

Polytron SE Ex PR M1/2 DQ
Polytron SE Ex LC M1/2 DD
Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel
Polytron SE Ex HT M DQ



Instructions for use

de · en · fr · es

de	Gebrauchsanweisung	3
en	Instructions for use	23
fr	Notice d'utilisation	42
es	Instrucciones de uso	62

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitsbezogene Informationen	4	5.2.2	Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel	16
1.1	Informationen zu Sicherheitshinweisen und Warnhinweisen	4	5.2.3	Messkopf Polytron SE Ex HT M DQ	17
1.1.1	Sicherheitshinweise	4	5.2.4	Wiedereinschalten nach Sensorwechsel	17
1.1.2	Warnhinweise	4	5.3	Verwendung einer Sensormembran oder des Staubschutzfilters	17
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	4			
2	Konventionen in diesem Dokument	4	6	Entsorgung	18
2.1	Bedeutung der Warnhinweise	4	7	Technische Daten	18
3	Beschreibung	5	7.1	Technische Daten	18
3.1	Produktübersicht	5	7.2	Abmessungen	19
3.2	Verwendungszweck	6	7.3	Abmessungen und Bohrmaße	19
3.3	Einschränkungen des Verwendungszwecks	6	7.4	Bestellliste	21
4	Montage und Inbetriebnahme	6			
4.1	Montage des Messkopfes	6			
4.1.1	Messkopf montieren	6			
4.2	Elektrische Installation	7			
4.2.1	Verbindung zwischen Messköpfen Polytron SE Ex PR M1/2 DQ bzw. SE Ex LC M1/2 DD und Baugruppenträger oder Transmittern	7			
4.2.2	Verbindung zwischen Messkopf Polytron SE Ex HT M DQ und Baugruppenträger oder Transmittern	8			
4.2.3	Anschluss an Transmitter	9			
4.3	Messkopf in Betrieb nehmen	14			
4.3.1	Alarmerriegeln	14			
4.3.2	Sensorstrom einstellen	15			
4.3.3	Messkopf Polytron SE Ex kalibrieren/justieren	15			
5	Wartung	15			
5.1	Wartung und Instandhaltung	15			
5.1.1	Wartungsintervalle	15			
5.2	Sensor wechseln	15			
5.2.1	Messköpfe Polytron SE Ex PR M1/2 DQ und SE Ex LC M1/2 DQ	16			

1 Sicherheitsbezogene Informationen

Die aktuelle Ausgabe und weitere Sprachen dieser Gebrauchsanweisung können in der Datenbank für Technische Dokumentation (www.draeger.com/ifu) in elektronischer Form heruntergeladen werden.

Die Gebrauchsanweisung und Datenblätter der verwendeten Sensoren beachten. Die Gebrauchsanweisung und Datenblätter der verwendeten Sensoren können in der Datenbank für Technische Dokumentation (www.draeger.com/ifu) in elektronischer Form heruntergeladen werden.

1.1 Informationen zu Sicherheitshinweisen und Warnhinweisen

Sicherheitshinweise und Warnhinweise warnen vor Gefahren und geben Anweisungen für die sichere Verwendung des Produkts. Bei Nichtbeachtung können Personenschäden oder Sachschäden entstehen.

1.1.1 Sicherheitshinweise

Dieses Dokument enthält Abschnitte mit Sicherheitshinweisen, die vor Gefahren warnen. Die Art der Gefährdung und die Folgen bei Nichtbeachtung sind in jedem Sicherheitshinweis aufgeführt.

1.1.2 Warnhinweise

Warnhinweise beziehen sich auf Handlungsschritte und warnen vor Gefahren, die beim Ausführen der Handlungsschritte entstehen können. Warnhinweise sind den Handlungsschritten vorangestellt.

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Vor Gebrauch des Produkts diese Gebrauchsanweisung und die der zugehörigen Produkte aufmerksam lesen.
- Gebrauchsanweisung genau beachten. Der Anwender muss die Anweisungen vollständig verstehen und den Anweisungen genau Folge leisten. Das Produkt darf nur entsprechend dem Verwendungszweck verwendet werden.

- Gebrauchsanweisung nicht entsorgen. Aufbewahrung und ordnungsgemäße Verwendung durch die Nutzer sicherstellen.
- Nur geschultes und fachkundiges Personal darf dieses Produkt verwenden.
- Lokale und nationale Richtlinien, die dieses Produkt betreffen, befolgen.
- Nur geschultes und fachkundiges Personal darf das Produkt wie in der Gebrauchsanweisung beschrieben überprüfen, reparieren und instand halten. Instandhaltungsarbeiten, die in der Gebrauchsanweisung nicht beschrieben sind, dürfen nur von Dräger oder von durch Dräger geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Dräger empfiehlt, einen Service-Vertrag mit Dräger abzuschließen.
- Für Instandhaltungsarbeiten nur Original-Dräger-Teile und -Zubehör verwenden. Sonst könnte die korrekte Funktion des Produkts beeinträchtigt werden.
- Fehlerhafte oder unvollständige Produkte nicht verwenden. Keine Änderungen am Produkt vornehmen.

Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen



Geräte oder Bauteile, die in explosionsgefährdeten Bereichen genutzt werden und nach nationalen, europäischen oder internationalen Explosionsschutz-Richtlinien geprüft und zugelassen sind, dürfen nur unter den in der Zulassung angegebenen Bedingungen und unter Beachtung der relevanten gesetzlichen Bestimmungen eingesetzt werden. Geräte und Bauteile dürfen nicht verändert werden. Der Einsatz von defekten oder unvollständigen Teilen ist unzulässig. Bei Instandsetzung an diesen Geräten oder Bauteilen müssen die anwendbaren Bestimmungen beachtet werden.

Verordnungen über elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen und Zulassungsbedingungen beachten!

2 Konventionen in diesem Dokument

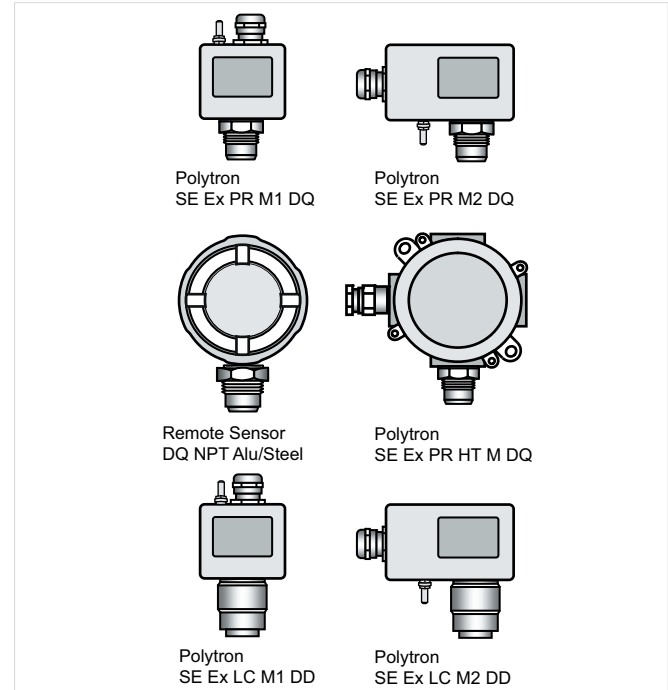
2.1 Bedeutung der Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise werden in diesem Dokument verwendet, um den Anwender auf mögliche Gefahren hinzuweisen. Die Bedeutungen der Warnhinweise sind wie folgt definiert:

Warnzeichen	Signalwort	Folgen bei Nichtbeachtung
	WARNUNG	Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation. Wenn diese nicht vermieden wird, können Tod oder schwere Verletzungen eintreten.
	VORSICHT	Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation. Wenn diese nicht vermieden wird, können Verletzungen eintreten. Kann auch als Warnung vor unsachgemäßem Gebrauch verwendet werden.
	HINWEIS	Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation. Wenn diese nicht vermieden wird, können Schädigungen am Produkt oder der Umwelt eintreten.

3 Beschreibung

3.1 Produktübersicht



37044


Bezeichnung	Gehäusetyyp	DrägerSensor	Messbereich
Polytron SE Ex PR M1 DQ	M1	PR M DQ	0 - 100 %UEG
Polytron SE Ex PR M2 DQ	M2	PR M DQ	0 - 100 %UEG
Polytron SE Ex HT M DQ	HT	HT M DQ	0 - 100 %UEG ¹⁾
Remote Sensor DQ NPT Alu	NPT	PR NPT DQ	0 - 100 %UEG
Remote Sensor DQ NPT Steel	NPT	PR NPT DQ S	0 - 100 %UEG
Polytron SE Ex LC M1 DD	M1	LC M	0 - 10 %UEG
Polytron SE Ex LC M2 DD	M2	LC M	0 - 10 %UEG

1) Temperaturbereich bis 150 °C

3.2 Verwendungszweck

Die Messköpfe Polytron SE Ex PR M1/2 DQ und SE Ex HT M DQ und SE Ex LC M1/2 DD sowie Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel sowie SE Ex HT M DQ und SE Ex LC M1/2 DD sind vorgesehen zur stationären kontinuierlichen Überwachung von brennbaren Gas-Luft bzw. Dampf-Luft-Gemischen unterhalb der Unteren Explosionsgrenze (UEG) bzw. unterhalb von 10 % der UEG unter atmosphärischen Bedingungen.

Alle Messköpfe beinhalten Sensoren mit der Zündschutzart druckfeste Kapselung "db", bzw. Zündschutzart Schutz durch Gehäuse "tb".

 Die Sensoren DrägerSensor PR M DD, HT M DD und PR NPT DD werden durch die Sensoren DrägerSensor PR M DQ, HT M DQ und PR NPT DQ (S) ersetzt. Die DD-Sensoren können weiterhin mit den Messköpfen verwendet werden.

3.3 Einschränkungen des Verwendungszwecks


Die Messköpfe sind nicht für den Einsatz bei erhöhtem Sauerstoffgehalt (> 21 Vol.-% O₂) zugelassen. Keiner der in diesem Dokument aufgeführten Messköpfe und Sensoren ist für den Betrieb in sauerstoffangereicherten Atmosphären zertifiziert und zugelassen.

4 Montage und Inbetriebnahme

4.1 Montage des Messkopfes

4.1.1 Messkopf montieren

Verordnungen über elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen und Zulassungsbedingungen beachten!

 Die Zulassungskennzeichnung befindet sich jeweils auf dem Deckel oder an der Seite des Messkopfgehäuses. Bei der Montage darauf achten, dass die Zuordnung von Deckel und Unterteil erhalten bleibt.

Gebrauchslage

Obwohl die Messköpfe Polytron SE Ex PR M1/2 DQ und Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel sowie SE Ex HT M DQ in beliebiger Gebrauchslage betrieben werden können, sollten sie vorzugsweise so montiert werden, dass die Gaseintrittsfläche des Sensors nach unten weist. Bei Montage im Deckenbereich sollten deshalb Montagewinkel verwendet werden. Die Messköpfe Polytron SE Ex LC M1/2 DD sollten grundsätzlich mit der Gaseintrittsfläche des Sensors nach untenweisend montiert werden.

- Montage des Messkopfes an einem vibrationsarmen, möglichst temperaturstabilen Ort (direkte Sonneneinstrahlung vermeiden) in der Nähe einer möglichen Leckagestelle.
- Der volle Umfang von Umwelteinflüssen, denen der Messkopf ausgesetzt sein kann, ist zu beachten. Äußere Einflüsse wie Schwallwasser, Öl, korrosive Aerosole (Salznebel) usw. sowie die Möglichkeiten mechanischer Beschädigungen sind zu vermeiden.
- Die Gaseintrittsfläche des Sensors muss vor Wasser, Staub und mechanischen Beschädigungen geschützt und unter allen Umständen von Verschmutzungen freigehalten werden. Insbesondere muss bei Malerarbeiten verhindert werden, dass Farbe die Gaseintrittsöffnung verschließt.

- Wird der Messkopf zur Detektion von brennbaren Dämpfen verwendet, so muss der Bodenabstand so gering wie möglich gewählt, aber auf Zugänglichkeit bei Kalibrierarbeiten geachtet werden. Ggf. ist der Messkopf abnehmbar zu montieren.

Befestigung der Messköpfe

Polytron SE Ex PR M1/M2 DQ Polytron SE Ex LC M1/M2 DD	4 Schrauben (Durchmesser 4 mm), durch das Gehäuse
Polytron HT M DQ	2 Schrauben (Durchmesser 6 mm), durch die Befestigungslaschen

i Für die Montage des Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel siehe Montageanweisung Junction Box Ex d (Bestellnr. 4544286).

Weitere Informationen im folgenden Kapitel: „Abmessungen und Bohrmaße“, Seite 19.

4.2 Elektrische Installation

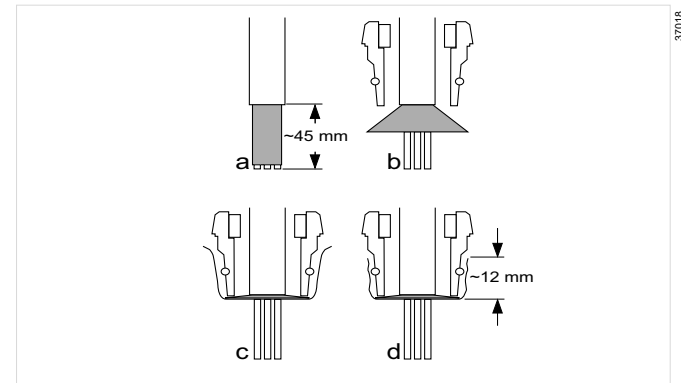
Verordnungen über elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen und Zulassungsbedingungen beachten!

Erdung außen am Erdungsbolzen anlegen. Der Erdungsbolzen ist im Inneren des Geräts mit dem Sensor, der Kabelverschraubung und der inneren Beschichtung des Gehäuses verbunden. Durch den Erdungsbolzen können diese Teilkomponenten des Geräts außerhalb des Geräts geerdet werden.

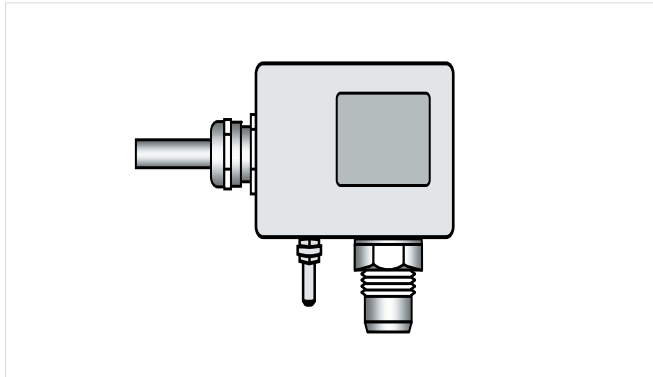
i Die Messkopfgehäuse wurde nach IP 66 geprüft. Wenn die Abdeckung fest angezogen ist und geeignete Kabeleinführungen benutzt werden, kann dieser Schutz unter normalen Betriebsbedingungen aufrecht erhalten werden. Ein Mindestschutz von IP 65 ist jedoch unbedingt zu erzielen. IP-Schutzarten beinhalten nicht, dass das Gerät Gas messen wird, während oder nachdem es diesen Bedingungen ausgesetzt wird. Bei Staubablagerung und Untertauchen/Strahlwasser Kalibrierung und die ordnungsgemäße Funktion des Geräts prüfen.

4.2.1 Verbindung zwischen Messköpfen Polytron SE Ex PR M1/2 DQ bzw. SE Ex LC M1/2 DD und Baugruppenträger oder Transmittern

- Mit 3-adriger, abgeschirmter Leitung, Abschirmgeflecht mit Bedeckungsgrad 80 %. Außendurchmesser maximal 12 mm.
- Abschirmung an Masse Schaltschrank oder Schalttafel möglichst kurz anschließen.
- Die Kabelverschraubung ist ausschließlich für die ortsfeste Installation zugelassen. Sie ist geeignet für Leitungsdurchmesser von 7 bis 12 mm. Das Gewinde der Kabelverschraubung ist M 20 x 1,5.
- Kabelschirm wie in der Darstellung gezeigt um den Kunststoff-Konus der Kabelverschraubung legen und in die Metall-Kabelverschraubung einsetzen. Durch Festziehen der Kabelverschraubung hat der Kabelschirm elektrischen Kontakt zur leitfähigen Innenbeschichtung des Messkopfes.



37018



4.2.2 Verbindung zwischen Messkopf Polytron SE Ex HT M DQ und Baugruppenträger oder Transmittern

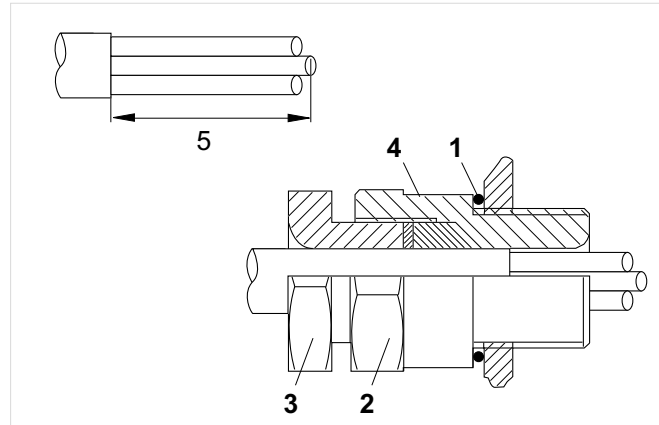
- Mit 3-adriger, abgeschirmter Leitung, Abschirmgeflecht mit Bedeckungsgrad $\geq 80\%$. Außendurchmesser maximal 12 mm.
- Auswahl des Kabels entsprechend dem vorgesehenen Einsatztemperaturbereich.
- Abschirmung nur dann an Masse Schaltschrank oder Schalttafel anschließen, wenn diese nicht im oder am Messkopf auf Erdpotential bzw. Potentialausgleich liegt.

Sicherheitsrelevante Hinweise zur Kabelverschraubung

Die Kabelverschraubung ist nur für ortsfeste Installation geeignet, es ist eine effektive Zugentlastung bzw. Verdrehsicherung des Kabels vorzusehen.

Die Peppers-Kabelverschraubung ist vorgesehen für die Außenanwendung in explosionsgefährdeten Bereichen für nicht-armiertes abgeschirmtes Kabel, wobei die Schirmung nicht von der Verschraubung gefasst wird und deshalb ggf. separat im Gehäuse aufzulegen ist. Sie ist hinsichtlich Temperatur, Feuchte und Vibration für normale industrielle Umgebung geeignet. Vor der Installation

muss die Materialverträglichkeit hinsichtlich Chemikalien oder aggressiven Substanzen geprüft werden. Weiterhin ist auf einwandfreien Sitz des O-Rings (1) zu achten.



Montage der Mantelleitung

Die 3-adrige abgeschirmte Mantelleitung wird entsprechend den Anforderungen abgesetzt bzw. abisoliert (5) und soweit in die Kabelverschraubung eingesetzt, dass der Kabelmantel in der Kabelverschraubung verbleibt (siehe Abbildung). Der Pressring muss den Kabelmantel zuverlässig umschließen. Danach unter Zuhilfenahme von zwei Schraubenschlüsseln (3: M24, 2: M25) die Verschraubung 3 in die Verschraubung 2 hinein drehen. Das korrekte Drehmoment hierfür beträgt 25 Nm.

Doppelerdungen können zu EMV-Problemen führen. Um solche Störungen zu vermeiden ist es erforderlich, die Abschirmung auf nur einer Seite, in der Zentrale oder am Messkopf, auf Erdpotential zu legen. Da das metallische Messkopfgehäuse mit seiner äußeren Erdklemme ohnehin auf Erdpotential bzw. Potentialausgleich gelegt werden muss, ist es in den meisten Fällen empfehlenswert, die Abschirmung auf die innere PE-Klemme des Gehäuses aufzulegen und die Abschirmung in der Zentrale nicht aufzulegen.

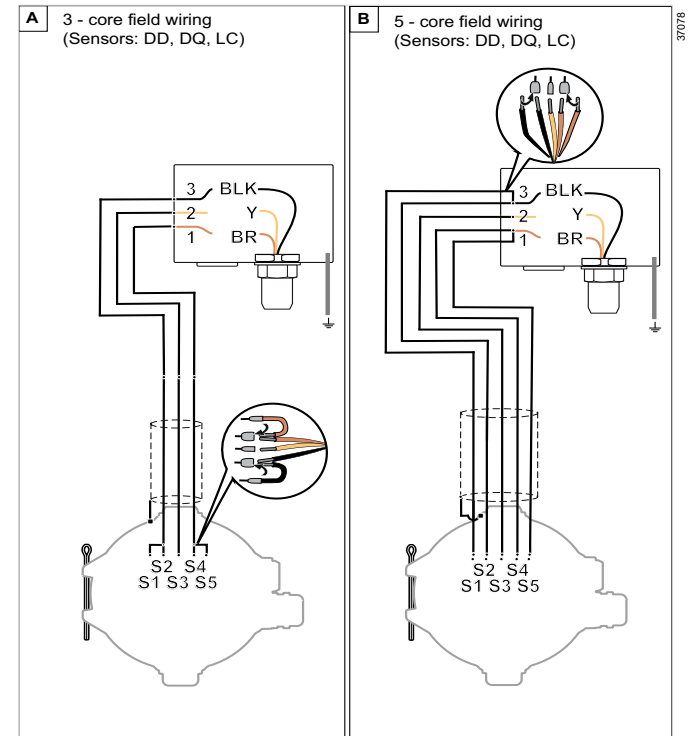
Sicherheitsrelevante Hinweise zum Messkopfgehäuse HT (Hochtemperatur, Typ Range 2000)

Folgende Angaben zum Messkopfgehäuse berücksichtigen:

- Installation
Das Gehäuse ist mit den beiden äußeren Laschen zu montieren. Das Gehäuse darf unter keinen Umständen durch eine Kabeleinführung gestützt werden. Die Silikon-Dichtung ist zwischen dem Gehäuse und der Abdeckung anzubringen. Es ist wichtig, dass die Abdeckung sicher am Rumpf des Gehäuses angebracht wird. Alle Schrauben zum Befestigen der Abdeckung sind mit einem Drehmoment von 3,5 Nm anzuziehen.
- Kabeleinführungen
Diese sind entsprechend den Angaben auf dem Zulassungsetikett auf der Abdeckung des Gehäuses auszuwählen.
- "T"-Werte
Das Gehäuse kann für den Einbau unter verschiedenen Umgebungstemperaturen zugelassen sein. Die Kennzeichnung auf dem Zulassungsetikett der Gehäuseabdeckung ist hinsichtlich der Umgebungstemperaturen, unter denen das Gehäuse installiert wird, unbedingt einzuhalten.
- Erdung
Das Gehäuse ist mit einem sechskantigen internen und externen Erdungsanschluss M 6 aus Messing versehen. Zum Sichern des Erdungsleiters ist eine geeignete Ringlasche zu verwenden.
- Umgebungsbedingungen
Der Anschlusskasten besteht aus Gusseisen und ist mit Befestigungsschrauben aus nicht rostendem Stahl für die Abdeckung, einer Silikonichtung sowie Messing-Erdungsschrauben versehen. Die Materialverträglichkeit dieser Teile gegenüber korrodierenden Stoffen, mit denen das Gehäuse in Kontakt kommen kann, muss berücksichtigt werden. Das Gehäuse eignet sich für den Einsatz unter normalen Bedingungen in der Industrie und ist nicht in Bereichen einzubauen, wo sehr hohe Schwingungen auftreten können.
- Missbrauch
Das Gehäuse ist nur als Elektrogehäuse zu benutzen. Es handelt sich nicht um ein Gehäuse mit druckfester Kapselung der Schutzart "d".
- Werkzeuge
Steckschlüssel von 10 mm für die Befestigungsschrauben der Abdeckung, die interne und externe Erdung

4.2.3 Anschluss an Transmitter

4.2.3.1 Polytron 5200/8200



- Der Leitungswiderstand je Ader darf 2 Ohm nicht überschreiten.

Die max. Leitungslänge zwischen Messkopf und Polytron 5200 / Polytron 8200 beträgt 30 m.

Bei Verwendung eines 3-adrigen Kabels:

Um den Anschluss von 3-adrigen Kabeln zu erleichtern, steht der Ersatzteilsatz (Bestellnr. 83 26 496) mit Aderendhülsen und 2 Kabelteilen zur Verfügung.

- Klemmen gemäß Abbildung A anschließen.

Bei Verwendung eines 5-adrigen Kabels:

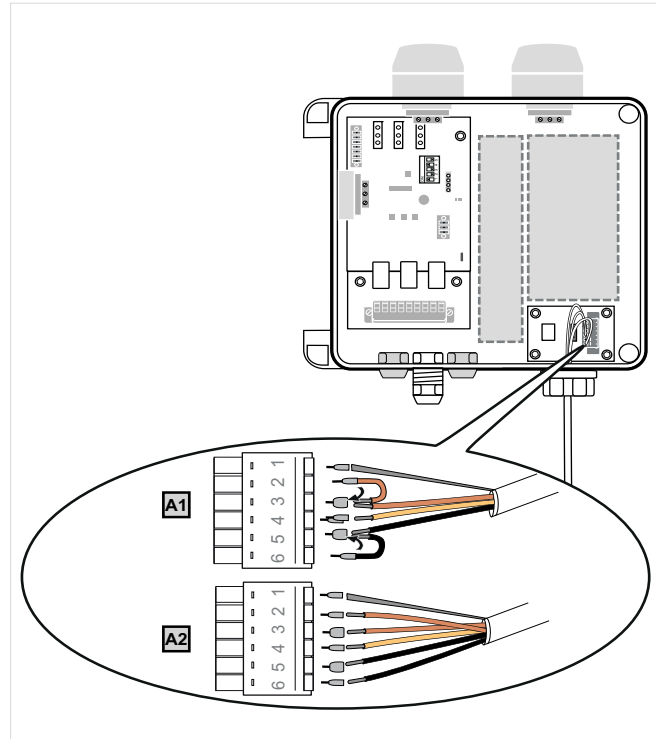
- Klemmen gemäß Abbildung B anschließen.

Bei Verwendung von geschirmten Kabeln:

1. Schirmung auf 45 mm entfernen.
2. Schirmung verdrillen und eine Aderendhülse anbringen.
3. Schirmung an Stift 1 des Sensor-Steckverbinders anbringen.
4. Sensor-Steckverbinder in die Buchse stecken.
5. Die Abdeckung schließen und mit den Schrauben festziehen (10-15 Nm).

Alle Verbindungen der Messleitung sorgfältig herstellen. Die Messleitungen sind entsprechend den Errichtungsvorschriften für den jeweils vorgesehenen Einsatztemperaturbereich auszuwählen.

4.2.3.2 PointGard 3200



37115

- Der Leitungswiderstand je Ader darf 2 Ohm nicht überschreiten.

Die max. Leitungslänge zwischen Messkopf und PointGard 3200 beträgt 30 m.

Eine Remote-Anwendung kann über ein 3-adriges oder 5-adriges Kabel an das Gerät angeschlossen werden. Die Kabel müssen geschirmt sein.

6-poliger Steckverbinder

Für Remote-Anwendungen stehen ein 6-poliger Steckverbinder (Bestellnr. 18 96 119) und Ersatzteilsätze (Bestellnr. 83 26 496) mit Aderendhülsen und 2 Kabelteilen zur Verfügung.

Verdrahtungstabelle abgesetzter CatEx-Steckverbinder

In der Tabelle ist angegeben, welcher Anschlusspunkt im Messkopf oder Anschlussgehäuse welchem Stift im 6-poligen Steckverbinder zugeordnet ist.

Steckverbinder-Stift	Nummer Messkopf-Anschlusspunkt	Drahtfarbe im Anschlussgehäuse
1	Schirmung des Kabels	-
2	1	braun
3	1	braun
4	2	gelb
5	3	schwarz
6	3	schwarz

1. Die Schrauben lösen und die Abdeckung öffnen.
2. Verschlussstopfen aus dem Anschluss für den Sensor entfernen.
3. Kabel des Messkopfs oder Anschlussgehäuses durch den Anschluss für den Sensor verlegen.
4. Isolierung bis auf 5 bis 7 mm entfernen.
5. Aderendhülsen an die Kabelumflechtung anbringen.

Bei Verwendung eines 3-adrigen Kabels:

- Klemmen gemäß Abbildung A1 anschließen.
- Die vormontierten Kabelteile mit der entsprechenden Feldverkabelung in einer Zwillingsaderendhülse zusammenführen und crimpen.

Bei Verwendung eines 5-adrigen Kabels:

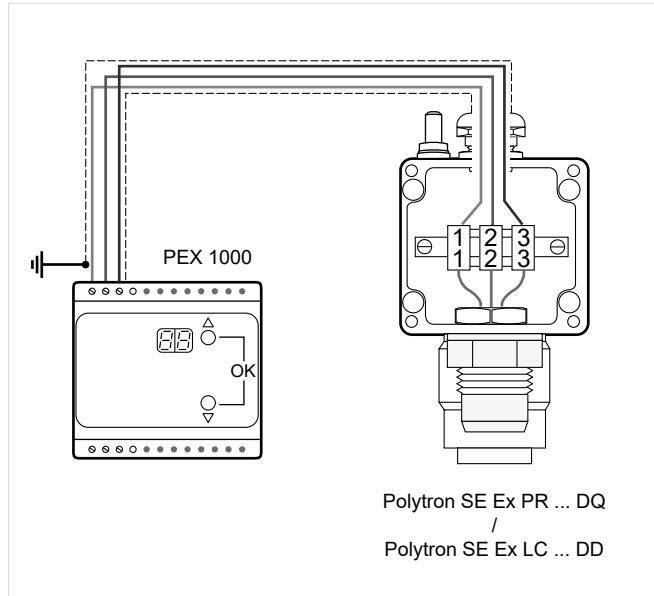
- Klemmen gemäß Abbildung A2 anschließen.

Bei Verwendung von geschirmten Kabeln:

- Schirmung auf 45 mm entfernen.
 - Schirmung verdrehen und eine Aderendhülse anbringen.
 - Schirmung an Stift 1 des Sensor-Steckverbinders anbringen.
6. Sensor-Steckverbinder in die Buchse stecken.
 7. Die Abdeckung schließen und mit den Schrauben festziehen (2,5 Nm).

Alle Verbindungen der Messleitung sorgfältig herstellen. Die Messleitungen sind entsprechend den Errichtungsvorschriften für den jeweils vorgesehenen Einsatztemperaturbereich auszuwählen.

4.2.3.3 PEX 1000



37200

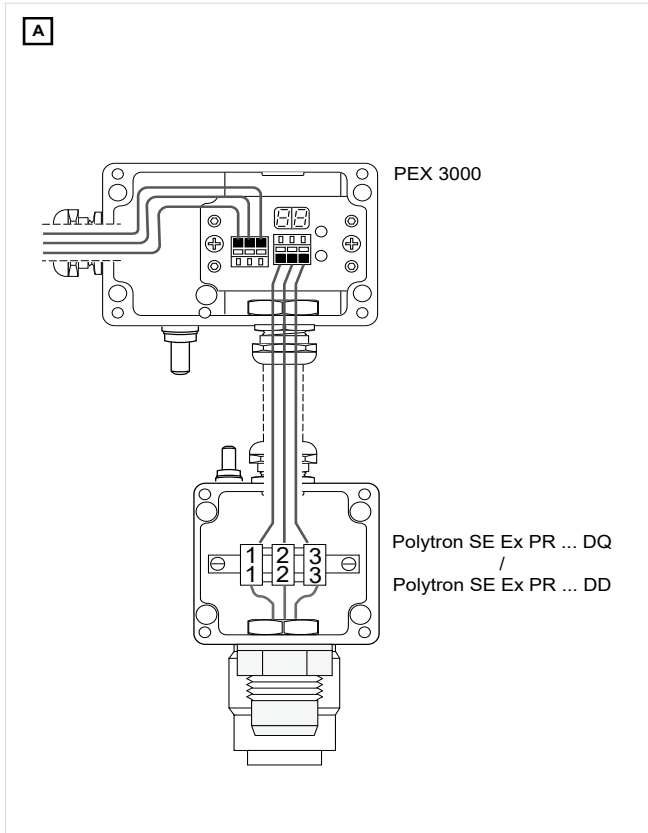
Daraus ergeben sich für die verschiedenen Aderquerschnitte folgende maximale Entfernungen:

Messkopf Sensorstrom	Aderquerschnitt			
	0,5 mm ² (36 Ohm/km)	0,75 mm ² (24 Ohm/km)	1,0 mm ² (18 Ohm/km)	1,5 mm ² (12 Ohm/km)
Polytron SE Ex PR ... DQ, Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel 255 mA	170 m	260 m	345 m	500 m
Polytron SE Ex LC ... DD 276 mA	150 m	225 m	300 m	500 m

- Gehäusedeckel des Transmitters demonstrieren.
- Klemmen gemäß Abbildung anschließen.
 - Klemme "braun" mit Klemme 1 verbinden.
 - Klemme "gelb" mit Klemme 2 verbinden.
 - Klemme "schwarz" mit Klemme 3 verbinden.
- Die Gehäusedeckel schließen und mit den Schrauben handfest festziehen.

Die maximal möglichen Leitungslängen bei 250 Ohm Bürdenwiderstand sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

4.2.3.4 PEX 3000

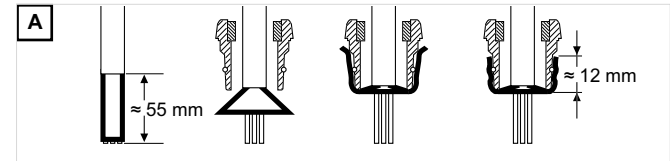


- Der Leitungswiderstand je Ader darf 10 Ohm nicht überschreiten.
- Für die Verdrahtung zwischen Gasmesstransmitter und Messkopf (z. B. Messkopf SE Ex ... DQ) nur Leitungen mit einem Querschnitt von mindestens $0,75 \text{ mm}^2$ verwenden. Leitungen mit einem Querschnitt von $0,5 \text{ mm}^2$ können verwendet werden, wenn diese mit einer isolierten Aderendhülse (Zoller+Fröhlich, Typ V3AE0005, V3AE0037 oder äquivalent) versehen werden. Dadurch wird gewährleistet, dass die Schutzart IP 30 auch bei zu Wartungszwecken geöffnetem Gehäusedeckel erhalten bleibt.

Daraus ergeben sich für die verschiedenen Aderquerschnitte folgende maximale Entfernungen:

Aderquerschnitt	$0,5 \text{ mm}^2$	$1,0 \text{ mm}^2$	$1,5 \text{ mm}^2$
max. Leitungslänge	50 m	100 m	150 m

1. Gehäusedeckel des Transmitters demontieren.
2. Kabelschirm wie in der Abbildung gezeigt um den Kunststoff-Konus legen und in die Metall-Kabelverschraubung einsetzen. Durch Festziehen der Kabelverschraubung hat der Kabelschirm elektrischen Kontakt zur leitfähigen Innenbeschichtung des Transmittergehäuses. Durch diese Maßnahme ist die geforderte Störfestigkeit gemäß EN 50 270 sichergestellt.



3. Klemmen gemäß Abbildung A anschließen.
 - a. Klemme "braun" mit Klemme 1 verbinden.
 - b. Klemme "gelb" mit Klemme 2 verbinden.
 - c. Klemme "schwarz" mit Klemme 3 verbinden.
4. Die Gehäusedeckel schließen und mit den Schrauben festziehen (1,2 Nm).

Alle Verbindungen der Messleitung sorgfältig herstellen. Die Messleitungen sind entsprechend den Errichtungsvorschriften für den jeweils vorgesehenen Einsatztemperaturbereich auszuwählen.

4.3 Messkopf in Betrieb nehmen

⚠ VORSICHT

Verzögerte Ansprechzeit an der Auswerteeinheit.

Wenn der Messkopf an Auswerteeinheiten angeschlossen ist, kann die Gesamtansprechzeit verzögert sein. Die gesamte Messstrecke muss berücksichtigt werden (z. B. Latenz der Auswerteeinheit).

- ▶ Sicherstellen, dass die geforderte Ansprechzeit eingehalten wird.

Folgende Hinweise in Bezug auf die Messfunktion beachten:

- Verhalten bei sehr hohen Gaskonzentrationen:
Grundsätzlich ist das Messprinzip Wärmetönung, das auf der katalytischen Oxidation eines brennbaren Gases beruht, nicht eindeutig, da bei hohen Messgaskonzentrationen die im Sensor enthaltene Sauerstoffkonzentration zur Oxidation des brennbaren Gases nicht mehr ausreicht. Daher verringert sich das Messsignal bei sehr hohen Gaskonzentrationen und kann Werte innerhalb des Messbereichs annehmen. Das nachgeschaltete Steuergerät muss mit Anzeigeeinrichtungen und Messwertausgängen (sofern vorhanden) sowie Alarmausgängen betrieben werden, die bei Messbereichsüberschreitung selbsthaltend sind. Solche selbsthaltenden Alarme dürfen erst dann zurückgesetzt werden, wenn durch eine von der Gaswarnanlage unabhängige Messung nachgewiesen ist, dass die Konzentration brennbarer Gase oder Dämpfe unterhalb des Messbereichsendwertes liegt.
- Mindest-Sauerstoffgehalt:
Das Messprinzip Wärmetönung erfordert einen Mindest-Sauerstoffgehalt von 12 Vol.-%, andernfalls werden aufgrund von Sauerstoffmangel zu geringe Messwerte angezeigt.
- Lüftungsverhältnisse beachten! Messkopf mit Sensor immer im Luftstrom zwischen möglicher Austritts- bzw. Sammelstelle und möglicher Zündquelle anordnen.
- Dichte des Gases beachten! Bei Gasen, deren Dichte geringer als die der Luft ist, wie Wasserstoff, Methan oder Ammoniak, muss der Messkopf über einer möglichen Leckagestelle bzw. an den höchsten Punkten, an denen sich diese Gase in größeren Konzentrationen befinden können, angeordnet werden. Bei Gasen und Dämpfen mit einer Dichte, die größer als die der Luft ist, muss der Messkopf unter einer möglichen Leckagestelle bzw. an den tiefsten Punkten, an denen diese Gase und Dämpfe vorhanden sein können, montiert werden.

- Obwohl die Messköpfe vor der Auslieferung auf Funktion geprüft werden, muss nach deren Installation eine Inbetriebnahme einschließlich der Kalibrierung von Nullpunkt und Empfindlichkeit durchgeführt werden. Die Inbetriebnahme muss mit einer Funktionsprüfung der kompletten Gaswarnanlage abgeschlossen werden.
- Bei starker Anströmung mit Luft treten keine Messwertverfälschungen auf, jedoch werden um bis zu 16 %UEG höhere Messwerte bei starker Anströmung mit 50 %UEG Prüfgas angezeigt. Zur Reduktion der Messwertverfälschung durch Anströmung können bei den DrägerSensoren PR M DQ und PR NPT DQ (S) eine Sensormembran verwendet werden (Bestellnummer: 8326840).
- In Verbindung mit der Auswerteeinheit REGARD oder Polytron Transmittern mit voreingestellten Alarmschwellen können akustische oder optische Alarmmittel aktiviert oder automatisch Gegenmaßnahmen eingeleitet werden, noch bevor die detektierten Gase oder Dämpfe im Gemisch mit Luft gefährliche zündfähige Konzentrationen annehmen.
- Die Sensoren DrägerSensor PR M DQ / HT M DQ / PR NPT DQ (S) und LC M/NPT können bei Anwesenheit von Sensorgiften temporär oder dauerhaft geschädigt werden. Sensorgifte sind Schwefelwasserstoff, schwefelhaltige Kohlenwasserstoffe und flüchtige Siliciumverbindungen. In geringem Ausmaß können auch durch häufige Exposition von hohen Konzentrationen halogenierter oder stickstoffhaltigen Kohlenwasserstoffen die Sensoreigenschaften beeinträchtigt werden. Eine Sensorvergiftung zeigt sich typischerweise zuerst durch den Rückgang der Empfindlichkeit für Methan. Die Empfindlichkeit gegenüber anderen brennbaren Stoffen ist in der Regel deutlich weniger beeinträchtigt.

4.3.1 Alarme verriegeln

Bei Prüfungen oder Einstellungen kann es notwendig sein, die Alarmauswertung in nachgeschalteten Geräten zu verriegeln. Anweisung in der Gebrauchsanweisung des betreffenden Gerätes folgen.

⚠ WARNUNG

Bei einer Alarmverriegelung wird kein elektrisches Signal generiert, das auf die Alarmverriegelung hinweist.

- ▶ Damit das Gaswarnsystem nicht in diesem unsicheren Zustand verbleibt, müssen organisatorische Maßnahmen (z. B. Warnschild, Information des Sicherheitsbeauftragten) getroffen werden.

4.3.2 Sensorstrom einstellen

Die Sensoren DrägerSensor PR M DQ, PR NPT DQ und HT M DQ werden mit 255 mA betrieben.

Aus Gründen der Rückwärtskompatibilität können die Sensoren DrägerSensor PR M DQ / PR NPT DQ (S) mit einem Sensorstrom von 270 mA betrieben werden.

Die Sensoren DrägerSensor LC M und LC NPT werden mit 276 mA betrieben.

Aufwärmzeit der Gebrauchsanweisung der Sensoren entnehmen.

4.3.3 Messkopf Polytron SE Ex kalibrieren/justieren

Die Gebrauchsanweisungen der Sensoren und der entsprechenden Geräte befolgen.

5 Wartung

5.1 Wartung und Instandhaltung

5.1.1 Wartungsintervalle

 Die EN 60079-29-2 und die jeweiligen nationalen Regelwerke sind zu beachten.

Täglich:

- Sichtkontrolle zur Feststellung der Betriebsbereitschaft.

Bei Inbetriebnahme:

- Sensorstrom einstellen. Weitere Informationen im folgenden Kapitel: „Sensorstrom einstellen“, Seite 15.
- Messkopf kalibrieren/justieren. Weitere Informationen im folgenden Kapitel: „Messkopf Polytron SE Ex kalibrieren/justieren“, Seite 15.

In regelmäßigen Abständen,

die von dem Verantwortlichen der Gaswarnanlage festzulegen sind und ein Zeitintervall von 6 Monaten nicht überschreiten sollen:

- Signalübertragung zur Auswerteeinheit und Alarmgabe überprüfen - siehe Gebrauchsanweisung der verwendeten Auswerteeinheit.
- Messkopf kalibrieren / justieren. Weitere Informationen im folgenden Kapitel: „Messkopf Polytron SE Ex kalibrieren/justieren“, Seite 15. Das Intervall für die regelmäßige Kalibrierung hängt von den Einsatzbedingungen ab.

Es muss regelmäßig geprüft werden, ob die Gaseintrittsöffnung des Sensors in einem Zustand ist, der den Gaszutritt nicht durch Korrosion oder Ablagerungen (Staub, Öl, Aerosol) beeinträchtigt.

Halbjährlich:

- Inspektion durch Fachleute.

Je nach sicherheitstechnischen Erwägungen, verfahrenstechnischen Gegebenheiten und gerätetechnischen Erfordernissen ist die Länge der Inspektionsintervalle auf den Einzelfall abzustimmen. Für den Abschluss eines Service-Vertrages sowie für Instandsetzungen empfehlen wir den Service von Dräger.


Falls erforderlich:

- Sensor wechseln. Weitere Informationen im folgenden Kapitel: „Sensor wechseln“, Seite 15.

5.2 Sensor wechseln

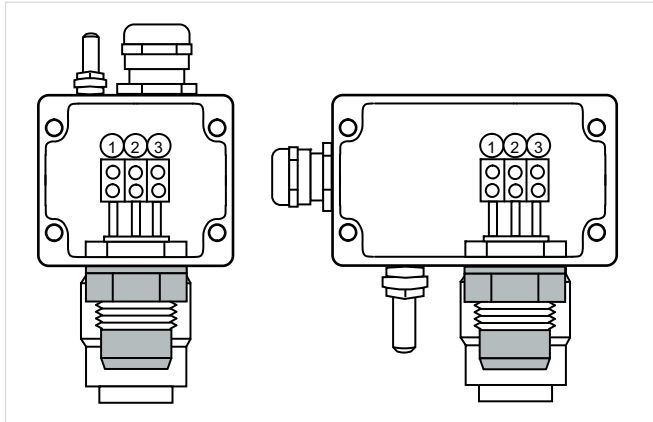
WARNUNG

Sensorwechsel nur bei ausgeschalteter Auswerteeinheit oder ausgeschaltetem Transmitter im explosionsgefährdeten Bereich durchführen. Auch im sicheren Bereich muss die Auswerteeinheit oder der Transmitter zunächst spannungsfrei geschaltet werden, andernfalls kann der Sensor beschädigt werden.

 Nationale Vorschriften zum Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen beachten (in Europa EN 60 079-14)!

1. Auswerteeinheit spannungsfrei schalten.
2. Transmitter von der Versorgung trennen.

5.2.1 Messköpfe Polytron SE Ex PR M1/2 DQ und SE Ex LC M1/2 DQ



1. Nach Abschalten der Betriebsspannung Klemmenkasten des Messkopfes öffnen und Oberteil abnehmen.
2. Sensorleitungen lösen
3. Sechskantmutter abschrauben.
4. Alten Sensor ausschrauben, Sensorleitungen des neuen Sensors angemessen kürzen und ca. 8 bis 10 mm abisolieren. Beiliegende Aderendhülsen verwenden.

⚠️ WARNUNG

Zum Erhalt der Schutzart IP 66 und aus Gründen des Explosionsschutzes auf den einwandfreien Sitz des Sensor-Dichtungsringes achten.

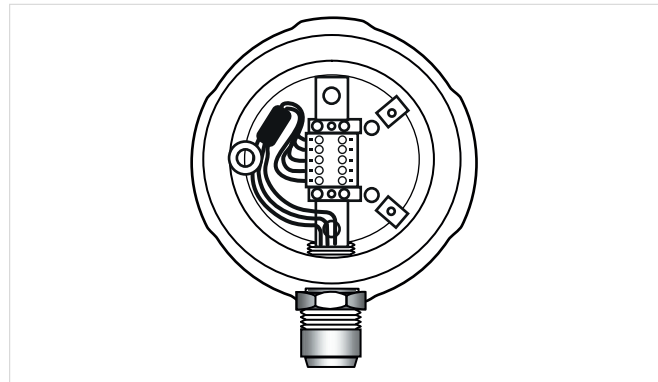
5. Neuen TrägerSensor einschrauben (Drehmoment: 15 ± 3 Nm) und Sechskantmutter gegen Selbstlockern sichern, z.B. mit Loctite Nr. 221.
6. Sensorleitungen des neuen Sensors an die Klemmen anschließen:

Klemme 1	braune Leitung
----------	----------------

Klemme 2	gelbe Leitung
Klemme 3	schwarze Leitung

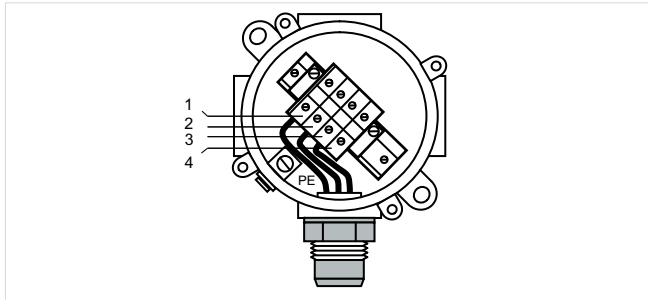
7. Klemmenkasten schließen, dabei auf Staubfreiheit achten

5.2.2 Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel



Für die Installation des Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel siehe Montageanweisung Junction Box Ex d (Bestellnr. 4544286).

5.2.3 Messkopf Polytron SE Ex HT M DQ



1. Nach Abschalten der Betriebsspannung die vier Schrauben an der Oberseite des Messkopfes lösen und Oberteil abnehmen.
2. Sensorleitungen von den Klemmen 1, 2 und 3 lösen.
3. Alten Sensor ausschrauben. Sensorleitungen des neuen Sensors angemessen kürzen und ca. 8 bis 10 mm absolieren. Beiliegende Aderendhülsen verwenden.
4. Sensorstrom prüfen und auf 255 mA einstellen.

⚠ WARNUNG

Zum Erhalt der Schutzart IP 66 und aus Gründen des Explosionsschutzes auf den einwandfreien Sitz des Sensor-Dichtungsringes und der dem Sensor beigefügten Silikon-Flachdichtung achten.

5. Neuen Sensor einschrauben (Drehmoment: 7 ± 2 Nm) und gegen Selbstlockern sichern, z B. mit Loctite Nr. 221.
6. Leitungen des neuen Sensors an die Klemmen anschließen:

Klemme 1	braune Leitung
Klemme 2	gelbe Leitung
Klemme 3	schwarze Leitung
Klemme 4	(falls vorhanden) ist nicht angeschlossen.

7. Oberteil mit zugehörigem Silikon-Dichtring aufsetzen und mit den vier Schrauben festziehen (Drehmoment 3,5 Nm), dabei auf Staubfreiheit achten.

5.2.4 Wiedereinschalten nach Sensorwechsel

1. Auswerteeinheit oder Transmitter wieder einschalten bzw. Kanaleinschub wieder in den Baugruppenträger einschieben.

i Für die Anwärmzeit des neuen Sensors die Gebrauchsanweisung des Sensors beachten.

2. Nach jedem Sensorwechsel muss eine Kalibrierung durchgeführt werden. Weitere Informationen im folgenden Kapitel: „Messkopf Polytron SE Ex kalibrieren/justieren“, Seite 15.

5.3 Verwendung einer Sensormembran oder des Staubschutzfilters

i Sensormembran und Staubschutzfilter können nicht beim DrägerSensor HT M DQ verwendet werden.

Zum Schutz vor Nässe und Staub und zur Reduzierung der Wind- und Anströmpfindlichkeit kann auf dem Gaseinlass eine Sensormembran angebracht werden (Bestellnr. 83 26 840). Die Sensormembran verlängert die Ansprechzeiten des Sensors nicht (Ausnahmen sind langkettige Dämpfe wie z. B. *n*-Nonan). Der Einfluss auf die Empfindlichkeit ist vernachlässigbar. Wird die Sensormembran angebracht, muss anschließend mit der Membran neu justiert werden. Die Sensormembran ist vor jeder Justierung optisch zu prüfen und ggf. auszutauschen.

Bei sehr starker Staubbildung und hoher Aerosolbelastung können die Sensoren mit einem Staubschutzfilter verwendet werden (Bestellnr. 68 10 537). Dieser wird einfach vor die Drahtgewebescheibe des Sensors in die Öffnung eingedrückt und ist selbsthaltend. Der Staubschutzfilter verlängert die Ansprechzeiten des Sensors nicht (Ausnahmen sind langkettige Dämpfe wie z. B. *n*-Nonan). Der Einfluss auf die Empfindlichkeit ist vernachlässigbar. Wird ein Staubschutzfilter eingesetzt, so muss dieser aber stets auch bei der Justierung eingesetzt sein. Vor der Justierung soll des Staubfilter erneuert werden.

 Sensormembran und Staubschutzfilter dürfen nicht miteinander kombiniert werden.

6 Entsorgung



Dieses Produkt darf nicht als Siedlungsabfall entsorgt werden. Es ist daher mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.

Dräger nimmt dieses Produkt kostenlos zurück. Informationen dazu geben die nationalen Vertriebsorganisationen und Dräger.

7 Technische Daten

7.1 Technische Daten

Messköpfe Polytron SE Ex PR M1/2 DQ und Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel

Betriebsparameter

Konstantstrom, Sensor	255 mA
Spannung	30 V
Leistung	2 W
IP-Schutzart nach EN 60 529:	IP 66

Messköpfe Polytron SE Ex LC M1/2 DD

Betriebsparameter

Konstantstrom, Sensor	276 mA
Spannung	60 V
Leistung	1 W
IP-Schutzart nach EN 60 529:	IP 66

Umweltbedingungen

im Betrieb:

Polytron SE Ex PR M1/2 DQ	-50 bis +40/55/85 °C
Polytron SE Ex LC M1/2 DD ¹⁾	-40 bis +40/50/85 °C
Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel	-40 bis +40/+80 °C

Oberflächentemperatur +130 °C

800 bis 1200 mbar (DQ), 900 bis 1100 (LC)
0 bis 95 % rel. Feuchte, nicht-kondensierend

bei Lagerung

(gilt auch für Ersatzsensoren): -40 bis +65 °C
700 bis 1300 mbar
10 bis 90 % rel. Feuchte, nicht-kondensierend
Lagerzeit unbegrenzt

1) Messtechnische Eigenschaft spezifiziert bis +65 °C.

Messkopf Polytron SE Ex HT M DQ

Betriebsparameter

Konstantstrom, Sensor	255 mA
Spannung	30 V
Leistung	2 W
IP-Schutzart nach EN 60 529:	IP 66

Umweltbedingungen

im Betrieb: -50 bis +40/55/85/150 °C

Oberflächentemperatur: +130 °C / +195 °C
800 bis 1200 mbar,
5 bis 95 % rel. Feuchte, nicht kondensierend

bei Lagerung

(gilt auch für Ersatzsensoren): -40 bis +65 °C
700 bis 1300 mbar
10 bis 90 % rel. Feuchte, nicht kondensierend
Lagerzeit unbegrenzt

7.2 Abmessungen

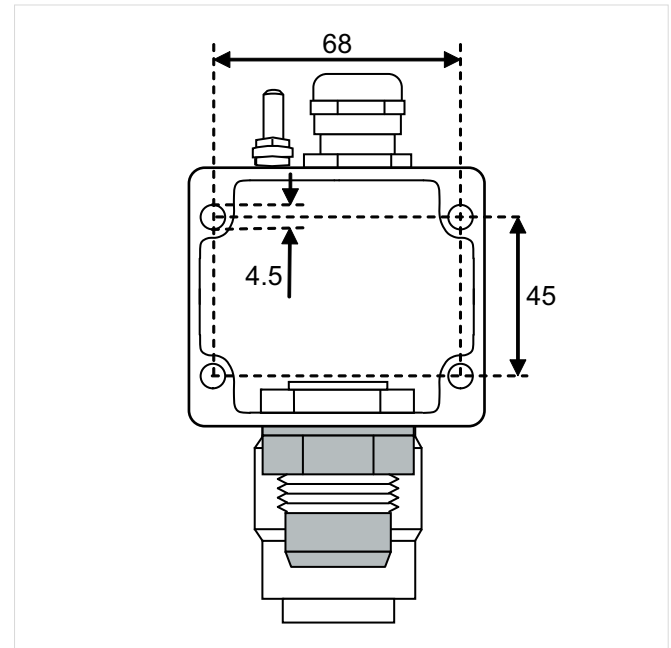
Messkopf	B x H x T in mm
Polytron SE Ex PR M1 DQ inkl. Sensor und Kabelverschraubung	80 x 130 x 56
Polytron SE Ex LC M1 DD inkl. Sensor und Kabelverschraubung	80 x 145 x 56
Polytron SE Ex PR M2 DQ inkl. Sensor und seitlicher Kabelverschraubung	136 x 107 x 56
Polytron SE Ex LC M2 DD inkl. Sensor und seitlicher Kabelverschraubung	136 x 124 x 56
Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel inkl. Sensor	150 x 175 x 130
Polytron SE Ex HT M DQ inkl. Sensor und Kabelverschraubung	150 x 152 x 85

7.3 Abmessungen und Bohrmaße

(in mm)

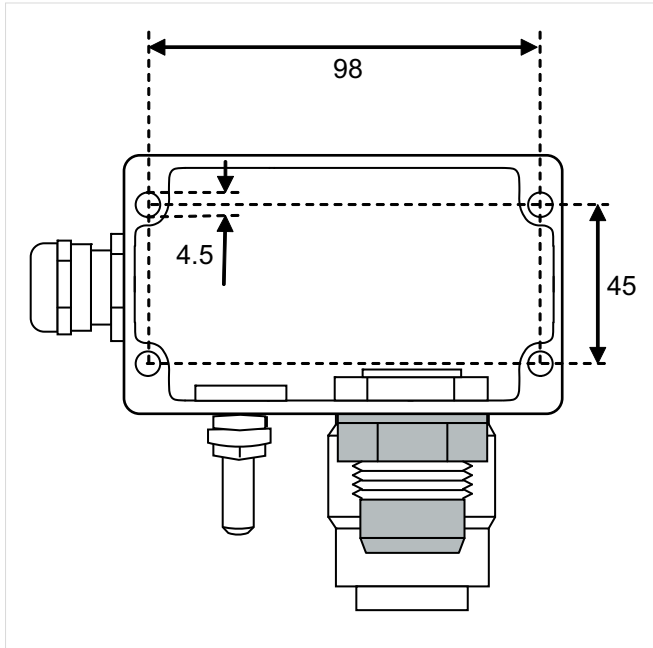
Messkopf Polytron SE Ex PR M1 DQ

Messkopf Polytron SE Ex LC M1 DD



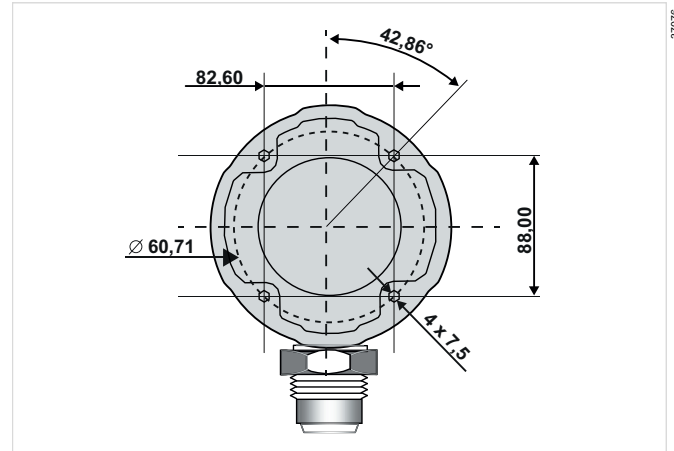
Messkopf Polytron SE Ex PR M2 DQ

Messkopf Polytron SE Ex LC M2 DD



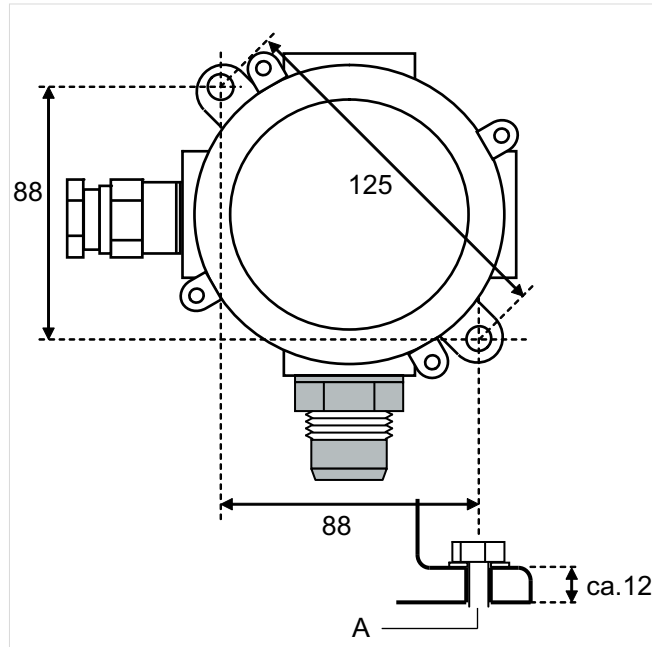
Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel

(Durchmesser der Wandbefestigungslöcher 7 mm)



Messkopf Polytron SE Ex HT M DQ

(Durchmesser der Wandbefestigungslöcher 6 mm)



7.4 Bestellliste

Benennung und Beschreibung	Bestellnr.
Messbereich 0...100 %UEG	

Benennung und Beschreibung	Bestellnr.
Messkopf Polytron SE Ex PR M1 DQ	68 12 711
Messkopf Polytron SE Ex PR M2 DQ	68 12 710
Remote Sensor DQ NPT Alu	37 06 933
Remote Sensor DQ NPT Steel	37 06 934

Messbereich 0...10 %UEG

Messkopf Polytron SE Ex LC M1 DD	68 12 722
Messkopf Polytron SE Ex LC M2 DD	68 12 721

Messbereich 0...100 %UEG für Hochtemperatur-Einsatz

Messkopf Polytron SE Ex HT M DQ	68 12 720
---------------------------------	-----------

Zubehör


Kalibrieradapter (PE) (einsetzbar bis 70 °C)	68 06 978
Prozessadapter (Edelstahl, mit Überwurfmutter M30x1,5) für DrägerSensor PR M DQ, DrägerSensor PR NPT DQ, DrägerSensor DQ NPT S und DrägerSensor HT M DQ	68 12 470
Prozessadapter (Edelstahl, mit Überwurfmutter M36x1,5) für DrägerSensor LC M und DrägerSensor LC NPT	68 12 465
Staubfilter (10 Stück, PTFE-Scheibchen) für DrägerSensor PR M DQ, DrägerSensor PR NPT DQ und DrägerSensor DQ NPT S	68 10 537
E-Set Membrane 21.50x14.50, 2 Stück für DrägerSensor PR M DQ, DrägerSensor PR NPT DQ und DrägerSensor DQ NPT S	83 26 840
Fernkalibrieradapter DD/DQ	68 12 480


Benennung und Beschreibung	Bestellnr.
Fernkalibrieradapter LC	68 12 482
Ersatzteile	
DrägerSensor PR M DQ	68 14 140
DrägerSensor PR NPT DQ	68 14 150
DrägerSensor PR NPT DQ S	37 01 800
DrägerSensor LC M	68 10 350
DrägerSensor LC NPT	68 10 675
DrägerSensor HT M DQ	68 14 145

Contents

1	Safety-related information	24			
1.1	Information on safety notes and warnings.....	24	5.2.3	Polytron SE Ex HT M DQ sensing head	36
1.1.1	Safety notes	24	5.2.4	Switching back on after replacing the sensor	37
1.1.2	Warnings	24	5.3	Using a sensor diaphragm or the anti-dust filter	37
1.2	General safety information	24	6	Disposal.....	37
2	Conventions in this document	24	7	Technical data.....	37
2.1	Meaning of the warning notes	24	7.1	Approvals and technical data.....	37
3	Description	25	7.2	Dimensions	38
3.1	Product overview.....	25	7.3	Dimensions and drilling dimensions	38
3.2	Intended use.....	26	7.4	Order list	40
3.3	Limitations on the intended use.....	26			
4	Installation and commissioning	26			
4.1	Sensing head assembly	26			
4.1.1	Assembling the sensing head	26			
4.2	Electrical installation	27			
4.2.1	Connection between Polytron SE Ex PR M1/2 DQ or SE Ex LC M1/2 DD sensing heads and rack or transmitters	27			
4.2.2	Connection between Polytron SE Ex HT M DQ sensing head and rack or transmitters.....	28			
4.2.3	Connection to transmitter	29			
4.3	Commissioning the sensing head	33			
4.3.1	Locking alarms	34			
4.3.2	Setting the sensor current	34			
4.3.3	Calibrating/adjusting the Polytron SE Ex sensing head	34			
5	Maintenance	34			
5.1	Servicing and maintenance	34			
5.1.1	Service intervals	34			
5.2	Replacing the sensor.....	35			
5.2.1	Polytron SE Ex PR M1/2 DQ and SE Ex LC M1/2 DQ sensing heads.....	35			
5.2.2	Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel	36			

1 Safety-related information

 Both the latest edition and other languages of these instructions for use can be downloaded in the Technical Documentation database (www.draeger.com/ifu).

 For the use of the sensing heads, observe the instructions for use and data sheets for the sensors being used. The instructions for use and the data sheets for the sensors being used can be downloaded in electronic format from the Database for Technical Documentation (www.draeger.com/ifu).

1.1 Information on safety notes and warnings

Safety notes and warnings warn of dangers and provide instructions for the safe use of the product. Failure to observe these safety notes and warnings may result in personal injury or damage to property.

1.1.1 Safety notes

This document contains sections with safety notes which warn of dangers. The type of danger and the consequences following failure to observe the safety note are included in every safety note.

1.1.2 Warnings

Warnings refer to steps of a task and warn of dangers which may result while the steps are executed. Warnings appear before the steps.

1.2 General safety information

- Before using this product, carefully read the instructions for use.
- Strictly follow the instructions for use. The user must fully understand and strictly observe the instructions. Use the product only for the purposes specified in the Intended use section of this document.
- Do not dispose of the instructions for use. Ensure that they are retained and appropriately used by the product user.
- Only trained and competent users are permitted to use this product.
- Comply with all local and national rules and regulations associated with this product.

- Only specialist, trained personnel are permitted to check, repair and maintain the product as described in the instructions for use. Any maintenance work that is not described in the instructions for use is only permitted to be carried out by Dräger or personnel trained by Dräger. Dräger recommends concluding a service contract with Dräger.
- Only use genuine Dräger spare parts and accessories when performing maintenance work, or the proper functioning of the product may be impaired.
- Do not use a faulty or incomplete product. Do not modify the product.

Use in areas subject to explosion hazards



Devices or components for use in explosion-hazard areas which have been tested and approved according to national, European or international explosion protection regulations may only be used under the conditions specified in the approval and with consideration of the relevant legal regulations. The devices or components may not be modified in any manner. The use of faulty or incomplete parts is forbidden. The appropriate regulations must be observed at all times when carrying out repairs on these devices or components.

Comply with regulations on electrical equipment in explosion-hazard areas and with approval conditions!

2 Conventions in this document

2.1 Meaning of the warning notes

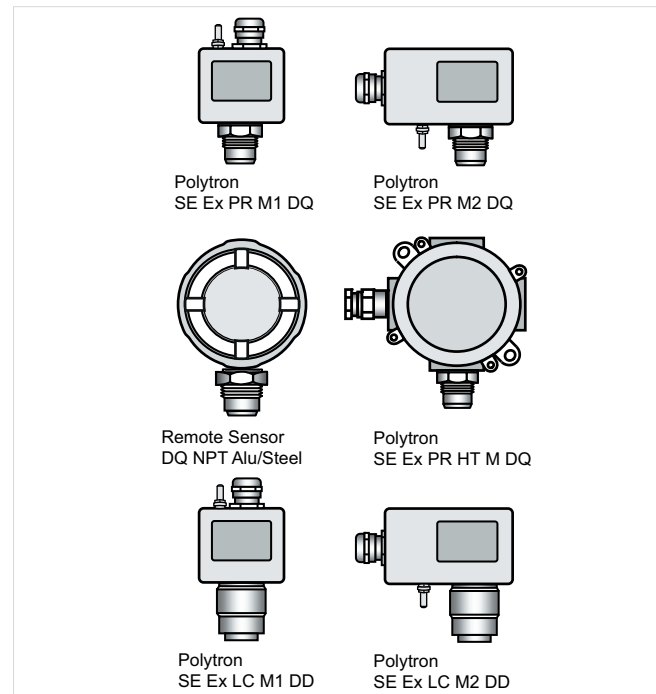
The following warning notes are used in this document to notify users of possible dangers. The meanings of the warning notes are defined as follows:

Alert icon	Signal word	Consequences in case of nonob-servance
	WARNING	Indicates a potentially hazardous situation. If not avoided, it could result in death or serious injury.
	CAUTION	Indicates a potentially hazardous situation. If not avoided, it could result in physical injury. It may also be used to alert against unsafe practices.

Alert icon	Signal word	Consequences in case of nonobservance
	NOTICE	Indicates a potentially hazardous situation. If not avoided, it could result in damage to the product or environment.

3 Description

3.1 Product overview



Name	Housing type	DrägerSensor	Measuring range
Polytron SE Ex PR M1 DQ	M1	PR M DQ	0–100 %LEL
Polytron SE Ex PR M2 DQ	M2	PR M DQ	0–100 %LEL
Polytron SE Ex HT M DQ	HT	HT M DQ	0–100 %LEL ¹⁾
Remote Sensor DQ NPT Alu	NPT	PR NPT DQ	0–100 %LEL
Remote Sensor DQ NPT Steel	NPT	PR NPT DQ S	0–100 %LEL
Polytron SE Ex LC M1 DD	M1	LC M	0–10 %LEL
Polytron SE Ex LC M2 DD	M2	LC M	0–10 %LEL

1) Temperature range up to 150 °C

3.2 Intended use

The Polytron SE Ex PR M1/2 DQ and SE Ex HT M DQ und SE Ex LC M1/2 DD as well as Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel, SE Ex HT M DQ and SE Ex LC M1/2 DD sensing heads are intended for fixed-location continuous monitoring of combustible gas/air and vapour/air mixtures under the Lower Explosive Limit (LEL) or below 10% of the LEL in atmospheric conditions.

All sensing heads contain sensors with the pressure-resistant enclosure with "db" type of protection, or housing with "tb" type of protection.

i The DrägerSensor PR M DD, HT M DD and PR NPT DD sensors will be replaced by the DrägerSensor PR M DQ, HT M DQ and PR NPT DQ (S) sensors. The DD sensors can still be used with the sensing heads.

3.3 Limitations on the intended use

The sensing heads are not approved for use in environments with an increased oxygen content (>21 Vol% O₂). None of the sensing heads and sensors given in this document is certified and approved for operation in oxygen enriched atmospheres.

4 Installation and commissioning

4.1 Sensing head assembly

4.1.1 Assembling the sensing head

Comply with regulations on electrical equipment in explosion-hazard areas and with approval conditions!

i The approval marking is located either on the lid or the side of the sensing head housing. During assembly, ensure that the lid and bottom section remain allocated to one another.

Orientation

Although the Polytron SE Ex PR M1/2 DQ and Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel as well as SE Ex HT M DQ sensing heads can be positioned as desired during operation, they should preferably be mounted with the sensor's gas inlet area pointing downwards. For installation in the cover area, mounting brackets should therefore be used. The Polytron SE Ex LC M1/2 DD sensing heads should always be fitted with the gas inlet area of the sensor pointing downwards.

- Install the sensing head at a location with minimal vibration and maximum temperature stability (no direct sunlight) in the vicinity of a possible leak.
- Consider the full scope of environmental conditions affecting the sensing head. Avoid external influences such as splashing water, oil, corrosive aerosols (salt mist), etc. and the possibility of mechanical damage.
- The gas inlet area of the sensor must be protected against water, dust and mechanical damage, and kept free of contamination at all times. In particular, paint must not be allowed to seal up the gas inlet opening during painting work.
- If the sensing head is being used to detect combustible vapours, the ground clearance should be kept as low as possible, whilst still providing access for calibration work. Where appropriate, the sensing head should be installed in a removable position.

Mounting the sensing heads

Polytron SE Ex PR M1/M2 DQ Polytron SE Ex LC M1/M2 DD	4 screws (4 mm diameter), through the housing
Polytron HT M DQ	2 screws (6 mm diameter), through the fastening lugs

ⓘ For mounting the Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel, refer to assembly instructions Junction Box Ex d (ordering no. 4544286).

For further information, see the following chapter: "Dimensions and drilling dimensions", page 38.

4.2 Electrical installation

Comply with regulations on electrical equipment in explosion-hazard areas and with approval conditions!

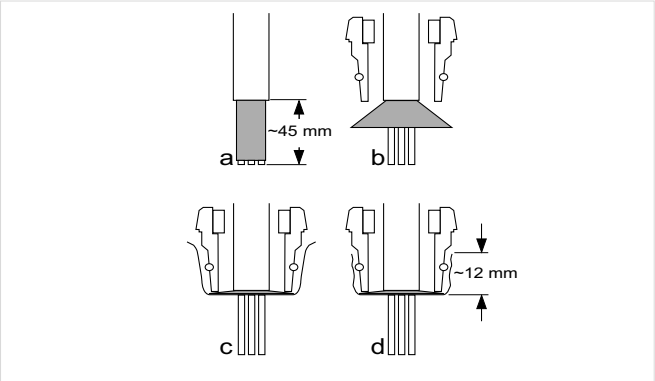
Grounding is applied at the grounding bolt outside the device. Inside the device, the grounding bolt is connected with the sensor, the cable gland and the inner coating of the housing. Through the use of the grounding bolt, it is possible to ground these subcomponents outside the device.

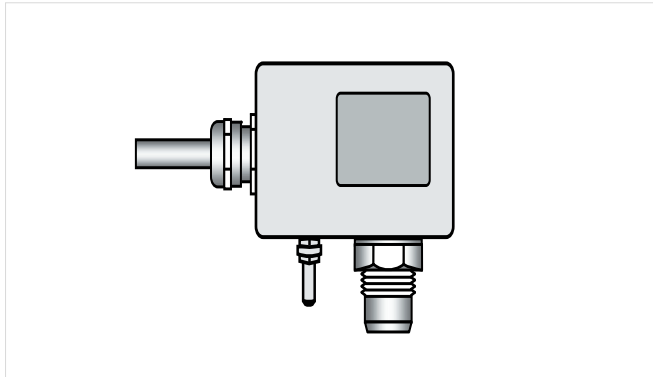
ⓘ The sensing head housing has been tested in accordance with IP 66. When the cover is securely tightened and suitable cable entries are being used, this protection can be maintained under normal operating conditions. A minimum protection of IP 65 must be ensured, however. IP protection ratings do not cover the device being used to measure gas during or after it has been exposed to these conditions. In the event of dust deposits and immersion/water jets, check the calibration and the correct functioning of the device.

4.2.1 Connection between Polytron SE Ex PR M1/2 DQ or SE Ex LC M1/2 DD sensing heads and rack or transmitters

- With 3-wire, shielded line, shield braiding with 80% coverage. Max. outer diameter: 12 mm.
- Connect the shielding to the cabinet or switchboard earth as closely as possible.

- The cable gland is approved for fixed-location installation only. It is suitable for line diameters of 7 to 12 mm. The thread of the cable gland is M 20 x 1.5.
- Place the cable shielding around the plastic cone on the cable gland as shown in the figure, and insert into the metal cable gland. Tightening the cable gland means that the shielding is in electrical contact with the conductive inner lining of the sensing head.





37019

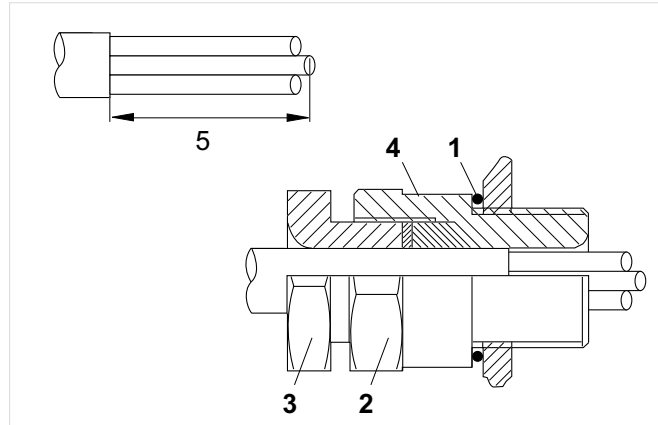
4.2.2 Connection between Polytron SE Ex HT M DQ sensing head and rack or transmitters

- With 3-wire, shielded line, shield braiding with $\geq 80\%$ coverage. Max. outer diameter: 12 mm.
- Select the cable in accordance with the planned usage temperature range.
- Only connect the shielding to the cabinet or switchboard earth when it is not positioned to earth potential or equipotential bonding in or on the sensing head.

Safety-related information on the cable gland

The cable gland is suitable only for fixed-location installation, and effective strain relief or anti-twist protection of the cable should be provided.

The Peppers cable gland is intended for outdoor use in explosion-hazard areas for non-armoured shielded cable. The shielding should not become caught up in the gland and may therefore need to be laid separately in the housing. It is suitable for normal industrial environments in terms of temperature, humidity and vibration. Material compatibility relating to chemicals or aggressive substances must be tested prior to installation. It should also be ensured that the O-ring (1) is correctly seated.



37020

Installing the sheathed line

The 3-wire shielded sheathed line is disconnected or stripped in accordance with requirements (5) and inserted into the cable gland so that the cable sheath remains in the cable gland (see figure). The press ring must reliably enclose the cable sheath. Next, use two wrenches (3: M24, 2: M25) to engage screw connection 3 with screw connection 2. The correct torque for this is 25 Nm.

Double earthing can cause EMC problems. To avoid these problems, it is necessary to connect the cable screen to earth potential on one side only; in the central unit or on the sensing head. As the metallic sensing head housing with its outer earth terminal has to be laid to earth potential or equipotential bonding anyway, it is recommended in most cases to lay the shielding on the inner PE terminal of the housing and not to lay the shielding in the central unit.

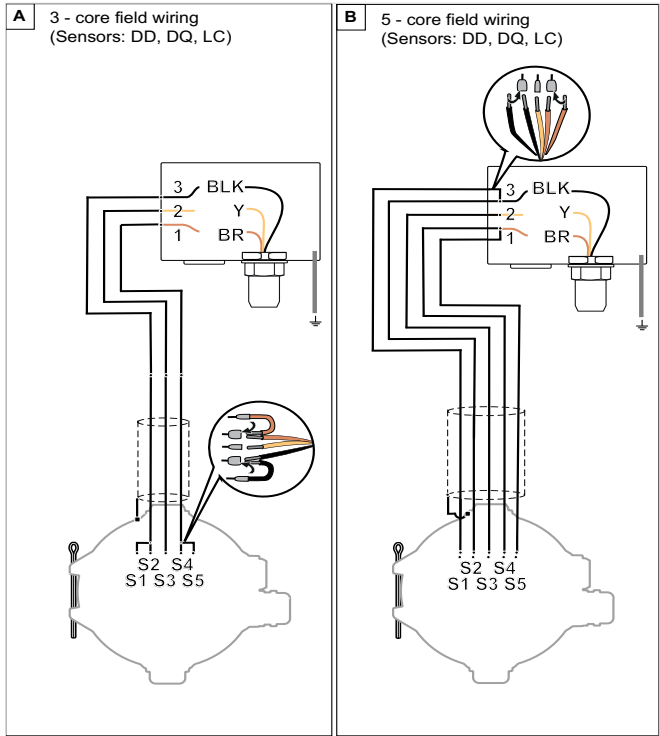
Safety-related information on the HT sensing head housing (High Temperature, Range 2000 type)

The following details on the sensing head housing should be taken into account:

- Installation
The housing should be installed using the two outer flaps. The housing is not permitted to be supported by a cable entry under any circumstances. The silicone seal should be fitted between the housing and the cover. It is important that the cover is fitted securely to the housing body. All screws for securing the cover should be tightened at a torque of 3.5 Nm.
- Cable entries
These should be selected in accordance with the details on the approval sticker on the housing cover.
- "T" values
The housing may be approved for installation under different ambient temperatures. Compliance with the marking on the approval sticker on the housing cover must be ensured in terms of the ambient temperatures at which the housing is installed.
- Earthing
The housing is fitted with an internal and external hexagon M 6 earth connection made from brass. A suitable ring tab should be used to secure the earthing conductor.
- Ambient conditions
The terminal box is made of cast iron and is equipped with stainless steel mounting screws for the cover, a silicone gasket and brass earthing screws. Material compatibility of these parts with corrosive substances with which the housing may come into contact must be taken into account. The housing is suitable for use under normal industrial conditions and should not be installed in areas where very high vibrations could occur.
- Misuse
The housing should only be used as an electrical housing. This is not a housing with pressure-resistant enclosure of protection type "d".
- Tools
10 mm socket wrench for cover fastening screws, internal and external earthing

4.2.3 Connection to transmitter

4.2.3.1 Polytron 5200/8200



- The line resistance per wire must not exceed 2 ohms.

The maximum length of line between sensing head and Polytron 5200/Polytron 8200 is 30 m.

When using a 3-wire cable:

To allow 3-wire cables to be connected with greater ease, the spare part set (ordering no. 83 26 496) are available. The spare parts sets contain ferrules and 2 cable parts.

- Connect terminals in accordance with figure A.

When using a 5-wire cable:

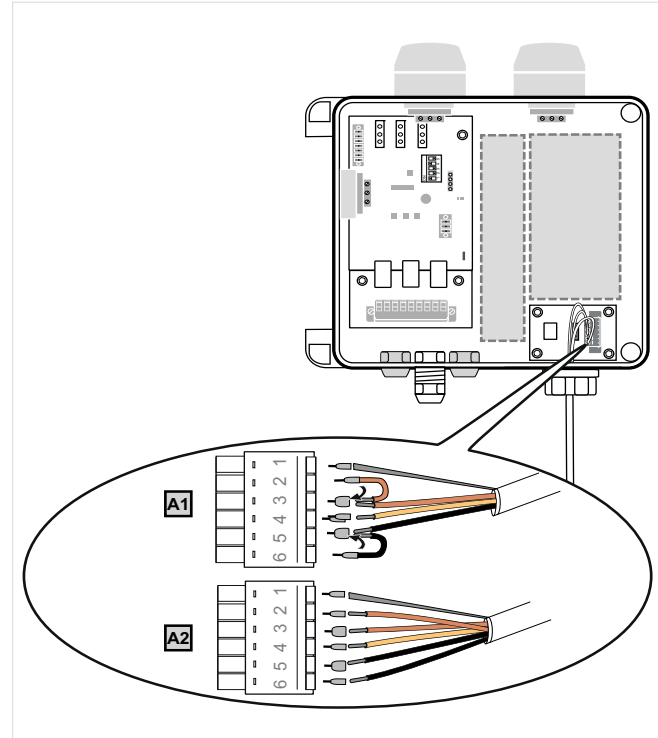
- Connect terminals in accordance with figure B.

When using shielded cables:

1. Remove shielding to 45 mm.
2. Twist the shielding and fit a ferrule.
3. Attach the shielding to pin 1 of the sensor push-in connector.
4. Insert the sensor push-in connector into the socket.
5. Close the cover and secure using the screws (10–15 Nm).

Carefully connect all measuring line connections. Select the measuring lines according to the installation instructions for each operating temperature range.

4.2.3.2 PointGard 3200



37115

- The line resistance per wire must not exceed 2 ohms.

The maximum length of line between sensing head and PointGard 3200 is 30 m.

A remote application can be connected to the device via a 3-wire or 5-wire cable. The cables must be shielded.

6-pin push-in connector

For remote applications, a 6-pin push-in connector (order no. 18 96 119) and spare part sets (order no. 83 26 496) are available. The spare parts sets contain ferrules and 2 cable parts.

Wiring table of remote CatEx push-in connectors

The table shows the assignments between the connection points in the sensing head or junction box and the pins in the 6-pin connector.

Push-in connector pin	Sensing head connection point number	Wire colour in the junction box
1	Cable shielding	-
2	1	brown
3	1	brown
4	2	yellow
5	3	black
6	3	black

1. Unfasten the screws and open the cover.
2. Remove the plug from the connector for the sensor.
3. Lay the cables of the sensing head or junction box through the connector for the sensor.
4. Remove insulation leaving 5 to 7 mm.
5. Fit ferrules onto the cable braid.

When using a 3-wire cable:

- Connect terminals in accordance with figure A1.
- Join the preassembled cable parts with the corresponding field cabling in a twin ferrule and crimp.

When using a 5-wire cable:

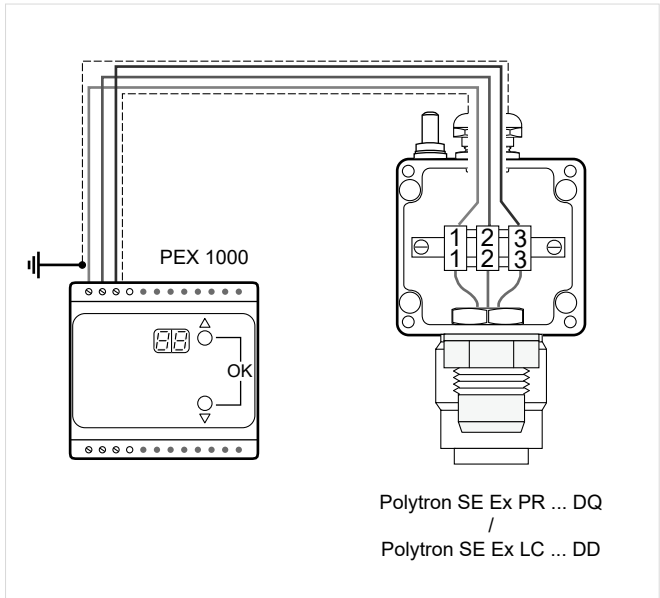
- Connect terminals in accordance with figure A2.

When using shielded cables:

- Remove shielding to 45 mm.
 - Twist the shielding and fit a ferrule.
 - Attach the shielding to pin 1 of the sensor push-in connector.
6. Insert the sensor push-in connector into the socket.
 7. Close the cover and secure using the screws (2.5 Nm).

Carefully connect all measuring line connections. Select the measuring lines according to the installation instructions for each operating temperature range.

4.2.3.3 PEX 1000



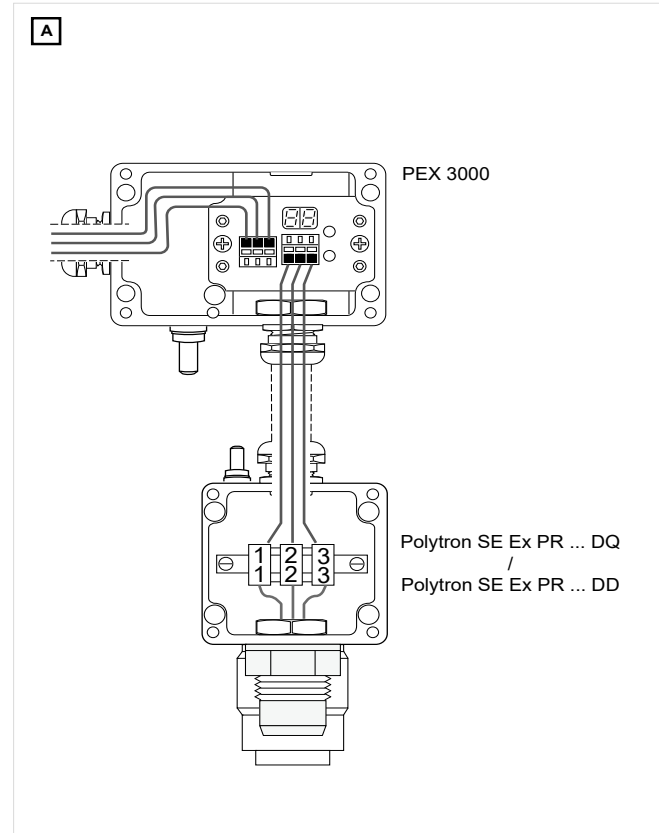
The maximum line lengths for loads of 250 ohms can be found in the following table.

This results in the following maximum distances for the different wire cross-sections:

Sensing head	Wire cross-section			
	0.5 mm ² (36 ohms/km)	0.75 mm ² (24 ohms/km)	1.0 mm ² (18 ohms/km)	1.5 mm ² (12 ohms/km)
Polytron SE Ex PR ... DQ, Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel 255 mA	170 m	260 m	345 m	500 m
Polytron SE Ex LC ... DD 276 mA	150 m	225 m	300 m	500 m

1. Remove the transmitter housing cover.
2. Connect terminals in accordance with the figure.
 - a. Connect "brown" terminal to terminal 1.
 - b. Connect "yellow" terminal to terminal 2.
 - c. Connect "black" terminal to terminal 3.
3. Close the housing cover and tighten hand-tight using the screws.

4.2.3.4 PEX 3000



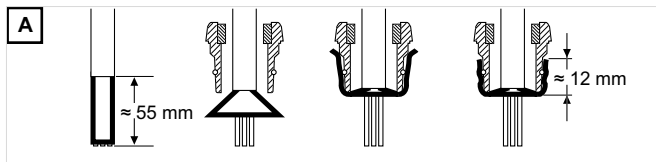
37/33

- The line resistance per wire must not exceed 10 ohms.
- For the wiring between the gas measurement transmitter and sensing head (e.g. sensing head SE Ex ... DQ), only use lines with a cross-section of at least 0.75 mm². Lines with a cross-section of 0.5 mm² may be used if fitted with an insulated ferrule (Zoller+Fröhlich, type V3AE0005, V3AE0037 or equivalent). This ensures that the protection rating of IP 30 is preserved if the housing is opened for maintenance purposes.

This results in the following maximum distances for the different wire cross-sections:

Wire cross-section	0.5 mm ²	1.0 mm ²	1.5 mm ²
Max. line length	50 m	100 m	150 m

1. Remove the transmitter housing cover.
2. Place the cable shielding around the plastic cone as shown in the figure and insert into the metal cable gland. Tightening the cable gland means that the shielding is in electrical contact with the conductive inner lining of the transmitter housing. This measure ensures the required RF-immunity according to EN 50 270.



3. Connect terminals in accordance with figure A.
 - a. Connect "brown" terminal to terminal 1.
 - b. Connect "yellow" terminal to terminal 2.
 - c. Connect "black" terminal to terminal 3.
4. Close the housing cover and tighten with the screws (1.2 Nm).

Carefully connect all measuring line connections. Select the measuring lines according to the installation instructions for each operating temperature range.

4.3 Commissioning the sensing head

⚠ CAUTION

Delayed response time on the control unit.

When the sensing head is connected to the control unit, the overall response time may be delayed. The entire measuring path must be taken into account (e.g. latency of the control unit).

- ▶ Ensure that the required response time is maintained.

Observe the following instructions relating to the measuring function:

- Response to very high gas concentrations:

The measuring principle of heat of reaction, which is based on the catalytic oxidation of a flammable gas, is essentially ambiguous because at high measuring gas concentrations there is not enough oxygen in the sensor for oxidation of the flammable gas. As a result, the measuring signal decreases at high gas concentrations and can lead to values within the measuring range. The downstream controller must be operated with alarm devices and measured value outputs (if present), as well as alarm outputs operating as latched if the measuring range is exceeded. These types of latching alarms are only permitted to be reset when it has been demonstrated via a measurement taken outside the gas detection system that the concentration of flammable gases or vapours is below the full scale value.
- Minimum oxygen concentration:

The catalytic measuring principle requires a minimum oxygen concentration of 12 Vol%, otherwise the measured values displayed will be too low due to oxygen deficiency.
- Ensure adequate ventilation! Always position the sensing head and sensor in the air flow between possible leak or collection points and the potential source of ignition
- Note the density of the gas! For gases with densities lower than that of air, such as hydrogen, methane or ammonia the sensing head must be located above a possible leak or at the highest points where greater concentrations of gas may be found. For gases and vapours with densities greater than that of air, the sensing head must be installed beneath a possible leak or at the lowest points where these gases and vapours may be present.

- Although the sensing heads have been factory-tested before delivery, the commissioning process following installation must include zero-point and sensitivity testing. The commissioning process must be concluded with a functional test of the complete gas detection system.
- Measured values are not compromised when exposed to heavy air flow, however measured values will read up to 16% LEL higher when exposed to a heavy flow of 50% LEL test gas. To reduce the distortion of the measured values caused by an exposure to flow, a sensor diaphragm may be used with the DrägerSensors PR M DQ and PR NPT DQ (S) (order number: 8326840).
- In conjunction with a REGARD control unit or Polytron transmitters with preset alarm thresholds, acoustic and visible alarm devices or automatic countermeasures may be initiated before the detected gases or vapours can form dangerous flammable mixtures with air.
- The DrägerSensor PR M DQ / HT M DQ / PR NPT DQ (S) and LC M/NPT sensors can be damaged temporarily or permanently in the presence of sensor poisons. Sensor poisons are hydrogen sulphide, hydrocarbons containing sulphur, and volatile silicon bonds. To a lesser extent, frequent exposure to high concentrations of halogenated or nitrogen-containing hydrocarbons may impair the sensor properties. Sensor poisoning is typically first manifested in a decrease in sensitivity to methane. Sensitivity to other combustible substances is generally less impaired.

4.3.1 Locking alarms

For tests or settings, it may be necessary to lock the alarm evaluation in downstream devices. Follow the instructions in the instructions for use for the relevant device.

⚠ WARNING

An alarm lock does not generate any electrical signal to indicate the alarm lock.

- ▶ To prevent the gas warning system remaining in this unsafe condition, organisational measures must be implemented (e.g. warning sign, information provided by the safety officer).

4.3.2 Setting the sensor current

The DrägerSensor PR M DQ, PR NPT DQ and HT M DQ sensors are operated with 255 mA.

For backwards compatibility, the DrägerSensor PR M DQ / PR NPT DQ (S) sensors can be operated with a sensor current of 270 mA.

The DrägerSensor LC M and LC NPT sensors are operated with 276 mA.

The warm-up time can be found in the instructions for use for the sensors.

4.3.3 Calibrating/adjusting the Polytron SE Ex sensing head

Follow the instructions for use for the sensors and the corresponding devices.

5 Maintenance

5.1 Servicing and maintenance

5.1.1 Service intervals

i Observe standard EN 60079-29-2 and the relevant national laws and regulations.

Daily:

- Visual inspection to establish readiness for operation.

During commissioning:

- Set the sensor current. For further information, see the following chapter: "Setting the sensor current", page 34.
- Calibrate and adjust the sensing head. For further information, see the following chapter: "Calibrating/adjusting the Polytron SE Ex sensing head", page 34.

At regular intervals,

as specified by those responsible for the gas detection system, and not exceeding an interval of 6 months:

- Check signal transmission to the control unit and alarm activation - see the instructions for use of the control unit being used.
- Calibrate/adjust the sensing head. For further information, see the following chapter: "Calibrating/adjusting the Polytron SE Ex sensing head", page 34. The interval for regular calibration depends on the operating conditions.

Regular checks must be performed to ensure that the gas inlet opening on the sensor is in a condition that does not impair the gas infeed due to corrosion or deposits (dust, oil, aerosols).

Every six months:

- Inspection by specialists.

The length of the inspection intervals must be established in each individual case depending on safety considerations, process conditions, and the technical requirements of the equipment. We recommend the Dräger maintenance service for a service contract and for repair work.

If necessary:

- change the sensor. For further information, see the following chapter: "Replacing the sensor", page 35.

5.2 Replacing the sensor

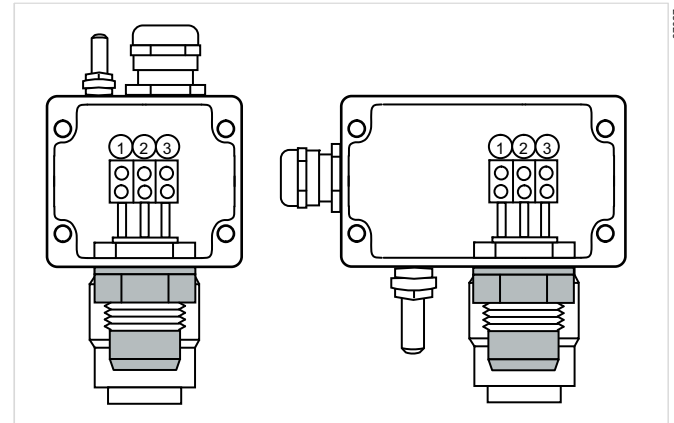
⚠ WARNING

Only replace the sensor when the control unit is switched off or with the transmitter switched off in explosion-hazard areas. Even in safe areas, the control unit or transmitter must first be deenergised to avoid potential damage to the sensor.

i Observe national regulations for the installation of electrical apparatus in potentially explosive atmospheres (in Europe EN 60 079-14)!

1. Deenergise the control unit.
2. Disconnect the transmitter from the supply.

5.2.1 Polytron SE Ex PR M1/2 DQ and SE Ex LC M1/2 DQ sensing heads



1. After switching off the operating voltage, open the sensing head terminal box and remove the upper part.
2. Unfasten the sensor lines
3. Unscrew the hexagon nut(s).
4. Unscrew the old sensor, shorten the sensor lines for the new sensor as appropriate and strip by approx. 8 to 10 mm. Use the ferrules provided.

⚠ WARNING

To maintain the IP 66 protection rating and for explosion protection reasons, ensure that the sensor sealing ring is correctly seated.

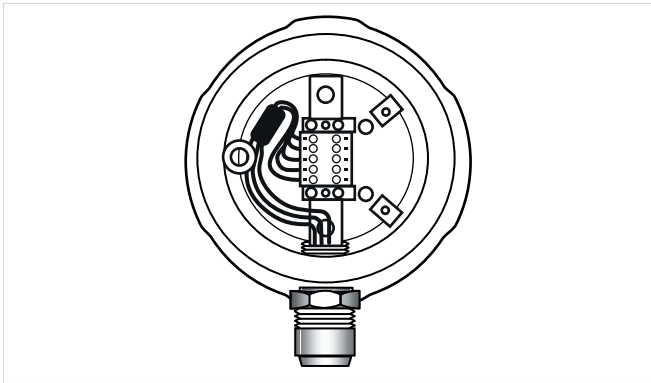
5. Screw in the new DrägerSensor (torque: 15 ± 3 Nm) and secure against self-loosening with a hexagon nut, e.g. Loctite no. 221.
6. Connect the sensors lines on the new sensor to the terminals:

Terminal 1	brown line
------------	------------

Terminal 2	yellow line
Terminal 3	black line

7. Close the terminal box, ensuring that it is free of dust

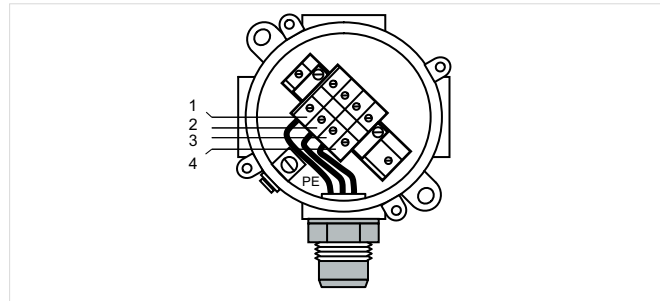
5.2.2 Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel



37029

For installation of the Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel, see the assembly instructions for Junction Box Ex d (order no. 4544286).

5.2.3 Polytron SE Ex HT M DQ sensing head



37030

1. After shutting down the operating voltage, unfasten the four screws on the top of the sensing head and remove the upper part.
2. Unfasten the sensor lines from terminals 1, 2 and 3.
3. Unscrew the old sensor. Shorten the sensor lines for the new sensor as appropriate and strip by approx. 8 to 10 mm. Use the ferrules provided.
4. Check the sensor current and set to 255 mA.

⚠ WARNING

To preserve the IP 66 protection rating and for explosion protection reasons, ensure that the sensor sealing ring and the flat silicone gasket included with the sensor are correctly seated.


5. Screw in the new sensor (torque: 7 ± 2 Nm) and secure against self-loosening, e.g. using Loctite no. 221.
6. Connect the lines on the new sensor to the terminals:

Terminal 1	brown line
Terminal 2	yellow line
Terminal 3	black line
Terminal 4	(if present) is not connected.

- Position the upper part with corresponding silicone sealing ring and secure using the four screws (torque 3.5 Nm), ensuring that the device is free of dust.


5.2.4 Switching back on after replacing the sensor

- Switch the control unit or transmitter back on or insert the channel card back into the rack.

 The warm-up time of new sensors can be found in the instructions for use for the sensor at hand.

- A calibration must be performed after every sensor replacement. For further information, see the following chapter: "Calibrating/adjusting the Polytron SE Ex sensing head", page 34.

5.3 Using a sensor diaphragm or the anti-dust filter

 Do not use the sensor diaphragm or the anti-dust filter with the DrägerSensor HT M DQ.

To ensure protection against moisture and dust and to reduce sensitivity to wind and flow exposure, you can fit a sensor diaphragm to the gas inlet (ordering no. 83 26 840). The sensor diaphragm will not increase sensor response time (except in vapours of long-chain compounds such as *n*-nonane). It only has a negligible impact on sensitivity. Upon fitting the sensor diaphragm, make sure you adjust the unit accordingly. The sensor diaphragm must be inspected visually each time before adjustment and replaced if necessary.

Sensors used in particularly dusty environments and exposed to high levels of aerosol may be used together with an anti-dust filter (ordering no. 68 10 537). It is simply pressed into the opening upstream of the wire mesh disc of the sensor and latches into place. The anti-dust filter will not increase sensor response time (except in vapours of long-chain compounds such as *n*-nonane). It only has a negligible impact on sensitivity. When using an anti-dust filter, however, ensure it is used also during each adjustment. The anti-dust filter should be replaced before adjustment is carried out.

 Do not use the sensor diaphragm and the anti-dust filter together.

6 Disposal



This product must not be disposed of as household waste. This is indicated by the adjacent symbol.



You can return this product to Dräger free of charge. For information please contact the national marketing organizations or Dräger.

7 Technical data

7.1 Approvals and technical data

Polytron SE Ex PR M1/2 DQ sensing heads and Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel

Operating parameters

Constant current, sensor	255 mA
Voltage	30 V
Power	2 W

IP protection rating conforming to EN 60529: IP 66

Polytron SE Ex LC M1/2 DD sensing heads

Operating parameters

Constant current, sensor	276 mA
Voltage	60 V
Power	1 W

IP protection rating conforming to EN 60529: IP 66

Ambient conditions

in operation:	
Polytron SE Ex PR M1/2 DQ	−50 to +40/55/85 °C
Polytron SE Ex LC M1/2 DD ¹⁾	−40 to +40/50/85 °C
Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel	−40 to +40/+80 °C
Surface temperature	+130 °C
	800 to 1200 mbar (DQ), 900 to 1100 (LC) 0 to 95 % relative humidity, non-condensing

During storage	
(also applies to replacement sensors):	−40 to +65 °C 700 to 1300 mbar 10 to 90 % relative humidity, non-condensing Unlimited storage time

1) Measurement characteristic specified up to +65 °C.

Polytron SE Ex HT M DQ sensing head

Operating parameters	
Constant current, sensor	255 mA
Voltage	30 V
Power	2 W
IP protection rating conforming to EN 60 529:	IP 66

Ambient conditions

in operation:	
Surface temperature:	+130 °C / +195 °C 800 to 1200 mbar, 5 to 95 % relative humidity, non-condensing

During storage	
(also applies to replacement sensors):	−40 to +65 °C 700 to 1300 mbar 10 to 90 % relative humidity, non-condensing, unlimited storage time

7.2 Dimensions

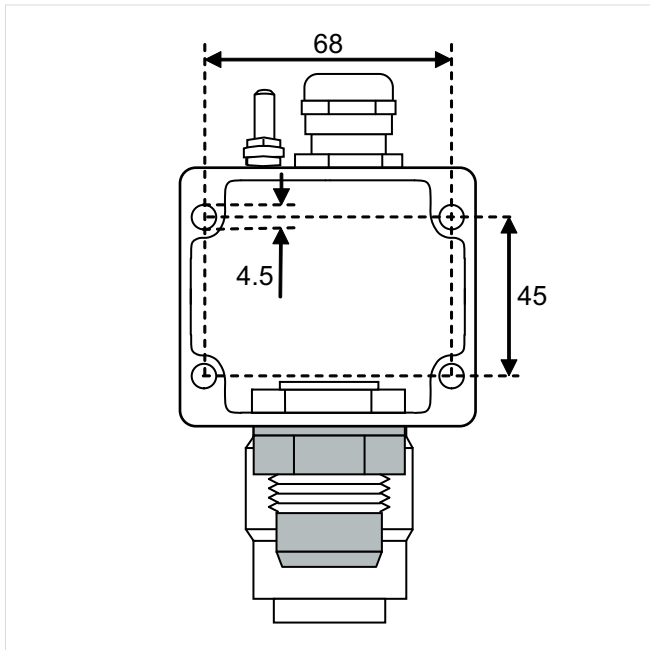
Sensing head	W x H x D in mm
Polytron SE Ex PR M1 DQ incl. sensor and cable gland	80 x 130 x 56
Polytron SE Ex LC M1 DD incl. sensor and cable gland	80 x 145 x 56
Polytron SE Ex PR M2 DQ incl. sensor and side cable gland	136 x 107 x 56
Polytron SE Ex LC M2 DD incl. sensor and side cable gland	136 x 124 x 56
Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel incl. sensor	150 x 175 x 130
Polytron SE Ex HT M DQ incl. sensor and cable gland	150 x 152 x 85

7.3 Dimensions and drilling dimensions

(in mm)

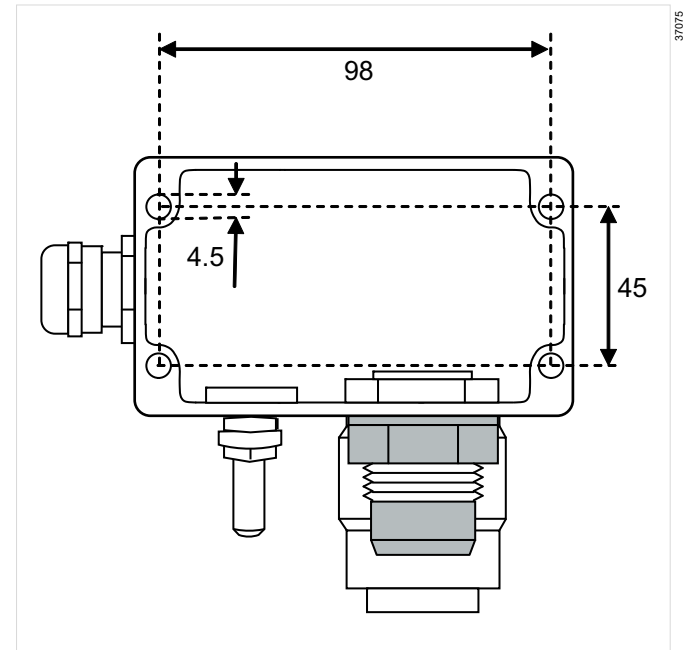
Polytron SE Ex PR M1 DQ sensing head

Polytron SE Ex LC M1 DD sensing head



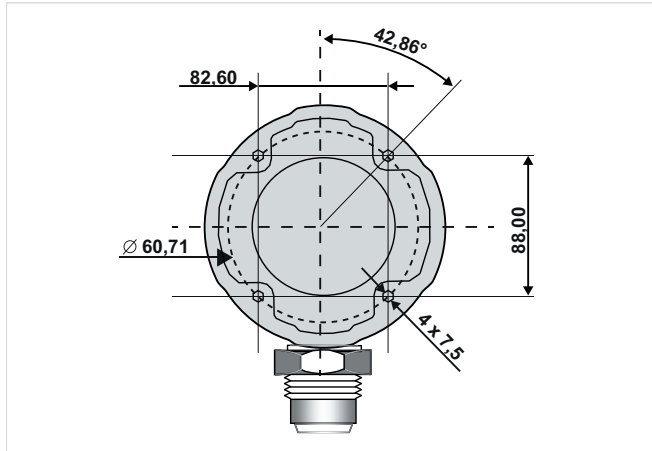
Polytron SE Ex PR M2 DQ sensing head

Polytron SE Ex LC M2 DD sensing head



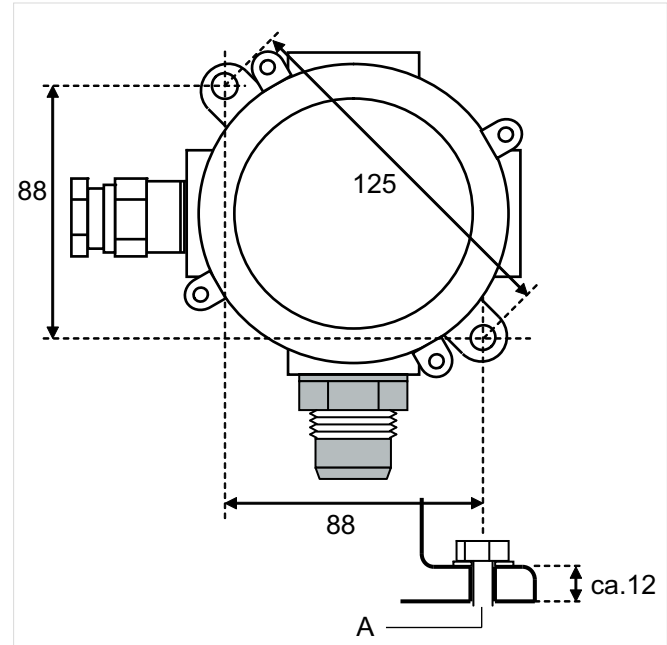
Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel

(Diameter of holes for wall mounting: 7 mm)



Polytron SE Ex HT M DQ sensing head

(Diameter of holes for wall mounting: 6 mm)



7.4 Order list

Designation and description	Order no.
Measuring range 0...100 %LEL	

Designation and description	Order no.
Polytron SE Ex PR M1 DQ sensing head	68 12 711
Polytron SE Ex PR M2 DQ sensing head	68 12 710
Remote Sensor DQ NPT Alu	37 06 933
Remote Sensor DQ NPT Steel	37 06 934

Measuring range 0...10 %LEL

Polytron SE Ex LC M1 DD sensing head	68 12 722
Polytron SE Ex LC M2 DD sensing head	68 12 721

Measuring range 0...100 %LEL for high temperature usage

Polytron SE Ex HT M DQ sensing head	68 12 720
-------------------------------------	-----------

Accessories

Calibration adapter (PE) (can be used up to 70 °C)	68 06 978
Process adapter (stainless steel, with M30x1.5 union nut) for DrägerSensor PR M DQ, DrägerSensor PR NPT DQ, DrägerSensor DQ NPT S and DrägerSensor HT M DQ	68 12 470
Process adapter (stainless steel, with M36x1.5 union nut) for DrägerSensor LC M and DrägerSensor LC NPT	68 12 465
Anti-dust filter (a set of 10 small PTFE discs) for DrägerSensor PR M DQ, DrägerSensor PR NPT DQ and DrägerSensor DQ NPT S	68 10 537
Diaphragm spare part set, 21.50x14.50, set of 2 for DrägerSensor PR M DQ, DrägerSensor PR NPT DQ and DrägerSensor DQ NPT S	83 26 840
Remote calibration adapter DD/DQ	68 12 480

Designation and description	Order no.
Remote calibration adapter LC	68 12 482

Spare parts

DrägerSensor PR M DQ	68 14 140
DrägerSensor PR NPT DQ	68 14 150
DrägerSensor PR NPT DQ S	37 01 800
DrägerSensor LC M	68 10 350
DrägerSensor LC NPT	68 10 675
DrägerSensor HT M DQ	68 14 145

Sommaire

1	Informations relatives à la sécurité	43	5.2.1	Têtes de mesure Polytron SE Ex PR M1/2 DQ et SE Ex LC M1/2 DQ	55
1.1	Informations relatives aux avertissements et consignes de sécurité	43	5.2.2	Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel	55
1.1.1	Consignes de sécurité	43	5.2.3	Tête de mesure Polytron SE Ex HT M DQ	56
1.1.2	Avertissements	43	5.2.4	Remise en service après remplacement du capteur	56
1.2	Consignes générales de sécurité	43	5.3	Utilisation d'une membrane de capteur ou d'un filtre anti-poussière.....	56
2	Conventions utilisées dans ce document	43	6	Élimination	57
2.1	Signification des avertissements	43	7	Caractéristiques techniques	57
3	Description	44	7.1	Autorisations et caractéristiques techniques	57
3.1	Présentation du produit.....	44	7.2	Dimensions.....	58
3.2	Champ d'application	45	7.3	Dimensions et côtes d'alésage.....	58
3.3	Restrictions posées au domaine d'application.....	45	7.4	Liste de commande	60
4	Montage et mise en service	45			
4.1	Montage de la tête de mesure	45			
4.1.1	Monter la tête de mesure	45			
4.2	Installation électrique	46			
4.2.1	Connexion entre les têtes de mesure Polytron SE Ex PR M1/2 DQ ou SE Ex LC M1/2 DD et le rack modulaire ou les transmetteurs	46			
4.2.2	Connexion entre la tête de lecture Polytron SE Ex HT M DQ et le rack modulaire ou les transmetteurs.....	47			
4.2.3	Raccordement au transmetteur	48			
4.3	Mise en service de la tête de mesure	53			
4.3.1	Verrouillage de l'alarme	53			
4.3.2	Réglage du courant du capteur	54			
4.3.3	Calibrer/ajuster la tête de mesure Polytron SE Ex	54			
5	Maintenance	54			
5.1	Entretien et maintien en état.....	54			
5.1.1	Intervalles d'entretien	54			
5.2	Remplacement du capteur.....	54			

1 Informations relatives à la sécurité

i La notice d'utilisation peut être téléchargée dans sa présente version et dans d'autres langues sous forme électronique à partir de la base de données de documentation technique (www.draeger.com/ifu).

i Respecter la notice d'utilisation et les fiches techniques des capteurs dans le cadre de l'utilisation des têtes de mesure. La notice d'utilisation et les fiches techniques des capteurs utilisés peuvent être téléchargées en format électronique depuis la base de données de la documentation technique (www.draeger.com/ifu).

1.1 Informations relatives aux avertissements et consignes de sécurité

Les avertissements et consignes de sécurité avertissent des dangers et donnent des instructions pour une utilisation sûre du produit. Leur non-respect peut entraîner des blessures corporelles ou des dommages matériels.

1.1.1 Consignes de sécurité

Ce document comprend des parties contenant des consignes de sécurité qui avertissent des dangers. Toutes les consignes de sécurité indiquent la nature du danger et les conséquences en cas de non-respect.

1.1.2 Avertissements

Les avertissements font référence à des étapes de fonctionnement et avertissent des dangers pouvant survenir lors de la réalisation de ces étapes. Les avertissements sont mentionnés avant les étapes.

1.2 Consignes générales de sécurité

- Avant d'utiliser le produit, veuillez lire attentivement la notice d'utilisation et celle des produits associés.
- Veuillez respecter scrupuleusement la notice d'utilisation. L'utilisateur devra comprendre la totalité des instructions et les respecter scrupuleusement. Veuillez utiliser le produit en respectant rigoureusement le domaine d'application.

- Ne pas jeter la notice d'utilisation. Veuillez à ce que les utilisateurs conservent et utilisent cette notice de manière adéquate.
- Seul un personnel formé et compétent est autorisé à utiliser ce produit.
- Respecter les directives locales et nationales applicables à ce produit.
- Seules les personnes compétentes et ayant suivi la formation adéquate sont autorisées à contrôler, réparer et entretenir le dispositif comme indiqué dans la notice d'utilisation. Les travaux de maintenance non décrits dans la notice d'utilisation sont réservés à Dräger ou aux spécialistes formés par Dräger. Dräger recommande de conclure un contrat de service avec Dräger.
- Pour la maintenance, veuillez utiliser uniquement des pièces et accessoires Dräger. Sinon, le fonctionnement correct du produit est susceptible d'être compromis.
- Ne pas utiliser des produits défectueux ou incomplets. Ne pas modifier le produit.

Utilisation dans les zones explosibles



Dans les zones présentant un risque d'explosion, utiliser uniquement les appareils ou composants contrôlés et homologués selon les directives nationales, européennes et internationales relatives à la protection contre les explosions, dans les conditions précisées dans les documents d'homologation, en respectant les réglementations officielles. Ne pas modifier les appareils et leurs composants. L'utilisation de pièces défectueuses ou incomplètes n'est pas autorisée. Respecter les normes en vigueur lors des réparations effectuées sur ces appareils ou leurs composants.

Respecter les réglementations relatives aux appareils électriques exploités en zones présentant un risque d'explosion ainsi que les conditions d'homologation !

2 Conventions utilisées dans ce document

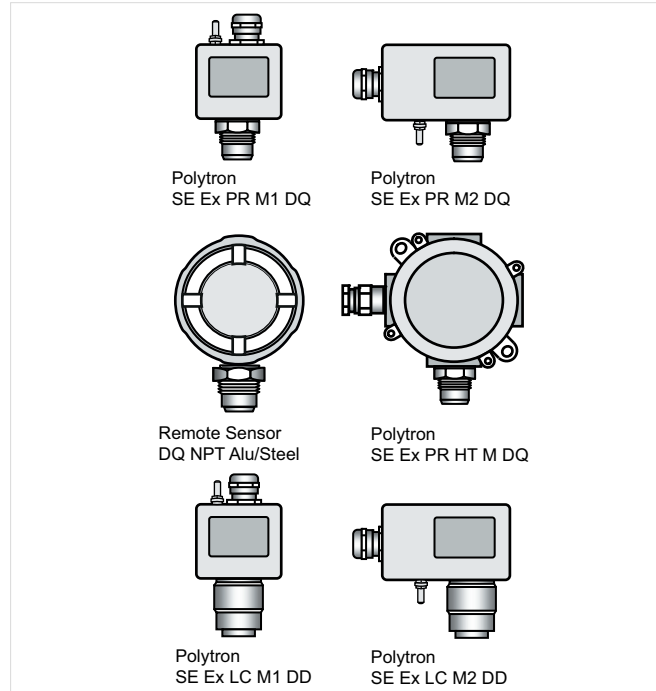
2.1 Signification des avertissements

Les avertissements suivants sont utilisés dans le présent document pour alerter l'utilisateur des dangers potentiels. Les symboles d'avertissement sont définis comme suit :

Symboles d'avertissement	Mention	Conséquences en cas de non-respect
	AVERTISSEMENT	Signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut constituer un danger de mort ou d'accident grave.
	ATTENTION	Signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures. Peut également servir d'avertissement en cas d'utilisation non conforme.
	REMARQUE	Signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut avoir des conséquences néfastes pour le produit ou l'environnement.

3 Description

3.1 Présentation du produit



37044

Description	Type de boîtier	DrägerSensor	Plage de mesure
Polytron SE Ex PR M1 DQ	M1	PR M DQ	0 - 100 %LIE
Polytron SE Ex PR M2 DQ	M2	PR M DQ	0 - 100 %LIE
Polytron SE Ex HT M DQ	HT	HT M DQ	0 - 100 %LIE ¹⁾
Remote Sensor DQ NPT Alu	NPT	PR NPT DQ	0 - 100 %LIE
Remote Sensor DQ NPT Steel	NPT	PR NPT DQ S	0 - 100 %LIE
Polytron SE Ex LC M1 DD	M1	LC M	0 - 10 %LIE
Polytron SE Ex LC M2 DD	M2	LC M	0 - 10 %LIE

1) Plage de température jusqu'à 150 °C

3.2 Champ d'application

Les têtes de mesure Polytron SE Ex PR M1/2 DQ, SE Ex HT M DQ, SE Ex LC M1/2 DD, Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel, SE Ex HT M DQ et SE Ex LC M1/2 DD sont destinées à la surveillance fixe en continu de mélanges gaz-air inflammables ou de mélanges vapeur-air inflammables à des concentrations inférieures à la Limite Inférieure d'Explosivité (LIE) ou au-dessous de 10 % de la LIE, sous conditions atmosphériques.

Toutes les têtes de mesure contiennent des capteurs avec l'indice de protection : enveloppe résistante à la pression « db » ou l'indice de protection : protection par boîtier « tb ».

ⓘ Les capteurs DrägerSensor PR M DD, HT M DD et PR NPT DD sont remplacés par les capteurs DrägerSensor PR M DQ, HT M DQ et PR NPT DQ (S). Les capteurs DD peuvent continuer à être utilisés avec les têtes de mesure.

3.3 Restrictions posées au domaine d'application

Les têtes de mesure ne peuvent être utilisées en présence d'un taux d'oxygène élevé (>21 Vol% O₂). Aucune des têtes de mesure et aucun des capteurs présentés dans ce document n'est certifié et agréé pour une utilisation dans des atmosphères riches en oxygène.

4 Montage et mise en service

4.1 Montage de la tête de mesure

4.1.1 Monter la tête de mesure

Respecter les réglementations relatives aux appareils électriques exploités en zones présentant un risque d'explosion ainsi que les conditions d'homologation<:hs>!

ⓘ L'identifiant d'homologation se trouve sur le couvercle ou sur le côté du boîtier de la tête de mesure. Lors du montage, veiller à ce que l'attribution du couvercle et de la partie inférieure soit maintenue.

Orientation

Bien qu'il soit possible d'utiliser les têtes de mesure Polytron SE Ex PR M1/2 DQ, Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel et SE Ex HT M DQ dans n'importe quelle position, on les montera de préférence de façon à ce que la surface d'entrée du gaz du capteur soit orientée vers le bas. En cas de montage au plafond, il faut utiliser des équerres de fixation. Les têtes de mesure Polytron SE Ex LC M1/2 DD doivent en principe être montées avec la surface d'entrée du gaz du capteur orientée vers le bas.

- Montage de la tête de mesure sur un site présentant des vibrations faibles et des températures les plus stables possibles (éviter l'exposition directe au soleil), à proximité d'une éventuelle fuite de gaz.
- Tenir compte de toutes les influences environnementales auxquelles peut être exposée la tête de mesure. Éviter les influences extérieures telles que les reflux d'eau, l'huile, les aérosols corrosifs (brouillard salin), etc. ainsi que tout risque de détérioration mécanique.
- La surface d'entrée de gaz du capteur doit toujours être protégée de l'eau, de la poussière et des dommages mécaniques. Elle ne doit en aucun cas présenter des traces de salissure. On veillera tout spécialement à éviter que la peinture obture l'ouverture du gaz lors des travaux de peinture.

- Si la tête de mesure est utilisée pour la détection de vapeurs inflammables, on fera en sorte que la distance au sol soit aussi réduite que possible tout en veillant au libre accès pour les tâches de calibrage. Le cas échéant, on montera la tête de lecture pour qu'elle puisse être retirée.

Fixation des têtes de lecture

Polytron SE Ex PR M1/M2 DQ Polytron SE Ex LC M1/M2 DD	4 vis (4 mm de diamètre), par le boîtier
Polytron HT M DQ	2 vis (6 mm de diamètre), par les languettes de fixation

❗ Pour le montage de la Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel, voir la notice de montage Junction Box Ex d (réf. 4544286).

Pour de plus amples informations, se référer au chapitre suivant: «Dimensions et côtes d'alésage», page 58.

4.2 Installation électrique

Respecter les réglementations relatives aux appareils électriques exploités en zones présentant un risque d'explosion ainsi que les conditions d'homologation !

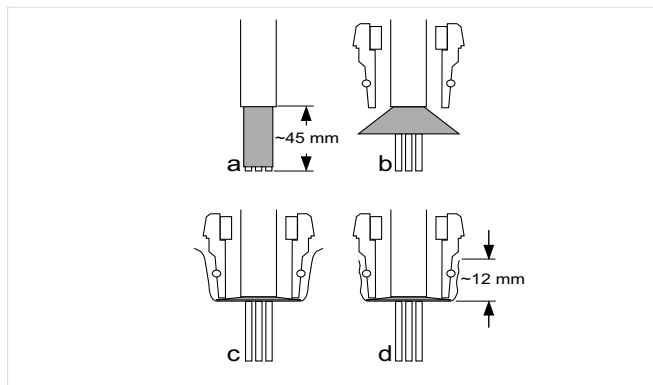
Appliquer la mise à la terre à l'extérieur sur le boulon de mise à la terre. Le boulon de mise à la terre est relié à l'intérieur de l'appareil au capteur, au presse-étoupe et au revêtement intérieur du boîtier. Ces sous-composants de l'appareil peuvent être mis à la terre à l'extérieur de l'appareil à l'aide du boulon de mise à la terre.

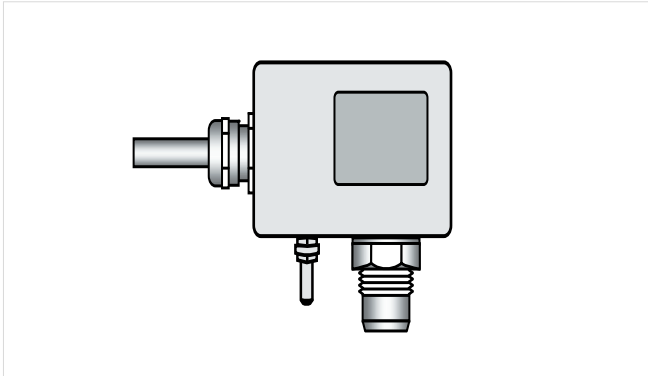
❗ Le boîtier de la tête de mesure a été contrôlé pour l'IP 66. Lorsque le recouvrement est correctement serré et des passes-câbles appropriés ont été utilisés, cette protection peut être maintenue dans des conditions de fonctionnement normales. Cependant, une protection minimale IP 65 doit être absolument atteinte.

Les indices de protection IP ne prévoient pas le fait que l'appareil va mesurer le gaz pendant ou après son exposition à ces conditions. En cas de dépôts de poussières et d'immersion/de jets d'eau, contrôler le calibrage et le bon fonctionnement de l'appareil.

4.2.1 Connexion entre les têtes de mesure Polytron SE Ex PR M1/2 DQ ou SE Ex LC M1/2 DD et le rack modulaire ou les transmetteurs

- Raccordement par câble blindé à 3 conducteurs, taux de recouvrement de la tresse de blindage 80 %. Diamètre extérieur 12 mm au maximum.
- Raccorder le blindage à la masse de l'armoire électrique ou au tableau électrique de la manière la plus directe possible.
- Le presse-étoupe est uniquement autorisé pour une installation fixe. Elle est adaptée à un diamètre de câble compris entre 7 et 12 mm. Le filetage du presse-étoupe est M 20 x 1,5.
- Passer le blindage du câble autour du cône en plastique du presse-étoupe comme illustré et l'insérer dans le presse-étoupe métallique. En serrant le presse-étoupe, le blindage se connecte électriquement à la couche interne conductrice de la tête de mesure.





37019

4.2.2 Connexion entre la tête de lecture Polytron SE Ex HT M DQ et le rack modulaire ou les transmetteurs

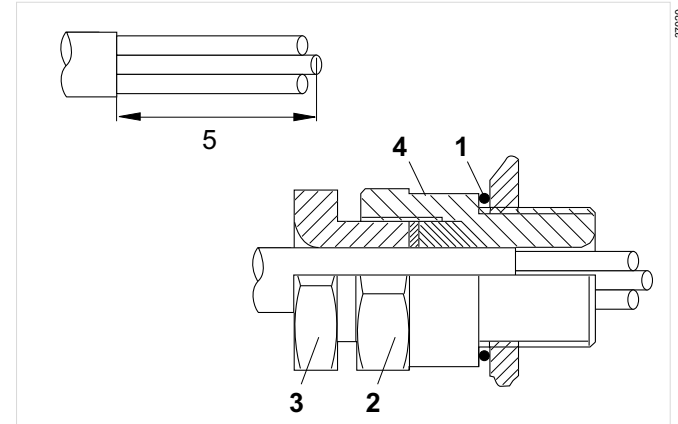
- Raccordement par câble blindé à 3 conducteurs, taux de recouvrement de la tresse de blindage $\geq 80\%$. Diamètre extérieur 12 mm au maximum.
- Sélection du câble en fonction de la plage de température de mise en œuvre prévue.
- Ne raccorder le blindage à la masse de l'armoire ou du tableau de distribution que lorsque celle-ci n'est pas est connectée dans ou à la tête de mesure au potentiel de la terre ou au point d'équilibrage des potentiels.

Notes de sécurité portant sur le presse-étoupe

Le presse-étoupe est uniquement approprié pour une installation fixe. Il faut prévoir une décharge de traction efficace ou bien une sécurité contre la torsion du câble.

Le presse-étoupe Peppers est prévu pour une utilisation en extérieur dans des zones à risque d'explosion pour des câbles blindés et non armés, le blindage n'étant pas couvert par l'étoupe et doit ainsi être posé séparément dans le boîtier, le cas échéant. Il se prête à un usage dans un environnement industriel normal du point de vue de la température, de l'humidité et des vibrations. Avant

l'installation, il faut contrôler la compatibilité du matériau avec les substances chimiques ou des substances agressives. De plus, contrôler si le joint torique (1) est parfaitement monté.



37020

Montage du câble sous gaine

Le câble blindé sous gaine comportant trois fils est dénudé ou son isolement est retiré (5), selon les exigences, et il est inséré dans le presse-étoupe jusqu'à ce que la gaine reste dans le presse-étoupe (voir la figure). L'anneau de serrage doit sûrement entourer la gaine de câble. Ensuite, en utilisant deux clés universelles (3 : M24, 2 : M25), monter le vissage 3 dans le vissage 2. Le couple de serrage correct s'éleve à 25 Nm.

Les doubles mises à la terre peuvent entraîner des problèmes de CEM. Afin d'éviter de tels problèmes, il est nécessaire de connecter le blindage à la terre d'un seul côté, dans la centrale ou sur la tête de mesure. Étant donné que le boîtier métallique de la tête de lecture doit être raccordé avec sa borne de terre extérieure au potentiel de terre ou bien au point d'équilibrage des potentiels, il est recommandé dans la plupart des cas de raccorder le blindage à la borne PE intérieure du boîtier et de ne pas raccorder le blindage dans la centrale.

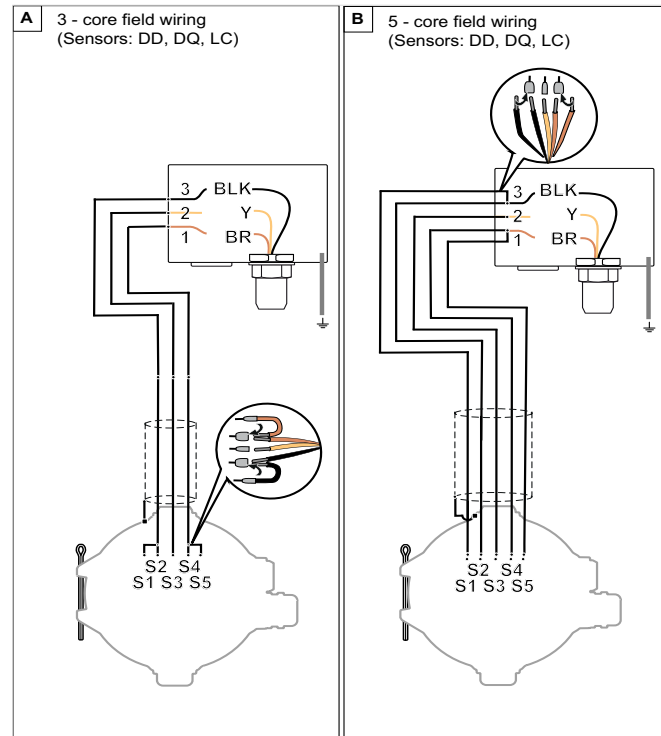
Notes de sécurité portant sur le boîtier du capteur HT (haute température, type Range 2000)

Prendre en compte les indications suivantes relatives au boîtier de la tête de mesure :

- Installation
Monter le boîtier avec les deux attaches extérieures. En aucun cas, le boîtier ne doit être supporté par un passe-câble. Monter le joint d'étanchéité en silicone entre le boîtier et le couvercle. Il est important que le couvercle soit correctement fixé sur le corps du boîtier. Serrer toutes les vis de fixation du couvercle avec un couple de serrage de 3,5 Nm.
- Entrées de câble
Sélectionner les entrées de câble selon les indications sur l'étiquette d'homologation se trouvant sur le couvercle du boîtier.
- Valeurs « T »
Le boîtier peut être homologué pour le montage sous différentes températures ambiantes. L'identification sur l'étiquette d'homologation du boîtier doit être absolument respectée en ce qui concerne les températures ambiantes auxquelles le boîtier est installé.
- Mise à la terre
Le boîtier est pourvu d'un raccordement de mise à la terre hexagonal interne et externe M 6 en laiton. Utiliser une attache annulaire appropriée pour sécuriser le connecteur de mise à la terre.
- Conditions environnementales
La boîte de raccordement en fonte est munie de vis de fixation en acier inoxydable pour le recouvrement, d'un joint d'étanchéité en silicone ainsi que de vis de mise à la terre en laiton. La compatibilité de ces pièces par rapport aux substances corrosives avec lesquelles le boîtier peut entrer en contact doit être prise en considération. Le boîtier peut être utilisé sous des conditions normales du secteur industriel et ne doit pas être monté dans des zones soumises à de fortes vibrations.
- Abus
Le boîtier doit être seulement utilisé comme boîtier électronique. Il ne s'agit pas d'un boîtier avec indice de protection : enveloppe résistante à la pression « d ».
- Outils
Clé à douille de 10 mm pour les vis de fixation du couvercle et les mises à la terre interne et externe

4.2.3 Raccordement au transmetteur

4.2.3.1 Polytron 5200/8200



- La résistivité ne doit pas dépasser 2 ohms par conducteur.

La longueur maximale du câble entre la tête de mesure et le Polytron 5200 / Polytron 8200 est de 30 m.

En cas d'utilisation d'un câble à 3 fils :

Pour raccorder plus facilement le câble à 3 fils, utiliser le kit de pièces de rechange (réf. 83 26 496) avec embouts de fils et 2 parties de câble.

- Raccorder les bornes en suivant l'illustration A.

En cas d'utilisation d'un câble à 5 fils :

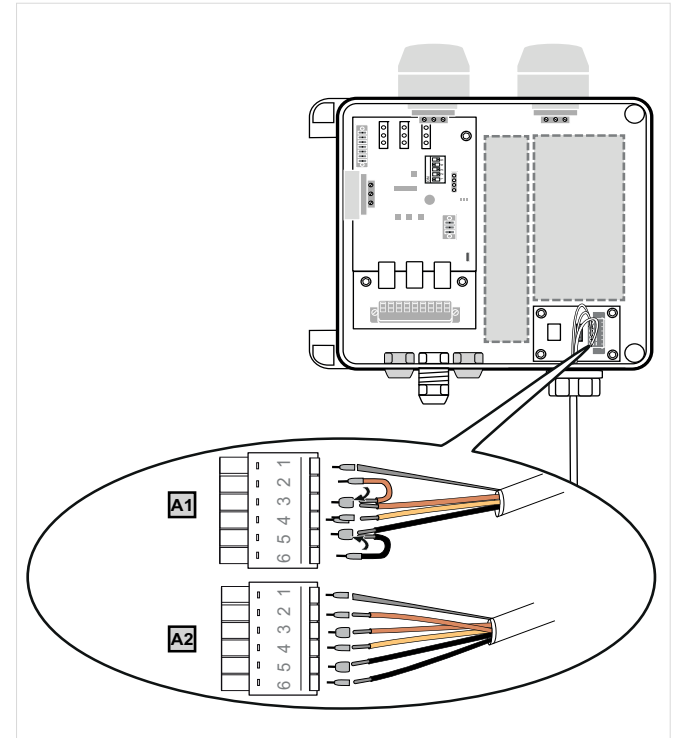
- Raccorder les bornes en suivant l'illustration B.

En cas d'utilisation de câbles blindés :

1. Retirer le blindage sur 45 mm.
2. Torsader le blindage et mettre un embout de fil.
3. Mettre le blindage sur la broche 1 du connecteur enfichable du capteur.
4. Brancher le connecteur enfichable du capteur sur la prise.
5. Fermer le couvercle et le fixer avec les vis (10-15 Nm).

Réaliser avec soin toutes les liaisons du câble de mesure. Les câbles de mesure doivent être choisis conformément aux directives d'installation en fonction de la plage de température d'utilisation prévue.

4.2.3.2 PointGard 3200



- La résistivité ne doit pas dépasser 2 ohms par conducteur.

La longueur maximale du câble entre la tête de mesure et le PointGard 3200 est de 30 m.

L'application à distance peut être raccordée à l'appareil par un câble à 3 ou 5 fils. Les câbles doivent être blindés.

Connecteur enfichable à 6 broches

Pour les applications à distance, utiliser un connecteur enfichable à 6 broches (réf. 18 96 119) et des kits de pièces de rechange (réf. 83 26 496) avec embouts de fils et 2 parties de câble.

Tableau de câblage du connecteur enfichable CatEx distant

Le tableau indique quel point de raccordement dans la tête de mesure ou le boîtier de raccordement est attribué à quelle broche du connecteur enfichable à 6 broches.

Broche du connecteur enfichable	Numéro du point de raccordement de la tête de mesure	Couleur du câble dans le boîtier de raccordement
1	Blindage du câble	-
2	1	marron
3	1	marron
4	2	Jaune
5	3	noir
6	3	noir

1. Défaire les vis et ouvrir le couvercle.
2. Retirer l'obturateur du raccordement du capteur.
3. Faire passer le câble de la tête de mesure ou du boîtier de raccordement par le raccordement du capteur.
4. Retirer l'isolation sur 5 à 7 mm.
5. Mettre les embouts de fils sur la tresse du câble.

En cas d'utilisation d'un câble à 3 fils :

- Raccorder les bornes en suivant l'illustration A1.
- Rassembler les parties prémontées du câble de champ correspondant dans un embout de fil jumeau et sertir.

En cas d'utilisation d'un câble à 5 fils :

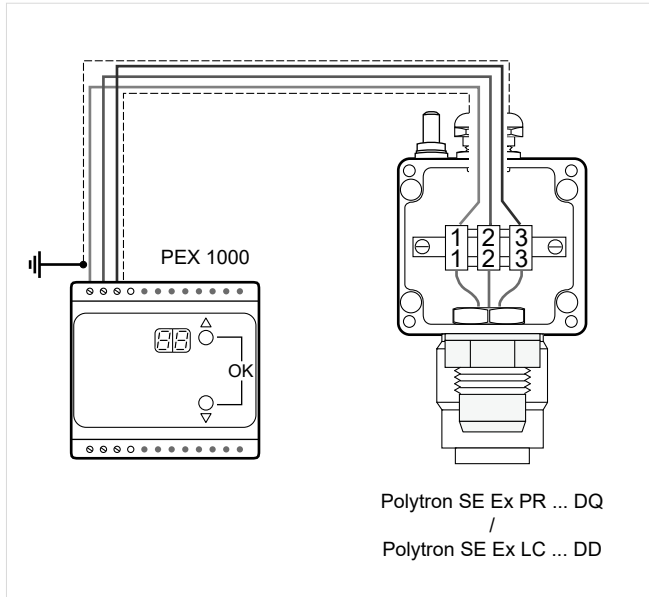
- Raccorder les bornes en suivant l'illustration A2.

En cas d'utilisation de câbles blindés :

- Retirer le blindage sur 45 mm.
 - Torsader le blindage et mettre un embout de fil.
 - Mettre le blindage sur la broche 1 du connecteur enfichable du capteur.
6. Brancher le connecteur enfichable du capteur sur la prise.
 7. Fermer le couvercle et le fixer avec les vis (2,5 Nm).

Réaliser avec soin toutes les liaisons du câble de mesure. Les câbles de mesure doivent être choisis conformément aux directives d'installation en fonction de la plage de température d'utilisation prévue.

4.2.3.3 PEX 1000



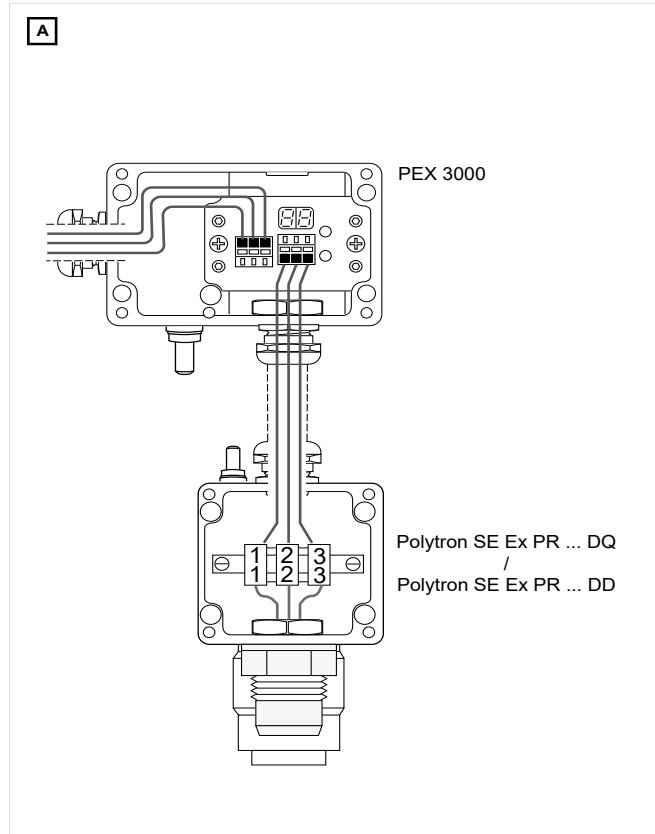
Les longueurs maximales possibles du câble à 250 ohms de résistance ohmique apparente figurent dans le tableau suivant.

Il en résulte les distances maximales suivantes en fonction des différentes sections de fil :

Tête de mesure Courant du capteur	Section de fil			
	0,5 mm ² (36 ohm/km)	0,75 mm ² (24 ohm/km)	1,0 mm ² (18 ohm/km)	1,5 mm ² (12 ohm/km)
Polytron SE Ex PR... DQ, Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel 255 mA	170 m	260 m	345 m	500 m
Polytron SE Ex LC... DD 276 mA	150 m	225 m	300 m	500 m

- Démonter le couvercle du boîtier du transmetteur.
- Raccorder les bornes en suivant l'illustration.
 - Raccorder la borne « marron » avec la borne 1.
 - Raccorder la borne « jaune » avec la borne 2.
 - Raccorder la borne « noire » avec la borne 3.
- Fermer le couvercle du boîtier et le fixer en serrant les vis à la main.

4.2.3.4 PEX 3000

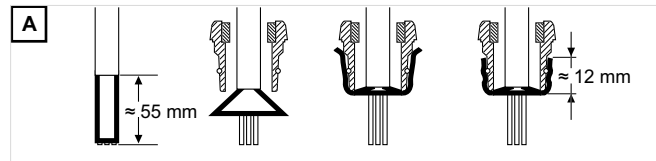


- La résistivité ne doit pas dépasser 10 ohms par conducteur.
- Pour le câblage entre le transmetteur de gaz et la tête de mesure (par ex. tête de mesure SE Ex ... DQ), utiliser uniquement des câbles présentant une section d'au moins $0,75 \text{ mm}^2$. Il est possible d'utiliser des câbles d'un diamètre de $0,5 \text{ mm}^2$ si ceux-ci sont pourvus d'un embout isolé (Zoller+Fröhlich, type V3AE0005, V3AE0037 ou équivalent). Ceci permet de garantir que l'indice de protection IP 30 est conservé même lorsque le couvercle du boîtier est ouvert pour maintenance.

Il en résulte les distances maximales suivantes en fonction des différentes sections de fil :

Section du conducteur	0,5 mm ²	1,0 mm ²	1,5 mm ²
Longueur maximale du câble	50 m	100 m	150 m

1. Démontez le couvercle du boîtier du transmetteur.
2. Disposer le blindage du câble comme illustré autour du cône en plastique et le mettre en place dans la visserie métallique du câble. En serrant le presse-étoupe, le blindage se connecte électriquement à la couche interne conductrice du boîtier du transmetteur. Cette mesure permet de garantir l'immunité au brouillage exigée conformément à la norme EN 50 270.



3. Raccorder les bornes en suivant l'illustration A.
 - a. Raccorder la borne « marron » avec la borne 1.
 - b. Raccorder la borne « jaune » avec la borne 2.
 - c. Raccorder la borne « noire » avec la borne 3.
4. Fermer le couvercle du boîtier et le fixer avec les vis (1,2 Nm).

Réaliser avec soin toutes les liaisons du câble de mesure. Les câbles de mesure doivent être choisis conformément aux directives d'installation en fonction de la plage de température d'utilisation prévue.

4.3 Mise en service de la tête de mesure

⚠ ATTENTION

Décalage du temps de réponse au niveau du système de contrôle.

Lorsque la tête de mesure est raccordée à des systèmes de contrôle, le temps de réponse global peut être retardé. Le trajet de mesure global doit être pris en compte (par ex. latence du système de contrôle).

▶ Veiller à ce que le temps de réaction requis soit respecté.

On respectera les consignes suivantes concernant la fonction de mesure :

- Comportement en présence de concentrations de gaz très élevées :
Le principe de la mesure par réaction thermique, qui repose sur l'oxydation par catalyse d'un gaz inflammable, perd de sa validité en cas de forte concentration du gaz à mesurer ; en effet, la teneur en oxygène du capteur est alors insuffisante pour provoquer l'oxydation du gaz inflammable. Par conséquent, le signal de mesure s'affaiblit en présence de concentrations de gaz très élevées et peut prendre des valeurs comprises dans la plage de mesure. La commande branchée en aval doit être utilisée avec des dispositifs d'affichage et des sorties pour valeurs mesurées (si présentes) ainsi que des sorties d'alarme se maintenant automatiquement en cas de dépassement de la plage de mesure. De telles alarmes à maintien automatique ne doivent être réinitialisées que lorsqu'une mesure effectuée indépendamment de l'équipement de détection de fuite de gaz a prouvé que la concentration des gaz ou vapeurs combustibles est inférieure à la valeur finale de la plage de mesure.
- Teneur minimale en oxygène :
Le principe de la mesure par réaction thermique requiert une teneur en oxygène d'au moins 12 Vol% en volume, sans quoi la valeur mesurée sera trop basse dû à un manque d'oxygène.
- Respecter les conditions de ventilation ! Le capteur doit toujours être installé dans le flux d'air entre la source ou la zone accumulatrice possible de gaz et l'éventuelle source d'inflammation.

- Tenir compte de la densité du gaz ! Dans le cas de gaz dont la densité est inférieure à celle de l'air, comme l'hydrogène, le méthane ou l'ammoniac, la tête de mesure doit être installée au-dessus d'un éventuel point de fuite ou au point le plus haut où ces gaz ou ces vapeurs peuvent se trouver en concentrations importantes. Dans le cas des gaz et des vapeurs dont la densité est supérieure à celle de l'air, il faut installer la tête de mesure au-dessous d'un point de fuite possible ou au niveau du point le plus bas où peuvent se trouver ces gaz ou vapeurs.
- Bien que le fonctionnement des têtes de mesure soit vérifié avant la livraison, on procédera après leur installation à une mise en service incluant la calibration du point zéro et de la sensibilité. La mise en service doit être complétée par un contrôle du fonctionnement de l'ensemble de l'équipement de détection de fuite de gaz.
- En cas de flux important d'air, aucune erreur de valeurs mesurées ne se produit. Toutefois, des valeurs supérieures de jusqu'à 16 % de la LIE sont affichées en cas de flux important avec 50 % de la LIE en gaz étalon. Pour réduire l'erreur de valeurs mesurées par l'écoulement, il est possible d'utiliser une membrane de capteur sur les DrägerSensor PR M DQ et PR NPT DQ (S) (référence : 8326840).
- Utilisée en association avec un système de contrôle REGARD ou des transmetteurs Polytron disposant de seuils d'alarme prédéfinis, il est possible de déclencher des moyens d'alarme acoustiques ou optiques ou des contre-mesures automatiques avant même que les gaz ou vapeurs détectés dans le mélange avec l'air ne constituent un danger d'explosion.
- Les capteurs DrägerSensor PR M DQ / HT M DQ / PR NPT DQ (S) et LC M/NPT peuvent être endommagés temporairement ou en permanence en la présence de poison des capteurs. Les poisons des capteurs sont l'hydrogène sulfuré, l'hydrocarbure sulfuré et les composés de silicium volatils. Dans une moindre mesure, les expositions répétées à des concentrations élevées d'hydrocarbures halogénés ou azotés peuvent nuire aux propriétés des capteurs. Un empoisonnement des capteurs se manifeste typiquement d'abord par une diminution de la sensibilité au méthane. La sensibilité aux autres substances inflammables en souffre généralement beaucoup moins.

4.3.1 Verrouillage de l'alarme

Lors des contrôles et des réglages, il peut s'avérer nécessaire de verrouiller l'évaluation des alarmes des machines en aval. Respecter les instructions de la notice d'utilisation de l'appareil concerné.

⚠ AVERTISSEMENT

Pour un verrouillage d'alarme, aucun signal électrique n'est généré qui renvoie au verrouillage d'alarme.

- Pour que le système de détection de fuite de gaz ne reste pas dans cet état peu sûr, il faut prendre des mesures organisationnelles (par exemple un panneau d'avertissement, informer les responsables de la sécurité).

4.3.2 Réglage du courant du capteur

Les capteurs DrägerSensor PR M DQ, PR NPT DQ et HT M DQ fonctionnent à 255 mA.

Pour des raisons de rétrocompatibilité, les capteurs DrägerSensor PR M DQ / PR NPT DQ (S) peuvent fonctionner avec un courant de 270 mA.


Les capteurs DrägerSensor LC M et LC NPT fonctionnent à 276 mA.

Consulter la durée de préchauffage dans la notice d'utilisation des capteurs.

4.3.3 Calibrer/ajuster la tête de mesure Polytron SE Ex

Suivre les instructions des notices d'utilisation des capteurs et des appareils correspondants.

5 Maintenance**5.1 Entretien et maintien en état****5.1.1 Intervalles d'entretien**

 Respecter la norme EN 60079-29-2 et les règlements nationaux respectifs.

Quotidiennement :

- Vérifier l'état de l'appareil par contrôle visuel.

Lors de la mise en service :

- Régler le courant du capteur. Pour de plus amples informations, se référer au chapitre suivant: «Réglage du courant du capteur», page 54.
- Calibrer / régler la tête de mesure. Pour de plus amples informations, se référer au chapitre suivant: «Calibrer/ajuster la tête de mesure Polytron SE Ex», page 54.

À intervalles réguliers,

à définir par les responsables de l'équipement de détection de fuites de gaz, et en tout état de cause à intervalles ne dépassant pas 6 mois:

- Vérifier la transmission du signal vers le système de contrôle et l'émission d'alarme – voir le manuel d'utilisation du système de contrôle utilisé.
- Calibrer / régler la tête de mesure. Pour de plus amples informations, se référer au chapitre suivant: «Calibrer/ajuster la tête de mesure Polytron SE Ex», page 54.
L'intervalle de calibrage régulier dépend des conditions d'utilisation.

Il convient de vérifier régulièrement que l'entrée de gaz du capteur n'est pas entravée suite à la présence de corrosion ou de dépôts (poussière, huile, aérosols).

Tous les 6 mois :

- Contrôle par des spécialistes.


Selon les besoins de sécurité, procéduraux et techniques, la durée des intervalles de contrôle doit être décidée au cas par cas. Nous vous recommandons le service de Dräger pour conclure un contrat de maintenance et pour les réparations.

Si nécessaire :

- Remplacer le capteur. Pour de plus amples informations, se référer au chapitre suivant: «Remplacement du capteur», page 54.

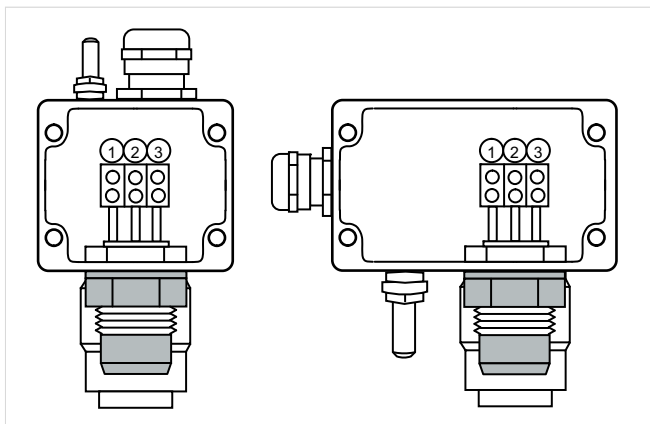
5.2 Remplacement du capteur**⚠ AVERTISSEMENT**

Remplacer le capteur uniquement lorsque le système de contrôle est désactivé ou lorsque le transmetteur est désactivé en environnement explosible. Même dans une zone sécurisée, il faut tout d'abord mettre le système de contrôle ou le transmetteur hors tension, sinon le capteur risque d'être endommagé.

 Respecter les directives nationales relatives aux installations électriques dans les zones présentant un risque d'explosion (en Europe EN 60 079-14) !

1. Mettre le système de contrôle hors tension.
2. Débrancher le transmetteur de l'alimentation.

5.2.1 Têtes de mesure Polytron SE Ex PR M1/2 DQ et SE Ex LC M1/2 DQ



1. Après avoir coupé l'alimentation électrique, ouvrir le coffret à bornes de la tête de mesure et retirer la partie supérieure.
2. Desserrer les câbles du capteur
3. Dévisser l'écrou hexagonal.
4. Dévisser l'ancien capteur, couper les câbles du nouveau capteur à la longueur adéquate et les dénuder sur 8 à 10 mm environ. Utiliser les embouts de fils joints.

⚠ AVERTISSEMENT

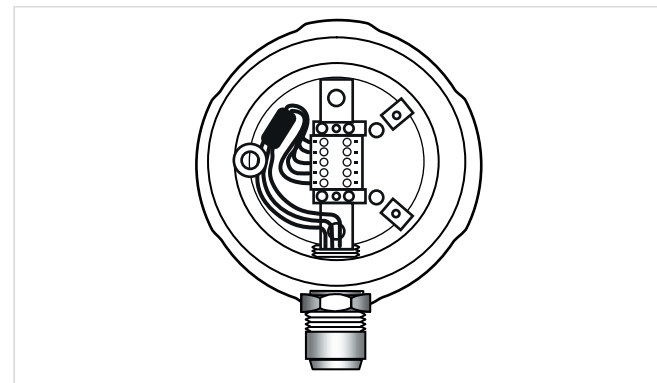
Pour garantir le degré de protection IP 66 et pour des raisons de sécurité antidéflagrante, le joint d'étanchéité du capteur doit être parfaitement en place.

5. Visser le nouveau DrägerSensor (couple de serrage : 15 ± 3 Nm) et s'assurer que l'écrou hexagonal ne se desserrera pas seul, par exemple avec de la Loctite n 221.
6. Raccorder les fils du nouveau capteur aux bornes suivantes :

Borne 1	câble marron
Borne 2	câble jaune
Borne 3	câble noir

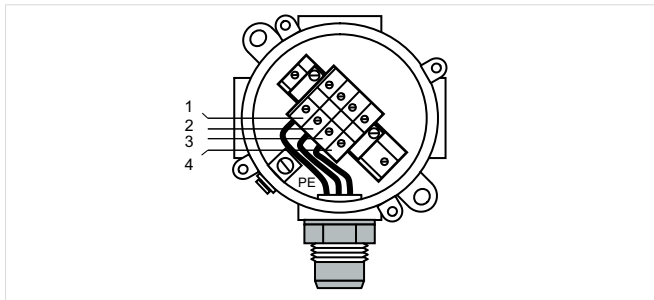
7. Fermer la centrale en veillant à l'absence de poussière

5.2.2 Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel



Pour l'installation du Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel, voir la notice de montage Junction Box Ex d (réf. 4544286).

5.2.3 Tête de mesure Polytron SE Ex HT M DQ



- Après avoir mis la tension de fonctionnement hors service, desserrer les quatre vis situées sur la partie supérieure de la tête de mesure et retirer la pièce supérieure.
- Desserrer les câbles du capteur des bornes 1, 2 et 3.
- Dévisser l'ancien capteur. Couper les câbles du nouveau capteur à la longueur adéquate et les dénuder sur 8 à 10 mm environ. Utiliser les embouts de fils joints.
- Contrôler le courant du capteur et le régler sur 255 mA.

⚠ AVERTISSEMENT

Pour garantir le degré de protection IP 66 et pour des raisons de sécurité antidéflagrante, le joint d'étanchéité du capteur doit être parfaitement en place, ainsi que le joint plat en silicone qui lui est joint.

- Visser le nouveau capteur (couple de serrage : 7 ± 2 Nm) et sécuriser contre le desserrage, par exemple avec de la Loctite n° 221.
- Raccorder les fils du nouveau capteur aux bornes suivantes :

Borne 1	câble marron
Borne 2	câble jaune
Borne 3	câble noir
Borne 4	(si disponible) non raccordée.

- Monter la partie supérieure avec le joint d'étanchéité en silicone et la bloquer avec les quatre vis (couple de serrage 3,5 Nm), en veillant également à l'absence de poussière.

5.2.4 Remise en service après remplacement du capteur

- Remettre le système de contrôle ou le transmetteur en service ou enfoncer à nouveau la voie dans le rack.

ⓘ Respecter la notice d'utilisation du capteur pour la durée de chauffage du nouveau capteur.

- Après chaque remplacement de capteur, un calibrage doit être effectué. Pour de plus amples informations, se référer au chapitre suivant : « Calibrer/ajuster la tête de mesure Polytron SE Ex », page 54.

5.3 Utilisation d'une membrane de capteur ou d'un filtre anti-poussière

ⓘ La membrane du capteur et le filtre anti-poussière ne peuvent pas être utilisés avec un capteur DrägerSensor HT M DQ.

Une membrane du capteur peut être fixée sur l'entrée de gaz pour protéger de l'humidité et de la poussière et pour réduire la sensibilité au vent et à l'agitation (réf. 83 26 840). La membrane du capteur n'augmente pas les délais de déclenchement du capteur (à l'exception des vapeurs à longues chaînes, p. ex., *n*-nonane). L'influence sur la sensibilité n'est pas négligeable. Si la membrane du capteur est fixée, elle doit ensuite être réajustée avec la membrane. La membrane du capteur doit être contrôlée visuellement avant chaque ajustage et remplacer le cas échéant.

En cas de formation très importante de poussière et de forte charge d'aérosols, les capteurs peuvent être utilisés avec un filtre anti-poussière (réf. 68 10 537). Celui-ci est simplement inséré dans l'ouverture devant le disque en toile métallique du capteur et est autobloquant. Le filtre anti-poussière n'augmente pas les délais de déclenchement du capteur (à l'exception des vapeurs à longues chaînes, p. ex., *n*-nonane). L'influence sur la sensibilité n'est pas négligeable. Si un filtre anti-poussière est utilisé, il doit cependant toujours être lors de l'ajustage. Le filtre à poussière doit être remplacé avant l'ajustage.

ⓘ La membrane du capteur et le filtre anti-poussière ne doivent pas être combinés entre eux.

6 Élimination



Il est interdit d'éliminer ce produit avec les déchets domestiques. C'est pourquoi, il est marqué du symbole ci-contre.

Dräger reprend gratuitement ce produit. Pour de plus amples informations, veuillez contacter les distributeurs nationaux ou vous adresser directement à Dräger.

7 Caractéristiques techniques

7.1 Autorisations et caractéristiques techniques

Têtes de mesure Polytron SE Ex PR M1/2 DQ et Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel

Paramètre de fonctionnement

Courant constant, capteur	255 mA
Tension	30 V
Puissance	2 W
Indice de protection IP selon EN 60 529 :	IP 66

Têtes de mesure Polytron SE Ex LC M1/2 DD

Paramètre de fonctionnement

Courant constant, capteur	276 mA
Tension	60 V
Puissance	1 W
Indice de protection IP selon EN 60 529 :	IP 66

Conditions environnementales

En mode mesure :

Polytron SE Ex PR M1/2 DQ	-50 jusqu'à +40/55/85 °C
Polytron SE Ex LC M1/2 DD ¹⁾	-40 à +40/50/85 °C
Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel	-40 à +40/+80 °C

Température de la superficie +130 °C

800 jusqu'à 1200 mbar (DQ), 900 jusqu'à 1100 (LC)
0 à 95 % d'humidité relative, sans condensation

En stockage

(vaut aussi pour les capteurs de remplacement) :
-40 à +65 °C
700 jusqu'à 1300 mbar
10 à 90 % d'humidité relative, sans condensation
Durée de stockage non limitée

1) Caractéristiques de technique de mesure spécifiées jusqu'à +65 °C.

Tête de mesure Polytron SE Ex HT M DQ

Paramètre de fonctionnement

Courant constant, capteur	255 mA
Tension	30 V
Puissance	2 W
Indice de protection IP selon EN 60 529 :	IP 66

Conditions environnementales

En mode mesure : -50 jusqu'à +40/55/85/150 °C

Température de la superficie : +130 °C / +195 °C
800 jusqu'à 1200 mbar,
5 à 95 % d'humidité relative, sans condensation

En stockage (vaut aussi pour les capteurs de remplacement) :	-40 à +65 °C 700 jusqu'à 1300 mbar De 10 à 90 % h.r., sans condensation Durée de stockage non limitée
---	--

7.2 Dimensions

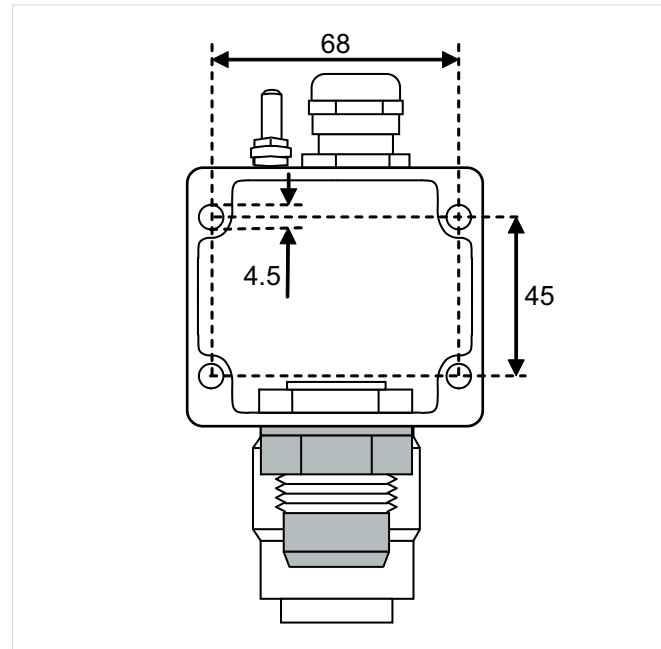
Tête de mesure	Dimensions (l x h x P)
Polytron SE Ex PR M1 DQ avec capteur et presse-étoupe	80 x 130 x 56
Polytron SE Ex LC M1 DD avec capteur et presse-étoupe	80 x 145 x 56
Polytron SE Ex PR M2 DQ avec capteur et presse-étoupe latéral	136 x 107 x 56
Polytron SE Ex LC M2 DD avec capteur et presse-étoupe latéral	136 x 124 x 56
Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel avec capteur	150 x 175 x 130
Polytron SE Ex HT M DQ avec capteur et presse-étoupe	150 x 152 x 85

7.3 Dimensions et côtes d'alésage

(en mm)

Tête de mesure Polytron SE Ex PR M1 DQ

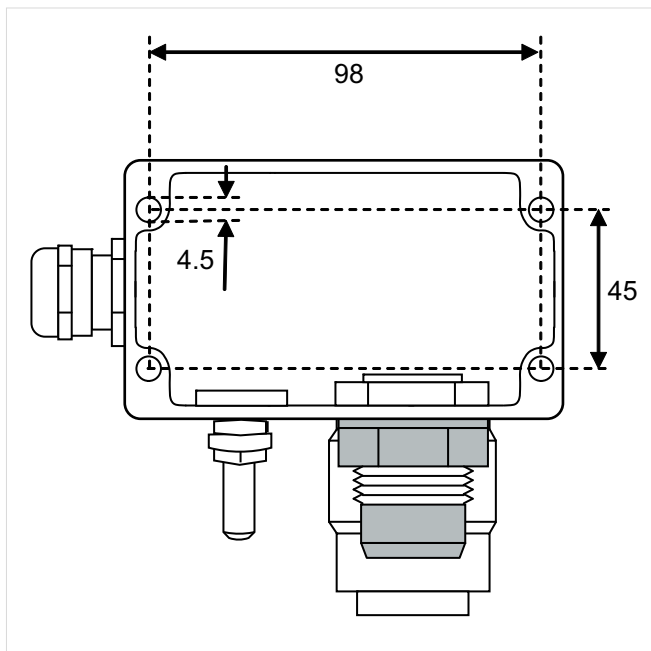
Tête de mesure Polytron SE Ex LC M1 DD



37074

Tête de mesure Polytron SE Ex PR M2 DQ

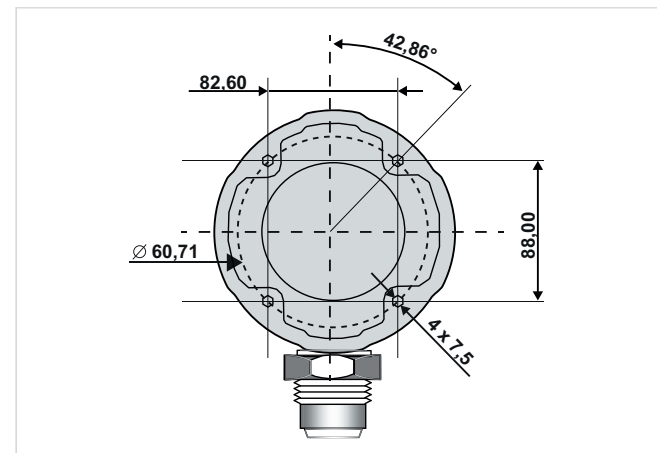
Tête de mesure Polytron SE Ex LC M2 DD



37075

Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel

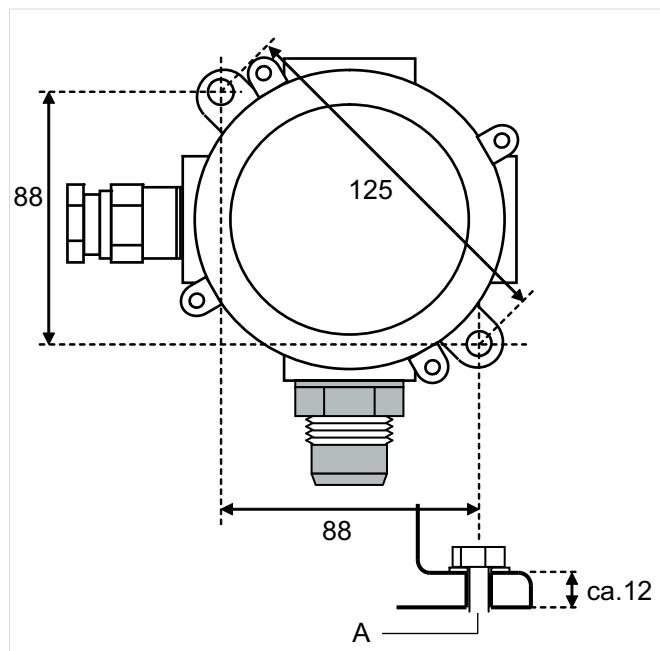
(Diamètre des alésages de la fixation murale 7 mm)



37076

Tête de mesure Polytron SE Ex HT M DQ

(Diamètre des alésages de la fixation murale 6 mm)



7.4 Liste de commande

Désignation et description	N° de commande
Plage de mesure 0...100 % LIE	

Désignation et description	N° de commande
Tête de mesure Polytron SE Ex PR M1 DQ	68 12 711
Tête de mesure Polytron SE Ex PR M2 DQ	68 12 710
Remote Sensor DQ NPT Alu	37 06 933
Remote Sensor DQ NPT Steel	37 06 934

Plage de mesure 0...10 % LIE

Tête de mesure Polytron SE Ex LC M1 DD	68 12 722
Tête de mesure Polytron SE Ex LC M2 DD	68 12 721

Plage de mesure 0...100 % LIE pour mise en œuvre avec des températures élevées

Tête de mesure Polytron SE Ex HT M DQ	68 12 720
---------------------------------------	-----------

Accessoires

Adaptateur de calibrage (PE) (utilisable jusqu'à 70°C)	68 06 978
Adaptateur de processus (acier fin, avec écrou-raccord M30x1,5) pour DrägerSensor PR M DQ, DrägerSensor PR NPT DQ, DrägerSensor DQ NPT S et DrägerSensor HT M DQ	68 12 470
Adaptateur de processus (acier fin, avec écrou-raccord M36x1,5) pour DrägerSensor LC M et DrägerSensor LC NPT	68 12 465
Filtre à poussière (10 unités, petits disques en polytétrafluoréthylène) pour DrägerSensor PR M DQ, DrägerSensor PR NPT DQ et DrägerSensor DQ NPT S	68 10 537

Désignation et description	N° de commande
Jeu de pièces détachées pour membranes 21,50 x 14,50, 2 unités pour DrägerSensor PR M DQ, DrägerSensor PR NPT DQ et DrägerSensor DQ NPT S	83 26 840
Adaptateur de calibrage à distance DD/DQ	68 12 480
Adaptateur de calibrage à distance LC	68 12 482

Pièces de rechange

DrägerSensor PR M DQ	68 14 140
DrägerSensor PR NPT DQ	68 14 150
DrägerSensor PR NPT DQ S	37 01 800
DrägerSensor LC M	68 10 350
DrägerSensor LC NPT	68 10 675
DrägerSensor HT M DQ	68 14 145

Índice de contenidos

1	Información relativa a la seguridad	63	5.2.3	Detector Polytron SE Ex HT M DQ	76
1.1	Información sobre indicaciones de seguridad y avisos	63	5.2.4	Reconexión tras el cambio del sensor	76
1.1.1	Indicaciones de seguridad	63	5.3	Utilización de la membrana del sensor o del filtro de protección contra el polvo	77
1.1.2	Avisos	63			
1.2	Indicaciones generales de seguridad	63			
2	Convenciones en este documento	63	6	Eliminación	77
2.1	Significado de los mensajes de advertencia.....	63	7	Características técnicas	77
3	Descripción	64	7.1	Homologaciones y datos técnicos	77
3.1	Vista general del producto	64	7.2	Dimensiones.....	78
3.2	Uso previsto	65	7.3	Dimensiones y medidas de taladros	78
3.3	Restricciones del uso previsto	65	7.4	Lista de referencias	80
4	Montaje y puesta en marcha	65			
4.1	Montaje del detector	65			
4.1.1	Montar el detector	65			
4.2	Instalación eléctrica	66			
4.2.1	Conexión entre los detectores Polytron SE Ex PR M1/2 DQ o SE Ex LC M1/2 DD y los portamódulos o transmisores	66			
4.2.2	Conexión entre el detector Polytron SE Ex HT M DQ y los portamódulos o transmisores	67			
4.2.3	Conexión al transmisor	68			
4.3	Poner en marcha el detector	73			
4.3.1	Bloquear las alarmas	73			
4.3.2	Ajustar la corriente del sensor	74			
4.3.3	Calibrar/ajustar el detector Polytron SE Ex	74			
5	Mantenimiento	74			
5.1	Mantenimiento	74			
5.1.1	Intervalos de mantenimiento.....	74			
5.2	Cambiar el sensor.....	75			
5.2.1	Detectores Polytron SE Ex PR M1/2 DQ y SE Ex LC M1/2 DQ	75			
5.2.2	Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel	76			

1 Información relativa a la seguridad

i La edición actual y otros idiomas de estas instrucciones de uso pueden descargarse en formato electrónico en la base de datos de documentación técnica (www.draeger.com/ifu).

i Observar las instrucciones de uso y las hojas de datos de los sensores utilizados para usar los detectores. Las instrucciones de uso y las hojas de datos de los sensores utilizados pueden descargarse en formato electrónico de la base de datos de documentación técnica (www.draeger.com/ifu).

1.1 Información sobre indicaciones de seguridad y avisos

Las indicaciones de seguridad y avisos advierten de peligros y dan instrucciones para la utilización segura del producto. En caso de no observarse pueden producirse daños personales o materiales.

1.1.1 Indicaciones de seguridad

Este documento contiene apartados con indicaciones de seguridad que advierten de peligros. El tipo de riesgo y las consecuencias en caso de no observarse están especificados en cada una de las indicaciones.

1.1.2 Avisos

Los avisos se refieren a acciones a realizar y advierten de peligros que se pueden generar al realizar estas acciones. Los avisos se indican antes de realizar una acción o paso concreto.

1.2 Indicaciones generales de seguridad

- Leer atentamente estas instrucciones de uso y las instrucciones de uso de los productos correspondientes antes de su uso.
- Observar exactamente las instrucciones de uso. El usuario tiene que comprender las instrucciones íntegramente y cumplirlas estrictamente. El producto debe utilizarse exclusivamente conforme a los fines de uso previstos.

- No eliminar las instrucciones de uso. Se debe garantizar que los usuarios guarden y usen las instrucciones correctamente.
- Solo personal especializado y formado debe utilizar este producto.
- Observar las directrices locales y nacionales aplicables a este producto.
- Solo el personal especializado y formado debe comprobar, reparar y mantener el producto tal y como se describe en las instrucciones de uso. Los trabajos de mantenimiento no descritos en las instrucciones de uso solo pueden ser realizados por Dräger o por personal técnico formado por Dräger. Dräger recomienda cerrar un contrato de mantenimiento con Dräger.
- Utilizar únicamente piezas y accesorios originales de Dräger para realizar los trabajos de mantenimiento. De lo contrario, el funcionamiento correcto del producto podría verse mermado.
- No utilizar productos incompletos ni defectuosos. No realizar modificaciones en el producto.

Utilización en zonas con peligro de explosión



Los equipos o componentes que se utilicen en zonas con peligro de explosión y que hayan sido comprobados y homologados según las directrices de protección contra explosión nacionales, europeas o internacionales deben emplearse únicamente en las condiciones indicadas en la homologación, observando las disposiciones legales pertinentes. No modificar los equipos ni los componentes. No está permitido el uso de piezas defectuosas ni incompletas. Al realizar trabajos de reparación en estos equipos o componentes, respetar las disposiciones aplicables.

Observar las normativas relativas a los equipos eléctricos en zonas con peligro de explosión, así como las condiciones de aprobación.

2 Convenciones en este documento

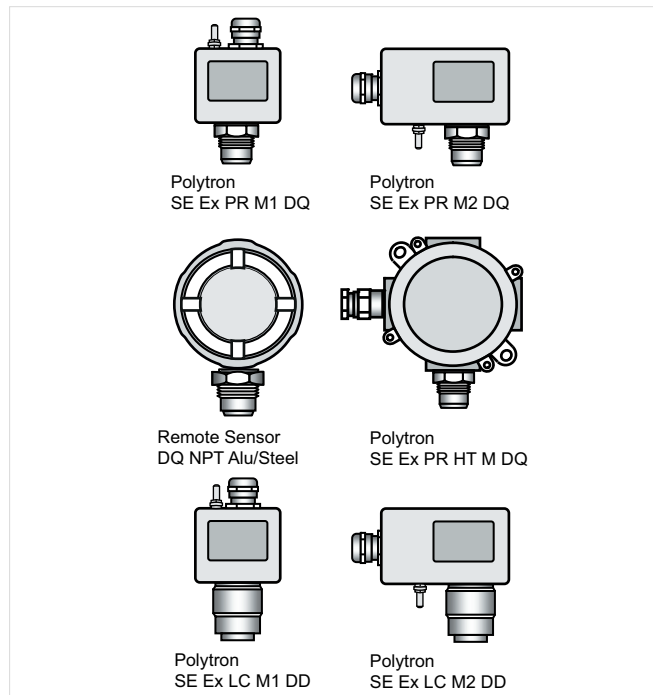
2.1 Significado de los mensajes de advertencia

Los siguientes mensajes de advertencia se utilizan en este documento para indicar al usuario los riesgos que pueden existir. El significado de los mensajes de advertencia se describe a continuación:

Símbolo de advertencia	Palabra de advertencia	Consecuencias del incumplimiento
	ADVERTENCIA	Advertencia de una situación potencialmente peligrosa. En caso de no evitarse, pueden producirse lesiones graves e incluso letales.
	ATENCIÓN	Advertencia de una situación potencialmente peligrosa. En caso de no evitarse pueden producirse lesiones. Puede utilizarse también para advertir acerca de un uso incorrecto.
	AVISO	Advertencia de una situación potencialmente peligrosa. En caso de no evitarse, pueden producirse daños en el producto o en el medio ambiente.

3 Descripción

3.1 Vista general del producto



37044

Designación	Tipo de carcasa	DrägerSensor	Rango de medición
Polytron SE Ex PR M1 DQ	M1	PR M DQ	0–100 % L.I.E.
Polytron SE Ex PR M2 DQ	M2	PR M DQ	0–100 % L.I.E.
Polytron SE Ex HT M DQ	HT	HT M DQ	0–100 % L.I.E. ¹⁾
Remote Sensor DQ NPT Alu	NPT	PR NPT DQ	0–100 % L.I.E.
Remote Sensor DQ NPT Steel	NPT	PR NPT DQ S	0–100 % L.I.E.
Polytron SE Ex LC M1 DD	M1	LC M	0–10 % L.I.E.
Polytron SE Ex LC M2 DD	M2	LC M	0–10 % L.I.E.

1) Intervalo de temperatura hasta 150 °C

3.2 Uso previsto

Los detectores Polytron SE Ex PR M1/2 DQ y SE Ex PR M1 DQ, así como SE Ex HT M DQ y Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel SE Ex LC M1/2 DD, están destinados al control continuo de mezclas de gas y aire o de vapor y aire inflamables por debajo del límite inferior de explosión (L.I.E.) o por debajo del 10 % del L.I.E. bajo condiciones atmosféricas.

Todos los detectores contienen sensores con el tipo de protección antideflagrante "db" o el tipo de protección por carcasa "tb".

i Los sensores DrägerSensor PR M DD, HT M DD y PR NPT DD son reemplazados por los sensores DrägerSensor PR M DQ, HT M DQ y PR NPT DQ. Los sensores DD pueden seguir usándose con los detectores.

3.3 Restricciones del uso previsto

No está permitido el uso de los detectores con un contenido elevado de oxígeno (> 21 Vol.-% O₂). Ninguno de los detectores mencionados en este documento está certificado ni homologado para el uso en atmósferas enriquecidas con oxígeno.

4 Montaje y puesta en marcha

4.1 Montaje del detector

4.1.1 Montar el detector

Observar las normativas relativas a los equipos eléctricos en zonas con peligro de explosión, así como las condiciones de aprobación.

i La identificación de homologación se encuentra en la tapa del detector o en el lateral de la carcasa del cabezal de medición. Durante el montaje, debe mantenerse la asignación de la tapa y de la parte inferior.

Orientación

A pesar de que los detectores Polytron SE Ex PR M1/2 DQ y SE Ex PR NPT1 DQ, así como Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel SE Ex HT M DQ, pueden utilizarse en cualquier posición de uso, es preferible que se monten de forma que la superficie de entrada de gas del sensor quede orientada hacia abajo. Por ello, en caso de montaje en la zona del techo, deberían utilizarse escuadras de montaje. En principio, los detectores Polytron SE Ex LC M1/2 DD deben montarse con la superficie de entrada de gas del sensor orientada hacia abajo.

- Montar el detector en un lugar con pocas vibraciones y una temperatura lo más estable posible (evitando la radiación solar directa), cerca de un posible punto de fuga.
- Observar el conjunto completo de influencias ambientales a las que puede estar expuesto del detector. Evitar factores externos como salpicaduras de agua, aceite, aerosoles corrosivos (agua salina pulverizada) y la posibilidad de que se produzcan daños mecánicos.
- La superficie de entrada de gas del sensor debe protegerse contra el agua, el polvo y daños mecánicos, manteniéndola siempre libre de suciedad. Debe evitarse, especialmente al realizar trabajos de pintado, que la pintura obstruya la entrada de gas.

- Si el detector se utiliza para la detección de vapores inflamables, la distancia respecto al suelo debe mantenerse lo más reducida posible, a la vez que se observa la accesibilidad para los trabajos de calibración. Dado el caso, el detector deberá montarse de forma que pueda desmontarse posteriormente.

Fijación de los detectores

Polytron SE Ex PR M1/M2 DQ Polytron SE Ex LC M1/M2 DD	4 tornillos (diámetro 4 mm), a través de la carcasa
Polytron HT M DQ	2 tornillos (diámetro 6 mm), a través de las lengüetas de fijación

i Para el montaje del Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel véanse las instrucciones de montaje Junction Box Ex d (Nº ref. 4544286).

Para más información, consulte el siguiente capítulo: "Dimensiones y medidas de taladros", página 78.

4.2 Instalación eléctrica

Observar las normativas relativas a los equipos eléctricos en zonas con peligro de explosión, así como las condiciones de aprobación.

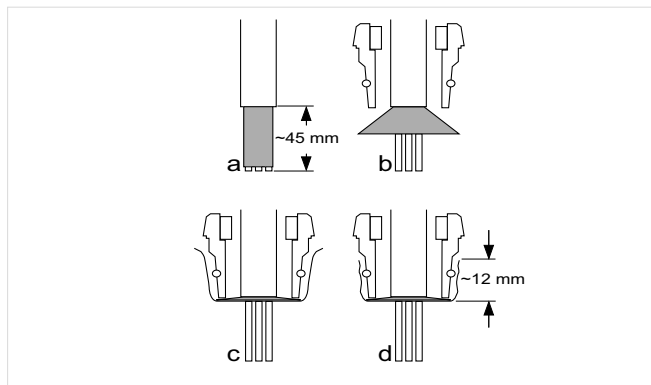
Aplicar la puesta a tierra en la parte exterior del perno de la puesta a tierra. El perno de la puesta a tierra está conectado en el interior del dispositivo al sensor, al racor de cable y al revestimiento interior de la carcasa. Estos subcomponentes del dispositivo pueden conectarse a tierra fuera del dispositivo mediante el perno de la puesta a tierra.

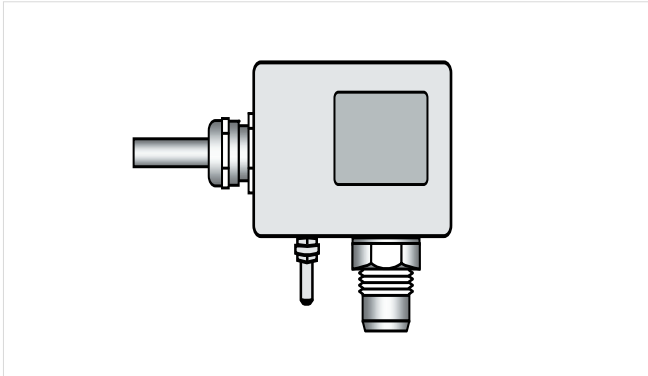
i La carcasa del detector ha sido comprobada según el tipo de protección IP 66. Si la cubierta se ha apretado firmemente y se han usado dispositivos de entrada de cables apropiados, puede mantenerse esta protección en condiciones de servicio normales. No obstante, es imprescindible lograr una protección mínima de IP 65.

Las clases de protección IP no incluyen que el aparato medirá el gas durante o después de haber estado expuesto a estas condiciones. Si hay depósitos de polvo e inmersión/chorros de agua, comprobar la calibración y el correcto funcionamiento del aparato.

4.2.1 Conexión entre los detectores Polytron SE Ex PR M1/2 DQ o SE Ex LC M1/2 DD y los portamódulos o transmisores

- Con cable apantallado de 3 hilos, malla de apantallado con grado de apantallamiento del 80 %. Diámetro exterior máximo de 12 mm.
- Conectar el apantallamiento a la masa del armario o del cuadro de distribución lo más brevemente posible.
- El prensa está homologado exclusivamente para la instalación estacionaria. Es apto para diámetros de cable de 7 a 12 mm. La rosca del prensa es del tipo M 20 x 1,5.
- Colocar la pantalla del cable alrededor del cono de conexión del prensa, tal y como se muestra en la figura, e insertarla en el prensa metálico. Apretar el prensa, la pantalla del cable hará contacto eléctrico con el recubrimiento interior conductor del detector.





37019

4.2.2 Conexión entre el detector Polytron SE Ex HT M DQ y los portamódulos o transmisores

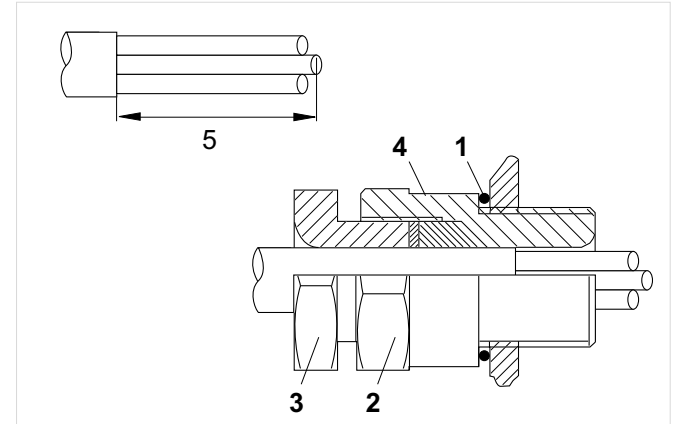
- Con cable apantallado de 3 hilos, malla de apantallado con grado de apantallamiento del $\geq 80\%$. Diámetro exterior máximo de 12 mm.
- Selección del cable en función del rango de temperatura de funcionamiento previsto.
- Conectar el apantallado a la masa del cuadro o del armario de distribución sólo si no está colocado en el detector a potencial de tierra o conexión equipotencial.

Indicaciones relevantes para la seguridad para el prensa

El prensa es apto exclusivamente para la instalación estacionaria. Debe preverse un dispositivo de compensación efectiva de las fuerzas de tracción, así como un protector de torsión del cable.

El prensa Peppers ha sido diseñado para el uso en exteriores en zonas con peligro de explosión para cables apantallados no armados, cuyo apantallado sin embargo no es abarcado por el racor por lo cual debe colocarse por separado en la carcasa si fuera necesario. Es apto para un ambiente industrial normal en lo relativo a la temperatura, humedad y vibración. Antes de la

instalación debe comprobarse la compatibilidad del material respecto a sustancias químicas o sustancias agresivas. También debe observarse el asiento correcto de la junta tórica (1).



37020

Montaje del cable con envoltura

Acortar o desaislar el cable apantallado de 3 hilos con envoltura según los requerimientos (5) e insertarlo en el prensa hasta que la envoltura del cable permanezca en el prensa (véase la figura). El anillo de presión debe envolver la cubierta del cable de manera segura. A continuación, introducir con la ayuda de dos llaves (3: M24, 2: M25) el racor 3 en el racor 2. El par de apriete correcto para ello es de 25 Nm.

Las conexiones a tierra dobles pueden provocar problemas de compatibilidad electromagnética. Para evitar este tipo de fallos, el apantallamiento debe conectarse solo en un lado al potencial de tierra en la central o en el detector. Puesto que, de todos modos, la carcasa metálica del detector debe conectarse a tierra o a compensación de potencial con su borna de puesta a tierra exterior, se recomienda en la mayoría de los casos colocar el apantallamiento en la borna PE interior de la carcasa y no colocar el apantallamiento en la central.

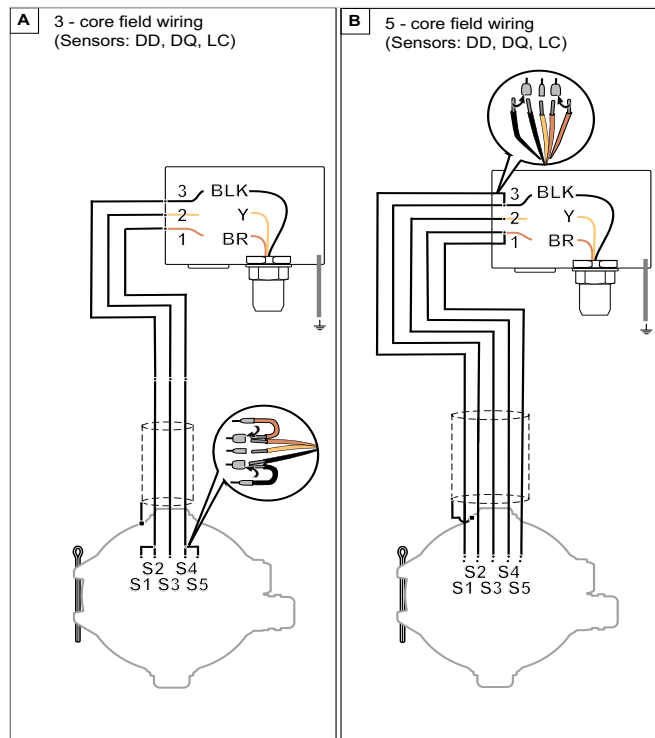
Indicaciones relevantes para la seguridad para la carcasa del detector HT (alta temperatura, tipo Range 2000)

Observar los siguientes datos sobre la carcasa del detector:

- **Instalación**
La carcasa debe montarse con las dos lengüetas exteriores. La carcasa no debe apoyarse, bajo ningún concepto, mediante una prensa. La junta de silicona debe colocarse entre la carcasa y la cubierta. Es importante que la cubierta sea colocada de manera segura en el cuerpo de la carcasa. Todos los tornillos para la fijación de la cubierta deben apretarse con un par de apriete de 3,5 Nm.
- **Dispositivos para la entrada de cables**
Deben elegirse de acuerdo a las especificaciones de la etiqueta de homologación de la cubierta de la carcasa.
- **Valores "T"**
La carcasa puede estar homologada para su uso con diferentes temperaturas ambiente. Es imprescindible observar las indicaciones de la etiqueta de homologación de la cubierta de la carcasa en lo referente a las temperaturas ambiente en las que se instalará la carcasa.
- **Conexión a tierra**
La carcasa dispone de un conector a tierra hexagonal interno y externo M 6 de latón. Para asegurar el conductor de conexión a tierra debe utilizarse una lengüeta circular apropiada.
- **Condiciones ambientales**
La caja de conexión está fabricada en hierro fundido y dispone de tornillos de fijación de acero inoxidable para la cubierta, una junta de silicona y tornillos de conexión a tierra de latón. Debe tenerse en cuenta la compatibilidad del material de estas piezas con respecto a materiales corrosivos con los que puede tener contacto la carcasa. La carcasa es apta para el uso en condiciones normales en la industria y no debe montarse en zonas donde puedan producirse oscilaciones muy elevadas.
- **Maluso**
La carcasa debe utilizarse exclusivamente como carcasa eléctrica. No se trata de una carcasa con tipo de protección antideflagrante "d".
- **Herramientas**
Llave de cubo de 10 mm para los tornillos de fijación de la cubierta, así como la conexión a tierra interna y externa

4.2.3 Conexión al transmisor

4.2.3.1 Polytron 5200/8200



- La resistencia específica de cada hilo no debe sobrepasar los 2 ohmios.

La longitud máx. de cable entre el detector y Polytron 5200 / Polytron 8200 es de 30 m.

Si se usa un cable de 3 hilos:

Para facilitar la conexión de cables de 3 hilos, se dispone del juego de repuestos (Nº ref. 83 26 496) con protectores de cables y 2 piezas de cable.

- Conectar las bornas como se indica en la figura A.

Si se usa un cable de 5 hilos:

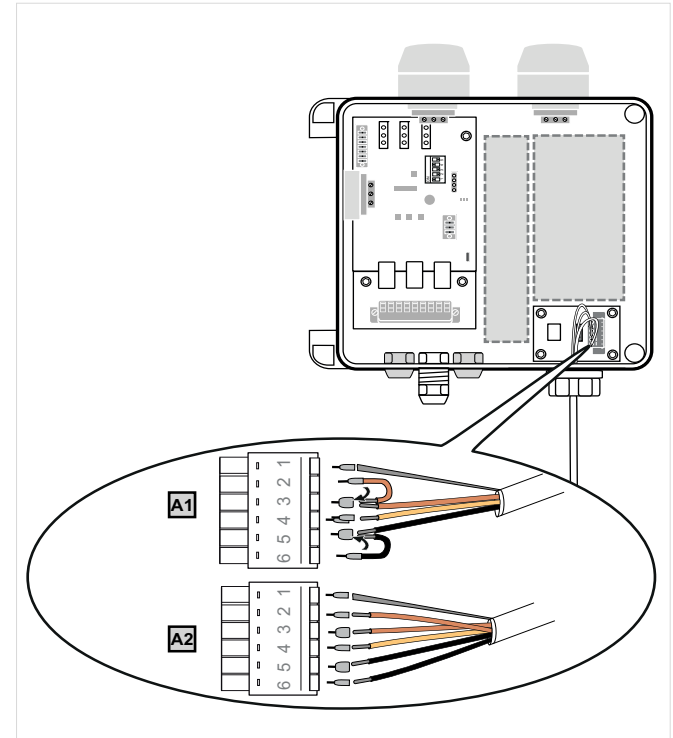
- Conectar las bornas como se indica en la figura B.

Si se usan cables apantallados:

1. Retirar el apantallamiento 45 mm.
2. Torcer el apantallamiento y colocar una virola.
3. Colocar el apantallamiento en el pasador 1 del enchufe del sensor.
4. Conectar el enchufe del sensor a la hembrilla.
5. Cerrar la tapa y apretar los tornillos (10-15 Nm).

Realizar todas las conexiones del cable de medición con sumo cuidado. Los cables de medición deben seleccionarse según las normas de construcción para el rango de temperatura de funcionamiento previsto.

4.2.3.2 PointGard 3200



- La resistencia específica de cada hilo no debe sobrepasar los 2 ohmios. La longitud máx. de cable entre el detector y PointGard 3200 es de 30 m.

Se puede conectar una aplicación remota al aparato a través de un cable de 3 o 5 hilos. Los cables deben estar apantallados.

Conector de 6 polos

Para las aplicaciones remotas se dispone de un conector de 6 polos (Nº ref. 18 96 119) y juegos de piezas de repuesto (Nº ref. 83 26 496) con protectores de cables y 2 piezas de cable.

Diagrama de conexiones de los conectores CatEx instalados

En el diagrama se indica qué punto de conexión en el detector o carcasa de conexión se asigna a qué pasador en el conector de 6 polos.

Pasador del conector	Número del punto de conexión del detector	Color del hilo en la carcasa de conexión
1	Apantallamiento del cable	-
2	1	marrón
3	1	marrón
4	2	Amarillo
5	3	negro
6	3	negro

1. Aflojar los tornillos y abrir la tapa.
2. Retirar los tapones de cierre de la conexión del sensor.
3. Dirigir el cable del detector o la carcasa de conexión a través de la conexión del sensor.
4. Retirar el aislamiento de 5 a 7 mm.
5. Conectar los protectores de cable al trenzado del cable.

Si se usa un cable de 3 hilos:

- Conectar las bornas como se indica en la figura A1.
- Unir y enganchar las partes del cable premontadas con el cableado de campo correspondiente en una virola gemela.

Si se usa un cable de 5 hilos:

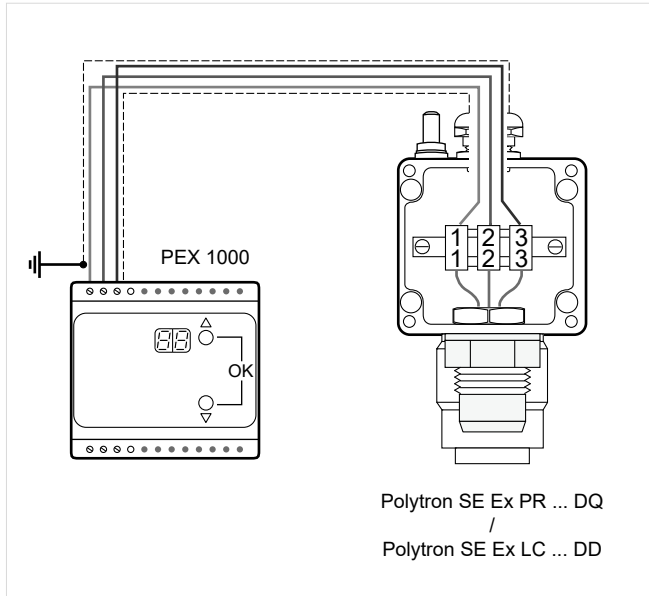
- Conectar las bornas como se indica en la figura A2.

Si se usan cables apantallados:

- Retirar el apantallamiento 45 mm.
 - Torcer el apantallamiento y colocar una virola.
 - Colocar el apantallamiento en el pasador 1 del enchufe del sensor.
6. Conectar el enchufe del sensor a la hembrilla.
 7. Cerrar la tapa y apretar los tornillos (2,5 Nm).

Realizar todas las conexiones del cable de medición con sumo cuidado. Los cables de medición deben seleccionarse según las normas de construcción para el rango de temperatura de funcionamiento previsto.

4.2.3.3 PEX 1000



37200

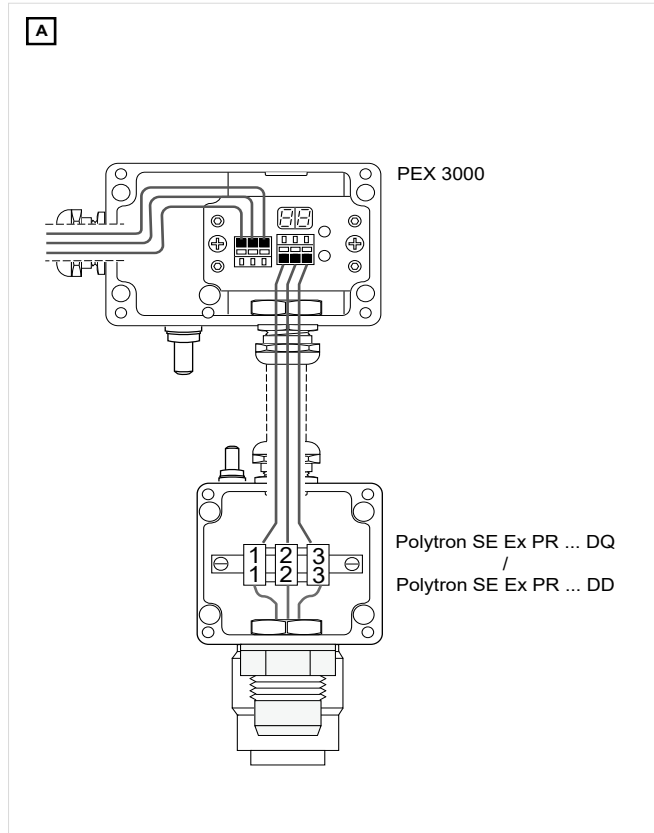
Por consiguiente, las distancias máximas para las distintas secciones de hilo son las siguientes:

Detector Corriente del sensor	Sección del conductor			
	0,5 mm ² (36 Ohm/km)	0,75 mm ² (24 ohmios/km)	1,0 mm ² (18 ohmios/km)	1,5 mm ² (12 ohmios/km)
Polytron SE Ex PR ... DQ, sensor remoto DQ NPT Alu/Acero 255 mA	170 m	260 m	345 m	500 m
Polytron SE Ex LC ... DD 276 mA	150 m	225 m	300 m	500 m

1. Desmontar la tapa del aparato.
2. Conectar los bornes como se indica en la figura.
 - a. Conectar el borne "marrón" con el borne 1.
 - b. Conectar el borne "amarilla" con el borne 2.
 - c. Conectar el borne "negra" con el borne 3.
3. Cerrar la tapa del aparato y apretar los tornillos a mano.

Las longitudes máximas del cable posibles con resistencia de carga de 250 ohmios se deberán extraer de las siguientes tablas.

4.2.3.4 PEX 3000

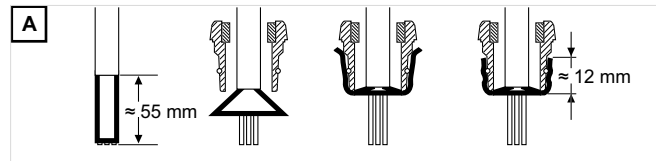


- La resistencia específica de cada hilo no debe sobrepasar los 10 ohmios.
- Para el cableado entre el transmisor de medición de gas y el detector (por ejemplo, detector SE Ex ... DQ), utilizar solamente cables con una sección transversal mínima de 0,75 mm². Pueden emplearse cables con una sección de 0,5 mm² siempre que estén dotados de una virola aislada (Zoller+Fröhlich, tipo V3AE0005, V3AE0037 o equivalente). De esta forma, se garantiza la conservación del tipo de protección IP30 incluso al abrir la tapa de la carcasa para fines de mantenimiento.

Por consiguiente, las distancias máximas para las distintas secciones de hilo son las siguientes:

Sección de hilo	0,5 mm ²	1,0 mm ²	1,5 mm ²
Longitud máx. de cable	50 m	100 m	150 m

1. Desmontar la tapa del aparato.
2. Colocar la pantalla del cable en torno al cono de plástico, tal y como se muestra en la figura, e introducirla en el atornillado metálico del cable. Apretar el prensa, la pantalla del cable hará contacto eléctrico con el recubrimiento interior conductor de la carcasa del transmisor. Con esta medida se garantiza la resistencia a interferencias exigida según la norma EN 50 270.



3. Conectar las bornas como se indica en la figura A.
 - a. Conectar el borne "marrón" con el borne 1.
 - b. Conectar el borne "amarilla" con el borne 2.
 - c. Conectar el borne "negra" con el borne 3.
4. Cerrar la tapa del aparato y apretar los tornillos (1,2 Nm).

Realizar todas las conexiones del cable de medición con sumo cuidado. Los cables de medición deben seleccionarse según las normas de construcción para el rango de temperatura de funcionamiento previsto.

4.3 Poner en marcha el detector

⚠ PRECAUCIÓN

Tiempo de respuesta retardado en la unidad de evaluación.

Si el detector está conectado a la unidad de evaluación, puede retrasarse el tiempo de respuesta total. Debe tenerse en cuenta todo el trayecto de medición (por ejemplo, la latencia de la unidad de evaluación).

► Asegurarse de respetar el tiempo de respuesta requerido.

Observar las siguientes indicaciones en relación con la función de medición:

- Comportamiento en caso de concentraciones de gas muy elevadas: Básicamente, el principio de medición del calor de reacción, que se basa en la oxidación catalítica de los gases inflamables, es ambiguo puesto que a elevadas concentraciones de gas la concentración de oxígeno contenida en el sensor no es suficiente para que se produzca la oxidación del gas inflamable. En consecuencia, la señal de medición disminuye con concentraciones de gas elevadas y puede alcanzar valores dentro del rango de medición. El controlador conectado debe utilizarse junto con dispositivos indicadores y salidas de medición (si se dispone de ellos), así como con salidas de alarma, que funcionen de modo autoenclavados en caso de excederse el rango de medición. Estas alarmas de funcionamiento autoenclavadas deben restaurarse únicamente, cuando se pueda comprobar, mediante una medición independiente de la instalación de alarma de gas, que la concentración de gases o vapores inflamables se encuentra por debajo del valor final del rango de medición.
- Concentración mínima de oxígeno: El principio de medición del calor de reacción requiere una concentración mínima de oxígeno del 12 Vol% en volumen puesto que, de lo contrario, los valores de medición serán demasiado bajos debido a la falta de oxígeno.
- ¡Observar las condiciones de ventilación! Colocar el detector con sensor siempre en la corriente de aire, entre el posible punto de salida o acumulación y el posible punto de ignición.

- ¡Observar la densidad del gas! En el caso de gases cuya densidad sea inferior a la del aire, como el hidrógeno, metano o amoníaco, el detector debe colocarse encima de un posible punto de fuga o en los puntos más altos en los que puedan encontrarse concentraciones mayores de estos gases. En el caso de gases y vapores cuya densidad sea superior a la del aire, el detector debe colocarse debajo de un posible punto de fuga o en los puntos más bajos en los que puedan estar presentes dichos gases y vapores.
- A pesar de que, antes de su entrega, se comprueba el funcionamiento de los detectores, después de su instalación debe efectuarse una puesta en marcha incluida la calibración del punto cero y de la sensibilidad. La puesta en marcha debe concluirse con una prueba de funcionamiento de la instalación de alarma de gas completa.
- En caso de altos caudales con aire no se producen alteraciones de los valores de medición, pero se muestran valores de medición de hasta un 16% L.I.E. superior en caso de una altos caudales con gas de prueba del 50% L.I.E. En los sensores Dräger PR M DQ y PR NPT DQ (S) se puede utilizar una membrana del sensor para reducir la alteración de los valores medidos debido al flujo (nº de referencia: 8326840).
- En combinación con la unidad de evaluación REGARD o los transmisores Polytron con umbrales de alarma preajustados, pueden activarse dispositivos de alarma acústicos u ópticos o iniciarse contramedidas automáticamente, antes de que los gases o vapores detectados alcancen concentraciones inflamables peligrosas en la mezcla con aire.
- Los sensores DrägerSensor PR M DQ / HT M DQ / PR NPT DQ (S) y LC M/NPT pueden dañarse temporal o permanentemente si hay veneno para el sensor en el mismo. Los venenos para el sensor son el sulfuro de hidrógeno, los hidrocarburos con azufre y los compuestos de silicio volátiles. En menor medida, las propiedades del sensor también puede verse afectadas por la exposición frecuente a altas concentraciones de hidrocarburos halogenados o nitrogenados. El envenenamiento del sensor se manifiesta normalmente, en primer lugar, por una reducción de la sensibilidad al metano. La sensibilidad a otras sustancias inflamables suele producirse en menor medida.

4.3.1 Bloquear las alarmas

Al realizar comprobaciones o ajustes, puede ser necesario bloquear la evaluación de la alarma en los aparatos instalados posteriormente. Prestar atención a las instrucciones de uso del aparato en cuestión.

⚠ ADVERTENCIA

En caso de haberse realizado un bloqueo de alarmas, no se genera ninguna señal eléctrica que indique el bloqueo de alarmas.

- ▶ Para que el sistema de advertencia de gases no permanezca en este estado inseguro, deben tomarse medidas organizativas adecuadas (p.ej. rótulo de advertencia, información del encargado de la seguridad).

4.3.2 Ajustar la corriente del sensor

Los sensores DrägerSensor PR M DQ, PR NPT DQ y HT M DQ se accionan con 255 mA.

Por razones de compatibilidad con las versiones anteriores, los sensores DrägerSensor PR M DQ y PR NPT DQ se accionan con una corriente de sensor de 270 mA.

Los sensores DrägerSensor LC M y LC NPT se accionan con 276 mA.

Consultar el tiempo de calentamiento indicados en las instrucciones de uso de los sensores.

4.3.3 Calibrar/ajustar el detector Polytron SE Ex

Seguir las instrucciones de uso de los sensores y de los aparatos correspondientes.

5 Mantenimiento**5.1 Mantenimiento****5.1.1 Intervalos de mantenimiento**

📄 Observar la norma EN 60079-29-2 y las disposiciones normativas nacionales correspondientes.

Diariamente:

- Control visual para determinar la disponibilidad de servicio.

Durante la puesta en marcha:

- Ajustar la corriente del sensor. Para más información, consulte el siguiente capítulo: "Ajustar la corriente del sensor", página 74.
- Calibrar/ajustar el detector. Para más información, consulte el siguiente capítulo: "Calibrar/ajustar el detector Polytron SE Ex", página 74.

En intervalos regulares,

que deben determinarse por el responsable de la instalación de alarma de gas y que, en ningún caso, deben ser superiores a 6 meses:

- Comprobar la transmisión de la señal de la unidad de evaluación y la emisión de alarmas: ver las instrucciones de uso de la unidad de evaluación utilizada.
- Calibrar/ajustar el detector. Para más información, consulte el siguiente capítulo: "Calibrar/ajustar el detector Polytron SE Ex", página 74. El intervalo para la calibración regular depende de las condiciones de aplicación.

Debe comprobarse con regularidad, en especial, si la entrada de gas del sensor se encuentra en un estado tal que no se merme la entrada de gas debido a corrosión o sedimentos (polvo, aceite, aerosol).

Semestralmente:

- Inspección por parte del personal especializado.

La longitud de los intervalos de inspección se deberá determinar en función de las indicaciones propias de seguridad, las circunstancias técnicas del proceso y los requisitos técnicos del aparato. Para la firma de un contrato de mantenimiento, así como para los trabajos de reparación, recomendamos los servicios de Dräger.

En caso necesario:

- Cambiar el sensor. Para más información, consulte el siguiente capítulo: "Cambiar el sensor", página 75.

5.2 Cambiar el sensor

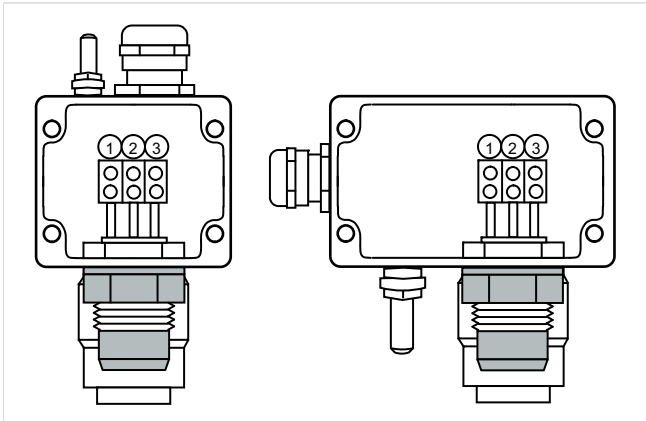
⚠ ADVERTENCIA

El sensor solo debe cambiarse con la unidad de evaluación apagada o con el transmisor apagado en zonas potencialmente explosivas. Incluso en una zona segura, la unidad de evaluación o el transmisor deben desconectarse primero de la fuente de alimentación. De lo contrario, el sensor podría dañarse.

ⓘ Observar las normativas nacionales para la instalación de equipos eléctricos en zonas con peligro de explosión (en Europa, EN 60 079-14).

1. Desconectar la unidad de evaluación de la fuente de alimentación.
2. Desconectar el transmisor de la fuente de alimentación.

5.2.1 Detectores Polytron SE Ex PR M1/2 DQ y SE Ex LC M1/2 DQ



1. Después de haber desconectado la tensión de servicio, abrir la caja de conexiones del detector y retirar la parte superior.

2. Soltar los cables del sensor
3. Desenroscar la tuerca hexagonal.
4. Desenroscar el sensor usado, acortar de forma correspondiente los cables del nuevo sensor y desaislarlos aprox. de 8 a 10 mm. Utilizar los protectores de cables suministrados.

⚠ ADVERTENCIA

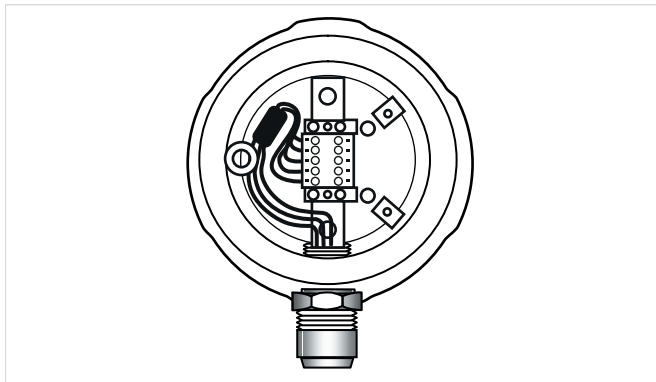
Para lograr el índice de protección IP 66 y como protección contra explosiones, debe observarse el asiento correcto del anillo de la junta del sensor.

5. Enroscar el nuevo sensor Dräger (par: 15 ±3 Nm) y asegurar la tuerca hexagonal para evitar que se afloje, p. ej. con Loctite n. ° 221.
6. Conectar los cables del sensor nuevo a las bornas:

Borne 1	cable marrón
Borne 2	cable amarillo
Borne 3	cable negro

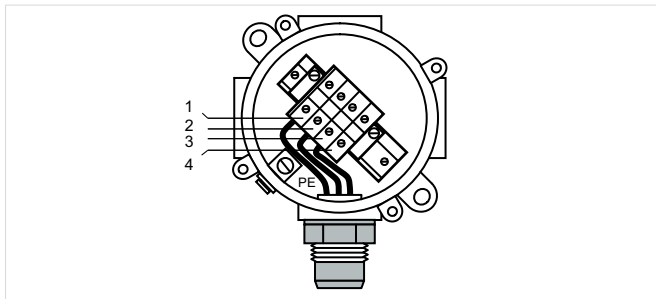
7. Cerrar la caja de conexiones, observando que no haya polvo.

5.2.2 Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel



Para la instalación del Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel, véanse las instrucciones de montaje Junction Box Ex d (Nº ref. 4544286).

5.2.3 Detector Polytron SE Ex HT M DQ



1. Después de desconectar la tensión de servicio, soltar los cuatro tornillos de la parte superior del detector y retirar la parte superior.
2. Soltar los cables del sensor de las bornas 1, 2 y 3.
3. Desenroscar el sensor usado. Acortar de forma correspondiente los cables del nuevo sensor y desaislarlos aprox. de 8 a 10 mm. Utilizar los protectores de cables suministrados.
4. Comprobar la corriente del sensor y ajustar a 255 mA.

⚠ ADVERTENCIA

Para lograr el índice de protección IP 66 y como protección contra explosiones, observar el asiento correcto del anillo de la junta del sensor y de la junta plana de silicona suministrada con el sensor.

5. Enroscar el nuevo sensor (par: 7 ± 2 Nm) y asegurar para evitar que se afloje, p. ej. con Loctite n.º 221.
6. Conectar los cables del sensor nuevo a las bornas:


Borne 1	cable marrón
Borne 2	cable amarillo
Borne 3	cable negro
Borne 4	(en caso de estar disponible) no está conectada.

7. Colocar la parte superior con el anillo de sellado de silicona correspondiente y fijarla con los cuatro tornillos (par de apriete 3,5 Nm), observando que no haya polvo.

5.2.4 Reconexión tras el cambio del sensor

1. Conectar de nuevo la unidad de evaluación o el transmisor e introducir de nuevo la tarjeta de medida en el portamódulos.
 - ⓘ Para el tiempo de calentamiento del nuevo sensor, siga las instrucciones de uso del sensor.
2. Después de cada cambio de sensor debe efectuarse una calibración. Para más información, consulte el siguiente capítulo: "Calibrar/ajustar el detector Polytron SE Ex", página 74.

5.3 Utilización de la membrana del sensor o del filtro de protección contra el polvo

 La membrana del sensor y el filtro antipolvo no se pueden utilizar con el DrägerSensor HT M DQ.

Se puede instalar una membrana del sensor en la entrada de gas para protegerlo contra la humedad y el polvo y para reducir la sensibilidad al viento y al flujo incidente (Nº ref. 83 26 840). La membrana del sensor no prolonga los tiempos de respuesta del sensor (la excepción son los vapores de cadena larga, como el *n*-nonano). La influencia sobre la sensibilidad es insignificante. Si la membrana del sensor está fijada, debe reajustarse con la membrana. La membrana del sensor debe comprobarse visualmente antes de cada ajuste y sustituirse en caso necesario.

En caso de formación de polvo muy denso y alta exposición a aerosoles, los sensores pueden utilizarse con un filtro de protección contra el polvo (Nº ref. 68 10 537). Simplemente se introduce a presión en la abertura situada delante del disco de malla metálica del sensor y es autorretentivo. El filtro de polvo no prolonga los tiempos de respuesta del sensor (las excepciones son los vapores de cadena larga, como el *n*-nonano). La influencia sobre la sensibilidad es insignificante. Si se utiliza un filtro antipolvo, también debe utilizarse durante el ajuste. El filtro antipolvo debe sustituirse antes del ajuste.

 La membrana del sensor y el filtro de polvo no deben combinarse.

6 Eliminación



Este producto no debe eliminarse como residuo doméstico. Por este motivo está identificado con el símbolo contiguo. Dräger recoge el producto de forma totalmente gratuita. La información a este respecto le puede ser proporcionada por los distribuidores nacionales y por Dräger.

7 Características técnicas

7.1 Homologaciones y datos técnicos

Detectores Polytron SE Ex PR M1/2 DQ y Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel

Parámetros de servicio

Corriente constante, sensor	255 mA
Tensión	30 V
Potencia	2 W

Tipo de protección IP según EN 60 529: IP 66

Detectores Polytron SE Ex LC M1/2 DD

Parámetros de servicio

Corriente constante, sensor	276 mA
Tensión	60 V
Potencia	1 W

Tipo de protección IP según EN 60 529: IP 66

Condiciones ambientales

Durante el servicio:

Polytron SE Ex PR M1/2 DQ	de -50 a +40/55/85 °C
Polytron SE Ex LC M1/2 DD ¹⁾	de -40 hasta +40/50/85 °C
Sensor remoto DQ NPT Alu/Acero	de -40 hasta +40/+80 °C

Temperatura de superficie +130 °C

de 800 a 1200 mbar (DQ), de 900 a 1100 (LC)
del 0 al 95 % de humedad rel., sin condensación

durante el almacenamiento
(válido también para sensores de
repuesto):

de -40 a +65 °C
de 700 a 1300 mbar
del 10 al 90 % de humedad rel., sin condensación
Tiempo de almacenamiento ilimitado

1) Propiedades técnicas para la medición especificadas a +65 °C.

Detector Polytron SE Ex HT M DQ

Parámetros de servicio

Corriente constante, sensor	255 mA
Tensión	30 V
Potencia	2 W
Tipo de protección IP según EN 60529:	IP 66

Condiciones ambientales

Durante el servicio:	de -50 hasta +40/55/85/150 °C
Temperatura de superficie:	+130 °C / +195 °C de 800 a 1200 mbar, del 5 al 95 % de humedad rel., sin condensación

durante el almacenamiento (válido también para sensores de repuesto):	de -40 a +65 °C de 700 a 1300 mbar del 10 al 90 % de humedad rel., sin condensación, tiempo de almacenamiento ilimitado
---	--

7.2 Dimensiones

Detector	Ancho x Alto x Fondo en mm
Polytron SE Ex PR M1 DQ incl. sensor y prensa	80 x 130 x 56
Polytron SE Ex LC M1 DD incl. sensor y prensa	80 x 145 x 56
Polytron SE Ex PR M2 DQ incl. sensor y prensa lateral	136 x 107 x 56
Polytron SE Ex LC M2 DD incl. sensor y prensa lateral	136 x 124 x 56

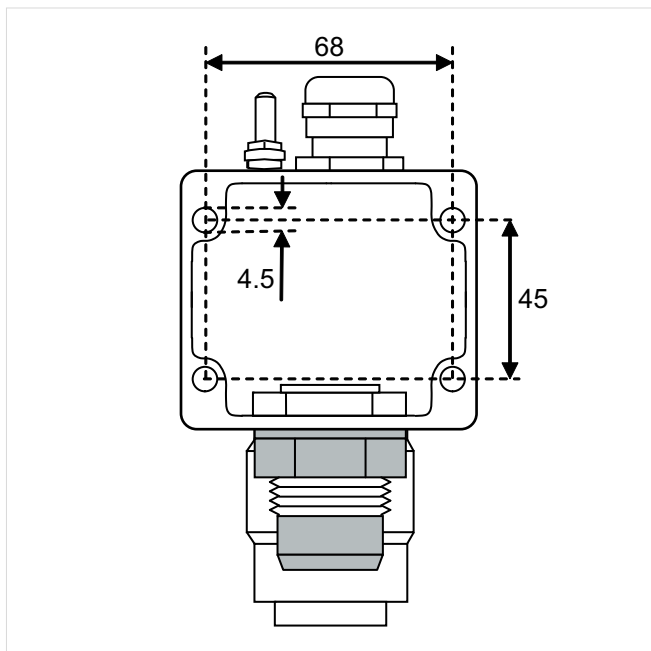
Detector	Ancho x Alto x Fondo en mm
Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel incl. sensor	150 x 175 x 130
Polytron SE Ex HT M DQ incl. sensor y prensa	150 x 152 x 85

7.3 Dimensiones y medidas de taladros

(en mm)

Detector Polytron SE Ex PR M1 DQ

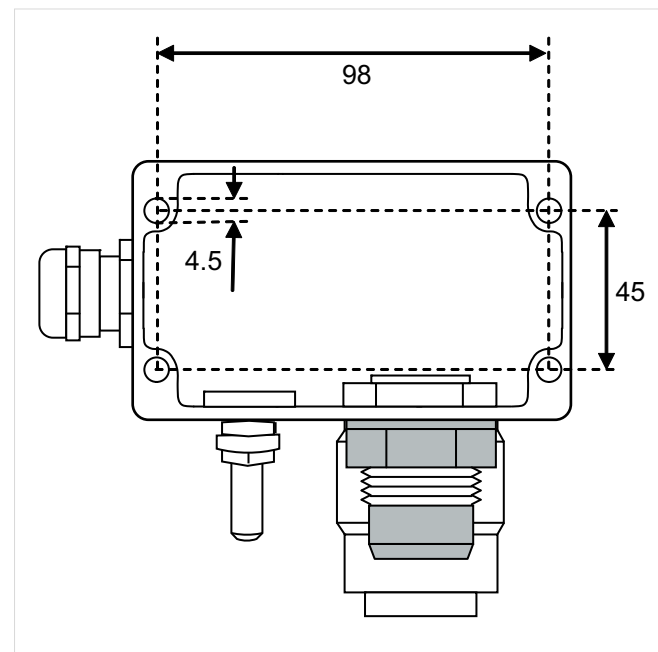
Detector Polytron SE Ex LC M1 DD



37074

Detector Polytron SE Ex PR M2 DQ

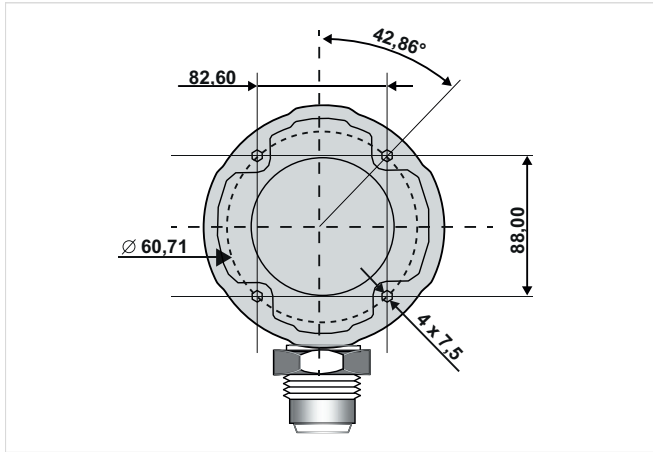
Detector Polytron SE Ex LC M2 DD



37075

Remote Sensor DQ NPT Alu/Steel

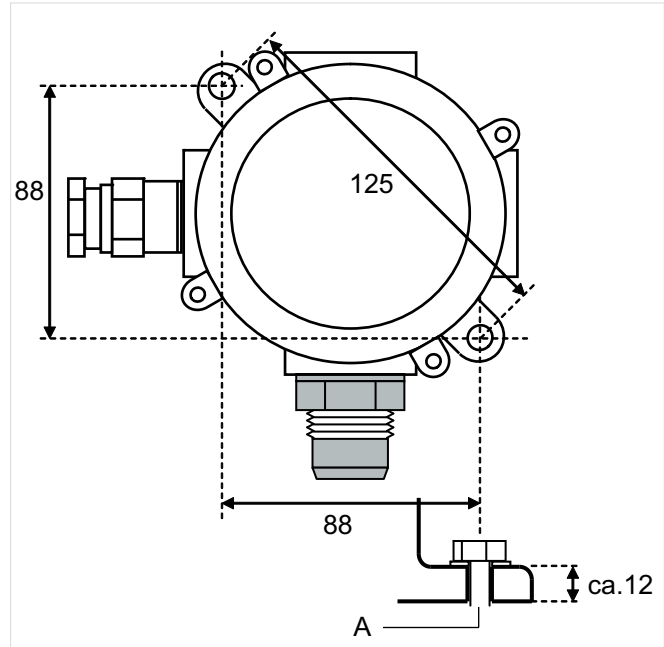
(Diámetro de los orificios para fijación en pared de 7 mm)



37076

Detector Polytron SE Ex HT M DQ

(Diámetro de los orificios para fijación en pared de 6 mm)



37077

7.4 Lista de referencias

Denominación y descripción	Nº ref.
Rango de medida 0...100 % L.I.E.	

Denominación y descripción	Nº ref.
Detector Polytron SE Ex PR M1 DQ	68 12 711
Detector Polytron SE Ex PR M2 DQ	68 12 710
Remote Sensor DQ NPT Alu	37 06 933
Remote Sensor DQ NPT Steel	37 06 934
Rango de medida 0...10 % L.I.E.	
Detector Polytron SE Ex LC M1 DD	68 12 722
Detector Polytron SE Ex LC M2 DD	68 12 721
Rango de medida 0...100 % L.I.E. para aplicación a altas temperaturas	
Detector Polytron SE Ex HT M DQ	68 12 720
Accesorios	
Adaptador de calibración (PE) (utilizable hasta 70°C)	68 06 978
Adaptador de proceso (acero inoxidable, con tuerca de unión M30x1,5) para DrägerSensor PR M DQ, DrägerSensor PR NPT DQ, DrägerSensor DQ NPT S y DrägerSensor HT M DQ	68 12 470
Adaptador de proceso (acero inoxidable, con tuerca de racor M36x1,5) para DrägerSensor LC M y DrägerSensor LC NPT	68 12 465
Filtro de polvo (10 unidades, disco de PTFE) para DrägerSensor PR M DQ y DrägerSensor PR NPT DD	68 10 537
Diafragma E-set 21.50x14.50, 2 piezas para DrägerSensor PR M DQ, DrägerSensor PR NPT DQ y DrägerSensor DQ NPT S	83 26 840

Denominación y descripción	Nº ref.
Adaptador de calibración remota DD/DQ	68 12 480
Adaptador de calibración remota LC	68 12 482
Piezas de repuesto	
DrägerSensor PR M DQ	68 14 140
DrägerSensor PR NPT DQ	68 14 150
DrägerSensor PR NPT DQ S	37 01 800
Sensor Dräger LC M	68 10 350
DrägerSensor LC NPT	68 10 675
DrägerSensor HT M DQ	68 14 145

Esta página ha sido dejada en blanco a propósito.

Esta página ha sido dejada en blanco a propósito.

■ Manufacturer
Dräger Safety AG & Co. KGaA
Revalstraße 1
D-23560 Lübeck
Germany
+49 451 8 82-0

■ Distributor
Dräger Safety UK Limited
Ullswater Close
Blyth, NE24 4RG
United Kingdom
Tel: +44 1670 352 891
Fax: +44 1670 356 266

9033888 – 4675.740 me
© **Dräger Safety AG & Co. KGaA**
Edition: 10 – 2024-03 (Edition: 1 – 2010-06)
Subject to alterations

