

Ex-Sensor PR * – Datenblatt

Vorsicht:

Dieses Datenblatt ist eine Ergänzung zur Gebrauchsanweisung des Messkopfes Dräger SE Ex PR M. Jede Handhabung an dem Ex-Sensor PR * setzt die genaue Kenntnis und Beachtung der Gebrauchsanweisung des Messkopfes SE Ex PR M und dieses Datenblatts voraus!

Verwendungszweck

Zum Einsatz im Messkopf SE Ex PR M mit den Zentralgeräten Polytron SE Ex und Regard Ex.
Der Ex-Sensor PR * dient zur Detektion brennbarer Gase und Dämpfe in Luft unter atmosphärischen Bedingungen.
Der Messbereich beträgt 0 bis 100 % UEG.

Achtung:

Aufgrund des Messprinzips ist für den einwandfreien Betrieb eine Sauerstoff-Konzentration von mindestens 12 % V/V sicherzustellen.

Der Sensor ist als Typ Ex-Sensor PR NPT (konisches NPT-Gewinde) für den Anbau an Gehäusen der Zündschutzart Druckfeste Kapselung " d " und als Typ Ex-Sensor PR M (metrisches Gewinde) für den Anbau an Gehäusen der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit " e " bestimmt.
Die Versorgung des Sensors erfolgt über einen eigensicheren oder über einen nicht-eigensicheren Stromkreis.

Typenerläuterung

Das Sternchen " * " in der Typenbezeichnung wird durch weitere Zeichen zur Unterscheidung der Gewindeausführung des Anschlussgewindes des Sensors verwendet. Hierbei bedeutet:

M = metrisches Gewinde
NPT = NPT Gewinde

Betriebsparameter

Sensorstrom: 270 mA

Temperaturklassenzuordnung bei nicht eigensicherer Versorgung, Spannung bis 60 V:

Leistung	Umgebungstemperatur		Temperaturklasse	Oberflächentemperatur
	max.	min.		
4,15 W	80 °C	-50 °C	T3	200 °C
3,3 W	95 °C	-50 °C	T3	200 °C
2,5 W	110 °C	-50 °C	T3	200 °C
4,15 W	50 °C	-50 °C	T4	135 °C
3,3 W	65 °C	-50 °C	T4	135 °C
2,5 W	80 °C	-50 °C	T4	135 °C
2,75 W	40 °C	-50 °C	T5	100 °C
1,95 W	55 °C	-50 °C	T5	100 °C
1,95 W	40 °C	-50 °C	T6	85 °C

Temperaturklassenzuordnung bei Versorgung über einen eigensicheren Stromkreis, Spannung bis 60 V:

wirksame innere Kapazität C_i: vernachlässigbar
wirksame innere Induktivität L_i: vernachlässigbar

max. Leistung	Umgebungstemperatur		Temperaturklasse	Oberflächentemperatur
	max	min		
5,0 W	80 °C	-50 °C	T3	200 °C
4,0 W	95 °C	-50 °C	T3	200 °C
3,0 W	110 °C	-50 °C	T3	200 °C
5,0 W	50 °C	-50 °C	T4	135 °C
4,0 W	65 °C	-50 °C	T4	135 °C
3,0 W	80 °C	-40 °C	T4	135 °C
3,2 W	40 °C	-40 °C	T5	100 °C
2,2 W	55 °C	-40 °C	T5	100 °C
2,2 W	40 °C	-40 °C	T6	85 °C

Ex-Sensor PR * – Data Sheet

Caution:

This data sheet is a supplement to the instructions for use of the sensing head Dräger SE Ex PR M. Any use of the Ex-Sensor PR * requires full understanding in strict observation of the instructions for use of the sensing head Dräger SE Ex PR M and of this data sheet!

Intended Use

For use in the sensing head SE Ex PR M combined with the controllers Polytron SE Ex and Regard Ex.
The Ex-sensor PR * is used to detect flammable gases and vapours in air under atmospheric conditions.
The measuring range is 0 to 100 % LEL.

Attention:

Because of the measuring principle it is essential to have an oxygen concentration of at least 12 % by vol. for proper operation.

The sensor is intended for connection to enclosures with type of protection flameproof enclosure " d " as type Ex-Sensor PR NPT (tapered NPT thread) and to enclosures with type of protection increased safety " e " as type Ex-Sensor PR M (metric thread).
The sensor is powered by an intrinsically safe or by a non intrinsically safe circuit.

Type description

The asterisk " * " in the type designation is used by additional signs to identify the thread type of the connection thread of the sensor.

Whereas:
M = metric thread
NPT = NPT thread

Operational parameters

Sensor current: 270 mA

Assignment of temperature classes for non intrinsically safe supply, voltage up to 60 V:

Power	Ambient temperature		Temperature class	Surface temperature
	max.	min.		
4.15 W	80 °C	-50 °C	T3	200 °C
3.3 W	95 °C	-50 °C	T3	200 °C
2.5 W	110 °C	-50 °C	T3	200 °C
4.15 W	50 °C	-50 °C	T4	135 °C
3.3 W	65 °C	-50 °C	T4	135 °C
2.5 W	80 °C	-50 °C	T4	135 °C
2.75 W	40 °C	-50 °C	T5	100 °C
1.95 W	55 °C	-50 °C	T5	100 °C
1.95 W	40 °C	-50 °C	T6	85 °C

Assignment of temperature classes for intrinsically safe supply, voltage up to 60 V:

effective internal capacitance C_i: negligible
effective internal inductance L_i: negligible

max. power	Ambient temperature		Temperature class	Surface temperature
	max	min		
5.0 W	80 °C	-50 °C	T3	200 °C
4.0 W	95 °C	-50 °C	T3	200 °C
3.0 W	110 °C	-50 °C	T3	200 °C
5.0 W	50 °C	-50 °C	T4	135 °C
4.0 W	65 °C	-50 °C	T4	135 °C
3.0 W	80 °C	-40 °C	T4	135 °C
3.2 W	40 °C	-40 °C	T5	100 °C
2.2 W	55 °C	-40 °C	T5	100 °C
2.2 W	40 °C	-40 °C	T6	85 °C

Zulässige Temperatur am Verguss:	-50 °C bis 160 °C
Zulässige Temperatur der Aderleitungs- isolation:	bis 160 °C
Mindestwandstärke des Anbaugesäßes für den Ex-Sensor PR M:	4 mm
Mindestgewindetiefe im Anbaugesäß für den Ex-Sensor PR NPT:	11 mm

Permitted temperature at moulding resin:	-50 °C to 160 °C
Permitted temperature of wire insulation:	up to 160 °C
Minimum wall thickness of connecting enclosure for the Ex-Sensor PR M:	4 mm
Minimum thread length in the associated enclosure for the Ex-Sensor PR NPT:	11 mm

Sensor wechseln

Messkopf SE Ex PR M:

- Nach Abschalten der Betriebsspannung Klemmenkasten des Messkopfes öffnen, Sensorkabel lösen und alten Sensor ausschrauben.
- Sensorkabel des neuen Sensors auf 45 mm kürzen und ca. 8 bis 10 mm abisolieren.
- Neuen Sensor einschrauben und Sechskantmutter mit einem Drehmoment von 15 ±3 Nm anziehen und mit Schraubensicherungslack, z. B. Loctite Nr. 221 fixieren.
- Zum Erhalt der Schutzart IP 64 und aus Gründen des Explosionsschutzes ist auf einen einwandfreien Sitz des Sensor-Dichtungsringes zu achten. Die dem Sensor-Dichtungsring gegenüberliegende Wand muss eine glatt bearbeitete Fläche haben.
- Sensorleitungen an die Klemmen anschrauben (Klemme 1: braun, Klemme 2: gelb, Klemme 3: schwarz).
- Klemmenkasten schließen, dabei auf Staubfreiheit achten.
- Gerät einschalten und nach einer Einlaufzeit von ca. 10 Minuten kalibrieren.

Ex-Sensor PR NPT:

- Betriebsspannung abschalten und Transmittergehäuse bzw. Klemmenkasten öffnen.
- Sensorkabel lösen und alten Sensor ausschrauben.
- Neuen Sensor fest einschrauben. **Es sind mindestens 5 Umdrehungen erforderlich um den Explosionsschutz " d " sicherzustellen.**
- Sensorleitungen des neuen Sensors anschließen.
- Klemmenkasten bzw. Transmittergehäuse unter Beachtung der relevanten Explosionsschutzregeln schließen.
- Betriebsspannung einschalten und nach einer Einlaufzeit von ca. 10 Minuten kalibrieren.

Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

Das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht als Hinweis für besondere Anwendungsbedingungen.

Der Ex-Sensor PR * ist für den Einsatz in Umgebungstemperaturbereichen von -50 °C bis 110 °C geeignet. Die Zuordnung der Umgebungstemperatur zu der jeweiligen Temperaturklasse und der maximal zulässigen Verlustleistung ist den obigen Tabellen zu entnehmen.

Der Ex-Sensor PR NPT (konisches NPT-Gewinde) ist für den Anbau an Gehäusen der Zündschutzart Druckfeste Kapselung " d " verwendbar, deren freies Volumen 5 Liter und deren Bezugsdruck 20 bar nicht überschreitet. Die mechanische Festigkeit des Anbaus und die explosions-technische Überprüfung des Sensorgewindes muss im Rahmen der Typprüfung des elektrischen Betriebsmittels erfolgen, an das der Sensor angebaut wird. Bei der Prüfung auf Zünddurchschlagsicherheit sind die notwendigen Gewindereduzierfaktoren zu berücksichtigen.


Der Ex-Sensor PR M (metrisches Gewinde) ist für den Anbau an Gehäusen der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit " e " verwendbar. Die mechanische Festigkeit und der IP-Schutz müssen im Rahmen des Anbaus des Sensors an ein elektrisches Betriebsmittel gewährleistet sein.

Die Sensoren sind sachgerecht und gegen Selbstlockern gesichert in die Gehäusewand einzuschrauben.

Für die angegebenen Temperaturbereiche darf nur ein Original-O-Ring verwendet werden.

Der Sensor Typ Ex-Sensor PR* ist für den Anbau an Gehäuse für den Einsatz in durch brennbare Stäube gefährdeten Bereichen der Kategorie 2D verwendbar. Die Überprüfung der mechanischen Festigkeit des Anbaus und Überprüfung des IP-Schutzes der Abdichtung an der Montagebohrung muss im Rahmen der Typprüfung des elektrischen Betriebsmittels erfolgen an das der Sensor angebaut wird.

Gerätezeichnung nach 94/9/EG

Dräger Safety, D-23650 Lübeck, Germany
Typ Ex-Sensor PR M
Fabrik-Nummer
DMT 97 ATEX E001 X
 II 2G EEx de IIC T6/T5/T4/T3 II 2D IP6x T85/T100/T135/T200 °C
CE 0158
Baujahr siehe Seriennummer ¹⁾

1) Das Baujahr ergibt sich aus dem 3. Buchstaben der auf dem Typenschild befindlichen Seriennummer: S = 2002, T = 2003, U = 2004, W = 2005, X = 2006, Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, D = 2012, usw.
Beispiel: Seriennummer ARSH-0054, der 3. Buchstabe ist S, also Baujahr 2002.

Sensor Replacement

Sensing Head SE Ex PR M:

- After having switched-off the operating voltage open the terminal box, disconnect the sensor leads from the terminals and unscrew the old sensor.
- Shorten the sensor leads of the new sensor to 45 mm and cut-off the isolation approx. 8 bis 10 mm.
- Screw in new sensor, tighten hexagon nut with a torque of 15 ±3 Nm and fix it with a threadlocker, e.g. Loctite No. 221.
- To maintain the ingress protection IP 64 and for reasons of explosion protection observe that the sensor's o-ring is tightly fitted. The wall opposite to the sensor must have an unruflled surface. Connect the sensor leads to the terminals (terminal 1: brown, terminal 2: yellow, terminal 3: black).
- Close the terminal box, ensuring it is dust free.
- Switch-on power and after 10 minutes in operation start the calibration procedure.

Ex-Sensor PR NPT:

- Switch off power supply voltage and open transmitter housing or junction box.
- Disconnect sensor cable and unscrew the old sensor.
- Screw the new sensor tightly into the port. **Five threads must be engaged to ensure flameproof status " d ".**
- Connect cables of new sensor to the corresponding terminals.
- Close the transmitter housing or junction box by observing the relevant rules of explosion protection.
- Switch on power supply voltage and after 10 minutes in operation start the calibration procedure.

Special conditions for safe use

The sign "X" placed after the certificate number indicates that the equipment is subject to special conditions of use.

The Ex-Sensor PR * is suitable for use in an ambient temperature range from -50 °C up to 110 °C. The assignment of the ambient temperature to the according temperature class and the maximum permitted power consumption shall be taken from the tables listed above.

The Ex-Sensor PR NPT (tapered NPT thread) may be connected to enclosures, type of protection flameproof enclosure " d ", with free volumes which do not exceed 5 litres and with a reference pressure of not more than 20 bar. The mechanical stability of the connection and the explosion test of the sensor thread shall be performed during the type test of the enclosure to which the sensor will be connected. For the test of non-transition of an internal ignition the necessary reduction factors for thread shall be considered.


The Ex-Sensor PR M (metric thread) may be connected to enclosures type of protection increased safety " e ". The mechanical stability and the IP protection shall be performed during the mounting of the sensor to the enclosure to which the sensor will be connected.

The sensors shall be screwed properly and securely fixed against self-loosening into the enclosure wall.

For the listed temperature ranges only the original O-ring is allowed to use.


The Ex-Sensor PR* is suitable to be attached to enclosures intended for the installation in hazardous areas susceptible to combustible dust of Category 2D. The examination of the mechanical rigidity of the mounting and the examination of the ingress protection at the sealing of the mounting hole shall be performed during the type test of the equipment to which the sensor will be connected.

Device description according to 94/9/EC

Dräger Safety, D-23650 Lübeck, Germany
Type Ex-Sensor PR M
Serial number
DMT 97 ATEX E001 X
 II 2G EEx de IIC T6/T5/T4/T3 II 2D IP6x T85/T100/T135/T200 °C
CE 0158
year of production by serial number ¹⁾


1) Year of construction is coded by the third capital letter of the serial number on the type plate: S = 2002, T = 2003, U = 2004, W = 2005, X = 2006, Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, D = 2012, etc.
Example: Serial number ARSH-0054, the 3rd capital letter is S, so the year of construction is 2002.

bzw.

Dräger Safety, D-23650 Lübeck, Germany
 Typ Ex-Sensor PR NPT
 Fabrik-Nummer
 DMT 97 ATEX E001 X
 II 2G EEx de IIC T6/T5/T4/T3
 II 2D IP6x T85/T100/T135/T200 °C
 CE 0158
 Baujahr siehe Seriennummer¹⁾

1) Das Baujahr ergibt sich aus dem 3. Buchstaben der auf dem Typenschild befindlichen Seriennummer: S = 2002, T = 2003, U = 2004, W = 2005, X = 2006, Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, D = 2012, usw.
 Beispiel: Seriennummer ARSH-0054, der 3. Buchstabe ist S, also Baujahr 2002.

resp.

Dräger Safety, D-23650 Lübeck, Germany
 Type Ex-Sensor PR NPT
 Serial number
 DMT 97 ATEX E001 X
 II 2G EEx de IIC T6/T5/T4/T3
 II 2D IP6x T85/T100/T135/T200 °C
 CE 0158
 year of production by serial number¹⁾

1) Year of construction is coded by the third capital letter of the serial number on the type plate: S = 2002, T = 2003, U = 2004, W = 2005, X = 2006, Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, D = 2012, etc.
 Example: Serial number ARSH-0054, the 3rd capital letter is S, so the year of construction is 2002.

Sensorkalibrierung

Reihenfolge beachten

Zuerst den Nullpunkt, dann die Empfindlichkeit justieren.

Kalibrierung des Nullpunkts

Gas frei von brennbaren Gasen und Dämpfen (z. B. synthetische Luft) verwenden.

Umgebungsluft kann Kohlenwasserstoffe in unbekannter Konzentration enthalten!

Die Wartezeit bis zu einem stabilen Messwert beträgt max. 3 Minuten.

Kalibrierung der Empfindlichkeit

Prüfgas niemals einatmen, Gesundheitsgefährdung!
 Gefahrenhinweise der entsprechenden Sicherheitsdatenblätter beachten.

Für Abführung des Kalibriergases in einen Abzug oder nach außen sorgen.

Wartezeit bis zu einem stabilen Messwert max. 3 Minuten.

Messtechnische Eigenschaften in Methan/Luftgemisch

Prüfgas: 50 % UEG = 2,5 % V/V Methan (EN 50 054)

Linearitätsfehler bis 70 % UEG ≤ 3,0 % UEG

Kurzzeitdrift

Abweichung vom Nullpunkt ≤ 1 % UEG

Abweichung bei Prüfgas ≤ 1 % UEG

Langzeitdrift 6 Monate

Abweichung vom Nullpunkt ≤ 1 % UEG

Abweichung bei Prüfgas ≤ 2 % UEG

Temperatureinfluss, -25 bis 55 °C
 Abweichung gegenüber 20 °C

im Nullpunkt ≤ 2 % UEG

bei Prüfgas ≤ 2 % UEG

Druckeinfluss, 950 bis 1100 hPa
 Abweichung gegenüber 1013 hPa

im Nullpunkt ≤ 1 % UEG

bei Prüfgas ≤ 1 % UEG

Feuchteinfluss, 5 bis 95 % r. F., 40 °C
 Abweichung gegenüber 55 % r. F.

im Nullpunkt ≤ 1 % UEG

bei Prüfgas ≤ 2 % UEG

Einfluss der Strömungsgeschwindigkeit bis 6 m/s
 Abweichung gegenüber 0 m/s

im Nullpunkt ≤ 1 % UEG

bei Prüfgas ≤ 6 % UEG

Einstellzeit nach EN 50 054 (Anhang B)

t_{0...50}-Zeit ≤ 6 s

t_{0...90}-Zeit ≤ 15 s

Erwartete Lebensdauer (ohne Vergiftung) >3 Jahre

Umweltbedingungen:

Temperatur -50 bis 85 °C

Druck 900 bis 1100 hPa

Relative Luftfeuchtigkeit 5 bis 95 % r.F.

Sensor Calibration

Keep the calibration sequence

First adjust zero point and then adjust sensitivity (span).

Adjust zero point

Use gas, free of flammable gases and vapours (e. g. synthetic air).
 Ambient air may contain hydrocarbons in unknown concentrations.

Waiting time for measured value to stabilize = up to 3 minutes.

Adjust sensitivity (span)

The gas must not be inhaled. Danger to health!
 Observe the hazard instructions of the appropriate Safety Sheets.
 Make sure that the gas can be vented through an outlet or outside the building to atmosphere.

Waiting time for measured value to stabilize = up to 3 minutes.

Measuring characteristics in methane/air mixtures

Span gas: 50 % LEL = 2.5 % V/V Methane (EN 50 054)

Linearity error up to 70 % LEL ≤ 3.0 % LEL

Short-term drift

tolerance of zero point ≤ 1 % LEL

tolerance at span gas ≤ 1 % LEL

Long term drift 6 months

tolerance of zero point ≤ 1 % LEL

tolerance at span gas ≤ 2 % LEL

Effect of temperature, -25 to 55 °C
 tolerance in respect to 20 °C

zero point ≤ 2 % LEL

span gas ≤ 2 % LEL

Effect of pressure, 950 to 1100 hPa
 tolerance in respect 1013 hPa

zero point ≤ 1 % LEL

span gas ≤ 1 % LEL

Effect of humidity, 5 to 95 % r. h., 40 °C
 tolerance in respect 55 % r. h.

zero point ≤ 1 % LEL

span gas ≤ 2 % LEL

Effect of flow up 6 m/s
 tolerance in respect to 0 m/s

zero point ≤ 1 % LEL

span gas ≤ 6 % LEL

Response time acc. to EN 50 054 (Annex B)

t_{0...50}-time ≤ 6 s

t_{0...90}-time ≤ 15 s

Expected lifetime (without poisoning) >3 years

Environmental conditions:

Temperature -50 to 85 °C

Pressure 900 to 1100 hPa

Relative humidity 5 to 95 % r. h.

Lagerbedingungen:

Temperatur	-50 bis 85 °C
Druck	700 bis 1200 hPa
Relative Luftfeuchtigkeit	10 bis 90 % r.F.
Lagerungszeit	unbegrenzt

Storage conditions:

Temperature	-50 to 85 °C
Pressure	700 to 1200 hPa
Relative humidity	10 to 90 % r. h.
Storage time	unlimited

Detektion der Gase und Dämpfe

Der Ex-Sensor PR * kann auch zur Detektion der in der Tabelle angegebenen Gase eingesetzt werden. Die Tabelle erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Der Sensor kann auch auf andere Gase empfindlich sein.

Detection of gases and vapours

The Ex-Sensor PR * can also be used for detection of the listed gases. The table does not claim to be complete. The sensor may also be sensitive to other gases and vapours.

Zu messendes Gas oder Dampf	Chemisches Symbol	UEG in % V/V	Linearitätsfehler bis 70 % UEG in % UEG
Gas or vapour to be measured	Chemical symbol	LEL in % V/V	Linearity error up to 70 % LEL in % LEL
Aceton / Acetone	CH ₃ COCH ₃	2,2	≤ 3
Acetylen / Acetylene	C ₂ H ₂	1,5	≤ 4
Ammoniak / Ammonia	NH ₃	15,0	≤ 6
Benzin 065/095 / Petrol 065/095	- - -	1,1	≤ 4
Benzol / Benzene	C ₆ H ₆	1,2	≤ 3
1,3-Butadien / 1.3-Butadiene	CH ₂ =CH-CH=CH ₂	1,4	≤ 11
2-Butanon (MEK) / 2-Butanone (MEK)	CH ₃ COC ₂ H ₅	1,8	≤ 4
n-Butan / n-Butane	C ₄ H ₁₀	1,5	≤ 3
n-Butylacetat / n-Butyl acetate	CH ₃ COOC ₄ H ₁₀	1,2	≤ 4
Cyclopropan / Cyclopropane	C ₃ H ₆	2,4	≤ 5
Diethylether / Diethylether	C ₂ H ₅ OC ₂ H ₅	1,7	≤ 3
Dimethylether / Dimethylether	CH ₃ OCH ₃	3,0	≤ 4
Ethanol / Ethanol	C ₂ H ₅ OH	3,3	≤ 4
Ethen (Ethylen) / Ethene (Ethylene)	C ₂ H ₄	2,7	≤ 5
Ethylacetat / Ethyl acetate	CH ₃ COOC ₂ H ₅	2,1	≤ 4
Ethylenoxid / Ethylene oxide	C ₂ H ₄ O	2,6	≤ 3
n-Hexan / n-Hexane	C ₆ H ₁₄	1,2	≤ 4
Methan / Methane	CH ₄	5,0	≤ 3
Methanol / Methanol	CH ₃ OH	5,5	≤ 4
n-Nonan / n-Nonane	C ₉ H ₂₀	0,7	≤ 3 ¹⁾
n-Octan / n-Octane	C ₈ H ₁₈	0,8	≤ 4
n-Pentan / n-Pentane	C ₅ H ₁₂	1,4	≤ 3
i-Propanol / i-Propanol	(CH ₃) ₂ CHOH	2,0	≤ 4
Propan / Propane	C ₃ H ₈	2,0	≤ 4
Propylenoxid / Propylene oxide	C ₃ H ₆ O	1,9	≤ 6
Propen (Propylen) / Propene (Propylene)	C ₃ H ₆	2,0	≤ 4
Toluol / Toluene	C ₆ H ₅ CH ₃	1,2	≤ 3
Wasserstoff / Hydrogen	H ₂	4,0	≤ 6 ²⁾

- 1) bis 60 % UEG.
2) bis 50 % UEG: ≤ 2 % UEG

- 1) up to 60 % LEL.
2) up to 50 % LEL: ≤ 2 % LEL

Erläuterung zur Tabelle

Spalte 3: Die angegebenen unteren Explosionsgrenzen (UEG) wurden im Wesentlichen dem Anhang A der EN 50054:1998 entnommen. Für die Einstellung der Geräte am Einsatzort können hiervon abweichende untere Explosionsgrenzen verbindlich sein.

Explanation of Table Contents

Column 3: The lower explosive limits (LEL) quoted are based on the annex A of the EN 50054: 1998 mainly. For the instrument's adjustment at site different LELs might be mandatory.

Achtung:

Bei jeder Umstellung auf ein anderes Gas ist eine Empfindlichkeitskalibrierung mit dem ausgewähltem Gas vorzunehmen, da es sonst zu erhöhten Messfehlern kommen kann.

Caution:

If the sensor is converted for measurement of a different gas, its sensitivity must be calibrated again with the new gas. Otherwise, there will be serious measuring errors.

Messprinzip

Der Ex-Sensor PR * ist ein Messwandler zur Messung des Partialdrucks brennbarer Gase und Dämpfe in der Atmosphäre. Er arbeitet nach dem Wärmetönungsmessprinzip.

Die zu überwachende Umgebungsluft diffundiert durch eine Sintermetallscheibe in den Sensor. Dort werden die ggf. in der Umgebungsluft enthaltenen brennbaren Gase an einem aufgeheizten Detektorelement (Pellistor) katalytisch verbrannt. Der für die Verbrennung erforderliche Sauerstoff wird der Umgebungsluft entnommen.

Durch die dabei entstehende Verbrennungswärme wird das Detektorelement zusätzlich erwärmt. Diese Erwärmung hat eine Widerstandserhöhung des Detektorelements zur Folge, die proportional zur Konzentration des brennbaren Gases ist.

Im Sensor befindet sich außer dem katalytisch aktiven Detektorelement ein ebenfalls aufgeheiztes aber inaktives Kompensatorelement. Beide Elemente sind Teil einer Wheatstoneschen Brücke. Umwelteinflüsse wie Temperatur, Luftfeuchte oder Wärmeleitung der zu überwachenden Umgebungsluft wirken auf beide Elemente in gleichem Maße ein, wodurch die Einflüsse auf das Messsignal nahezu vollständig kompensiert werden. Im Zentralgerät wird die Brückenspannung verstärkt und ggf. in % UEG zur Anzeige gebracht.

Measuring principle

The Ex-Sensor PR * is a transducer for measuring the partial pressure of flammable gases and vapours in the atmosphere. It uses the heat of reaction principle.

The air to be monitored is diffusing through the sintered metal disc into the sensor. This is where the flammable gases are burned catalytically at a heated detector element (pellistor). The oxygen required for combustion is taken from the ambient air.

The heat of reaction produced by combustible gases heats up the detector element further. This results in an increase of the resistance of the detector element which is proportional to the partial pressure of the combustible gas.

Apart from the catalytically-active detector element, the sensor also contains a heated inactive element. Both elements are part of a Wheatstone-bridge. Environmental thermal influences, such as temperature, air humidity or thermal conductivity of the ambient air to be monitored, affect both elements in the same way so that these influences have no significant effect in the measuring signal.

The bridge signal will be amplified in the instrument and the value in % LEL may be shown in the display.

Bestell-Liste

Benennung und Beschreibung	Bestell-Nr.
Ex-Sensor PR M	68 09 225
Ex-Sensor PR NPT	68 09 790
Kalibrier- / Justierzubehör	
Prüfgasflasche Methan ca. 40 % UEG, 150 bar	auf Anfrage
Druckminderer	auf Anfrage
Kalibrieradapter	68 06 978

Order List

Name and description	Order no.
Ex-Sensor PR M	68 09 225
Ex-Sensor PR NPT	68 09 790
Calibration / Adjustment accessories	
Span gas cylinder methane approx. 40 % LEL, 150 bar	on request
Pressure reducer	on request
Calibration adapter	68 06 978

Capteur Ex-Sensor PR * – Fiche technique

Prudence:

La présente fiche technique est un complément du mode d'emploi de la tête de mesure SE Ex PR M. Toute manipulation du capteur Ex-Sensor PR * suppose la connaissance et l'observation exactes de la notice d'utilisation de la tête de mesure SE Ex PR M et de la présente fiche technique!

Champ d'application

Utilisation dans la tête de mesure SE Ex PR M en combinaison avec les centrales Polytron SE Ex et Regard Ex.

Le capteur Ex-Sensor PR * sert à la détection de gaz et de vapeurs inflammables dans l'air sous conditions atmosphériques.

La plage de mesure est de 0 à 100 % de la LIE.

Attention:

Du fait du principe de mesure, il faut garantir une concentration d'oxygène minimale de 12 % V/V pour permettre un fonctionnement correct.

Le capteur est disponible en modèle Ex-Sensor PR NPT (filet conique NPT) pour être monté dans des boîtiers de la classe de protection antidéflagrante "d" – Enveloppe antidéflagrante – et en modèle Ex-Sensor PR M (filet métrique) pour un montage dans des boîtiers de la classe de protection antidéflagrante "e" – Sécurité renforcée. L'alimentation du capteur s'effectue par un circuit électrique avec ou sans sécurité intrinsèque.

Descriptif du modèle

L'astérisque " * " dans la désignation est remplacé par d'autres caractères afin de distinguer le type de filetage de raccordement du capteur comme suit:

M = filet métrique

NPT = filet NPT

Paramètres de fonctionnement

Courant du capteur: 270 mA

Affectation aux classes de température dans le cas d'une alimentation sans sécurité intrinsèque, tension max. 60 V:

Puissance max.	Température ambiante		Classe de température	Température de surface maximale
	max	min		
4,15 W	80 °C	-50 °C	T3	200 °C
3,3 W	95 °C	-50 °C	T3	200 °C
2,5 W	110 °C	-50 °C	T3	200 °C
4,15 W	50 °C	-50 °C	T4	135 °C
3,3 W	65 °C	-50 °C	T4	135 °C
2,5 W	80 °C	-50 °C	T4	135 °C
2,75 W	40 °C	-50 °C	T5	100 °C
1,95 W	55 °C	-50 °C	T5	100 °C
1,95 W	40 °C	-50 °C	T6	85 °C

Affectation aux classes de température dans le cas d'une alimentation avec sécurité intrinsèque, tension max. 60 V:

Capacité interne efficace C: négligeable

Inductance interne efficace L: négligeable

Puissance max.	Température ambiante		Classe de température	Température de surface maximale
	max	min		
5,0 W	80 °C	-50 °C	T3	200 °C
4,0 W	95 °C	-50 °C	T3	200 °C
3,0 W	110 °C	-50 °C	T3	200 °C
5,0 W	50 °C	-50 °C	T4	135 °C
4,0 W	65 °C	-50 °C	T4	135 °C
3,0 W	80 °C	-50 °C	T4	135 °C
3,2 W	40 °C	-50 °C	T5	100 °C
2,2 W	55 °C	-50 °C	T5	100 °C
2,2 W	40 °C	-50 °C	T6	85 °C

Ex-Sensor PR * – Hoja de datos

Cuidado:

Esta hoja de datos es un suplemento a las instrucciones de uso de la cabeza medidora Dräger SE Ex PR M. ¡Toda manipulación en el Ex-Sensor PR * presupone el conocimiento exacto y la observación de las instrucciones de uso de la cabeza medidora SE Ex PR M y de esta hoja de datos!

Campo de aplicación

Para el empleo en la cabeza medidora SE Ex PR M con los aparatos centrales Polytron SE Ex y Regard Ex.

El Ex-Sensor PR * encuentra aplicación para la detección de gases y vapores inflamables en el aire bajo condiciones atmosféricas.

El margen de medida es de 0 a 100 % LIE.

Atención:

Debido al principio de medición, para un funcionamiento perfecto se tiene que asegurar una concentración de oxígeno de 12 % V/V como mínimo.

Este ha sido diseñado como sensor del tipo Ex PR NPT (rosca cónica NPT) para el montaje en cajas de protección antidéflagrante "d" y como tipo de sensor Ex PR M (rosca métrica) para el montaje en cajas de protección de seguridad aumentada "e". La alimentación del sensor se efectúa por medio de un circuito eléctrico de seguridad intrínseca o no seguridad intrínseca.

Descripción del tipo

El asterisco " * " en la designación del tipo se utiliza como un símbolo adicional para la diferenciación de la ejecución de la rosca de conexión del sensor. Significando aquí:

M = rosca métrica

NPT = rosca NPT

Parámetros de funcionamiento

Corriente del sensor: 270 mA

Asignación de clases de temperatura con una alimentación no Seguridad intrínseca, tensión hasta 60 V:

Potencia máx.	Temperatura ambiente		Clase de temperatura	Temperatura de la superficie máx.
	max	min		
4,15 W	80 °C	-50 °C	T3	200 °C
3,3 W	95 °C	-50 °C	T3	200 °C
2,5 W	110 °C	-50 °C	T3	200 °C
4,15 W	50 °C	-50 °C	T4	135 °C
3,3 W	65 °C	-50 °C	T4	135 °C
2,5 W	80 °C	-50 °C	T4	135 °C
2,75 W	40 °C	-50 °C	T5	100 °C
1,95 W	55 °C	-50 °C	T5	100 °C
1,95 W	40 °C	-50 °C	T6	85 °C

Asignación de clases de temperatura con una alimentación a través de un circuito eléctrico intrínseco, tensión hasta 60 V:

Capacidad interna efectiva C: despreciable

Inductancia interna efectiva L: despreciable

Potencia máx.	Temperatura ambiente		Clase de temperatura	Temperatura de la superficie máx.
	max	min		
5,0 W	80 °C	-50 °C	T3	200 °C
4,0 W	95 °C	-50 °C	T3	200 °C
3,0 W	110 °C	-50 °C	T3	200 °C
5,0 W	50 °C	-50 °C	T4	135 °C
4,0 W	65 °C	-50 °C	T4	135 °C
3,0 W	80 °C	-50 °C	T4	135 °C
3,2 W	40 °C	-50 °C	T5	100 °C
2,2 W	55 °C	-50 °C	T5	100 °C
2,2 W	40 °C	-50 °C	T6	85 °C

Température admissible au niveau de la résine de moulage:	-50 °C à 160 °C
Température admissible au niveau de l'isolant des fils:	jusqu'à 160 °C
Épaisseur minimale des cloisons du boîtier de montage du capteur Ex-Sensor PR M:	4 mm
Profondeur minimale du filetage du boîtier de montage du capteur Ex-Sensor PR NPT:	11 mm

Remplacement du capteur

Tête de mesure SE Ex PR M:

- Ouvrir le boîtier de la tête de mesure après avoir coupé l'alimentation électrique, débrancher le câble du capteur et dévisser l'ancien capteur.
- Couper le câble du nouveau capteur à 45 mm et le dénuder sur 8 à 10 mm environ.
- Visser le nouveau capteur, serrer l'écrou hexagonal avec un couple de serrage de 15 ±3 Nm et fixer avec du frein filet, p.ex. Loctite N° 221.
- Pour garantir le degré de protection IP 64 et pour des raisons de sécurité antidéflagrante, le joint d'étanchéité du capteur doit être parfaitement en place. La paroi faisant face à la bague d'étanchéité du capteur doit présenter une surface façonnée lisse.
- Visser les fils du capteur aux bornes (borne 1 : brun, borne 2 : jaune, borne 3 : noir).
- Fermer la boîte de bornes en veillant à ce qu'elle soit hors poussière.
- Mettre l'appareil en marche et le calibrer après un temps de démarrage d'environ 10 minutes.

Capteur Ex-Sensor PR NPT:

- Couper l'alimentation électrique et ouvrir le boîtier du transmetteur ou le coffret à bornes.
- Débrancher le câble du capteur et dévisser l'ancien capteur.
- Visser fermement le capteur neuf. **Au moins 5 tours sont nécessaires pour garantir la protection antidéflagrante "d"**.
- Brancher le câble du nouveau capteur.
- Fermer le coffret à bornes ou le boîtier du capteur en tenant compte des règles de protection antidéflagrante en vigueur.
- Rétablir l'alimentation électrique et effectuer le calibrage après un temps de chauffe d'environ 10 minutes.

Conditions particulières pour une utilisation en toute sécurité

Le caractère "X" à la suite du numéro de référence signale des conditions d'utilisation particulières.



Le capteur Ex-Sensor PR * est conçu pour être utilisé avec des températures ambiantes comprises entre -50 et +110 °C. L'affectation de la température ambiante aux différentes classes de température et à la puissance dissipée maximale admissible est indiquée dans les tableaux ci-dessus.

Le capteur Ex-Sensor PR NPT (filet conique NPT) est destiné à être monté dans des boîtiers de la classe de protection antidéflagrante "d" – Enveloppe antidéflagrante – dont le volume libre ne doit pas dépasser 5 Litres et la pression de référence 20 bar. Le contrôle technique de la résistance mécanique de la construction et de la nature antidéflagrante du filetage du capteur doit être réalisé dans le cadre du contrôle d'homologation de l'appareillage électrique sur lequel est monté le capteur. Il faut tenir compte des facteurs de réduction nécessaires du filetage lors du contrôle de perméabilité aux étincelles. Le capteur Ex-Sensor PR M (filet métrique) est destiné à être monté dans des boîtiers de la classe de protection antidéflagrante "e" – Sécurité renforcée. La résistance mécanique et le degré de protection IP doivent être garantis dans le cadre du montage du capteur sur un appareillage électrique.

Les capteurs sont à visser dans la paroi du boîtier de manière professionnelle et en les bloquant afin qu'ils ne puissent pas se desserrer. Il faut exclusivement utiliser un joint torique original pour les plages de températures indiquées.

Le capteur de type Ex-Sensor PR* convient à un montage apparent en boîtiers utilisés en zones poussiéreuses à risque de déflagration de catégorie 2D. La résistance mécanique du montage et le degré de protection (IP) de l'étanchéité au perçage de montage doivent être contrôlés pendant l'essai de type de l'équipement électrique sur lequel est monté le capteur.

Identification de l'appareil selon 94/9/CE

Dräger Safety, D-23650 Lübeck, Germany
Capteur Ex-Sensor PR M
Numéro de fabrication
DMT 97 ATEX E001 X
 II 2G EEx de IIC T6/T5/T4/T3
 II 2D IP6x T85/T100/T135/T200 °C
CE 0158
Année de construction voir numéro de série ¹⁾

1) L'année de fabrication est indiquée par la 3ème lettre du numéro de série qui figure sur la plaque signalétique : S = 2002, T = 2003, U = 2004, W = 2005, X = 2006, Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, D = 2012, etc. Exemple : Numéro de série ARSH-0054, la 3ème lettre est un S, l'année de fabrication est donc 2002.

Temperatura admisible en la resina de moldeo:	-50 °C a 160 °C
Temperatura admisible en el aislamiento del cable de conductores:	hasta 160 °C
Espesor de pared mínimo de la caja de montaje para el Ex-Sensor PR M:	4 mm
Profundidad mínima de rosca en la caja de montaje para el Ex-Sensor PR NPT:	11 mm

Cambio de sensor

En Cabeza de medida SE Ex PR M:

- Abrir la caja de bornes de la cabeza medidora después de haber desconectado la tensión de alimentación, aflojar el cable del sensor y desenroscar el sensor viejo.
- Acortar el cable del sensor nuevo a la medida de 45 mm y retirar el aislamiento en aprox. 8 a 10 mm.
- Volver a atornillar el nuevo sensor, apretar la tuerca hexagonal con un par de apriete de 15 ±3 Nm y fijarlo con un fijatornillos como por ejemplo Loctite Nro. 221.
- Con el fin de conservar el tipo de protección IP 64 y por razones de protección contra explosiones se deberá observar que se disponga de un asiento perfecto del anillo obturador del sensor. La superficie de la pared que se encuentra frente al anillo obturador del sensor debe estar lisa.
- Atornillar los cables de aislamiento en los bornes (borna 1: marrón, borna 2: amarillo, borna 3: negro).
- Cerrar la caja de bornes, asegurándose de que no tenga polvo.
- Encender el equipo y calibrar después de que haya estado en funcionamiento durante 10 minutos.

Ex-Sensor PR NPT:

- Desconectar la tensión de servicio y abrir la carcasa del transmisor o la caja de bornes, respectivamente.
- Aflojar el cable del sensor y desenroscar el sensor viejo.
- Enroscar fijamente el sensor nuevo. **Al respecto, son necesarias 5 vueltas como mínimo para así poder garantizar la protección contra explosión "d"**.
- Conectar los cables del sensor nuevo.
- Cerrar la caja de bornes o la carcasa del transmisor, respectivamente, observando al mismo tiempo las reglas relevantes para la protección contra explosiones.
- Conectar la tensión de servicio y realizar la calibración tras un período de adaptación de unos 10 minutos.

Condiciones especiales para un uso seguro

El signo "X" que se encuentra detrás del número del certificado indica que el equipo está sujeto a condiciones especiales de uso.

En Ex-Sensor PR * es apropiado para el uso en un margen de temperaturas ambiente de -50 °C a 110 °C. La asignación de la temperatura ambiente a la clase de temperatura respectiva y de la potencia máxima consumida admisible se puede observar en las tablas indicadas arriba.

El Ex-Sensor PR NPT (rosca NPT cónica) se puede utilizar para el montaje en cajas de protección antidéflagrante "d", cuyo volumen libre no sobrepase los 5 litros y su presión de referencia de no más de 20 bar. La resistencia mecánica del dispositivo de conexión y la prueba técnica de explosión de la rosca del sensor se tiene que efectuar dentro del marco de la prueba del tipo del dispositivo eléctrico, en el que se va a montar el sensor. En la prueba de resistencia a perforaciones por chispas eléctricas se tienen que considerar los factores de reducción por rosca necesarios.



El Ex-Sensor PR M (rosca métrica) está previsto para el montaje en cajas de protección de seguridad aumentada "e". La resistencia mecánica y la protección IP tienen que estar garantizadas dentro del marco del montaje del sensor en un dispositivo eléctrico.

Los sensores se tienen que enroscar debidamente en la pared de la caja y se tienen que asegurar contra un autoaflojamiento.

Para los márgenes de temperatura indicados sólo se debe utilizar una junta tórica original.

El sensor Ex-Sensor PR* se puede instalar en cajas destinadas a la instalación en zonas peligrosas susceptibles al polvo combustible de categoría 2D. La comprobación de la rigidez mecánica del montaje y del grado de protección (IP) de la junta en el agujero de montaje se debe realizar durante la comprobación del tipo de equipo eléctrico al que se va a conectar el sensor.

Marcado del aparato según 94/9/CE

Dräger Safety, D-23650 Lübeck, Germany
Tipo Ex-Sensor PR M
Núm. de fabricación
DMT 97 ATEX E001 X
 II 2G EEx de IIC T6/T5/T4/T3
 II 2D IP6x T85/T100/T135/T200 °C
CE 0158
Para el año de fabricación ver el número de serie ¹⁾

1) El año de fabricación resulta de la 3a letra del número de serie que se encuentra en la placa de características: S = 2002, T = 2003, U = 2004, W = 2005, X = 2006, Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, D = 2012, etc. Ejemplo: Número de serie ARSH-0054, la 3a letra es la S, es decir, año de fabricación 2002.

ou

respectivamente

Dräger Safety, D-23650 Lübeck, Germany

Capteur Ex-Sensor LC NPT

Numéro de fabrication

DMT 97 ATEX E001 X



II 2G EEx de IIC T6/T5/T4/T3
II 2D IP6x T85/T100/T135/T200 °C

CE 0158

Année de construction voir numéro de série ¹⁾

1) L'année de fabrication est indiquée par la 3ème lettre du numéro de série qui figure sur la plaque signalétique : S = 2002, T = 2003, U = 2004, W = 2005, X = 2006, Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, D = 2012, etc.
Exemple : Numéro de série ARSH-0054, la 3ème lettre est un S, l'année de fabrication est donc 2002.

Dräger Safety, D-23650 Lübeck, Germany

Type Ex-Sensor LC NPT

Serial number

DMT 97 ATEX E001 X



II 2G EEx de IIC T6/T5/T4/T3
II 2D IP6x T85/T100/T135/T200 °C

CE 0158

Para el año de fabricación ver el número de serie ¹⁾

1) El año de fabricación resulta de la 3a letra del número de serie que se encuentra en la placa de características: S = 2002, T = 2003, U = 2004, W = 2005, X = 2006, Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, D = 2012, etc.
Ejemplo: Número de serie ARSH-0054, la 3a letra es la S, es decir, año de fabricación 2002.

Calibrage du capteur

Respecter la chronologie

Commencer par régler le point zéro et ensuite la sensibilité.

Calibrage du point zéro

Utiliser un gaz dépourvu de gaz et de vapeurs inflammables (par exemple air synthétique).

L'air environnant peut contenir un taux de concentration inconnu d'hydrocarbures!

Une valeur mesurée stable doit être obtenue après 3 minutes au maximum.

Calibrage de la sensibilité

Ne jamais inhaler le gaz étalon – risque sanitaire!

Tenir compte des indications de danger de la fiche technique de sécurité correspondante.

Évacuer le gaz de calibrage à l'aide d'une hotte ou vers l'extérieur.

Une valeur mesurée stable doit être obtenue après 3 minutes au maximum.

Propriétés métrologiques dans un mélange méthane/air

Gas étalon: 50 % LIE = 2,5 % V/V Méthane (EN 50 054)

Erreur de linéarité jusqu'à 70 % LIE ≤ 3,0 % LIE

Dérive à court terme

Écart du zéro ≤ 1 % LIE

Écart avec gaz étalon ≤ 1 % LIE

Dérive à long terme 6 mois

Écart du zéro ≤ 1 % LIE

Écart avec gaz étalon ≤ 2 % LIE

Influence de la température, -25 à 55 °C

Écart par rapport à 20 °C

Au point zéro ≤ 2 % LIE

Avec gaz étalon ≤ 2 % LIE

Influence de la pression 950 à 1100 hPa

Écart par rapport à 1013 hPa

Au point zéro ≤ 1 % LIE

Avec gaz étalon ≤ 1 % LIE

Influence de l'humidité 5 à 95 % H.R., 40 °C

Écart par rapport à 55 % H.R.

Au point zéro ≤ 1 % LIE

Avec gaz étalon ≤ 2 % LIE

Influence du courant d'air jusqu'à 6 m/s

Écart par rapport à 0 m/s

Au point zéro ≤ 1 % LIE

Avec gaz étalon ≤ 6 % LIE

Temps d'établissement selon EN 50 054 (Annexe B)

Temps t_{0...50} ≤ 6 s

Temps t_{0...90} ≤ 15 s

Durée de vie théorique (sans contamination) > 3 ans

Conditions ambiantes:

Température -50 à 85 °C

Pression 900 à 1100 hPa

Humidité relative 5 à 95 % H.R.

Calibración del sensor

Observar la secuencia de las operaciones

Ajustar primero el punto cero y luego la sensibilidad.

Calibración del punto cero

Emplear gas libre de gases y vapores inflamables (p.ej. aire sintético).

¡El aire ambiente puede contener hidrocarburos en concentraciones desconocidas!

El tiempo de espera hasta un valor medido estable es de 3 minutos como máximo.

Calibración de la sensibilidad

No inhalar nunca gas de prueba. ¡Es perjudicial para la salud!

Observar las indicaciones en razón de la seguridad de las hojas de datos de seguridad correspondientes.

Para la evacuación del gas de calibración se tiene que prever un sistema de ventilación al exterior.

Tiempo de espera hasta obtener un valor medido estable: 3 minutos como máximo.

Características de medición en las mezclas de metano/aire

Gas de prueba: 50 % LIE = 2,5 % V/V metano (EN 50 054)

Error de linealidad hasta 70 % LIE ≤ 3,0 % LIE

Deriva a corto plazo

Tolerancia del punto cero ≤ 1 % LIE

Tolerancia con gas de prueba ≤ 1 % LIE

Deriva a largo plazo 6 meses

Tolerancia del punto cero ≤ 1 % LIE

Tolerancia con gas de prueba ≤ 2 % LIE

Efecto de temperatura, -25 a 55 °C

Tolerancia frente a 20 °C

en el punto cero ≤ 2 % LIE

con gas de prueba ≤ 2 % LIE

Efecto de presión, 950 a 1100 hPa

Tolerancia frente a 1013 hPa

en el punto cero ≤ 1 % LIE

con gas de prueba ≤ 1 % LIE

Efecto de humedad, 5 a 95 % h.r., 40 °C

Tolerancia frente a 55 % h.r.

en el punto cero ≤ 1 % LIE

con gas de prueba ≤ 2 % LIE

Efecto de las corrientes de aire hasta 6 m/s

Tolerancia frente a 0 m/s

en el punto cero ≤ 1 % LIE

con gas de prueba ≤ 6 % LIE

Tiempo de respuesta según EN 50 054 (apéndice B)

t_{0...50}-tiempo ≤ 6 s

t_{0...90}-tiempo ≤ 15 s

Vida útil esperada (sin intoxicación) > 3 años

Condiciones ambientales:

Temperatura -50 a 85 °C

Presión 900 a 1100 hPa

Humedad relativa del aire 5 a 95 % h.r.

Conditions de stockage:

Température	-50 à 85 °C
Pression	700 à 1200 hPa
Humidité relative	10 à 90 % H.R.
Durée de stockage	illimitée

Condiciones de almacenamiento::

Temperatura	-50 a 85 °C
Presión	700 a 1200 hPa
Humedad relativa del aire	10 a 90 % h.r.
Tiempo de almacenamiento	ilimitado

Détection des gaz et vapeurs

Le capteur Ex-Sensor PR * peut également être utilisé pour la détection des gaz indiqués dans le tableau.
Le tableau ne se veut en aucun cas exhaustif. Le capteur peut également être sensible à d'autres gaz.

Detección de gases y vapores

El Ex-Sensor PR * también puede ser utilizado para la detección de los gases indicados en la tabla.
La tabla no pretende ser exhaustiva. El sensor puede ser también sensible frente a otros gases y vapores.

Gaz ou vapeur à mesurer	Symbole chimique	LIE en % V/V	Erreur de linéarité jusqu'à 70 % de la LIE en % LIE
Gas o vapor a medir	Símbolo químico	LIE en % V/V	Error de linealidad hasta 70% LIE en % LIE
Acétone / Acetona	CH ₃ COCH ₃	2,2	≤ 3
Acétylène / Acetileno	C ₂ H ₂	1,5	≤ 4
Ammoniac / Amoniaco	NH ₃	15,0	≤ 6
Essence 065/095 / Bencina 065/095	- - -	1,1	≤ 4
Benzol / Benceno	C ₆ H ₆	1,2	≤ 3
1,3 - Butadiène / 1,3-Butadieno	CH ₂ =CH-CH=CH ₂	1,4	≤ 11
2-méthyléthylkétone (MEK) / 2-Butano (MEK)	CH ₃ COC ₂ H ₅	1,8	≤ 4
n-Butane / n-Butano	C ₄ H ₁₀	1,5	≤ 3
n-acétate de butyle / n-Acetato butílico	CH ₃ COOC ₄ H ₁₀	1,2	≤ 4
Cyclopropane / Ciclopropano	C ₃ H ₆	2,4	≤ 5
Éther diéthylique / Éter de dietilo	C ₂ H ₅ OC ₂ H ₅	1,7	≤ 3
Éther diméthylique / Éter dimetilico	CH ₃ OCH ₃	3,0	≤ 4
Éthanol / Etanol	C ₂ H ₅ OH	3,3	≤ 4
Éthène (éthylène) / Eteno (Etileno)	C ₂ H ₄	2,7	≤ 5
Acétate d'éthyle / Acetato etílico	CH ₃ COOC ₂ H ₅	2,1	≤ 4
Oxyde d'éthylène / Oxido etilénico	C ₂ H ₄ O	2,6	≤ 3
n-Hexane / n-Hexano	C ₆ H ₁₄	1,2	≤ 4
Méthane / Metano	CH ₄	5,0	≤ 3
Méthanol / Metanol	CH ₃ OH	5,5	≤ 4
n-Nonane / n-Nonano	C ₉ H ₂₀	0,7	≤ 3 ¹⁾
n-Octane / n-Octano	C ₈ H ₁₈	0,8	≤ 4
n-Pentane / n-Pentano	C ₅ H ₁₂	1,4	≤ 3
i-Propanol / i-Propanol	(CH ₃) ₂ CHOH	2,0	≤ 4
Propane / Propano	C ₃ H ₈	2,0	≤ 4
Oxyde de propylène / Propilenóxido	C ₃ H ₆ O	1,9	≤ 6
Propylène / Propeno (Propileno)	C ₃ H ₆	2,0	≤ 4
Toluène / Tolueno	C ₆ H ₅ CH ₃	1,2	≤ 3
Hydrogène / Hidrógeno	H ₂	4,0	≤ 6 ²⁾

- 1) Jusqu'à 60 % LIE.
2) Jusqu'à 50 % LIE: ≤ 2 % LIE

- 1) hasta 60 % LIE.
2) hasta 50 % LIE: ≤ 2 % LIE

Explication du tableau

Colonne 3: Les limites inférieures d'explosibilité (LIE) indiquées ont été relevées essentiellement dans l'annexe A de l'EN 50054:1998.
Des limites inférieures d'explosibilité différentes de celles-ci peuvent être imposées pour le réglage des appareils sur le lieu d'utilisation.

Explicación del contenido de la tabla

Columna 3: Los límites inferiores de explosión (LIE) indicados han sido tomados principalmente del apéndice A de la norma EN 50054:1998.
Para el ajuste de los aparatos en el lugar de empleo pueden ser obligatorios límites inferiores de explosión diferentes a los aquí indicados.

Attention:

Il faut effectuer un calibrage de la sensibilité avec le gaz sélectionné à chaque commutation sur un gaz différent, sinon des erreurs de mesure peuvent se produire.

Atención:

Cada vez que el sensor vaya a ser utilizado con un gas diferente, se deberá realizar una calibración de la sensibilidad con el gas elegido, ya que de lo contrario se pueden producir errores de medición considerables.

Principe de mesure

Le capteur Ex-Sensor PR * est un convertisseur de mesure conçu pour mesurer la pression partielle des gaz et des vapeurs inflammables dans l'atmosphère. Il fonctionne selon le principe de la réaction thermique. L'air ambiant à surveiller est diffusé dans le capteur à travers une plaquette en métal fritté. Les gaz inflammables éventuellement présents dans l'air ambiant y subissent une combustion catalytique sur un élément de détection chauffé (Pellistor). L'oxygène nécessaire à la combustion est prélevé de l'air ambiant. L'élément de détection est chauffé par la chaleur de combustion produite. Ce réchauffement provoque une augmentation de la résistance de l'élément de détection, laquelle est proportionnelle à la concentration de gaz inflammable. Outre l'élément de détection catalytique actif, le capteur contient également un élément compensateur lui aussi chauffé, mais passif. Les deux éléments font partie d'un pont de Wheatstone. Les effets environnants tels que la température, l'humidité de l'air ou la conductivité thermique de l'air ambiant à surveiller agissent de la même manière sur les deux éléments, ce qui permet de compenser presque totalement ces effets sur le signal de mesure. La tension aux bornes du pont est amplifiée dans la centrale pour ensuite être éventuellement affichée en % de la LIE.

Pour vos commandes

Désignation et description	N° de référence
Capteur Ex-Sensor PR M	68 09 225
Capteur Ex-Sensor PR NPT	68 09 790
Accessoires de calibrage / réglage	
Bouteille de gaz étalon méthane environ 40 % LIE, 150 bar	sur demande
Détendeur	sur demande
Adaptateur de calibrage	68 06 978

Principio de medida

El Ex-Sensor PR * es un transductor para la medición de la presión parcial de gases y vapores inflamables en la atmósfera. Este trabaja según el principio del calor de reacción. El aire ambiente a controlar se difunde a través de un disco de metal sinterizado por el sensor. En él es donde se produce una combustión catalítica de los gases en un elemento detector calentado (pellistor). El oxígeno necesario para la combustión se toma del aire ambiente. Mediante el calor de combustión que aquí resulta se calienta adicionalmente el elemento detector. Este calentamiento trae consigo un aumento de la resistencia del elemento detector. Esta es proporcional a la concentración de los gases combustibles. Junto al elemento detector activo catalítico se encuentra en el sensor también un elemento compensador inactivo calentado. Ambos elementos son parte de un puente de Wheatstone. Las influencias ambientales como la temperatura, humedad del aire o conductividad térmica del aire ambiente a controlar afectan del mismo modo a ambos elementos, con lo que los efectos sobre la señal de medición se compensan casi completamente. En la Unidad de Control se amplifica la tensión del puente y se puede indicar el valor en % LIE.

Lista para pedidos

Denominación y descripción	Núm. de pedido
Ex-Sensor PR M	68 09 225
Ex-Sensor PR NPT	68 09 790
Accesorios de calibración / ajuste	
Botella de gas de prueba, metano, aprox. 40 % LIE, 150 bar	Sobre demanda
Manorreductor de presión	Sobre demanda
Adaptador de calibración	68 06 978

Ex-sensor PR * – datasheet

Voorzichtig:

Deze datasheet is een aanvulling op de gebruiksaanwijzing van de meetkop Dräger SE Ex PR M. Elke handeling met de Ex-sensor PR * vooronderstelt de nauwkeurige kennis en inachtneming van de gebruiksaanwijzing van de meetkop SE Ex PR M en deze datasheet!

Gebruiksdoel

Voor het gebruik in de meetkop SE Ex PR M met de regelaars Polytron SE Ex en Regard Ex.

De Ex-sensor PR * dient voor de detectie van brandbare gassen en dampen in de lucht onder atmosferische condities.

Het meetbereik bedraagt 0 tot 100 % OEG.

Attentie:

Op grond van het meetprincipe moet voor een correcte werking een zuurstofconcentratie van ten minste 12 % V/V worden gewaarborgd.

De sensor is als type Ex-sensor PR NPT (conische NPT-draad) bestemd voor de aanbouw aan behuizingen van de ontstekingsbeveiligingsklasse Drukvaste Behuizing " d " en als type Ex-sensor PR M (metrische draad) voor de aanbouw aan behuizingen van de ontstekingsbeveiligingsklasse Verhoogde Veiligheid " e ".

De voeding van de sensor gebeurt via een intrinsiek veilig of via een niet-intrinsiek veilig stroomcircuit.

Typeverklaring

Het sterretje " * " in de type-aanduiding wordt gebruikt voor verdere tekens ter onderscheiding van de schroefdraaduitvoering van de schroefdraadaansluiting van de sensor. Daarbij betekent:

M = metrische draad

NPT = NPT-schroefdraad

Bedrijfsparameters

Sensorstroom: 270 mA

Indeling temperatuurklasse bij niet-intrinsiek veilige voeding, spanning tot 60 V:

Vermogen	Omgevingstemperatuur		Temperatuurklasse	Oppervlakte-temperatuur
	max.	min.		
4,15 W	80 °C	-50 °C	T3	200 °C
3,3 W	95 °C	-50 °C	T3	200 °C
2,5 W	110 °C	-50 °C	T3	200 °C
4,15 W	50 °C	-50 °C	T4	135 °C
3,3 W	65 °C	-50 °C	T4	135 °C
2,5 W	80 °C	-50 °C	T4	135 °C
2,75 W	40 °C	-50 °C	T5	100 °C
1,95 W	55 °C	-50 °C	T5	100 °C
1,95 W	40 °C	-50 °C	T6	85 °C

Indeling temperatuurklasse bij voeding via een intrinsiek veilig stroomcircuit, spanning tot 60 V:

effectieve interne capaciteit C_i; te verwaarlozen

effectieve interne inductiviteit L_i; te verwaarlozen

max. vermogen	Omgevings-temperatuur		Temperatuurklasse	Oppervlakte-temperatuur
	max.	min.		
5,0 W	80 °C	-50 °C	T3	200 °C
4,0 W	95 °C	-50 °C	T3	200 °C
3,0 W	110 °C	-50 °C	T3	200 °C
5,0 W	50 °C	-50 °C	T4	135 °C
4,0 W	65 °C	-50 °C	T4	135 °C
3,0 W	80 °C	-40 °C	T4	135 °C
3,2 W	40 °C	-40 °C	T5	100 °C
2,2 W	55 °C	-40 °C	T5	100 °C
2,2 W	40 °C	-40 °C	T6	85 °C

Toegestane temperatuur bij de giethars:	-50 °C tot 160 °C
Toegestane temperatuur isolatie bedrading:	tot 160 °C
Minimale wanddikte van het aanbouwhuis voor de Ex-sensor PR M:	4 mm
Min. diepte schroefdraad in aanbouwhuis voor de Ex-sensor PR NPT:	11 mm

Sensor vervangen

Meetekop SE Ex PR M:

- Na het uitschakelen van de bedrijfsspanning het aansluitklemmenkastje van de meetkop openen, de sensorkabel losmaken en de oude sensor eruit schroeven.
- De sensorkabel van de nieuwe sensor tot 45 mm inkorten en ca. 8 tot 10 mm afstrippen.
- Nieuwe sensor inschroeven, zeskante moer met een draaimoment van 15 ± 3 Nm aandraaien en met schroefborgmiddel, bijv. Loctite nr. 221, vastzetten.
- Om de veiligheidsklasse IP 64 te krijgen en om redenen van explosiebeveiliging moet worden gelet op een goede bevestiging van de pakkingring van de sensor. De tegenover de pakkingring van de sensor liggende wand moet glad zijn afgewerkt.
- Schroef de draden van de sensor aan de klemmen (klem 1: bruin, klem 2: geel, klem 3: zwart)
- Sluit het aansluitklemmenkastje, let daarbij op dat er geen stof in komt.
- Schakel het apparaat in en kalibreer het na een inlooptijd van ca. 10 minuten.

Ex-sensor PR NPT:

- Schakel de bedrijfsspanning uit en open het transmitterhuis resp. het aansluitklemmenkastje.
- Maak de sensorkabel los en draai de oude sensor eruit.
- Draai de nieuwe sensor er vast in. **Er zijn minimaal 5 slagen noodzakelijk om de explosiebeveiliging " d " te garanderen.**
- Sluit de draden van de nieuwe sensor aan.
- Sluit het aansluitklemmenkastje resp. het transmitterhuis met inachtneming van de relevante explosiebeveiligingsregels.
- Schakel de bedrijfsspanning in en kalibreer de sensor na een inlooptijd van ca. 10 minuten.

Bijzondere voorwaarden voor een veilig gebruik

Het teken "X" achter het certificeringsnummer staat voor bijzondere gebruikscondities.

De Ex-sensor PR * is geschikt voor het gebruik tussen omgevingstemperaturen van -50 °C tot 110 °C. De toewijzing van de omgevingstemperatuur aan de respectievelijke temperatuurklasse en de maximaal toegestane verliezen kan worden ontleend aan de bovenstaande tabellen.

De Ex-sensor PR NPT (conische NPT-draad) is te gebruiken voor de aanbouw aan behuizingen van de ontstekingsbeveiligingsklasse Drukvaste Behuizingen " d ", waarvan het vrije volume 5 liter en de referentiedruk ervan 20 bar niet te boven gaat. De mechanische sterkte van de aanbouw en de explosietechnische controle van de schroefdraad van de sensor moet gebeuren binnen het kader van de typekeuring van het elektrische instrument waaraan de sensor wordt aangebouwd. Bij de controle op ontstekingsdoorslagveiligheid dient rekening te worden gehouden met de noodzakelijke reductiefactoren van de schroefdraad.

De Ex-sensor PR M (metrische draad) is te gebruiken voor de aanbouw aan behuizingen van de ontstekingsbeveiligingsklasse Verhoogde Veiligheid " e ". De mechanische sterkte en de IP-classificatie moeten in het kader van de aanbouw van de sensor aan een elektrisch instrument zijn gewaarborgd. De sensoren moeten deskundig en tegen vanzelf loslopen geborgd in de wand van het huis worden geschroefd.

Voor de aangegeven temperatuurbereiken mag alleen een originele O-ring worden gebruikt.

De sensor van het type Ex-sensor PR* is te gebruiken voor de aanbouw aan behuizingen voor het gebruik in door brandbare stoffen bedreigde omgevingen van de categorie 2D. De controle van de mechanische sterkte van de aanbouw en controle van de IP-classificatie van de afdichting bij de montageopening moet gebeuren in het kader van de typekeuring van het elektrische instrument waaraan de sensor wordt vastgebouwd.

Identificatie apparatuur conform 94/9/EG

Dräger Safety, D-23650 Lübeck, Germany

Type Ex-sensor PR M

Fabrieksnummer

DMT 97 ATEX E001 X


 II 2G EEx de IIC T6/T5/T4/T3
II 2D IP6x T85/T100/T135/T200 °C

CE 0158

Bouwjaar zie serienummer¹⁾

1) Het bouwjaar blijkt uit de 3e letter van het serienummer op het typeplaatje:
S = 2002, T = 2003, U = 2004, W = 2005, X = 2006, Y = 2007, Z = 2008, A = 2009,
B = 2010, C = 2011, D = 2012, etc.
Voorbeeld: serienummer ARSH-0054, de 3e letter is een S, dus bouwjaar 2002.

of

Dräger Safety, D-23650 Lübeck, Germany
Type Ex-sensor PR NPT
Fabrieksnummer
DMT 97 ATEX E001 X
 II 2G EEx de IIC T6/T5/T4/T3 II 2D IP6x T85/T100/T135/T200 °C
CE 0158
Bouwjaar zie serienummer ¹⁾

- 1) Het bouwjaar blijkt uit de 3e letter van het serienummer op het typeplaatje:
S = 2002, T = 2003, U = 2004, W = 2005, X = 2006, Y = 2007,
Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, D = 2012, etc.
Voorbeeld: serienummer ARSH-0054, de 3e letter is een S, dus bouwjaar 2002.

Kalibreren van de sensor

Let op de volgorde

Eerst het nulpunt, dan de gevoeligheid afstellen.

Kalibreren van het nulpunt

Gebruik gas dat vrij is van brandbare gassen en dampen (bijvoorbeeld synthetische lucht).

Omgevingslucht kan koolwaterstoffen met een onbekende concentratie bevatten!

De wachttijd voor een stabiele meetwaarde bedraagt max. 3 minuten.

Kalibreren van de gevoeligheid

Het testgas nooit inademen, gevaar voor de gezondheid!

Neem de waarschuwingen voor gevaren in de betreffende veiligheidsinformatiebladen in acht.

Zorg voor afvoer van het kalibreergas door afzuiging of afvoer naar buiten.

De wachttijd voor een stabiele meetwaarde bedraagt max. 3 minuten.

Meettechnische eigenschappen in methaan/luchtmengsel

Testgas: 50 % OEG = 2,5 % V/V methaan (EN 50 054)

Lineariteitsfout tot 70 % OEG $\leq 3,0$ % OEG

Kortdurige drift

Afwijking van het nulpunt ≤ 1 % OEG

Afwijking bij testgas ≤ 1 % OEG

Langdurige drift 6 maanden

Afwijking van het nulpunt ≤ 1 % OEG

Afwijking bij testgas ≤ 2 % OEG

Temperatuurinvloed, -25 tot 55 °C

Afwijking t.o.v. 20 °C

in het nulpunt ≤ 2 % OEG

bij testgas ≤ 2 % OEG

Drukinvloed, 950 tot 1100 hPa

Afwijking t.o.v. 1013 hPa

in het nulpunt ≤ 1 % OEG

bij testgas ≤ 1 % OEG

Vochtinvloed, 5 tot 95 % rel. vocht, 40 °C

Afwijking t.o.v. 55 % rel. vocht.

in het nulpunt ≤ 1 % OEG

bij testgas ≤ 2 % OEG

Invloed van de stromingssnelheid tot 6 m/s

Afwijking t.o.v. 0 m/s

in het nulpunt ≤ 1 % OEG

bij testgas ≤ 6 % OEG

Insteltijd volgens EN 50 054 (appendix B)

$t_{0...50}$ -tijd ≤ 6 s

$t_{0...90}$ -tijd ≤ 15 s

Verwachte levensduur (zonder vergiftiging) > 3 jaar

Omgevingscondities:

Temperatuur -50 tot 85 °C

Druk 900 tot 1100 hPa

Relatieve luchtvochtigheid 5 tot 95 % rel. vocht.

Opslagcondities:

Temperatuur	-50 tot 85 °C
Druk	700 tot 1200 hPa
Relatieve luchtvochtigheid	10 tot 90 % rel. vocht.
Opslagduur	onbeperkt

Detectie van gassen en dampen

De Ex-sensor PR* kan ook worden gebruikt voor detectie van de in de tabel aangegeven gassen. De tabel maakt geen aanspraak op volledigheid. De sensor kan ook gevoelig zijn voor andere gassen.

Te meten gas of damp	Chemisch symbool	OEG in % V/V	Lineariteitsfout tot 70 % OEG in % OEG
Gas or vapour to be measured	Chemical symbol	LEL in % V/V	Linearity error up to 70 % LEL in % LEL
Aceton / Acetone	CH ₃ COCH ₃	2,2	≥ 3
Acetyleen / Acetylene	C ₂ H ₂	1,5	≥ 4
Ammoniak / Ammonia	NH ₃	15,0	≥ 6
Benzine 065/095 / Petrol 065/095	- - -	1,1	≥ 4
Benzeen / Benzene	C ₆ H ₆	1,2	≥ 3
1,3-butadien / 1.3-Butadiene	CH ₂ =CH-CH=CH ₂	1,4	≥ 11
2-butanon (MEK) / 2-Butanone (MEK)	CH ₃ COC ₂ H ₅	1,8	≥ 4
n-butaan / n-Butane	C ₄ H ₁₀	1,5	≥ 3
n-butylacetaat / n-Butyl acetate	CH ₃ COOC ₄ H ₁₀	1,2	≥ 4
Cyclopropan / Cyclopropane	C ₃ H ₆	2,4	≥ 5
Diethylether / Diethylether	C ₂ H ₅ OC ₂ H ₅	1,7	≥ 3
Dimethylether / Dimethylether	CH ₃ OCH ₃	3,0	≥ 4
Ethanol / Ethanol	C ₂ H ₅ OH	3,3	≥ 4
Etheen (ethyleen) / Ethene (Ethylene)	C ₂ H ₄	2,7	≥ 5
Ethylacetaat / Ethyl acetate	CH ₃ COOC ₂ H ₅	2,1	≥ 4
Ethyleenoxide / Ethylene oxide	C ₂ H ₄ O	2,6	≥ 3
n-hexaan / n-Hexane	C ₆ H ₁₄	1,2	≥ 4
Methaan / Methane	CH ₄	5,0	≥ 3
Methanol / Methanol	CH ₃ OH	5,5	≥ 4
n-nonaan / n-Nonane	C ₉ H ₂₀	0,7	≥ 3 ¹⁾
n-octaan / n-Octane	C ₈ H ₁₈	0,8	≥ 4
n-pentaaan / n-Pentane	C ₅ H ₁₂	1,4	≥ 3
i-propanol / i-Propanol	(CH ₃) ₂ CHOH	2,0	≥ 4
Propan / Propane	C ₃ H ₈	2,0	≥ 4
Propyleenoxide / Propylene oxide	C ₃ H ₆ O	1,9	≥ 6
Propeen (propyleen) / Propene (Propylene)	C ₃ H ₆	2,0	≥ 4
Tolueen / Toluene	C ₆ H ₅ CH ₃	1,2	≥ 3
Waterstof / Hydrogen	H ₂	4,0	≥ 6 ²⁾

1) tot 60 % OEG.

2) tot 50 % OEG: ≤ 2 % OEG

Toelichting tabel

Kolom 3: De aangegeven onderste explosiegrenzen (OEG) zijn grotendeels overgenomen uit appendix A van EN 50054:1998. Voor het instellen van de apparatuur ter plaatse kunnen hiervan afwijkende onderste explosiegrenzen bindend zijn.

Attentie:

Bij elke omzetting naar een ander gas moet de gevoeligheid met het geselecteerde gas worden gekalibreerd omdat er anders sprake kan zijn van een toename van het aantal meetfouten.

Meetprincipe

De Ex-sensor PR * is een meettransformator voor de meting van de partiële druk van brandbare gassen en dampen in de atmosfeer. Hij werkt volgens het meetprincipe van reactiewarmte.

De te controleren omgevingslucht diffundeert door een plaatje sintermetaal in de sensor. Daar worden de zich evt. in de omgevingslucht bevindende brandbare gassen tegen een opgewarmd detectorelement (pellistor) katalytisch verwarmd. De voor de verbranding benodigde zuurstof wordt onttrokken aan de omgevingslucht.

Door de daarbij ontstane verbrandingswarmte wordt het detectorelement extra verwarmd. Deze verwarming leidt tot een verhoging van de weerstand van het detectorelement die evenredig is aan de concentratie van het brandbare gas.

In de sensor bevindt zich buiten het katalytisch actieve detectorelement een eveneens opgewarmd, maar inactief compensatorelement. Beide elementen zijn onderdeel van een Wheatstone-brug. Omgevingsinvloeden zoals temperatuur, luchtvochtigheid of warmtegeleiding van de te controleren omgevingslucht werken in gelijke mate op de twee elementen in, waardoor de invloeden op het meetsignaal nagenoeg volledig worden gecompenseerd.

In de regelbaar wordt de brugspanning versterkt en evt. in % OEG weergegeven.

Bestellijst

Benaming en omschrijving	Bestelnr.
Ex-sensor PR M	68 09 225
Ex-sensor PR NPT	68 09 790
Kalibreer- / afstelaccessoires	
Testgasflesje methaan ca. 40 % OEG, 150 bar	op aanvraag
Drukregelaar	op aanvraag
Kalibreeradapter	68 06 978

**Konformitätserklärung
Declaration of Conformity**

Wir / We Dräger Safety AG & Co. KGaA
Revalstraße 1
D-23560 Lübeck
Deutschland / Germany

erklären, dass das Produkt / declare that the product

Sensor Typ Ex-Sensor PR •
Sensor type Ex-Sensor PR •

gemäß den Bestimmungen der Richtlinie 94/9/EG (Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen) übereinstimmt mit dem Baumuster der EG-Baumusterprüfbescheinigung

following the provisions of Directive 94/9/EC (Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres) is in conformity with the type of the EC-type-examination certificate

DMT 97 ATEX E 001 X

für / for Gerätegruppe und -kategorie / Equipment Group and Category: **II 2G, II 2D**
Zündschutzart / Type of Protection: **PR M: de, IP6X, PR NPT: d, IP6X**
Explosionsgruppe / Explosion Group: **IIC**
Temperaturklasse / Temperature Class: **T6/T5/T4/T3, T85/100/135/200 °C**

ausgestellt von der benannten Stelle / issued by the notified body

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH
Dinnendahlstraße 9
D-44809 Bochum
Kennnummer / identification number 0158.

Das Produkt wurde unter einem Qualitätssicherungssystem hergestellt, endabgenommen und geprüft, das zugelassen wurde von der benannten Stelle

The product has been manufactured, finally inspected and tested under a quality system which has been approved by the notified body

DMT - Gesellschaft für Forschung und Prüfung mbH
Zertifizierungsstelle
Am Technologiepark 1
D-45307 Essen
Kennnummer / identification number 0158.

Ralf Drews
Gasmesstechnologie Entwicklung
Dräger Safety AG & Co. KGaA

Lübeck, 15.09.2004

Dokument-Nr. / document no.: 8314482-CE "03"
Seite 1 von 1 / page 1 of 1