromkabeln verlegt werden. Die Sensoren können nicht mit unbelasteten Ausgängen betrieben werden.

Funktion

Erkennt der Sensor einen metallischen Gegenstand, schaltet er beide Ausgänge ein. Wird kein metallischer Gegenstand erkannt, werden beide Ausgänge ausgeschaltet. Die Sensoren der Serie IS2-..AP-.. sind 2-kanalig in diversitärer Redundanz aufgebaut. Sie verfügen über 2 unabhängige Ausgänge. Im Störfall nehmen die Ausgänge des Sensors den gleichen Zustand an, wie wenn er nicht bedämpft ist. (Ausgeschaltete Ausgänge = Sicherer Zustand). Liegt eine Funktionsstörung oder ein Ausfall vor, so blinkt die LED rot. Eine Sicherheitsabschaltung lässt sich nur durch Entfernung der Spannungsversorgung beheben.

Wartung

Die Induktivsensoren sind wartungsfrei. Permeable Ablagerungen auf den Sensoren müssen verhindert bzw. entfernt werden.

Allgemeines zum Schaltabstand

Der Nennschaltabstand s_n (EN60947-2-5: Bemessungsschaltabstand) berücksichtigt weder Fertigungstoleranzen noch Änderungen durch äussere Einflüsse wie Spannung und Temperatur. Der gesicherte Schaltabstand s_a ist der minimale Schaltabstand, der unter allen Einbaubedingungen, auf Stahl 37 (120mm x 120mm x 1mm) erreicht wird. Bei anderen Materialien als Stahl 37 oder kleineren Abmessungen des Objekts, muss eine Reduktion des Schaltabstandes berücksichtigt werden.

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

Sicher ausgeschaltet : Ein induktiver Näherungsschalter ist sicher ausgeschaltet, wenn der Abstand Messplatte zu aktiver Fläche mindestens 3 x dem Nennabstand s_n entspricht.

Sicherheitshinweise

Bei Montage, Betrieb und Unterhalt sind die relevanten EU und nationalen Vorschriften und Richtlinien, besonders bezüglich Unfall- und Explosionsschutz zwingend einzuhalten. Unter anderem sind dies: ATEX118a, EX-RL, ElexV, TrbF, TRD, UVV, BetrSichV, Einzel-RL 1999/92/EG

Die Sensoren entsprechen folgenden Bestimmungen:

- EN 954; EN 50014, EN 50020, EN 50021, EN 50282-1-1; EN 60529
- EN 61000-4-2 bis EN 61000-4-6, EN 61000-6-1/-2, EN 61000-6-4;
- UL 913
- Ex-Schutz 94/9/EG (ATEX 100a)
- Maschinenrichtlinie 98/37/EG
- Niederspannungsrichtlinie 73/23/EGW, 93/68/EGW
- EMV 89/336/EGW, 91/263/EGW, 92/31/EGW, 93/68/EGW
- RoHS Richtlinie 2002/95/EG

Umwelt und Entsorgung

Änderungen bleiben vorbehalten. Die Sicherheitsinduktivsensoren sind so umweltfreundlich wie möglich gebaut, enthalten keine umweltschädlichen Substanzen und weder Silikon noch silikonhaltige Beimengungen. Irreparable oder nicht mehr gebrauchte Geräte müssen nach den gültigen Vorschriften entsorgt werden.

Konformitätserklärung/Prüfungen

EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. 99118, GS-Prüfbescheinigung Nr.99117, TÜV 97 ATEX 1154

UL-Classified, Assigned Control No. 24VL / E185916

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.

IS2_d8/2009-02-17/HB

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-5420 Ehrendingen
 Tel.: +41 56 20400-20 Fax -29
 info@matrix-elektronik.com