

## TMD-AA\*-AAA-OP Optischer Distanzsensor



1258



- Messung auf fast allen Oberflächen und klaren Flüssigkeiten
- Messwerte über Digitalchnittstelle (RS-485) oder Stromausgang (4 mA bis 20 mA), Schaltausgang
- Konfiguration über Menüsystem (RS-485)

Technische Daten	TMD-AA*-AAA-OP																	
Bezeichnung	Verbindungskabel	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>TM**A***</td><td>TPU, 1m</td></tr> <tr><td>TM**B***</td><td>TPU, 2m</td></tr> <tr><td>TM**C***</td><td>TPU, 5m</td></tr> <tr><td>TM**D***</td><td>TPU, 10m</td></tr> <tr><td>TM**E***</td><td>TPU, 20m</td></tr> <tr><td>TM**F***</td><td>TPU, 50m</td></tr> </table>	TM**A***	TPU, 1m	TM**B***	TPU, 2m	TM**C***	TPU, 5m	TM**D***	TPU, 10m	TM**E***	TPU, 20m	TM**F***	TPU, 50m				
TM**A***	TPU, 1m																	
TM**B***	TPU, 2m																	
TM**C***	TPU, 5m																	
TM**D***	TPU, 10m																	
TM**E***	TPU, 20m																	
TM**F***	TPU, 50m																	
Zündschutzart Gas	II 2G Ex db [op is Ga] IIC T6 Gb																	
Zündschutzart Staub	II 2D Ex tb [op is Da] IIC T80°C Db																	
Anwendbare Ex-Zonen	(0), 1, 2, (20), 21 und 22																	
Messaufösung	1mm																	
Öffnungswinkel des Messbereichs	ca. 22° x 38°																	
Max. Beleuchtungsstärke E	<= 5mW/mm <sup>2</sup>																	
Ausgangsart	Analogausgang: Stromquelle, 4...20 mA, Kurzschlussfest Schaltausgang: PNP, NPN oder Push-Pull; max. 50 mA Digitalausgang: RS 485, 115200 Baud, 8 Datenbits, 1 Stoppbit, keine Parität																	
Versorgungsspannung, U <sub>e</sub>	24 VDC ±10%																	
Stromaufnahme	140mA																	
Wiederholgenauigkeit	Bei Gehäusetemperatur von 15°C bis 35°C: bis 200 mm: 10mm ab 200 mm: 7%																	
Analoger Stromausgang, Auflösung	1mm																	
Analogausgang, Lastwiderstand	Max. 700Ω																	
Gehäuse	Aluminium (AlMg4.5Mn0.7)																	
Gehäuse-Schutzart	IP65																	
Arbeitstemperaturbereich, T <sub>amb</sub>	0°C bis +45°C																	
Gehäusetemperaturbereich, T <sub>case</sub>	0°C bis +45°C (Um eine fehlerfreie Messung zu gewährleisten, muss die Gehäusetemperatur im angegebenen Temperaturbereich liegen.)																	
Verbindungskabel	TPU-Isolierung, AWM 20236, 6+PE x 0,5mm <sup>2</sup> , halogenfrei, geschirmt, Adernnummerierung markiert, ölbeständig, schleppkettentauglich, Länge: 1/2/5/10/20/50m																	
Anschlussplan und Dimensionszeichnung <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>1</td><td>24 VDC</td></tr> <tr><td>2</td><td>GND</td></tr> <tr><td>3</td><td>Schaltausgang</td></tr> <tr><td>4</td><td>Stromausgang, 4 - 20mA</td></tr> <tr><td>5</td><td>RS 485 D+</td></tr> <tr><td>6</td><td>RS 485 D-</td></tr> <tr><td>gelb-grün</td><td>PE</td></tr> <tr><td>weiss</td><td>Kabelschirm</td></tr> </table>	1	24 VDC	2	GND	3	Schaltausgang	4	Stromausgang, 4 - 20mA	5	RS 485 D+	6	RS 485 D-	gelb-grün	PE	weiss	Kabelschirm		
1	24 VDC																	
2	GND																	
3	Schaltausgang																	
4	Stromausgang, 4 - 20mA																	
5	RS 485 D+																	
6	RS 485 D-																	
gelb-grün	PE																	
weiss	Kabelschirm																	
Örtlichen Potentialausgleich mittels korrosionsbeständigen PE-Anschluss sicherstellen.																		
	Kabelende muss ausserhalb des Ex Bereichs angeschlossen werden.  Die Kabelabschirmung muss breitflächig an PE angeschlossen werden.																	

TMD-AAx-AAA-OP\_d1/2024-07-17/IMP

**Tippkemper-Matrix GmbH**  
 Messger Str. 43, D-51149 Overath  
 Tel.: +49 2206 9566-0, Fax -19  
 info@tippkemper-matrix.de  
  
**Matrix Elektronik AG (Hersteller)**  
 Kirchweg 24, CH-5420 Ehrendingen  
 Tel.: +41 56 20400-20, Fax -29  
 info@matrix-elektronik.com

## EX Kennzeichnungen

C € 1258

Typ: TMD-AA\*-AAA-OP

Gas: Ⓜ II 2G Ex db [op is Ga] IIC T6 Gb

ATEX:

IECEX:

Tamb:

Produktionsdatum:

Hersteller mit Adresse

Elektrische Daten gemäss Tabelle

Staub: Ⓜ II 2D Ex tb [op is Da] IIIC T80°C Db

SEV 23 ATEX 0648 X

IECEX SEV 23.0001X

0°C bis +45°C

Nummer 5 bis 8 der Seriennummer(Jahr / KW)

## Betriebsanleitung / EU-Konformitätserklärung

### Produktbeschreibung

Der Distanzsensor misst mit Hilfe von ausgesendetem Infrarotlicht die Entfernung zu einem reflektierenden oder streuenden Objekt. Die Entfernungsmessung ist unabhängig von der Farbe und der Helligkeit der Objektfläche. Es kann auch die Entfernung zu Oberflächen klarer Flüssigkeiten oder Glasscheiben gemessen werden.

### Ex Installationsvorschriften

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 Schutz-erde (PE) ist fest mit dem Gehäuse verbunden.

Der Kabelschirm sollte mit der Schutz-erde 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-Bereiches verlegt werden.

Das Produkt TMD-AA\*-AAA-OP darf ausschliesslich maximal innerhalb der Ex-Zonen 1, 2, 21 und 22 installiert und betrieben werden. Die begrenzte optische Strahlung darf in die Ex-Zonen 0 und 20 wirken.

### Funktion

Es wird ein Lichtpuls ausgesendet und die Zeit bis zum Eintreffen des vom Objekt reflektierten Lichtes gemessen. Aus der Laufzeit und der Lichtgeschwindigkeit ergibt sich die Distanz zum Objekt. Die Messwerte werden über den erfassten Raumbereich und zeitlich gemittelt. Die so ermittelte Distanz wird über die serielle Schnittstelle und die Stromschnittstelle ausgegeben; ausserdem kann die Überschreitung eines Grenzwertes am Schaltausgang signalisiert werden.

### Inbetriebnahme

Die Messwertabfrage kann über die Digitalschnittstelle (RS-485), den Stromausgang (4-20 mA) oder den Schaltausgang erfolgen. Stromausgang und Schaltausgang müssen zuvor über die Digitalschnittstelle parametrieren werden. Die Parameter der Digitalschnittstelle sind 115200 Baud, 8 Datenbits, 1 Stopbit, keine Parität. Um in das interaktive Konfigurationsmenü zu gelangen, muß die Zeichenkette "menu" gefolgt von einem Wagenrücklauf (carriage return, 0x0D) gesendet werden. Eine ausführliche Beschreibung aller Parameter und Befehle findet sich im Programmierhandbuch.

### Allgemeine Sicherheitshinweise

Der Sensor darf nicht für den Unfallschutz verwendet werden! Im schlimmsten Fall kann der Ausgang in einen beliebigen Zustand wechseln! Bei der Installation und dem Betrieb des Produktes müssen die einschlägigen internationalen und nationalen Vorschriften berücksichtigt werden insbesondere jene, die den Explosionsschutz betreffen.

### Wartung

Das Produkt ist wartungsfrei.

Schützen Sie das Produkt und sämtliche optischen Zugänge (falls vorhanden) vor Verschmutzung. Es dürfen **keine aggressiven** Lösungsmittel verwendet werden. Bestimmte Lichtwellenleiter können durch aggressive Lösungsmittel beschädigt werden. Die Ausrüstung darf nur durch den Hersteller repariert oder gewartet werden.

### Allgemeine Hinweise und 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.

### EU-Herstellererklärung

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der folgenden Normen und Direktiven:

EN IEC 60079-0:2018, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-15:2010, IEC 60079-28:2015, IEC 60079-31:2013, EN 60529:2014, IEC EN 60825-1, IEC EN 60825-2, EN 61000-4-2 to EN 61000-4-6, EN 61000-6-4, EN 61000-6-1/-2

ATEX/IECEX-Kennzeichnung:

Gas: II 2G Ex db [op is Ga] IIC T6 Gb

Staub: II 2D Ex tb [op is Da] IIIC T80°C Db

ATEX EU-Baumusterprüfbescheinigung-Nr.: SEV 23 ATEX 0648 X

IECEX CoC-Nr.: IECEX SEV 23.0001X


Ex CB IECEX: Eurofins Electric & Electronic Product Testing AG, Luppenstrasse 3, CH-8320 Fehraltorf

ATEX Bescheinigung für Produktion von Ex Produkten nach der ATEX Richtlinie 2014/34/EU: Prüfbescheinigungs-Nr.: SEV 21 ATEX 4580, QAR-Nr.: CH/SEV/QAR21.0009/01, CB: Eurofins Electric & Electronic Product Testing AG, Luppenstrasse 3, CH-8320 Fehraltorf CE 1258 Kennnummer: 1258

Pablo Ledergerber, Matrix Elektronik AG, ist zur Erstellung der Dokumentation berechtigt.

Die Übereinstimmung der Geräte mit den genannten Richtlinien, Normen und EU-Baumusterprüfungen, sowie die Einhaltung des Qualitätssicherungssystems ISO 9001:2015, bestätigt:

Ehrendingen, 17.7.2024

  
Pablo Ledergerber, Matrix Elektronik AG