

Betriebsanleitung: Optoelektronischer Distanzsensor Typ LDD-300-DI4-OP



0158

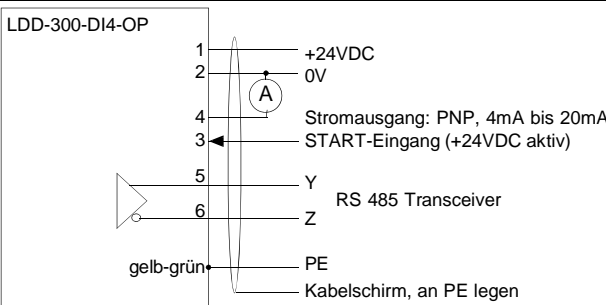
IECEx BVS 14.0108X



II 2(1)G

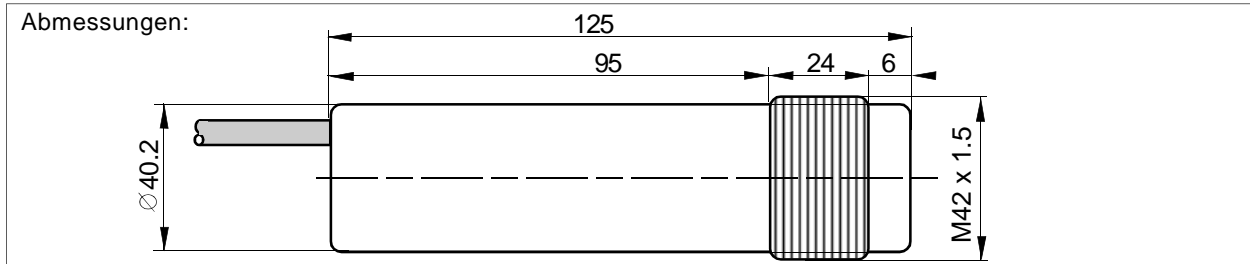

 IECEx Bezeichnung:
Ex d [op is Ga] IIA T3 Gb

- IECEx und ATEX zertifiziert
- Zur Anwendung in den Ex Zonen (0), 1, 2
- Messbereich: 50mm to 30m
- Hohe Messgenauigkeit
- Analogausgang 4mA bis 20mA und serieller Datenausgang RS-485
- Gut ausrichtbar dank dem sichtbaren Rotlicht-Laser
- Gehäuse aus Edelstahl 1.4404

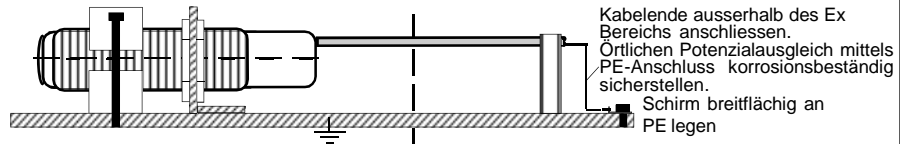
Typ	LDD-300-DI4-OP
Technische Daten	
Messmethode	Lichtlaufzeitmessung
Messbereich	0.05m bis 30m
Ex Zündschutzart Gas, gemäss RL 2014/34/EU	II 2(1)G Ex d [op is Ga] IIA T3 Gb
Zur Anwendung in den Ex Zonen	Zonen (0), 1, 2
Max. optische Strahlungsleistung	$\leq 1\text{mW}$, Wellenlänge: 620nm to 690nm
Lichtquelle	Laser Klasse 2, gemäss EN 60825-1
Reaktionsgeschwindigkeit	minimum 0.25s, maximum 4.5s
Bereitschaftsverzögerung	500ms
Spannungsversorgung	24 VDC $\pm 10\%$
Max. zulässige Grenzwertspannung U_m	30VDC
Stromaufnahme	70mA
Maximum Leistungsaufnahme	2.4W
Absoluter Messfehler, typisch	bis 10m: $\pm 1\text{mm}$, bei 100% Reflexionsvermögen des Messobjektes, bei schwachem Umgebungslicht, $T_{amb}: 25^\circ\text{C}$
Maximaler absoluter Messfehler	bis 10m: $\pm 2\text{mm}$, bei 10% bis 500% Reflexionsvermögen des Messobjektes, bei starkem Umgebungslicht
Distanzabhängige Messfehlersteigerung	$\leq 0.15\text{mm/m}$
Analog-Ausgang, Typ	PNP, 4mA bis 20mA, kurzschlussfest
Analog-Ausgang, Messbereich	Skalierbar im Bereich von 50mm bis 30m
Analog-Ausgang, Störungsmeldungen	3.5mA: Messung nicht möglich 20.5mA: Objekt ausserhalb des Messbereichs
Analog-Ausgang, Auflösung	Abhängig von dem gewählten Bereich
Analog-Ausgang, maximale Last	500z $\leq R_i \leq 1000z$
Serieller Datenausgang, Typ	RS 485, Format: 9600 Baud, 8 Daten bit, 1 Stop bit, Parity none, Handshaking none
Serieller Datenausgang, Messbereich	50mm to 30m
Serieller Datenausgang, Auflösung	1mm
START-Eingang, Typ	PNP kompatibel
START-Eingang, Funktion	"H" +24VDC. Startet Messung, "L" 0V: Beendet Messung
Gehäuse	M42, Werkstoff: Edelstahl 1.4404
Gehäuse-Schutzart nach EN 60529	IP67
Arbeitstemperaturbereich T_{amb}	-10°C bis $+35^\circ\text{C}$ <small>Note 1</small>
Lagertemperaturbereich	-20°C ... $+70^\circ\text{C}$
Relative Luftfeuchtigkeit	15% ... 80%
Verschmutzungsgrad, EN 60664-1:2007	4
Einteilung gemäss EN 60947-5-2	D3A42AP1
Laser Lebensdauer	ca. 30'000h, typisch, bei einer Gehäusetemperatur von $+20^\circ\text{C}$, bei Dauerbetrieb. Wichtiger Hinweis: START-Eingang auf 0V legen, wenn keine Messung durchgeführt werden muss
Anschlusskabel	Länge: 5m, PUR Mantel, 6+PE x 0.5mm ² , geschirmt, halogenfrei, Anschlüsse nummeriert, gute Beständigkeit gegen Chemikalien, schleppkettentauglich
Zubehör	- 2 Muttern M42
Optionen	- Kabellänge: Bis 100m, auf Anfrage
Elektrischer Anschluss: Anschluss Nr. Funktion:	 <p>1: +24VDC 2: 0V 3: START-Eingang (+24VDC aktiv) 4: Stromausgang: PNP, 4mA bis 20mA 5: RS 485 - Y 6: RS 485 - Z gelb-grün: PE weiss: Kabelschirm</p>
EX Kennzeichnungen	CE0158 Zündschutzart Gas ATEX Zertifizierung IECEx Zertifizierung T_{amb} : Elektrische Daten gemäss Tabelle "Technische Daten" Produktionsdatum: Ziffern 5 bis 8 der Seriennummer (Jahr/Kalenderwoche) (X Kennzeichnung in der Prüfbescheinigung: Lichtleiter dürfen nur mit Sensoren mit begrenzter optischer Ausgangsleistung betrieben werden).

LDD-300-DI4-OP-IECEX_06.2017-12.07/HB

 Note 1: Für eine höhere Lebensdauer der Laserdiode, darf eine Gehäusetemperatur von $+35^\circ\text{C}$ nicht überschritten werden.



Sicherstellung des Potenzialausgleichs:



Betriebsanleitung, EC-/EU - Konformitätserklärung:

Bestimmungsgemässe Verwendung

Der Distanzsensor LDD-300-DI4-OP dient der Distanzmessung in explosionsgefährlichen Umgebungen. Er muss gemäss dieser Vorschrift geplant, montiert und betrieben werden.

Montagevorschrift

Errichtungsvorschriften bezüglich Ex-Schutz

Der örtliche Potenzialausgleich ist mittels dem PA-Anschluss korrosionsbeständig und dauerhaft sicherzustellen. Der PE/PA-Anschluss ist fest mit dem Gehäuse verbunden. Die maximal zulässige Eingangsspannung $U_m = 30VDC$ 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.

Typ LDD-300-DI4-OP: Darf in den Ex Zonen 1, 2 zur Anwendung gelangen. Die optische Strahlung darf auch, durch ein entsprechendes Schauglas, in die Zone 0 wirken.

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 Sensor arbeitet nach dem Prinzip der Licht-Laufzeitmessung. Ein aus dem Laser ausgesandter Lichtpuls wird von Objekten zurückreflektiert. Die Laufzeit die der Lichtpuls benötigt um zur Quelle reflektiert zu werden wird gemessen und über die Lichtgeschwindigkeit die Distanz ermittelt. Der erfasste Messwert wird über die Schnittstellen „Analoger Ausgang“ und „Serieller Datenausgang“ gleichzeitig ausgegeben.

Analoger Stromausgang

Ausgangsstrom 4mA bis 20mA: Objekt vermessen
Ausgangsstrom 3.5mA: Es kann keine gültige Messung vorgenommen werden.
Ausgangsstrom 20.5mA: Kein Objekt im Messbereich erkannt.

Serieller Datenausgang

Der serielle Datenausgang RS 485, liefert die Distanz des Messobjektes vom Sensor in digitaler Form, für den Bereich von 0.05m bis 30m. Datenformat: 9600 Baud, 8 Daten bit, 1 Stop bit, Parity none, Handshaking none. Numerische Ausgabe in Millimeter mit angehängtem CR-LF.

START-Eingang

Der Messvorgang wird durch anlegen von +24VDC an den START-Eingang gestartet. Liegen 0V am Start-Eingang wird die Messung beendet.

Wartung und Lebensdauer

Um eine höhere Lebensdauer der Laserdiode zu erreichen, wird dringend empfohlen den START-Eingang nur zu aktivieren, wenn tatsächlich gemessen werden soll. Der Sensor ist wartungsfrei. Bei einer Verschmutzung ist der Lichtdurchlass sorgfältig zu reinigen. Es dürfen keine aggressiven Reinigungsmittel verwendet werden. Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller ausgeführt werden.

Sicherheitshinweise für Laser der Klasse 2

Bei der Installation, Inbetriebnahme und beim Betrieb müssen die Vorschriften gemäss EN 60825-1 eingehalten werden. Nicht in den Laserstrahl blicken!

Sicherheitshinweise

Die Geräte dürfen nicht für die Unfallverhütung 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. Die Sensoren entsprechen folgenden Normen und Richtlinien:

EC/EN 60079-0:2012 + A11:2013, IEC/EN 60079-1:2014, IEC/EN 60079-28:2015, EN 60529:2014, EN 60950-1:2006; EN 61000-4-2 bis EN 61000-4-6, EN 61000-6-1/-2, EN 61000-6-4, ATEX directive: 2014/34/EU, Machine directive: 2006/42/EC, EMC directive: 2014/30/EU, RoHS directive: 2011/65/EU.

Allgemeines, Entsorgung

Technische Änderungen bleiben vorbehalten. Die Sensoren 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.

EC-/EU-Konformitätserklärung

IECEX Zertifizierung, Typen LDD: Ex d [op is Ga] IIA T3 Gb. Certification No. IECEX BVS 14.0108X.

<http://iecex.iec.ch/iecex/iecexweb.nsf/0/FE79714C0BBAEF6F5C1257D7E0044F6A9?opendocument>

ATEX Zertifizierung, Typen LDD: II 2(1)G Ex d [op is Ga] IIA T3 Gb. Certification No. BVS 10 ATEX E 130 X, DEKRA EXAM GmbH, Zertifizierungsstelle, Carl-Beyling-Haus, Dinendahlstrasse 9, D-44809 Bochum, ident number: 0158. Für Ex op is: PTB test report No. PTB-MP-216227-01. ATEX certification of quality management system, type production of Ex devices, in accordance to the directive 2014/34/EU, CE 0158. Certification No. BVS 15 ATEX ZQS / E118, QAR No. DE/BVS/QAR13.0004/01. Mr. Hans Bracher, Matrix Elektronik AG, is authorized to generation of documentation. The conformity of the devices with the EC standards and directives and the observation of the quality management system ISO 9001:2008 with the ATEX module „Production“, declares:

Hans Bracher, Matrix Elektronik AG

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