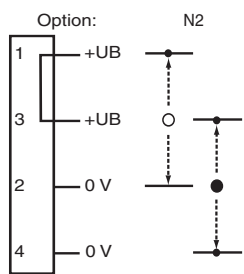
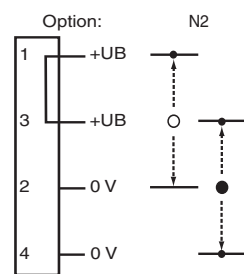


Elektrischer Anschluss



● = dunkelschaltend, ○ = hellschaltend

Electrical connection



● = dark on, ○ = light on

Adressen/Addresses



Pepperl+Fuchs GmbH
68301 Mannheim · Germany
Tel. +49 621 776-4411
Fax +49 621 776-27-4411
E-mail: fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Worldwide Headquarters
Pepperl+Fuchs GmbH · Mannheim · Germany
E-mail: fa-info@de.pepperl-fuchs.com

USA Headquarters
Pepperl+Fuchs Inc. · Twinsburg · USA
E-mail: fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Asia Pacific Headquarters
Pepperl+Fuchs Pte Ltd · Singapore
E-mail: fa-info@sg.pepperl-fuchs.com
Company Registration No. 199003130E

www.pepperl-fuchs.com

Reflexionslichtschranke NAMUR

Retroreflective sensor, NAMUR

OCS2000-M1K-N2



Doc. No.: 45-0263K
DIN A3 -> DIN A7

Part: 106529
Date: 07/21/2016

PEPPERL+FUCHS
SENSING YOUR NEEDS

Technische Daten

Allgemeine Daten	
Betriebsreichweite	0 ... 2 m
Reflektorabstand	100 ... 2000 mm
Grenzbereichweite	2 m
Referenzobjekt	Retroreflektor C110-2
Lichtsender	LED, 660 nm
Lichtart	rot, Wechsellicht
Polarisationsfilter	ja
Fremdlichtgrenze	≤ 10000 Lux Sonnenlicht ≤ 7500 Lux Halogenlicht
Kerndaten funktionale Sicherheit	
MTTF _d	1319 a
Gebrauchsdauer (T _M)	20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)	0 %
Anzeigen/Bedienelemente	
Funktionsanzeige	LED gelb: Schaltzustand
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	U _B 6 ... 20 V DC (R _i ca. 0 Ω)
Welligkeit	5 %
Bereitschaftsverzug	t _v 20 ms
Ausgang	
Schaltungsart	hell-/dunkelschaltend verdrahtungsprogrammierbar
Signalweg	1 NAMUR-Ausgang, Schließer/Öffner verdrahtungsprogrammierbar
Schaltspannung	8 V DC (R _i ca. 1 kΩ)
Schaltfrequenz	f ≤ 100 Hz
Stromaufnahme	
Referenzobjekt erkannt	Anschluss 1, 2: ≥ 2,2 mA Anschluss 1, 4: ≤ 1 mA
Referenzobjekt nicht erkannt	Anschluss 1, 2: ≤ 1 mA Anschluss 1, 4: ≥ 2,2 mA
Ansprechzeit	5 ms
Richtlinienkonformität	
Elektromagnetische Verträglichkeit	
Richtlinie 2014/30/EU	EN 60947-5-2:2007+A1:2012
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F)
Lagertemperatur	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
Mechanische Daten	
Schutzart	IP67 nach EN 60529, schutzisoliert
Anschluss	Klemmraum M16, Aderquerschnitt ≤ 2,5 mm ²
Material	
Gehäuse	PBT
Lichtaustritt	kratzfeste Mineralglasscheibe
Masse	100 g
Normen- und Richtlinienkonformität	
Normenkonformität	
Normen	EN 60947-5-6:2000
Zulassungen und Zertifikate	
FM-Zulassung	
Zugelassen für	IS / I,II,III / 1 / ABCDEFG / T5 - 116-0110; Entity NI / I / 2 / ABCD / T6 Entity Parameters: V _{Max} = 12.6 V, I _{Max} = 20 mA, C _i = 1.11 µF, L _i = 0 mH (Groups A, B, C, D, E, F, G). V _{Max} = 15.5 V, I _{Max} = 52 mA, C _i = 1.11 µF, L _i = 0 mH (Groups C, D, E, F, G).
CSA-Zulassung	
Zugelassen für	Class I, Division 2, Groups A, B, C and D Rated 20V (max), 50mA These sensors are suitable for installation in (or through the wall of) a suitable enclosure with provision for connection of rigid metal conduit, as acceptable to the local inspection authority having jurisdiction.
CCC-Zulassung	
Zugelassen für	Produkte, deren max. Betriebsspannung ≤ 36 V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.

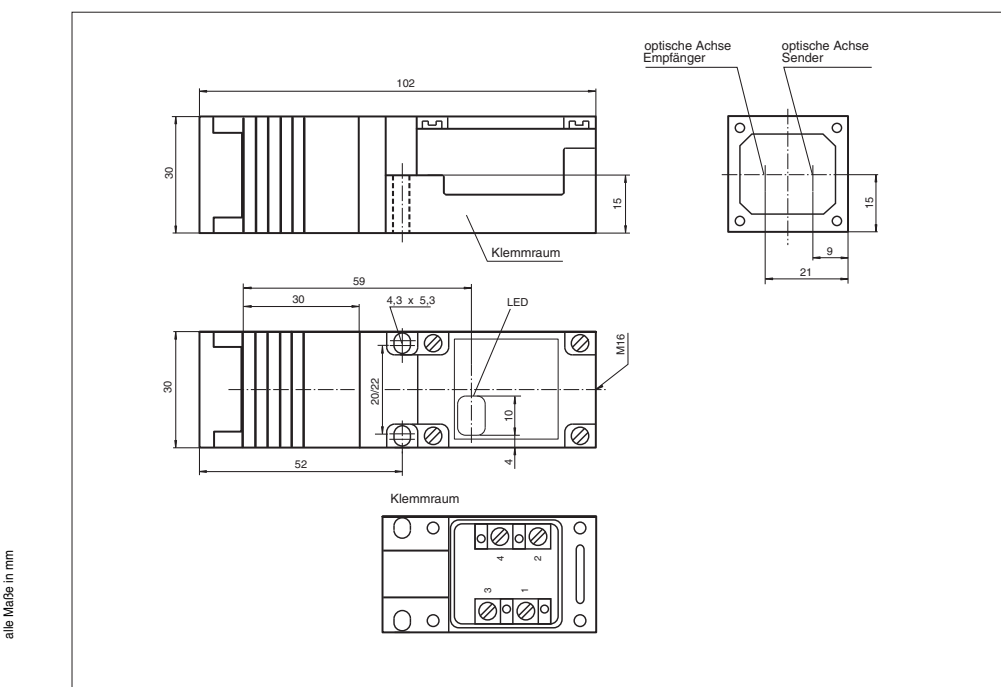
Technical data

General specifications	
Effective detection range	0 ... 2 m
Reflector distance	100 ... 2000 mm
Threshold detection range	2 m
Reference target	Retro-reflector C110-2
Light source	LED, 660 nm
Light type	modulated visible red light
Polarization filter	yes
Ambient light limit	≤ 10000 Lux sun light ≤ 7500 Lux halogen light
Functional safety related parameters	
MTTF _d	1319 a
Mission Time (T _M)	20 a
Diagnostic Coverage (DC)	0 %
Indicators/operating means	
Function indicator	LED yellow: switching state
Electrical specifications	
Operating voltage	U _B 6 ... 20 V DC (R _i approx. 0 Ohm)
Ripple	5 %
Time delay before availability	t _v 20 ms
Output	
Switching type	light/dark on, programmable
Signal output	1 NAMUR output NC/NO programmable
Switching voltage	8 V DC (R _i approx. 1 kΩ)
Switching frequency	f ≤ 100 Hz
Current consumption	
Reference target detected	connection 1, 2: ≥ 2,2 mA connection 1, 4: ≤ 1 mA
Reference target not detected	connection 1, 2: ≤ 1 mA connection 1, 4: ≥ 2,2 mA
Response time	5 ms
Directive conformity	
Electromagnetic compatibility	
Directive 2014/30/EU	EN 60947-5-2:2007+A1:2012
Ambient conditions	
Ambient temperature	-25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F)
Storage temperature	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
Mechanical specifications	
Degree of protection	IP67 according to EN 60529, Class II insulation
Connection	M16 terminal compartment, core cross-section ≤ 2.5 mm ²
Material	
Housing	PBT
Optical face	Scratch resistant mineral glass lens
Mass	100 g
Compliance with standards and directives	
Standard conformity	
Standards	EN 60947-5-6:2000
Approvals and certificates	
FM approval	
Approved for	IS / I,II,III / 1 / ABCDEFG / T5 - 116-0110; Entity NI / I / 2 / ABCD / T6 Entity Parameters: V _{Max} = 12.6 V, I _{Max} = 20 mA, C _i = 1.11 µF, L _i = 0 mH (Groups A, B, C, D, E, F, G). V _{Max} = 15.5 V, I _{Max} = 52 mA, C _i = 1.11 µF, L _i = 0 mH (Groups C, D, E, F, G).
CSA approval	
Approved for	Class I, Division 2, Groups A, B, C and D Rated 20V (max), 50mA These sensors are suitable for installation in (or through the wall of) a suitable enclosure with provision for connection of rigid metal conduit, as acceptable to the local inspection authority having jurisdiction.
CCC approval	
Approved for	CCC approval / marking not required for products rated ≤ 36 V

Sicherheitshinweise:

- Vor der Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen
- Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie

Abmessungen

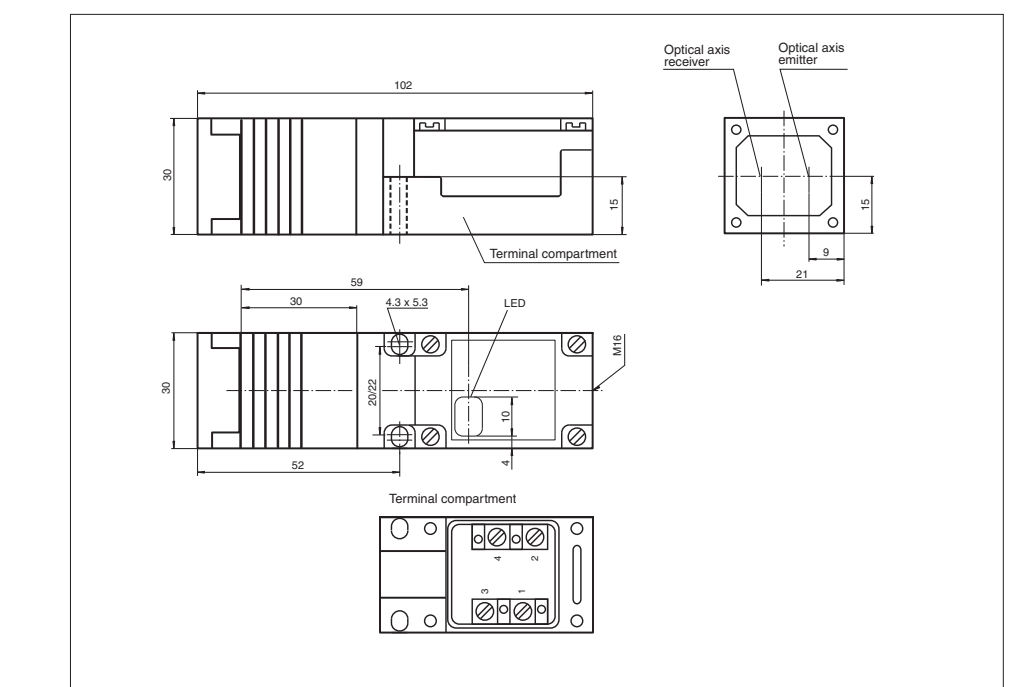


alle Maße in mm

Security Instructions:

- Read the operating instructions before attempting commissioning
- Installation, connection and adjustments should only be undertaken by specialist personnel
- Not a safety component in accordance with the EU Machinery Directive

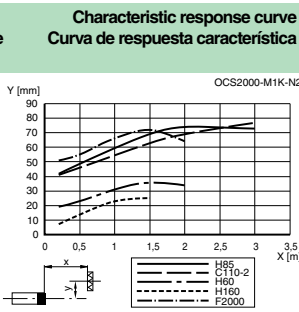
Dimensions



all dimensions in mm

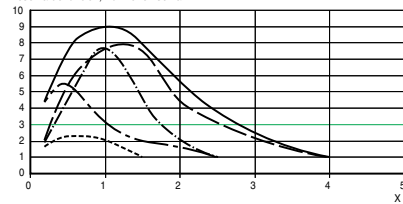
Charakteristische Ansprechkurve Courbe de response caractéristique Curve di risposta caratteristica

Möglicher Abstand (Versatz) zwischen optischer Achse und Referenzobjekt.
Permissible distance (offset) between optical axis and reference target.
Ecart possible entre l'axe optique et la cible de référence.
Desplazamiento entre el eje óptico y objeto de referencia.
Distanza possibile (sfalsato) tra l'asse ottico e l'oggetto di riferimento.



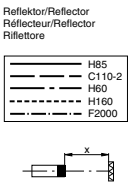
Relative Empfangslichtstärke Intensité relative de la lumière reçue Intensità relativa luce in ricezione

Funktionsreserve, Stability control, Réserve de fonctionnement, Reserva de función, Funzione riserva

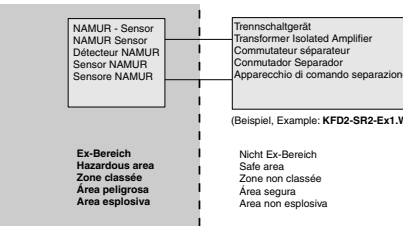


Relative received light strength Potencia relativa de recepción lumínica

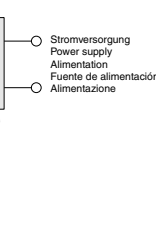
MLV11-54-Ex/40b/112



NAMUR-Sensoren Détecteurs NAMUR Sensori NAMUR



NAMUR Sensors Sensores NAMUR



ATEX

Normen- und Richtlinienkonformität	
Normenkonformität	
Normen	EN 60947-5-6:2000
Zulassungen und Zertifikate	
FM-Zulassung	
Zugelassen für	IS / I,II,III / 1 / ABCDEFG / T5 - 116-0110; Entity NI / I / 2 / ABCD / T6 Entity Parameters: VMax = 12.6 V, IMax = 20 mA, Ci = 1.11 µF, Li = 0 mH (Groups A, B, C, D, E, F, G). VMax = 15.5 V, IMax = 52 mA, Ci = 1.11 µF, Li = 0 mH (Groups C, D, E, F, G).
CSA-Zulassung	
Zugelassen für	Class I, Division 2, Groups A, B, C and D Rated 20V (max), 50mA. These sensors are suitable for installation in (or through the wall of) a suitable enclosure with provision for connection of rigid metal conduit, as acceptable to the local inspection authority having jurisdiction.
CCC-Zulassung	Produkte, deren max. Betriebsspannung ≤36 V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.
ATEX G	
EG-Baumusterprüfbescheinigung	PTB 01 ATEX 2203 X
Antragsteller	Pepperl+Fuchs GmbH, Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany
CE-Kennzeichnung	CE0102
ATEX-Kennzeichnung	Zone 1: (II) II 2G Ex ia op is IIC T6...T1 Gb
Richtlinienkonformität	2014/34/EU
Normen	EN 60079-0:2012+A11:2013 EN 60079-11:2012 EN 60079-28:2007
Wirksame innere Kapazität C_i	≤ 75 nF
Wirksame innere Induktivität L_i	vernachlässigbar klein
Allgemeines	Das Betriebsmittel ist entsprechend den Angaben im Datenblatt und dieser Betriebsanleitung zu betreiben. Insbesondere ist die maximale Bemessungsspannung und der Temperaturbereich einzuhalten. Die besonderen Bedingungen sind einzuhalten! Die EG-Baumusterprüfbescheinigung ist zu beachten. Die Temperaturbereiche, abhängig von der Temperaturklasse, sind der EG-Baumusterprüfbescheinigung zu entnehmen.
Umgebungstemperatur	
Installation, Inbetriebnahme	Das zugehörige Betriebsmittel muss passend zu den Einsatzbedingungen mindestens die Anforderungen der Schutzart ia und der Gruppen II oder III erfüllen. Wegen möglicher Zündgefahren, die aufgrund von Fehlern und/oder transienten Strömen im Potenzialausgleichssystem entstehen können, ist eine galvanische Trennung im Versorgungs- und Signalstromkreis zu bevorzugen. Zugehörige Betriebsmittel ohne galvanische Trennung dürfen nur eingesetzt werden, wenn die entsprechenden Anforderungen nach IEC 60079-14 eingehalten werden. Die Dichtheit ist nur in Zusammenschaltung mit einem entsprechend zugehörigen Betriebsmittel und gemäß dem Nachweis der Eigensicherheit gewährleistet.
Instandhaltung, Wartung	An Betriebsmitteln, welche in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, darf keine Veränderung vorgenommen werden. Reparaturen an diesen Betriebsmitteln sind nicht möglich.
Besondere Bedingungen	
Schutz vor mechanischen Gefahren	Beim Einsatz im Temperaturbereich unterhalb von -20 °C ist der Sensor durch Einbau in ein zusätzliches Gehäuse vor Schlagwirkung zu schützen.
Erforderliche Schutzart bei Errichtung der Anschlussstelle	IP20 gemäß IEC 60529:2001
Sonstige Bedingungen	Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse sowie den wirksamen inneren Reaktanzen ist der zugeordneten EG-Baumusterprüfbescheinigung zu entnehmen.
ATEX D	
EG-Baumusterprüfbescheinigung	ZELM 03 ATEX 0196 X
Antragsteller	Pepperl+Fuchs GmbH, Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany
CE-Kennzeichnung	CE0102
ATEX-Kennzeichnung	Zone 20/21: (II) II D Ex ia IIC T 135°C Da
Richtlinienkonformität	2014/34/EU
Normen	EN 60079-0:2012+A11:2013 EN 60079-11:2012 EN 60079-28:2007
Wirksame innere Kapazität C_i	≤ 1200 nF
Wirksame innere Induktivität L_i	vernachlässigbar klein
Allgemeines	Das Betriebsmittel ist entsprechend den Angaben im Datenblatt und dieser Betriebsanleitung zu betreiben. Insbesondere ist die maximale Bemessungsspannung und der Temperaturbereich einzuhalten. Die besonderen Bedingungen sind einzuhalten! Die EG-Baumusterprüfbescheinigung ist zu beachten. -25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F)
Umgebungstemperatur	
Installation, Inbetriebnahme	Das zugehörige Betriebsmittel muss passend zu den Einsatzbedingungen mindestens die Anforderungen der Schutzart ia und der Gruppen II oder III erfüllen. Wegen möglicher Zündgefahren, die aufgrund von Fehlern und/oder transienten Strömen im Potenzialausgleichssystem entstehen können, ist eine galvanische Trennung im Versorgungs- und Signalstromkreis zu bevorzugen. Zugehörige Betriebsmittel ohne galvanische Trennung dürfen nur eingesetzt werden, wenn die entsprechenden Anforderungen nach IEC 60079-14 eingehalten werden. Die Dichtheit von zonentrennenden Maßnahmen beim Einbau in die Trennwand zwischen verschiedenen Zonen ist nicht Gegenstand dieser Bescheinigung und ist bei der Errichtung durch geeignete Maßnahmen sicher zu stellen.
Instandhaltung, Wartung	An Betriebsmitteln, welche in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, darf keine Veränderung vorgenommen werden. Reparaturen an diesen Betriebsmitteln sind nicht möglich.
Besondere Bedingungen	
Schutz vor gefährlicher elektrostatischer Aufladung	Das Gerät soll in einer Weise installiert werden, dass Gleitstiebüschelentladungen vermieden werden. Wenn das Gerät entsprechend den Anweisungen des Herstellers installiert wird, dann wird aufgrund der Beschaffenheit des Geräts keine gefährliche elektrostatische Aufladung erwartet.
Schutz vor mechanischen Gefahren	Beim Einsatz im Temperaturbereich unterhalb von -20 °C ist der Sensor durch Einbau in ein zusätzliches Gehäuse vor Schlagwirkung zu schützen.
Erforderliche Schutzart bei Errichtung der Anschlussstelle	IP20 gemäß IEC 60529:2001
Sonstige Bedingungen	Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und der Oberflächentemperatur ist der zugeordneten EG-Baumusterprüfbescheinigung zu entnehmen. Bei Einsatzfällen mit zu erwartender hoher Aufladung (z. B. elektrostatische Lackierung, Folienherstellung, Staubbeförderung, maschinelle Reibvorgänge) ist zur Vermeidung von Gleitstiebüschelentladungen die dieser Aufladung ausgesetzte Kunststoff-Gehäuseoberfläche durch Einbaumaßnahmen auf etwa 15 cm ² zu begrenzen. Die Dichtheit im Sinne von Zonen trennenden Maßnahmen beim Einbau in die Trennwand zwischen verschiedenen Zonen ist bei der Errichtung durch geeignete Maßnahmen sicher zu stellen.
IECEX G	
Nummer des Zertifikats	IECEX PTB 12.0060 X
Antragsteller	Pepperl+Fuchs GmbH, Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany
IECEX-Kennzeichnung	Zone 1: (II) II 2G Ex ia op is IIC T6...T1 Gb
Normen	IEC 60079-0:2011 IEC 60079-11:2011 IEC 60079-28:2006
Wirksame innere Kapazität C_i	≤ 75 nF
Wirksame innere Induktivität L_i	vernachlässigbar klein
Allgemeines	Das Betriebsmittel ist entsprechend den Angaben im Datenblatt und dieser Betriebsanleitung zu betreiben. Insbesondere ist die maximale Bemessungsspannung und der Temperaturbereich einzuhalten. Die besonderen Bedingungen sind einzuhalten! Das IECEX-Zertifikat ist zu beachten. Die Temperaturbereiche, abhängig von der Temperaturklasse, sind der EG-Baumusterprüfbescheinigung zu entnehmen.
Umgebungstemperatur	
Installation, Inbetriebnahme	Das zugehörige Betriebsmittel muss passend zu den Einsatzbedingungen mindestens die Anforderungen der Schutzart ia und der Gruppen II oder III erfüllen. Wegen möglicher Zündgefahren, die aufgrund von Fehlern und/oder transienten Strömen im Potenzialausgleichssystem entstehen können, ist eine galvanische Trennung im Versorgungs- und Signalstromkreis zu bevorzugen. Zugehörige Betriebsmittel ohne galvanische Trennung dürfen nur eingesetzt werden, wenn die entsprechenden Anforderungen nach IEC 60079-14 eingehalten werden. Die Dichtheit von zonentrennenden Maßnahmen beim Einbau in die Trennwand zwischen verschiedenen Zonen ist nicht Gegenstand dieser Bescheinigung und ist bei der Errichtung durch geeignete Maßnahmen sicher zu stellen.
Instandhaltung, Wartung	An Betriebsmitteln, welche in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, darf keine Veränderung vorgenommen werden. Reparaturen an diesen Betriebsmitteln sind nicht möglich.
Besondere Bedingungen	
Schutz vor mechanischen Gefahren	Beim Einsatz im Temperaturbereich unterhalb von -20 °C ist der Sensor durch Einbau in ein zusätzliches Gehäuse vor Schlagwirkung zu schützen.
Erforderliche Schutzart bei Errichtung der Anschlussstelle	IP20 gemäß IEC 60529:2001
Sonstige Bedingungen	Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse sowie den wirksamen inneren Reaktanzen ist der zugeordneten EG-Baumusterprüfbescheinigung zu entnehmen.
IECEX D	
Nummer des Zertifikats	IECEX ZLM 12.0005X
Antragsteller	Pepperl+Fuchs GmbH, Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany
IECEX-Kennzeichnung	Ex ia IIC T135°C Da
Normen	IEC 60079-0:2011 IEC 60079-11:2011
Wirksame innere Kapazität C_i	≤ 1200 nF
Wirksame innere Induktivität L_i	vernachlässigbar klein
Allgemeines	Das Betriebsmittel ist entsprechend den Angaben im Datenblatt und dieser Betriebsanleitung zu betreiben. Insbesondere ist die maximale Bemessungsspannung und der Temperaturbereich einzuhalten. Die besonderen Bedingungen sind einzuhalten! Das IECEX-Zertifikat ist zu beachten. -25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F)
Umgebungstemperatur	

Installation, Inbetriebnahme	Das zugehörige Betriebsmittel muss passend zu den Einsatzbedingungen mindestens die Anforderungen der Schutzart ia und der Gruppen II oder III erfüllen. Wegen möglicher Zündgefahren, die aufgrund von Fehlern und/oder transienten Strömen im Potenzialausgleichssystem entstehen können, ist eine galvanische Trennung im Versorgungs- und Signalstromkreis zu bevorzugen. Zugehörige Betriebsmittel ohne galvanische Trennung dürfen nur eingesetzt werden, wenn die entsprechenden Anforderungen nach IEC 60079-14 eingehalten werden. Die Dichtheit von zonentrennenden Maßnahmen beim Einbau in die Trennwand zwischen verschiedenen Zonen ist nicht Gegenstand dieser Bescheinigung und ist bei der Errichtung durch geeignete Maßnahmen sicher zu stellen.
Instandhaltung, Wartung	An Betriebsmitteln, welche in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, darf keine Veränderung vorgenommen werden. Reparaturen an diesen Betriebsmitteln sind nicht möglich.
Besondere Bedingungen	
Schutz vor gefährlicher elektrostatischer Aufladung	Das Gerät soll in einer Weise installiert werden, dass Gleitstiebüschelentladungen vermieden werden. Wenn das Gerät entsprechend den Anweisungen des Herstellers installiert wird, dann wird aufgrund der Beschaffenheit des Geräts keine gefährliche elektrostatische Aufladung erwartet.
Schutz vor mechanischen Gefahren	Beim Einsatz im Temperaturbereich unterhalb von -20 °C ist der Sensor durch Einbau in ein zusätzliches Gehäuse vor Schlagwirkung zu schützen.
Erforderliche Schutzart bei Errichtung der Anschlussstelle	IP20 gemäß IEC 60529:2001
Sonstige Bedingungen	Die Dichtheit im Sinne von Zonen trennenden Maßnahmen beim Einbau in die Trennwand zwischen verschiedenen Zonen ist bei der Errichtung durch geeignete Maßnahmen sicher zu stellen.

ATEX

Compliance with standards and directives	
Standard conformity	
Standards	EN 60947-5-6:2000
Approvals and certificates	
FM approval	
Approved for	IS / I,II,III / 1 / ABCDEFG / T5 - 116-0110; Entity NI / I / 2 / ABCD / T6 Entity Parameters: VMax = 12.6 V, IMax = 20 mA, Ci = 1.11 µF, Li = 0 mH (Groups A, B, C, D, E, F, G). VMax = 15.5 V, IMax = 52 mA, Ci = 1.11 µF, Li = 0 mH (Groups C, D, E, F, G).
CSA approval	
Approved for	Class I, Division 2, Groups A, B, C and D Rated 20V (max), 50mA. These sensors are suitable for installation in (or through the wall of) a suitable enclosure with provision for connection of rigid metal conduit, as acceptable to the local inspection authority having jurisdiction.
CCC approval	CCC approval / marking not required for products rated ≤36 V
ATEX G	
EC-Type Examination Certificate	PTB 01 ATEX 2203 X
Applicant	Pepperl+Fuchs GmbH, Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany
CE marking	CE0102
ATEX marking	Zone 1: (II) II 2G Ex ia op is IIC T6...T1 Gb
Directive conformity	2014/34/EU
Standards	EN 60079-0:2012+A11:2013 EN 60079-11:2012 EN 60079-28:2007
Effective internal capacitance C_i	≤ 75 nF
Effective internal inductance L_i	negligibly small
General	The apparatus must be operated in accordance with the data provided in the data sheet and this operating instruction. In particular, the maximum rated voltage and the temperature range must be adhered to. The special conditions must be adhered to! The EC-Type Examination Certificate has to be observed. The temperature ranges, according to temperature class, are given in the EC-Type Examination Certificate.
Ambient temperature	
Installation, commissioning	The associated apparatus must, as a minimum, fulfill the requirements for degree of protection ia and for Groups II or III, as appropriate for the operating conditions. Due to the possible risk of ignition that can occur as a result of faults and/or transient currents in the equipotential bonding system, galvanic isolation in the supply and signal current circuit is preferred. Associated apparatus without galvanic isolation may only be used if the appropriate requirements as set out in IEC 60079-14 are met. The intrinsic safety is only assured in connection with an appropriate related apparatus and according to the proof of intrinsic safety.
Maintenance	No modifications must be undertaken on apparatus, which is operated in hazardous areas. Repairs to such apparatus are not permissible.
Special conditions	
Protection from mechanical danger	When used in the temperature range below -20 °C the sensor should be protected from knocks by the provision of an additional housing.
Degree of protection required when installing connecting components	IP20 according to IEC 60529:2001
Other conditions	Refer to the relevant EC type examination certificate to see the relationship between the connected circuit type, the maximum permitted ambient temperature and the temperature class as well as effective inner reactances.
ATEX D	
EC-Type Examination Certificate	ZELM 03 ATEX 0196 X
Applicant	Pepperl+Fuchs GmbH, Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany
CE marking	CE0102
ATEX marking	Zone 20/21: (II) II D Ex ia IIC T 135°C Da
Directive conformity	2014/34/EU
Standards	EN 60079-0:2012+A11:2013 EN 60079-11:2012 EN 60079-28:2007
Effective internal capacitance C_i	≤ 1200 nF
Effective internal inductance L_i	negligibly small
General	The apparatus must be operated in accordance with the data provided in the data sheet and this operating instruction. In particular, the maximum rated voltage and the temperature range must be adhered to. The special conditions must be adhered to! The EC-Type Examination Certificate has to be observed. The temperature ranges, according to temperature class, are given in the EC-Type Examination Certificate.
Ambient temperature	
Installation, commissioning	The associated apparatus must, as a minimum, fulfill the requirements for degree of protection ia and for Groups II or III, as appropriate for the operating conditions. Due to the possible risk of ignition that can occur as a result of faults and/or transient currents in the equipotential bonding system, galvanic isolation in the supply and signal current circuit is preferred. Associated apparatus without galvanic isolation may only be used if the appropriate requirements as set out in IEC 60079-14 are met. This certificate does not guarantee that the components installed in the partition isolate the zones completely from one another. Appropriate measures must be taken when the partition is set up to ensure the zones are completely isolated.
Maintenance	No modifications must be undertaken on apparatus, which is operated in hazardous areas. Repairs to such apparatus are not permissible.
Special conditions	
Protection against dangerous electrostatic charging	The device must be installed such that electrostatic discharges can be avoided. If the device is installed in accordance with the instructions provided by the manufacturer, no dangerous electrostatic charge is to be expected given the properties of the device.
Protection from mechanical danger	When used in the temperature range below -20 °C the sensor should be protected from knocks by the provision of an additional housing.
Degree of protection required when installing connecting components	IP20 according to IEC 60529:2001
Other conditions	Refer to the relevant EC type examination certificate to see the relationship between the connected circuit type, the maximum permitted ambient temperature and the surface temperature class. In applications where high levels of charge are expected (e.g. electrostatic paint, foil manufacture, dust extraction, mechanical friction), structural measures must be taken to limit the surface area of the plastic housing exposed to this charge to approximately 15 cm ² in order to avoid propagating brush discharge. When setting up a partition between different zones, appropriate measures must be taken to ensure that the components installed in the partition isolate the zones completely from one another.
IECEX G	
Certificate number	IECEX PTB 12.0060 X
Applicant	Pepperl+Fuchs GmbH, Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany
IECEX marking	Zone 1: (II) II 2G Ex ia op is IIC T6...T1 Gb
Standards	IEC 60079-0:2011 IEC 60079-11:2011 IEC 60079-28:2006
Effective internal capacitance C_i	≤ 75 nF
Effective internal inductance L_i	negligibly small
General	The apparatus must be operated in accordance with the data provided in the data sheet and this operating instruction. In particular, the maximum rated voltage and the temperature range must be adhered to. The special conditions must be adhered to! The IECEX certificate must be observed. The temperature ranges, according to temperature class, are given in the EC-Type Examination Certificate.
Ambient temperature	
Installation, commissioning	The associated apparatus must, as a minimum, fulfill the requirements for degree of protection ia and for Groups II or III, as appropriate for the operating conditions. Due to the possible risk of ignition that can occur as a result of faults and/or transient currents in the equipotential bonding system, galvanic isolation in the supply and signal current circuit is preferred. Associated apparatus without galvanic isolation may only be used if the appropriate requirements as set out in IEC 60079-14 are met. The intrinsic safety is only assured in connection with an appropriate related apparatus and according to the proof of intrinsic safety.
Maintenance	No modifications must be undertaken on apparatus, which is operated in hazardous areas. Repairs to such apparatus are not permissible.
Special conditions	
Protection from mechanical danger	When used in the temperature range below -20 °C the sensor should be protected from knocks by the provision of an additional housing.
Degree of protection required when installing connecting components	IP20 according to IEC 60529:2001
Other conditions	Refer to the relevant EC type examination certificate to see the relationship between the connected circuit type, the maximum permitted ambient temperature and the temperature class as well as effective inner reactances.
IECEX D	
Certificate number	IECEX ZLM 12.0005X
Applicant	Pepperl+Fuchs GmbH, Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany
IECEX marking	Ex ia IIC T135°C Da
Standards	IEC 60079-0:2011 IEC 60079-11:2011
Effective internal capacitance C_i	≤ 1200 nF
Effective internal inductance L_i	negligibly small
General	The apparatus must be operated in accordance with the data provided in the data sheet and this operating instruction. In particular, the maximum rated voltage and the temperature range must be adhered to. The special conditions must be adhered to! The IECEX certificate must be observed. -25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F)
Ambient temperature	
Installation, commissioning	The associated apparatus must, as a minimum, fulfill the requirements for degree of protection ia and for Groups II or III, as appropriate for the operating conditions. Due to the possible risk of ignition that can occur as a result of faults and/or transient currents in the equipotential bonding system, galvanic isolation in the supply and signal current circuit is preferred. Associated apparatus without galvanic isolation may only be used if the appropriate requirements as set out in IEC 60079-14 are met. This certificate does not guarantee that the components installed in the partition isolate the zones completely from one another. Appropriate measures must be taken when the partition is set up to ensure the zones are completely isolated.
Maintenance	No modifications must be undertaken on apparatus, which is operated in hazardous areas. Repairs to such apparatus are not permissible.
Special conditions	
Protection against dangerous electrostatic charging	The device must be installed such that electrostatic discharges can be avoided. If the device is installed in accordance with the instructions provided by the manufacturer, no dangerous electrostatic charge is to be expected given the properties of the device.
Protection from mechanical danger	When used in the temperature range below -20 °C the sensor should be protected from knocks by the provision of an additional housing.
Degree of protection required when installing connecting components	IP20 according to IEC 60529:2001
Other conditions	When setting up a partition between different zones, appropriate measures must be taken to ensure that the components installed in the partition isolate the zones completely from one another.