

## O/E-Wandler RSN-TD-POF

### RSN-TD-POF




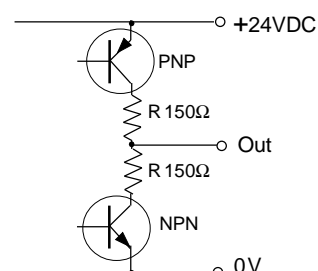
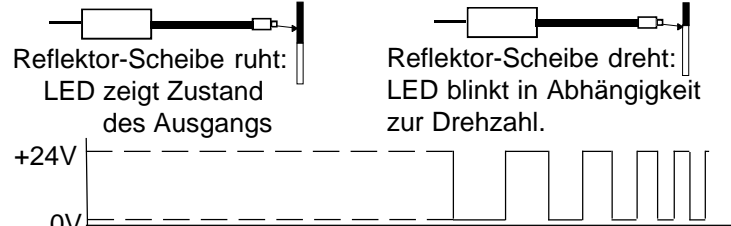
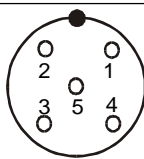
II 3G Ex nA IIB T4  
II 3D Ex tD A22 IP67 T135°C

### Bauform M30

- Geeignet zum Anschluss von POF
- Laser-Sender rot 650nm
- Anwendbar für CL I, Division 2, Groups C and D explosionsgefährdete Umgebungen
- Anwendung in Ex Zonen 2, 22
- Zur Drehzählerfassung an schnellaufenden Turbinen
- Sehr hohe Betriebssicherheit (EMV)

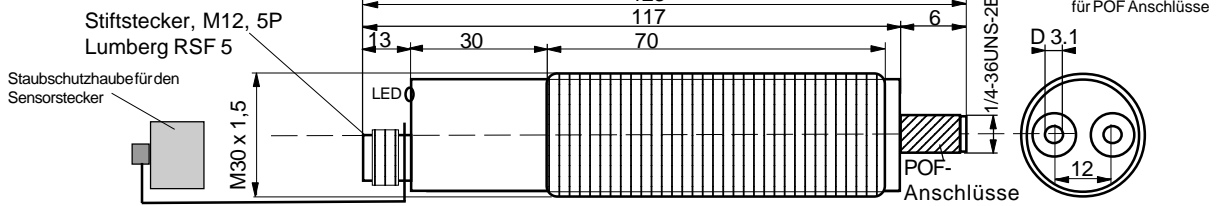


RECOGNIZED BY UNDERWRITER'S LABORATORIES INC. ONLY AS TO NON-SPARKING SAFETY FOR USE IN CL I, DIVISION 2, GR CD, T4A  
File No.E300158

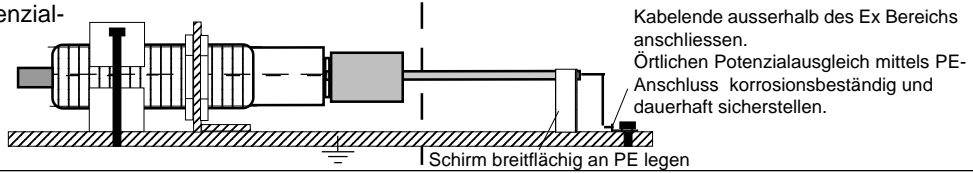
Technische Daten	Typ	RSN-TD-POF
Zündschutzart Gas, nach 94/9/EG		II 3G Ex nA IIB T4
Zündschutzart Staub, nach 94/9/EG		II 3D Ex tD A22 IP67 T135°C
Einsatz in Ex Zonen		2 und 22
Anwendbar in UL Hazardous Locations		CL I, Division 2, GRP CD
Laser		Klasse 2, Po <1mW, 650nm, sichtbar rot
Schaltfrequenz		0,1kHz - 6kHz <sup>Note 1</sup>
Flankensteilheit		<= 1 us
Spannungsversorgung		24 VDC (20 bis 28VDC)
Max. Grenzspannung Um		30VDC
Stromaufnahme		60mA
Max. Leistungsaufnahme		ca. 1,4W
Ausgang		1 x Antivalent (Push-Fit), kurzschlussfest, max. 20mA
Ausgangsimpedanz		max. 150Ω
Gehäuse		M30 Messing vernickelt
Schutzart nach EN 60529		IP 67 (mit montierten POF und Anschlusskabel)
Zul. Umgebungstemperatur TA		0°C < TA < +50°C
Stecker am Sensor		Lumberg, M12 Stift, Typ RSF 5 Pins
POF-Anschluss		Schraub-Adaption, Gewinde 1/4-36UNS-2B
Länge der POF (D= 2.2mm / 1mm)		Abhängig vom Typ und Aufbau der verwendeten POF
Optionen		--
Zubehör (im Lieferumfang)		- 2x Muttern M30 - 1x Trennsicherung für Kabelstecker. (Schwarzer Kunststoff) - 1x Warnschild "WARNING - Explosion Hazard - Do Not Disconnect While Circuit Is Live Unless Area Is Known To Be Non-Hazardous", selbstklebend, zum Aufkleben an die Kabelanschlussdose zum Sensor. - 1x Schutzhaube für Steckeranschluss (am Sensor)
Zubehör (nicht im Lieferumfang)		- Kabel mit angegossener Dose, Lumberg M12/5P, gerader Typ: RKTS 5-186/xx, 5-298/..M oder gewinkelter Typ: RKWTH 5-186/xx, 5-298/..M - Q-FSMA-KT POF-Schnellverbinder (Phoenix) - POF, Multi- oder Singlefaser; D2.2mm/1mm
ATEX Kennzeichnung der Geräte		CE, Hersteller mit Anschrift Gerätetyp  II 3G Ex nA IIB T4 Herstellerdeklaration nach 94/9EG: AN-MAT-05-EX-PSN TA: 0°C < TA < +50°C Baujahr: Ziffern 4 bis 7 der Fertigungsnummer Elektrische Daten gemäss Tabelle
Ausgang / Funktion		 <p>Reflektor-Scheibe ruht: LED zeigt Zustand des Ausgangs</p> <p>Reflektor-Scheibe dreht: LED blinkt in Abhängigkeit zur Drehzahl.</p> <p>Reflektor-Scheibe ruht: Ausgang: Zustand "H" oder "L"</p> <p>Reflektor-Scheibe dreht: Ausgangsimpulse entsprechend der Drehzahl.</p>
Anschlussbelegung	Stecker M12 Lumberg RSF5 IP67 5 Pins	 <p>1/braun: +24VDC 2/weiss: NC 3/blau: 0V 4/schwarz: Ausgang 5/grau: Schutzerde PE</p>

Note 1: Die praktisch erreichbare Schaltfrequenz/Drehzahl ist abhängig von der Art des Lichtleiters, dessen Verlegung und der Reflektorscheibe im Sprayer.

## Abmessungen:



Sicherstellung des Potenzialausgleichs bei Ex Geräten:



## Control Drawing for Hazardous Areas:

HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS  
CLASS I, DIVISION 2, GROUPS C, D, T4A

NON-HAZARDOUS AREA



Notes:

1. Nonincendive Circuit Parameters;

Model RSN-TD-POF

$V_{max} = 30VDC$   $V_{oc} = 30VDC$

$I_{max} = 60mA$   $I_{sc} = 60mA$

$C_i = 0$   $C_a = 0$

$L_i = 0$   $L_a = 0$

$P_i = 1680mW$

3. If the electrical parameters of the cable are unknown, the following values shall be used:

Capacitance: 60pF / ft, Inductive: 0.70uH / ft

2. Selected Associated Nonincendive Field Wiring Apparatus shall satisfy the following: Class 2 power supply

Associated Nonincendive Field Wiring Apparatus

Model RSN-TD-POF

$V_{oc} \leq V_{max}$

$I_{sc} \leq I_{max}$

$C_a \geq C_i + C_{cable}$

$L_a \geq L_i + L_{cable}$

$V_{max} \geq V_{oc}$

$I_{max} \geq I_{sc}$

$C_i + C_{cable} \leq C_a$

$L_i + L_{cable} \leq L_a$

4. Power, input and output (I/O) wiring must be in accordance with Class I, Division 2 wiring methods - Article 510 - 4(b) of the NEC/NFPA 70or as specified in Section 18-152 for installation within Canada and in accordance with the authority having jurisdiction.

## Betriebsanleitung / CE Konformitätserklärung:

### INSTALLATION INSTRUCTIONS FOR HAZARDOUS LOCATIONS:

**A. "WARNING - EXPLOSION HAZARD - SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR SUITABILITY FOR CLASS I, DIVISION 2"**

**B. "WARNING - EXPLOSION HAZARD - WHEN IN HAZARDOUS LOCATIONS, TURN OFF POWER BEFORE REPLACING OR WIRING MODULES."**

**C. "WARNING - EXPLOSION HAZARD - DO NOT DISCONNECT EQUIPMENT UNLESS POWER HAS BEEN SWITCHED OFF OR THE AREA IS KNOWN TO BE NONHAZARDOUS."**

Die im Control Drawing vorgegebene Anschlussweise muss eingehalten werden. Der örtliche Potenzialausgleich muss sichergestellt werden. Der Potenzialausgleich muss über den Anschluss 5 und die Kabelschirmung dauerhaft und korrosionsbeständig sichergestellt werden. Der PE-Anschluss und der Sensorstecker sind fest mit dem Gehäuse verbunden. Nur Anschlusskabel mit angegebener Dose der Typen Lumberg RKT5-5-186/xx, RKT5-5-298/.M (gerade Ausführung) und RKTW 5-186/xx, RKWTH5-298/.M (rechtwinklige Ausführung) dürfen verwendet werden. 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. Das Kabel muss auch in Schleppketten so verlegt werden, dass keine Zugspannungen an den Anschlüssen auftreten können. Die Kabelanschlüsse müssen ausserhalb der Ex Zone oder in bescheinigten Ex Dosen ausgeführt werden. Die maximal zulässige Eingangsspannung  $U_m = 30VDC$  darf nicht überschritten werden. Ausser Originalteilen, dürfen keine zusätzlichen, den Lichtstrahl fokussierende Einrichtungen, zur Anwendung gelangen. 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. Ist die Kabeldose nicht am Stecker angeschlossen, muss die Schutzkappe auf den Stecker aufgesetzt werden. In staubgefährdeten Bereichen müssen die beiliegenden Staubschutzhauben auf die POF-Anschlüsse aufgesetzt werden wenn die POF nicht montiert sind.

### Zusätzliche Vorschriften bezüglich ATEX:

Der O/E-Converter Typ RSN-TD-POF darf nur in den Zonen 2 und 22 angewendet werden. Die gültigen Regeln und Einrichtungsvorschriften bezüglich Ex-Schutz müssen zwingend eingehalten werden (EN 60079-14). Die maximal zulässige Eingangsspannung  $U_m = 30VDC$  darf nicht überschritten werden.

### 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 Schutzterde (PE) zu verbinden. Die Sensorkabel dürfen nicht parallel zu Hochspannungs- und Starkstromkabeln verlegt werden. Die Grenzwerte müssen eingehalten werden.

### Funktion

Der O/E-Wandler kann nur mit angeschlossenen Lichtwellenleitern betrieben werden. Die durch die rotierende Reflektorschleibe hervorgerufenen Intensitätsänderungen des zurückgeworfenen Laserlichts führen zum Schalten des Ausgangs.

### Montage der Lichtwellenleiter (LWL/POF)

Der O/E-Wandler kann nur mit angeschlossenen Lichtwellenleitern betrieben werden. Die zu verwendenden Kunststoff-Lichtwellenleiter (POF) müssen mit einem Cutter oder einem entsprechenden professionellen Schneidersorgfältig zugeschnitten werden. Die maximale mögliche Länge der angeschlossenen POF, ist abhängig von deren Art, dem Aufbau und der Verlegung. Die Funktionssicherheit des Empfängers ist wesentlich abhängig vom Zustand und der sorgfältigen Präparation der POF. Der POF darf nicht geknickt werden. Das Knicken oder das Verlegen in engen Radien führt zu einem Leistungsverlust und vorzeitigem Verschleiss.

### Wartung, Unterhalt

Um unnötige Verschmutzung der Lichtdurchlässe zu vermeiden, setzen Sie bitte immer die

mitgelieferten Schutzhauben auf, wenn der Sensor nicht an einen LWL angeschlossen ist. Die Austrittsöffnungen des POF und des Sensors müssen sauber und fettfrei gehalten werden. Kunststoff-LWL (POF) können durch Lösungsmittel in Mitleidenschaft gezogen werden und dürfen nicht mit Lösungsmitteln gereinigt werden. Reinigung mit milder Seife oder Industrialkohol. Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller ausgeführt werden.

### Sicherheitshinweise für Lasereinrichtung der Klasse 2

Bei der Montage, der Inbetriebnahme und dem Gebrauch ist zwingend die Norm "Sicherheit von Laser-Einrichtungen" EN 60825/Abs. 12.5.1/12.6.1) zu befolgen. Es sind nur Vorsichtsmassnahmen notwendig, um ein andauerndes direktes Blicken in den Strahl zu verhindern; eine kurzdauernde (0,25s) Bestrahlung, wie sie bei zufälligen Hineinblicken eintreten kann, wird nicht als gefährlich erachtet. Der Laserstrahlengang sollte am Ende seines zweckbestimmten Weges abgeschlossen werden, wo dies vernünftigerweise praktisch möglich ist; ausserdem sollte der Laser nicht auf Personen gerichtet werden (auf Kopfhöhe).

### Sicherheitshinweise

Wird die Stecker-Trennsicherung entfernt und das Anschlusskabel angeschlossen oder entfernt, wenn es unter Spannung steht besteht Zündgefahr. Wird das Kabel mit angegebener 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. Die Geräte dürfen nicht für den Unfallschutz 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. Unter anderem sind dies: ATEX 118a, EX-RL (BGR 104), ElexV, TrbF, TRD, UVV, BetrSichV (ATEX 137), Einzel-RL 1999/92/EG, UL 508, UL 1604, UL 2279 Non-Sparking Safe Apparatus for use in CL I, Division 2, GRP CD, Hazardous (Classified) Locations.

Die Sensoren entsprechen folgenden Bestimmungen:

- UL 2279, UL 1604, UL 508
- EN 60079-0:2004, EN 60079-15:2006-05,
- EN 60079-28:2007, EN 60241-0:2004, EN 61241-1:2004;
- EN 60529:2000, EN 60950-1:2006;
- EN 61000-4-2 to EN 61000-4-6, EN 61000-6-1/-2, EN 61000-6-4;
- Ex Schutz: 94/9/EG (ATEX 100a)
- Maschinenrichtlinie: 2006/46/EG
- RoHS: 2002/95/EG
- Niederspannungsrichtlinie: 73/23/EWG, 93/68/EWG
- EMV: 89/336/EWG, 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG
- Tech File: AN-MAT-05-EX-PSN

### Allgemeines

Änderungen bleiben vorbehalten. Der O/E-Wandler ist so umweltfreundlich wie möglich gebaut. Er enthält keine umweltschädlichen Substanzen und weder Silikon noch silikonhaltige Beimengungen. Irreparable oder nicht mehr gebrauchte Geräte müssen nach den gültigen Vorschriften entsorgt werden.

### CE Konformitätserklärung, Prüfungen

Prüfung: UL-Recognized, File No. E300158

ATEX Herstellerdeklaration nach 94/9/EG. Tech File Nr: AN-MAT-05-EX-PSN. ATEX Bescheinigung Typ Produktion von Ex Produkten nach der Richtlinie 94/9/EG. Bescheinigung Nr: BVS03ATEX ZQS/E118.

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

RSN-TD-POF\_d1/2009-08-05/HB

**Tippekemper - Matrix GmbH**  
Meeger 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