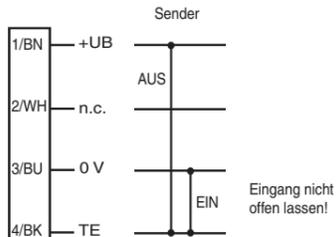
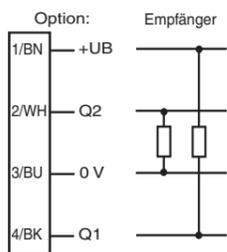
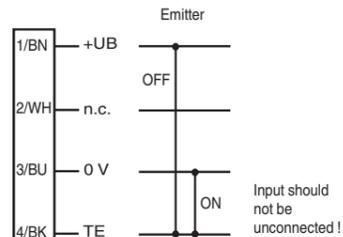
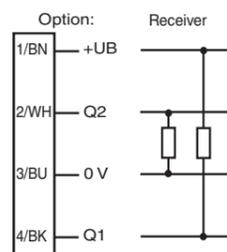


Elektrischer Anschluss



● = dunkelschaltend, ○ = hellerschaltend

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

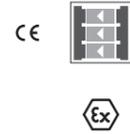
USA Headquarters
Pepperl+Fuchs Inc. · Twinsburg · USA
E-mail: fa-info@us.pepperl-fuchs.com

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

www.pepperl-fuchs.com

Aufzugs-Lichtgitter
Elevator light grid

AL2109-P-1820-EX2/25/49/115/133/76a



Doc. No.: 45-2881K
DIN A3 -> DIN
Part: 211094
Date: 08/11/2015



PEPPERL+FUCHS
SENSING YOUR NEEDS

Technische Daten

Allgemeine Daten	
Betriebsreichweite	0 ... 3500 mm
Grenzreichweite	3500 mm
Lichtsender	IRET
Lichtart	infrarot, Wechsellicht, 950 nm
Feldhöhe	1800 mm
Ausbreitung	automatisch, 3fach/5fach/7fach (je nach Abstand Sender/Empfänger)
Strahlungsblendung	Defekte Strahlen werden nach 60 s ausgeblendet. Deaktivierung des Lichtgitters bei Ausfall von 2 benachbarten Strahlen oder mehr als 50 % aller Strahlen
Strahlabstand	90 mm
Strahlanzahl	61 ... 135 (dynamisch)
Öffnungswinkel	Sender: < 20 °, Empfänger: < 6 °
Fremdlichtgrenze	> 100000 Lux
Kerndaten funktionale Sicherheit	
MTTF _d	180 a
Gebrauchsdauer (T _M)	20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)	0 %
Anzeigen/Bedienelemente	
Funktionsanzeige	LED rot (im Empfänger): leuchtet nach Anlegen der Betriebsspannung dauerhaft, erlischt bei Detektion eines Objektes, blinkt bei dauerhafter Strahlunterbrechung von 2 benachbarten Strahlen
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	U _B 11 ... 30 V DC: max.
Welligkeit	10 %
Leerlaufstrom	I ₀ < 180 mA
Ausgang	
Schaltungsart	hellschaltend
Signalausgang	1 PNP und 1 NPN, kurzschlussfest
Schaltspannung	max. 30 V DC
Schaltstrom	100 mA
Schaltfrequenz	f < 3 Hz
Ansprechzeit	< 100 ms
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20 ... 55 °C (-4 ... 131 °F)
Lagertemperatur	-20 ... 65 °C (-4 ... 149 °F)
Verschmutzungsgrad	Verschmutzungsgrad 2: Nichtleitende Verschmutzung, gelegentliche Leitfähigkeit durch Btauung möglich
Mechanische Daten	
Schutzart	IP54
Anschluss	Festkabel 5 m
Material	
Gehäuse	Aluminium
Lichtaustritt	Kunststoff
Masse	2300 g (je Gerät)
Allgemeine Informationen	
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich	siehe Angaben für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich
Kategorie	3G; 3D
Normen- und Richtlinienkonformität	
Richtlinienkonformität	
EMV-Richtlinie 2004/108/EG	EN 12015:2014 EN 12016:2013
Normenkonformität	
Produktnorm	EN 60947-5-2:2007 + A1:2012 IEC 60947-5-2:2007 + A1:2012
Normen	EN 81-70:2003/A1:2004; Kapitel 5.2.4 EN 81-20:2014; Kapitel 5.3.6.2.2.1 Unter Berücksichtigung der Objekterkennung gemäß Datenblattangabe zum Überwachungsfeld.
Zulassungen und Zertifikate	
CCC-Zulassung	Produkte, deren max. Betriebsspannung <=36 V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.

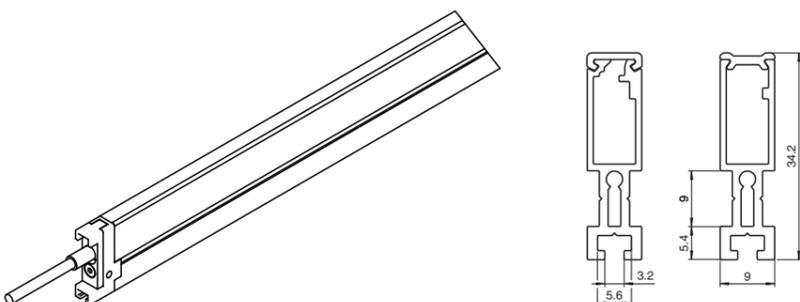
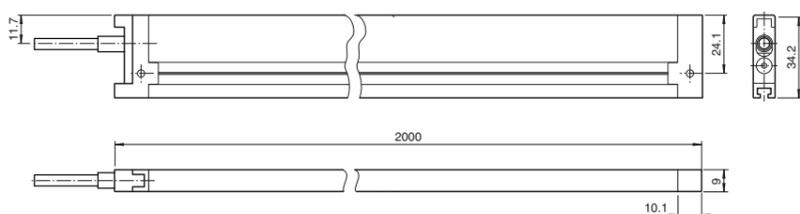
Technical data

General specifications	
Effective detection range	0 ... 3500 mm
Threshold detection range	3500 mm
Light source	IRET
Light type	modulated infrared light, 950 nm
Field height	1800 mm
Beam crossover	automatic, 3x/5x/7x (depending on distance between transmitter/receiver)
Beam blanking	Defective beams are faded out after 60 s. Deactivation of the light grid upon failure of 2 adjacent beams or more than 50 % of all beams
Beam spacing	90 mm
Number of beams	61 ... 135 (dynamic)
Angle of divergence	Emitter: < 20 °, Receiver: < 6 °
Ambient light limit	> 100000 Lux
Functional safety related parameters	
MTTF _d	180 a
Mission Time (T _M)	20 a
Diagnostic Coverage (DC)	0 %
Indicators/operating means	
Function indicator	LED red (in receiver): Illuminates after connecting operating power, out when object is detected, flashes in case of permanent interruption of 2 neighbouring beams
Electrical specifications	
Operating voltage	U _B 11 ... 30 V DC: max.
Ripple	10 %
No-load supply current	I ₀ < 180 mA
Output	
Switching type	light on
Signal output	1 PNP and 1 NPN, short-circuit protected
Switching voltage	max. 30 V DC
Switching current	100 mA
Switching frequency	f < 3 Hz
Response time	< 100 ms
Ambient conditions	
Ambient temperature	-20 ... 55 °C (-4 ... 131 °F)
Storage temperature	-20 ... 65 °C (-4 ... 149 °F)
Pollution Degree	Pollution Degree 2: Nonconductive pollution, temporary conductivity caused by condensation is possible
Mechanical specifications	
Degree of protection	IP54
Connection	5 m fixed cable
Material	
Housing	aluminum
Optical face	plastic
Mass	2300 g (device)
General information	
Use in the hazardous area	see more details for the use in hazardous areas
Category	3G; 3D
Compliance with standards and directives	
Directive conformity	
EMC Directive 2004/108/EC	EN 12015:2014 EN 12016:2013
Standard conformity	
Product standard	EN 60947-5-2:2007 + A1:2012 IEC 60947-5-2:2007 + A1:2012
Standards	EN 81-70:2003/A1:2004; Section 5.2.4 EN 81-20:2014; Section 5.3.6.2.2.1 Taking into account object detection in accordance with the data sheet specification for the monitoring field.
Approvals and certificates	
CCC approval	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

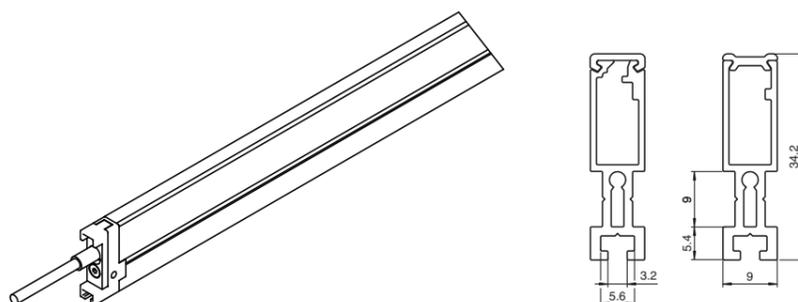
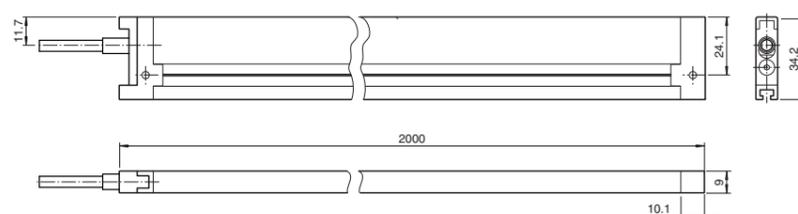


alle Maße in mm

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

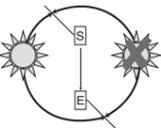
Montagehinweis / Installation advice / Indicación de montaje / Indicazioni per il montaggio

Einhaltung der 100kLux Gleichlichtfestigkeit

To maintain a uniform 100kLux intensity of illumination

Mantenimiento de la intensidad de luz constante de 100kLux

Mantenimento di un illuminamento costante di 100 kLux



Wenn ein Lichtgitter nicht von einer Aufzugstür mechanisch geschützt ist, das Lichtgitter also offen/ungeschützt betrieben wird, so muss eine Schutzleiste, wie in dem Beispiel dargestellt verwendet werden.

If a light grid is not mechanically protected by an elevator door, the light grid is open/unprotected during operation and so a protection strip must be used as shown in the example.

Si una rejilla óptica no está protegida mecánicamente por una puerta del ascensor, es decir, la rejilla óptica se pone en servicio descubierta/sin protección, debe utilizarse una moldura protectora como la que se ilustra en el ejemplo.

Qualora una griglia optoelettronica non sia protetta meccanicamente da una porta di ascensore, quindi nel caso in cui venga operata esposta/non protetta, si rende necessario impiegare una barra protettiva come illustrato nell'esempio.

X1	20±0.5
X2	110±0.5
X3	200±0.5
X4	290±0.5
X5	380±0.5
X6	470±0.5
X7	560±0.5
X8	650±0.5
X9	740±0.5
X10	830±0.5
X11	920±0.5
X12	1010±0.5
X13	1100±0.5
X14	1190±0.5
X15	1280±0.5
X16	1370±0.5
X17	1460±0.5
X18	1550±0.5
X19	1640±0.5
X20	1730±0.5
X21	1820±0.5
X22	1930

Testeingang

Durch Anlegen von +UB an den Testeingang werden die zur Detektion verwendeten Lichtstrahlen ausgeschaltet, d.h. die Ausgänge des Lichtgitters verhalten sich wie bei der Detektion eines Objektes.

Um Störungen (EMV, Störeinkopplungen) zuverlässig auszuschließen, soll der Testeingang nie unbeschaltet bleiben! Wenn der Testeingang nicht benötigt wird, soll er mit 0 V verbunden werden.

Test input

You can turn off the light beams that are used for detection by applying a positive voltage UB+ to the test input, i.e. the outputs of the light grid will react as they do when an object is detected.

To reliably prevent interference (EMC, couplings), the test input should never remain unconnected to the circuit! If the test input is not required, it should be connected with UB-.

Entrada de prueba

Si se aplica +UB a la entrada de prueba, se desactivan los haces luminosos utilizados para la detección, es decir, las salidas de la rejilla óptica se comportan como cuando se detecta un objeto.

Para evitar anomalías (compatibilidad electromagnética, acoplamientos de interferencias) con fiabilidad, la entrada de prueba nunca debe permanecer desconectada! Cuando la entrada de prueba es necesaria, esta debe conectarse con 0 V.

Ingresso di prova

Applicando +UB all'ingresso di prova, i fasci di luce utilizzati per il rilevamento vengono interrotti, vale a dire le uscite della griglia optoelettronica si comportano come nel caso di rilevamento di un oggetto.

Per escludere anomalie (EMC, accoppiamenti con interferenza) in modo affidabile, l'ingresso di prova non deve mai restare scollegato! Se l'ingresso di prova non è necessario, esso deve essere collegato a 0 V.

Überwachungsfeld / Monitoring Field

Objekterkennung / Object detection

Range [mm]	b [mm]
100	38
200	64
300	88
400	64
500	76
600	88
700	72
800	80
900	88
1000	96
1500	134
2000	171
2500	209
3000	246
3500	283

ATEX

Normen- und Richtlinienkonformität

Zulassungen und Zertifikate

CCC-Zulassung Produkte, deren max. Betriebsspannung ≤36 V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.

ATEX 3G (nA)	
Betriebsanleitung	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche
Gerätekategorie 3G (nA)	zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen von Gas, Dampf, Nebel
ATEX-Kennzeichnung	Ⓔ II 3 G Ex nAc op is IIC T4
Richtlinienkonformität	94/9/EG
Normen	EN 60079-0:2009 , EN 60079-15:2010 , EN 60079-28:2007
Installation, Inbetriebnahme	Die für die Verwendung bzw. den geplanten Einsatzzweck zutreffenden Gesetze bzw. Richtlinien und Normen sind zu beachten. Das Betriebsmittel ist so zu errichten, dass das Gehäuse senkrecht orientiert ist und dass die Kabeleinführung in das Betriebsmittel von oben erfolgt.

Instandhaltung, Wartung An Betriebsmitteln, welche in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, darf keine Veränderung vorgenommen werden. Reparaturen an diesen Betriebsmitteln sind nicht zulässig.

Besondere Bedingungen

Maximale zulässige Umgebungstemperatur T _{Umax}	55 °C (131 °F)
Schutz vor mechanischen Gefahren	Das Betriebsmittel ist vor mechanischen Beschädigungen zu schützen.
Schutz vor Überspannungen	Es sind Maßnahmen zu treffen, um zu verhindern, dass die Bemessungsspannung durch vorübergehende Störungen um mehr als 40 % überschritten wird.
Schutz vor UV-Licht	Der Sensor und die Anschlussleitung sind vor schädlicher UV-Strahlung zu schützen. Dies kann durch Verwendung in Innenräumen erreicht werden.
Sonstige Bedingungen	Das Betriebsmittel ist ausschließlich in solchen Bereichen zu errichten, die einen geeigneten Schutz gegen das Eindringen vom Fremdkörpern oder Flüssigkeiten sicherstellen. Das Verbinden und Unterbrechen von nichteigensicheren Stromkreisen unter Spannung ist nur bei der Installation, der Wartung oder für Reparaturzwecke zulässig. Das zeitliche Zusammentreffen von explosionsfähiger Atmosphäre und Installation, Wartung bzw. Reparatur muss ausgeschlossen sein.

ATEX 3D

Betriebsanleitung	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche
Angaben für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche
ATEX-Kennzeichnung	Ⓔ II 3 D Ex tc IIIB T80 °C
Richtlinienkonformität	94/9/EG
Normen	EN 60079-31:2009
Installation, Inbetriebnahme	Die für die Verwendung bzw. den geplanten Einsatzzweck zutreffenden Gesetze bzw. Richtlinien und Normen sind zu beachten. Das Trennen der Anschlüsse ist nur in spannungsfreiem Zustand erlaubt. Das Betriebsmittel ist so zu errichten, dass das Gehäuse senkrecht orientiert ist und dass die Kabeleinführung in das Betriebsmittel von oben erfolgt.

Instandhaltung, Wartung An Betriebsmitteln, welche in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, darf keine Veränderung vorgenommen werden. Reparaturen an diesen Betriebsmitteln sind nicht zulässig.

Besondere Bedingungen

Schutz vor mechanischen Gefahren	Das Betriebsmittel ist vor mechanischen Beschädigungen zu schützen.
Schutz vor Überspannungen	Es sind Maßnahmen zu treffen, um zu verhindern, dass die Bemessungsspannung durch vorübergehende Störungen um mehr als 40 % überschritten wird.
Schutz vor UV-Licht	Der Sensor und die Anschlussleitung sind vor schädlicher UV-Strahlung zu schützen. Dies kann durch Verwendung in Innenräumen erreicht werden.

ATEX 3G (nA)	
Betriebsanleitung	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche
Gerätekategorie 3G (nA)	zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen von Gas, Dampf, Nebel
ATEX-Kennzeichnung	Ⓔ II 3 G Ex nAc op is IIC T4
Richtlinienkonformität	94/9/EG
Normen	EN 60079-0:2009 , EN 60079-15:2010 , EN 60079-28:2007
Installation, Inbetriebnahme	Die für die Verwendung bzw. den geplanten Einsatzzweck zutreffenden Gesetze bzw. Richtlinien und Normen sind zu beachten. Das Betriebsmittel ist so zu errichten, dass das Gehäuse senkrecht orientiert ist und dass die Kabeleinführung in das Betriebsmittel von oben erfolgt.
Instandhaltung, Wartung	An Betriebsmitteln, welche in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, darf keine Veränderung vorgenommen werden. Reparaturen an diesen Betriebsmitteln sind nicht zulässig.

Besondere Bedingungen

Maximale zulässige Umgebungstemperatur T _{Umax}	55 °C (131 °F)
Schutz vor mechanischen Gefahren	Das Betriebsmittel ist vor mechanischen Beschädigungen zu schützen.
Schutz vor Überspannungen	Es sind Maßnahmen zu treffen, um zu verhindern, dass die Bemessungsspannung durch vorübergehende Störungen um mehr als 40 % überschritten wird.
Schutz vor UV-Licht	Der Sensor und die Anschlussleitung sind vor schädlicher UV-Strahlung zu schützen. Dies kann durch Verwendung in Innenräumen erreicht werden.
Sonstige Bedingungen	Das Betriebsmittel ist ausschließlich in solchen Bereichen zu errichten, die einen geeigneten Schutz gegen das Eindringen vom Fremdkörpern oder Flüssigkeiten sicherstellen. Das Verbinden und Unterbrechen von nichteigensicheren Stromkreisen unter Spannung ist nur bei der Installation, der Wartung oder für Reparaturzwecke zulässig. Das zeitliche Zusammentreffen von explosionsfähiger Atmosphäre und Installation, Wartung bzw. Reparatur muss ausgeschlossen sein.

ATEX 3D

Betriebsanleitung	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche
Angaben für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche
ATEX-Kennzeichnung	Ⓔ II 3 D Ex tc IIIB T80 °C
Richtlinienkonformität	94/9/EG
Normen	EN 60079-31:2009
Installation, Inbetriebnahme	Die für die Verwendung bzw. den geplanten Einsatzzweck zutreffenden Gesetze bzw. Richtlinien und Normen sind zu beachten. Das Trennen der Anschlüsse ist nur in spannungsfreiem Zustand erlaubt. Das Betriebsmittel ist so zu errichten, dass das Gehäuse senkrecht orientiert ist und dass die Kabeleinführung in das Betriebsmittel von oben erfolgt.

Instandhaltung, Wartung An Betriebsmitteln, welche in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, darf keine Veränderung vorgenommen werden. Reparaturen an diesen Betriebsmitteln sind nicht zulässig.

Besondere Bedingungen

Schutz vor mechanischen Gefahren	Das Betriebsmittel ist vor mechanischen Beschädigungen zu schützen.
Schutz vor Überspannungen	Es sind Maßnahmen zu treffen, um zu verhindern, dass die Bemessungsspannung durch vorübergehende Störungen um mehr als 40 % überschritten wird.
Schutz vor UV-Licht	Der Sensor und die Anschlussleitung sind vor schädlicher UV-Strahlung zu schützen. Dies kann durch Verwendung in Innenräumen erreicht werden.

ATEX

Approvals and certificates

CCC approval CCC approval / marking not required for products rated ≤36 V

ATEX 3G (nA)	
Instruction	Manual electrical apparatus for hazardous areas
Device category 3G (nA)	for use in hazardous areas with gas, vapour and mist
ATEX marking	Ⓔ II 3 G Ex nAc op is IIC T4
Directive conformity	94/9/EG
Standards	EN 60079-0:2009 , EN 60079-15:2010 , EN 60079-28:2007
Installation, commissioning	Laws and/or regulations and standards governing the use or intended usage goal must be observed. The apparatus should be set up so that the housing is oriented vertically and the cable glands enter the housing from above.

Maintenance

No modifications must be undertaken on apparatus, which is operated in hazardous areas. Repairs to such apparatus are not permissible.

Special conditions

Maximum permissible ambient temperature T _{Umax}	55 °C (131 °F)
Protection from mechanical danger	The apparatus must be protected from mechanical damage.
Protection of overvoltage	Precautions must be taken to prevent the rated voltage being exceeded by more than 40 % due to transient disturbances.
Protection from UV light	The sensor and the connection cable must be protected from damaging UV-radiation. This can be achieved when the sensor is used in internal areas.
Other conditions	The apparatus should only be set up in areas that offer adequate protection against foreign objects or fluids entering the device. Non-intrinsically safe live circuits may only be connected and disconnected during installation, maintenance or repair. Installation, maintenance and repair work must not be carried out in explosive atmospheres.

ATEX 3D

Instruction	Manual electrical apparatus for hazardous areas
Details for use in hazardous areas	Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres
ATEX marking	Ⓔ II 3 D Ex tc IIIB T80 °C
Directive conformity	94/9/EG
Standards	EN 60079-31:2009
Installation, commissioning	Laws and/or regulations and standards governing the use or intended usage goal must be observed. Only connections that are disconnected from the power supply may be unplugged. The apparatus should be set up so that the housing is oriented vertically and the cable glands enter the housing from above.

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	The apparatus must be protected from mechanical damage.
Protection of overvoltage	Precautions must be taken to prevent the rated voltage being exceeded by more than 40 % due to transient disturbances.
Protection from UV light	The sensor and the connection cable must be protected from damaging UV-radiation. This can be achieved when the sensor is used in internal areas.

ATEX 3G (nA)

Instruction	Manual electrical apparatus for hazardous areas
Device category 3G (nA)	for use in hazardous areas with gas, vapour and mist
ATEX marking	Ⓔ II 3 G Ex nAc op is IIC T4
Directive conformity	94/9/EG
Standards	EN 60079-0:2009 , EN 60079-15:2010 , EN 60079-28:2007
Installation, commissioning	Laws and/or regulations and standards governing the use or intended usage goal must be observed. The apparatus should be set up so that the housing is oriented vertically and the cable glands enter the housing from above.

Maintenance

No modifications must be undertaken on apparatus, which is operated in hazardous areas. Repairs to such apparatus are not permissible.

Special conditions

Maximum permissible ambient temperature T _{Umax}	55 °C (131 °F)
Protection from mechanical danger	The apparatus must be protected from mechanical damage.
Protection of overvoltage	Precautions must be taken to prevent the rated voltage being exceeded by more than 40 % due to transient disturbances.
Protection from UV light	The sensor and the connection cable must be protected from damaging UV-radiation. This can be achieved when the sensor is used in internal areas.
Other conditions	The apparatus should only be set up in areas that offer adequate protection against foreign objects or fluids entering the device. Non-intrinsically safe live circuits may only be connected and disconnected during installation, maintenance or repair. Installation, maintenance and repair work must not be carried out in explosive atmospheres.

ATEX 3D

Instruction	Manual electrical apparatus for hazardous areas
Details for use in hazardous areas	Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres
ATEX marking	Ⓔ II 3 D Ex tc IIIB T80 °C
Directive conformity	94/9/EG
Standards	EN 60079-31:2009
Installation, commissioning	Laws and/or regulations and standards governing the use or intended usage goal must be observed. Only connections that are disconnected from the power supply may be unplugged. The apparatus should be set up so that the housing is oriented vertically and the cable glands enter the housing from above.

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	The apparatus must be protected from mechanical damage.
Protection of overvoltage	Precautions must be taken to prevent the rated voltage being exceeded by more than 40 % due to transient disturbances.
Protection from UV light	The sensor and the connection cable must be protected from damaging UV-radiation. This can be achieved when the sensor is used in internal areas.