

Betriebsanleitung: FDN-010-300-OP

Optischer Füllstands-Sensor

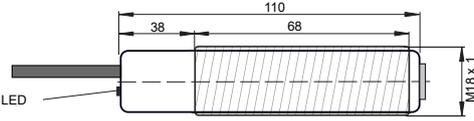
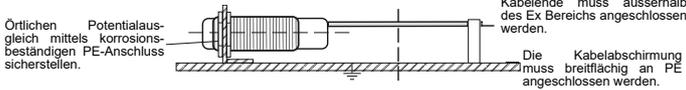


II 3(2)G Ex nA [op is Gb] IIB T4 Gc
II 3(2)D Ex tc [op is Db] IIIA T135°C Dc

- Zur Anwendung mit Glasstab-Prismen zur Füllstandserkennung
- Anwendung in Ex-Zonen (1), 2, (21), 22
- Hell-Dunkel-Schaltung wählbar über Polarität der Versorgungsspannung
- Bauform M18

Technische Daten	Typ	FDN-010-300-OP	
Zündschutzart Gas		II 3(2)G Ex nA [op is Gb] IIB T4 Gc	
Zündschutzart Staub		II 3(2)D Ex tc [op is Db] IIIA T135°C Dc	
Anwendbare Ex-Zonen		Zonen (1), 2, (21), 22	
Performance Level (PL)		PL b, gemäß EN 13849-1	
Safety integrity level		SIL 1, gemäß EN 61508	
Safety-related reliability PFHd [1/h]		1.75×10^{-6}	
MTTFd [Jahre]		65.2 Jahre, gemäß EN 13849-1	
Lichtquelle		Infrarot 870nm	
Messbereich		10cm (Auf weisses Papier 80g, 20cm x 30cm)	
Max. optische Strahlungsleistung		<=35mW	
Max. Beleuchtungsstärke E		<=5mW/mm ²	
Optischer Öffnungswinkel		ca. 10°	
Reaktionszeit		5ms / 100Hz	
Ausgangsart		Typ PNP, 100mA, Kurzschlussfest	
Verschmutzungsgrad		4, gemäß EN 60664-1 gemäß EN 60664-1	
Geräteeteilung gemäss EN 60947-5-1/2		D3A18SP1	
Gebrauchskategorie gemäss EN 60947-5-1		B, gemäß EN 13849-1	
Versorgungsspannung, Ue		24VDC±10%	
Maximale Versorgungsspannung, Um		30VDC	
Stromaufnahme		45mA	
Maximale Verlustleistung		0.9W	
Eingangstyp		Empfindlichkeitswahl RSEL, PNP kompatibel ^{Note 1}	
Gehäuse		M18, Messing Ms 58, vernickelt	
Gehäuse-Schutzart		IP 67	
Arbeitstemperaturbereich, T _{amb}		-20°C bis +70°C	
Lagertemperaturbereich		-20°C bis +70°C	
Relative Luftfeuchtigkeit		15% ... 90%, nicht kondensierend	
Schock- und Vibrationsbeständigkeit		Vibration: 30g bei 20Hz bis 2kHz. Schock: 50g in jede Richtung (X, Y, Z)	
Verbindungskabel		4 + PE x 0.5mm ² , TPU, geschirmt, Halogen frei, Adern nummeriert, Länge: 10m	
Zubehör		Inbegriffen	Optional
		• 2x M18 Mutter	
Funktion und LED-Indikatoren		<p>Glasstab benetzt, LED leuchtet</p>	<p>Glasstab nicht benetzt, LED aus</p>
Anschlussbelegung		<p>+24VDC OUT RSEL PE Kabelschirm</p>	<p>+24VDC OUT RSEL PE Kabelschirm</p>
Anschlussbelegung, invertierte Funktion		<p>+24VDC OUT RSEL PE Kabelschirm</p>	<p>+24VDC OUT RSEL PE Kabelschirm</p>
Note 1: Eingang RSEL, Wahl der Empfindlichkeit: Nicht angeschlossen oder an 0V gelegt = Hohe Empfindlichkeit. / An 24VDC angelegt = Geringere Empfindlichkeit			

FDN-010-300-OP_d1/2023-08-14/MP

Abmessungen		
EX Kennzeichnungen	C Typ: FDN-010-300-OP Gas: Ⓜ II 3(2)G Ex nA [op is Gb] IIB T4 Gc ATEX: Tamb: Produktionsdatum:	Hersteller mit Adresse Elektrische Daten gemäss Tabelle Staub: Ⓜ II 3(2)D Ex tc [op is Db] IIIA T135°C Dc Herstellererklärung gemäss 2014/34/EU -20°C bis +70°C Nummer 5 bis 8 der Seriennummer (Jahr / KW)
Sicherstellung des Potentialausgleichs		
Betriebsanleitung / EG-Konformitätserklärung:		
<p>Errichtungsvorschrift bezüglich Ex-Schutz Es ist notwendig, alle gültigen internationalen und nationalen Regeln und Vorschriften zu berücksichtigen (EN 60079-14). Die Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden. Die elektrischen Anschlüsse müssen genau wie im Schaltplan dargestellt ausgeführt sein. Die lokale Potentialausgleichsverbinding ist korrosionsbeständig und dauerhaft anzuschliessen. Die Schutzerde (PE) ist fest mit dem Gehäuse verbunden. Der Kabelschirm sollte mit der Schutzerde verbunden sein. Das Kabel ist zu verlegen und vor Beschädigungen zu schützen. Kabel mit Endverschraubungen oder in Kabelrinnensystemen so verlegen, dass Zugspannungen an den Endverschraubungen vermieden werden. Es ist für eine ausreichende Zugentlastung zu sorgen. Das Kabelende muss entweder innerhalb eines bescheinigten Ex-Gehäuses oder ausserhalb eines Ex-Bereichs verlegt werden. Verwenden Sie nur original gefertigte Lichtwellenleiter und zusätzliche optische Linsen, andere zusätzliche optische Linsen sind in explosionsgefährdeten Bereichen nicht zulässig. Das Produkt FDN-010-300-OP darf ausschliesslich maximal innerhalb der Ex-Zonen 2 und 22 installiert und betrieben werden. Die begrenzte optische Strahlung darf in die Ex-Zonen 1 und 21 wirken.</p> <p>Allgemeine Montagevorschriften Die Grenzwerte müssen eingehalten werden. Die elektrischen Anschlüsse müssen genau wie im Anschlussplan dargestellt ausgeführt sein. Der Kabelschirm muss kurz angeschlossen werden. Der Kabelschirm sollte großflächig mit der Schutzerde verbunden werden. Anschlusskabel dürfen nicht parallel zu Hochspannungskabeln verlegt werden. Bei der elektrischen Montage muss das Gerät spannungsfrei gehalten werden.</p> <p>Funktion bei Standard-Anschluss der Speisespannung Der Sensor Typ FDN-010-300-OP erkennt eine Benetzung der Spitze des Glasstabes. Ist die Glasspitze benetzt leuchtet die LED und der Ausgang schaltet auf +24VDC. Ist die Glasspitze nicht benetzt, erlischt die LED und der Ausgang schaltet auf 0V. Die Last muss gegen 0V angeschlossen werden.</p> <p>Funktion bei inversem Anschluss der Speisespannung Der Sensor Typ FDN-010-300-OP erkennt eine Benetzung der Spitze des Glasstabes. Ist die Glasspitze benetzt leuchtet die LED und der Ausgang schaltet aus. Ist die Glasspitze nicht benetzt, erlischt die LED und der Ausgang schaltet auf +24VDC. Die Last muss gegen 0V angeschlossen werden.</p> <p>Glasstab-Prisma Der Sensor kann seine Funktion nur zusammen mit einem geeignetem Glasstabprisma, D=10mm / L=300mm, erfüllen.</p> <p>Empfindlichkeitswahl, Eingang RSEL Leuchtet die LED des Sensors auch dann, wenn die Glasstabspitze nicht benetzt ist, muss der Eingang RSEL auf +24VDC gelegt werden.</p> <p>Wartung Der Sensor ist wartungsfrei. Ablagerungen an der Glasspitze führen zu einer Fehlfunktion und muss sauber gehalten werden. Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller ausgeführt werden.</p> <p>Allgemeine Sicherheitsinformationen Die Sensoren dürfen nur durch geschulte Fachkräfte eingebaut, angeschlossen und in Betrieb genommen werden. Die Sensoren dürfen nicht für den Unfallschutz zur Anwendung gelangen. Wird die Stecker-Trennsicherung entfernt und das Anschlusskabel angeschlossen oder entfernt, wenn es unter Spannung steht besteht Zündgefahr. Bei Montage, Betrieb und Unterhalt sind die relevanten EU und nationalen Vorschriften und Richtlinien, besonders bezüglich Explosionsschutz zwingend einzuhalten. Unter anderem sind dies: EN 60079-14, ATEX 118a, Einzelrichtlinie 1999/92/EG. Die Sensoren entsprechen folgenden Standards: IEC/EN 60079-0:2018, IEC/EN 60079-1:2014, IEC/EN 60079-15:2010, IEC/EN 60079-28:2015, IEC/EN 60079-31:2014, EN 60529:2014, EN 60950-1:2006, EN 61326-3-1, EN 61000-4-2 bis EN 61000-4-6, EN 61000-6-1/-2, EN 61000-6-4, ATEX Richtlinie: 2014/34/EU, Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG, EMV Richtlinie: 2014/30/EU, RoHS Richtlinie: 2011/65/EU.</p> <p>Generelle Hinweise, Entsorgung Wir behalten uns das Recht vor, unsere Produkte zu modifizieren. Unsere Produkte sind so konstruiert, dass sie die Umwelt so wenig wie möglich belasten. Sie emittieren oder enthalten keine schädlichen oder silikon-basierten Substanzen und verbrauchen ein Minimum an Energie und Ressourcen. Nicht mehr verwendbare oder irreparable Einheiten müssen gemäß den örtlichen Abfallbeseitigungsvorschriften entsorgt werden.</p> <p>EC-Konformitätserklärung ATEX Herstellererklärung gemäss ATEX Richtlinie 2014/34/EU. ATEX Bescheinigung für Produktion von Ex Produkten nach der ATEX Richtlinie 2014/34/EU Nr: SEV 21 ATEX 4580, QAR No. CH/SEV/QAR21.0009/01, Eurofins Electric & Electronic Product Testing AG, Luppenstrasse 3, CH-8320 Fehraltorf. Kennnummer: 1258 Die Übereinstimmung der Geräte mit den genannten Richtlinien, Normen und der EU-Baumusterprüfung, sowie die Einhaltung des Qualitätssicherungssystems ISO 9001:2015, mit dem ATEX-Modul „Produktion“, bestätigt:</p> <p style="text-align: right;">Ehrendingen, 14.8.2023  Pablo Ledergerber, Matrix Elektronik AG</p>		