

Dräger Polytron SE Ex Stationäres Gaswarngerät

Die Dräger Messköpfe Polytron SE Ex ... DD sind Gasetektoren zur kontinuierlichen Überwachung von brennbaren Gasen und Dämpfen in der Umgebungsluft. Das zu Grunde liegende Messprinzip der Wärmetönung beruht auf einer chemischen Reaktion in einer katalytisch wirkenden beheizten Messperle (sog. Pellistor) im Inneren des Sensors.



D-13026-2010

So können Konzentrationen brennbarer Gase detektiert werden noch lange bevor sie zündfähig werden, d.h. die Untere Explosionsgrenze (UEG) überschreiten. Die Messköpfe sind für den rauen Industrieinsatz entwickelt worden und über eine dreidrige Messleitung mit einem geeigneten Auswertesystem verbunden. Basierend auf unterschiedlichen Sensortypen bietet Dräger für unterschiedliche Einsatzzwecke drei Versionen an, einerseits für Überwachungsaufgaben bis 100 %UEG (wobei eine spezielle HT-Version auch bis 150 °C einsetzbar ist), andererseits auch für die Detektion sehr niedriger Konzentrationen im Bereich 0 ... 10 %UEG (Leckage-Detektion).

ACHT GEHÄUSE-VARIANTEN

Die Messköpfe Polytron SE Ex PR ... DD und SE Ex LC ... DD sind in je vier Varianten erhältlich, die sich durch ihr Anschlussgehäuse unterscheiden. Deren Kennzeichnung ist:

- M1 - Kleines Standardgehäuse
- M2 - Mittl großes Standardgehäuse
- M3 - Großes Kunststoffgehäuse

Neben diesen Anschlusskästen aus glasfaserverstärktem Polyester (GRP) in der Zündschutzart erhöhte Sicherheit „e“, in die jeweils ein Sensor mit metrischem Gewinde („M“) eingeschraubt ist, ist auch eine Variante in der Zündschutzart druckfeste Kapselung („d“) verfügbar:

NPT1 - druckfestes Metallgehäuse.
In diese Variante ist ein Sensor mit NPT-Gewinde eingeschraubt, sie ist für die Conduit-Installation vorgesehen. Die Variante M2 ist vorzugsweise für die Außenanwendung vorgesehen, da sich die seitliche Kabelverschraubung auch gegen den unteren Verschlussstopfen austauschen lässt, um das Kabel von unten einzuführen.



D-13682-2010

Messkopf
Dräger Polytron SE Ex PR M1 DD

SCHRAUBENLOSE KLEMMEN

Die Varianten M1 und M2 sind mit so genannten Zugfederklemmen ausgestattet, sie sind nicht nur einfach bei der Installation sondern sorgen für einen konstant guten elektrischen Anschluss - ein regelmäßiges Nachziehen von Schraubklemmen gehört mit diesen Varianten der Vergangenheit an.



D-22761-2010

UMFASSENDE EXPLOSIONSSCHUTZ

Die Messköpfe Polytron SE Ex ... DD sind gemäß Richtlinie 94/9/EG (Atex 95) mit II 2G/ II 2D gekennzeichnet und somit zum Betrieb in den explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 und 2 sowie Zone 21 und 22 einsetzbar. Desgleichen sind sie durch ihre IECEx-Zulassung auch für den weltweiten Einsatz geeignet.

MESSIGNAL

Der druckfest gekapselte Gassensor erzeugt ein zur Gaskonzentration proportionales mV-Messsignal, das in der zugehörigen Zentrale ausgewertet wird. Die Zentrale (z.B. Dräger REGARD oder Dräger Polytron SE Ex) kann über viele hundert Meter eines dreiadrigen abgeschirmten Kabels mit dem Messkopf verbunden sein und dient zur Alarmierung vor gefährlichen Gaskonzentrationen.

PELLISTOR-SENSOREN TYP DD

Die im Ex-Sensor enthaltenen Messperlen werden als Pellistoren (von engl. pellet und resistor) bezeichnet, da sie als sehr genau messende temperaturabhängige Widerstände eingesetzt werden. Ein Pellistor besteht aus einer porösen Keramikperle, die eine feindrätige Platinspule umschließt. Durch einen Strom von etwa 255 mA heizt die Platinspule einerseits die Keramikperle auf etwa 450 °C auf, andererseits dient sie gleichzeitig auch als Messwiderstand, der sich sehr genau mit der Temperatur verändert. Dringen nun Moleküle brennbarer Gase in die katalytisch wirkende Keramik des Pellistors ein, so werden sie durch den in der porösen Keramik gebundenen und aktivierten Luftsauerstoff katalytisch oxidiert, wobei Reaktionswärme frei wird und die Temperatur des Pellistors sich messbar erhöht. Die resultierende Widerstandsänderung liegt bei einigen Tausendstel Ohm und ist proportional zur Gaskonzentration.

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Die Kompensation aller die Messung beeinflussenden Parameter, insbesondere der Umgebungstemperatur, wird durch

einen zweiten speziell gekapselten sonst völlig gleichartigen Pellistor erreicht. Schon bei der Fertigung dieser sogenannten DD-Sensoren (DD = Doppel-detektor) werden die Dräger-Pellistoren hinsichtlich ihrer optimalen Kompensationseigenschaften gepaart. Hieraus resultiert ein besonders langzeit-stabiles und durch die Umgebungstemperatur minimal beeinflusstes Netto-Messsignal.

VERGIFTUNGSBESTÄNDIGKEIT

Die seit Jahrzehnten aus eigener Fertigung stammenden Dräger-Pellistoren sind vom Typ PR, d.h. poison resistant. Aufgrund ihrer Bauform sind sie in industrieller Atmosphäre, die Katalysatorgiften wie z.B. Schwefel-, Phosphor-, Blei- oder Siliziumverbindungen enthalten kann, langlebiger als herkömmliche Pellistoren.

SEHR KURZE ANSPRECHZEITEN

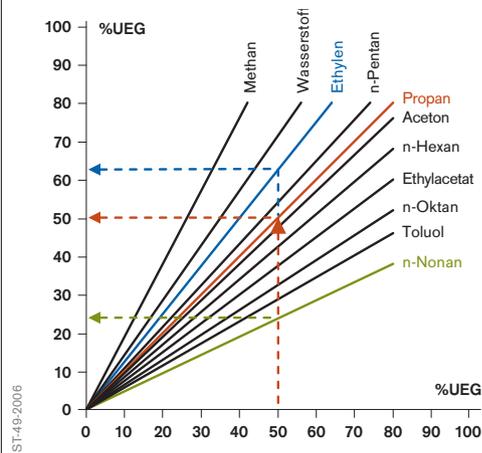
Um kurze Ansprechzeiten zu erreichen, ist die Gaseintrittsöffnung des DD-Sensors nicht mit einer herkömmlichen Sinterscheibe, sondern mit einer dünnen Drahtgewebescheibe versehen. So kann das Messgas durch Diffusion sehr schnell in das Sensor-Innere eindringen.

MESSFUNKTION FÜR DEN EXPLOSIONSSCHUTZ

Die Messköpfe Polytron SE Ex PR ... DD und HT M DD sind in Verbindung mit einigen Dräger-Zentralgeräten geeignet für den sogenannten vorbeugenden Explosionsschutz nach EN 1127-1. Zum Vorteil des Betreibers, denn bei Einsatz einer eignungsgeprüften Gaswarnanlage, die im Falle einer gefährlichen Gaskonzentration automatisch Gegenmaßnahmen aktiviert, kann die Ausdehnung von explosionsgefährdeten Bereichen deutlich reduziert werden. So können dort z.B. Elektroinstallationen einfacher ausgeführt und ggf. sogar nicht-explosionsschutzgeschützte Betriebsmittel eingesetzt werden. Denn durch den Einsatz einer solchen Gaswarnanlage treten explosionsfähige Atmosphären seltener oder gar nicht auf.

KALIBRIERUNG

Ein geeignetes Zentralgerät liefert den Konstantstrom zum Betrieb des Sensors und kann mit seiner eingangsseitigen Brückenschaltung die Widerstandsänderung als Millivolt-Signal verarbeiten. Hierzu muss das Signal zunächst auf 0 Volt abgeglichen werden, wenn der Sensor sich an reiner Luft befindet (Nullpunkt-Kalibrierung). Das sich bei Begasung des Sensors mit einer definierten Gaskonzentration einstellende Signal muss in der Zentrale so eingestellt werden, dass die aktuelle Gaskonzentration in %UEG angezeigt wird. Dieses ist die Empfindlichkeitskalibrierung. Da der Pellistor-Sensor mit unterschiedlicher Empfindlichkeit auf unterschiedliche Gase reagiert (siehe Grafik), kalibriert man bei Vorhandensein mehrerer Gase stets auf die Substanz, auf die der Sensor am unempfindlichsten reagiert. Der Sauerstoffgehalt der überwachten Atmosphäre muss mindestens 12 Vol-% betragen.



Unterschiedliche Empfindlichkeiten eines auf Propan kalibrierten Pellistor-Sensors: 50 %UEG n-Nonan führen zu einem Messwert von nur 23 %UEG Propan, während 50 %UEG Ethylen einen Messwert von 62 %UEG verursachen (schematisch).



Dräger Polytron SE Ex PR ... DD



Dräger Polytron SE Ex LC ... DD

DRÄGER POLYTRON SE EX PR ... DD

Der Messkopf Polytron SE Ex PR ... DD wird überall dort eingesetzt, wo mit dem Freiwerden brennbarer Gase und Dämpfe gerechnet werden muss, um aktiv die Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre zu verhindern. Über die zugehörige Zentrale wird der Betreiber alarmiert, gleichzeitig werden mit dem Voralarm (z.B. 20 %UEG) Gegenmaßnahmen aktiviert (z.B. Einblasen von Frischluft, um die Konzentration des brennbaren Gases zu reduzieren). Nur bei einem eventuellen Versagen dieser Maßnahme steigt die Gaskonzentration weiter an, so dass - z.B. bei Erreichen von 40 %UEG - ein Hauptalarm aktiviert wird, durch den entsprechende Zwangsabschaltungen vorgenommen werden. Für diesen Einsatz wurden die Messköpfe Polytron SE Ex PR ... DD und HT M DD mit den Zentralen Dräger REGARD und REGARD-1 gemäß der Prüfnorm EN 60079-29-1 als Baumuster geprüft.

DRÄGER POLYTRON SE EX LC ... DD

Der Messkopf Polytron SE Ex LC ... DD (LC = Low Concentration) ist geeignet, sehr niedrige Gaskonzentrationen zuverlässig zu detektieren. Er wird weniger zum vorbeugenden Explosionsschutz eingesetzt als viel mehr zur frühzeitigen Detektion brennbarer Gase und Dämpfe mit Konzentrationen weit unterhalb von 10 %UEG. Typische Alarmschwellen liegen bei 3 %UEG und 5 %UEG, das entspricht z.B. 300 und 500 ppm Hexan. Der druckfest gekapselte Ex-Sensor LC enthält eine aufwändige Verstärkungselektronik, die während der Fertigung hinsichtlich mehrerer Einflussparameter speziell abgeglichen wird.

DRÄGER POLYTRON SE EX HT M DD

Der Messkopf Polytron SE Ex HT M DD (HT = High Temperature) ist für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen bis 150 °C vorgesehen. Er wird überwiegend dort eingesetzt, wo betriebsmäßig extrem hohe Temperaturen zu erwarten sind, insbesondere zur Leckage-Detektion in unmittelbarer Nähe von Gasturbinen. Die temperaturbeständigen Anschlussklemmen sind in einem galvanisierten Gussgehäuse untergebracht.



Dräger Polytron SE Ex HT M DD

TECHNISCHE DATEN

MESSKÖPFE

alle aufgeführten Polytron SE Ex ... DD

Typ	Messkopf mit Wärmetönungssensor												
Gase und Dämpfe	Brennbare Gase und Dämpfe in der Umgebungsluft, wie z.B. Methan, Propan, Aceton, Acetylen, Ammoniak, Benzin 065/095 (FAM-Normalbenzin), Benzol, 1,3-Butadien, n-Butan, n-Butylacetat, Diethylether, Dimethylether, Ethanol, Ethylen (Ethen), Ethylacetat, Ethylenoxid, n-Hexan, Methanol, Methylethylketon (MEK), Methylmethacrylat, n-Nonan, n-Okтан, n-Pentan, i-Propanol, Propylen (Propen), Propylenoxid, Toluol, Wasserstoff und o-Xylol												
Maximale Leitungslänge	Zwischen Messkopf und Zentralgerät Polytron SE Ex: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>3 x 1,5 mm²:</td><td>1450 m</td></tr> <tr><td>3 x 1,0 mm²:</td><td>950 m</td></tr> <tr><td>3 x 0,75 mm²:</td><td>700 m</td></tr> </table> Zwischen Messkopf und Zentralgerät REGARD: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>3 x 1,5 mm²:</td><td>700 m</td></tr> <tr><td>3 x 1,0 mm²:</td><td>450 m</td></tr> <tr><td>3 x 0,75 mm²:</td><td>350 m</td></tr> </table>	3 x 1,5 mm ² :	1450 m	3 x 1,0 mm ² :	950 m	3 x 0,75 mm ² :	700 m	3 x 1,5 mm ² :	700 m	3 x 1,0 mm ² :	450 m	3 x 0,75 mm ² :	350 m
3 x 1,5 mm ² :	1450 m												
3 x 1,0 mm ² :	950 m												
3 x 0,75 mm ² :	700 m												
3 x 1,5 mm ² :	700 m												
3 x 1,0 mm ² :	450 m												
3 x 0,75 mm ² :	350 m												
Umgebungsbedingungen	Druck: 800 bis 1100 hPa Relative Feuchte: 5 bis 95 %, nicht kondensierend												
Erwartete Sensorlebensdauer	> 3 Jahre												

Polytron SE Ex PR ... DD

Messbereichsendwert	Mit geeignetem Zentralgerät 100 % der unteren Explosionsgrenze (UEG)
Sensorstrom	240 ... 270 mA (vorzugsweise 255 mA) Konstantstrom aus geeignetem Zentralgerät, ca. 1 W
Messwerteinstellzeit (25 °C)	$t_{50} \leq 4$ s, $t_{90} \leq 8$ s (Methan) $t_{50} \leq 4$ s, $t_{90} \leq 9$ s (Propan)
Messfunktion n. 94/9/EG	Messfunktion für den Explosionsschutz gemäß EN 60079-29-1 für die oben aufgeführten Gase und Dämpfe
Messleitung	3-adrig, abgeschirmt, Leiterquerschnitt 0,5 bis 1,5 mm ² Außendurchmesser 7 bis 12 mm - Ausnahme Polytron SE Ex PR NPT1 DD (Conduit)
Kabeleinführung	M 20 x 1,5 - mit Ausnahme des Polytron SE Ex PR NPT1 DD, der ohne Kabelverschraubung geliefert wird
Umgebungstemperatur	SE Ex PR M1/2 DD: minimale Temperatur: -50 °C maximale Temperatur: T4: 85 °C, T5: 55 °C, T6: 40 °C SE Ex PR M3 DD: minimale Temperatur: -50 °C maximale Temperatur: T4: 65 °C, T5: 55 °C, T6: 40 °C SE Ex PR NPT1 DD: minimale Temperatur: -40 °C maximale Temperatur: T4: 60 °C, T5: 55 °C, T6: 40 °C
Gehäuse	SE Ex PR M1/2/3 DD: IP 66, glasfaserverstärkter Polyester (GRP) SE Ex PR NPT1 DD: IP 66, Aluminium
Maße (B x H x T) und Gewicht	SE Ex PR M1 DD: kleines Standardgehäuse 80 x 130 x 56 mm inkl. Sensor und Kabelverschraubung, 0,5 kg SE Ex PR M2 DD: mittelgroßes Standardgehäuse 136 x 107 x 56 mm inkl. Sensor und Kabelversch., 0,6 kg SE Ex PR M3 DD: großes Kunststoffgehäuse 147 x 154 x 75 mm inkl. Sensor und Kabelverschraubung, 1,2 kg SE Ex PR NPT1 DD: Druckfestgekapseltes Metallgehäuse 101 x 142 x 75 mm inkl. Sensor, 0,7 kg
Explosionsschutz n. Richtlinie 94/9/EG (Atex 95)	SE Ex PR M1/2/3 DD: II 2G Ex de IIC T6/T5/T4 Gb II 2D Ex tD A21 IP 6x T130 °C SE Ex PR NPT1 DD: II 2G Ex d IIC T6/T5/T4 Gb II 2D Ex tD A21 IP 6x T130 °C EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 10 ATEX E 060 X
Explosionsschutz n. IECEx	SE Ex PR M1/2/3 DD: Ex de IIC T6/T5/T4 Gb Ex tD A21 IP 6x T130 °C IECEx Konformitätsbescheinigung BVS 10.0045X

Polytron SE Ex HT M DD

Messbereichsendwert	Mit geeignetem Zentralgerät 100 % der unteren Explosionsgrenze (UEG)
Sensorstrom	240 ... 270 mA (vorzugsweise 255 mA) Konstantstrom aus geeignetem Zentralgerät, ca. 1 W
Messwerteinstellzeit (25 °C)	$t_{50} \leq 4$ s, $t_{90} \leq 8$ s (Methan) $t_{50} \leq 4$ s, $t_{90} \leq 9$ s (Propan)
Messfunktion n. 94/9/EG	Messfunktion für den Explosionsschutz gemäß EN 60079-29-1 für die oben aufgeführten Gase und Dämpfe
Messleitung	3-adrig, abgeschirmt, Leiterquerschnitt 0,5 bis 1,5 mm ² Außendurchmesser 7 bis 12 mm, ausreichend temperaturbeständig
Kabeleinführung	M 20 x 1,5
Umgebungstemperatur	minimale Temperatur: -50 °C maximale Temperatur: T3: 150 °C T4: 85 °C, T5: 55 °C, T6: 40 °C
Gehäuse	IP 66, galvanisiertes Gussgehäuse
Maße (B x H x T) und Gewicht	150 x 152 x 85 mm inkl. Sensor und Kabelverschraubung, 2,6 kg
Explosionsschutz n. Richtlinie 94/9/EG (Atex 95)	DrägerSensor HT M DD: DEMKO 09 ATEX 0924202X II 2G Ex d IIC T3 II 2D Ex tD A21 IP 6x T195 °C Gehäuse: SIRA 06 ATEX 3153 II 2G Ex e II T3 II 2D Ex tD A21 IP 66 Kabelverschraubung: SIRA 01 ATEX 1272X II 2G Ex e II II 2D Ex tD A21 IP 66

TECHNISCHE DATEN

MESSKÖPFE

Polytron SE Ex LC ... DD		
Messbereichsendwert	Mit geeignetem Zentralgerät 10 % der unteren Explosionsgrenze (UEG)	
Sensorstrom	276 mA Konstantstrom aus geeignetem Zentralgerät, ca. 1 W	
Messwertinstellzeit (25 °C)	$t_{50} < 6$ s, $t_{90} < 20$ s (Methan)	
Messleitung	3-adrig, abgeschirmt, Leiterquerschnitt 0,5 bis 1,5 mm ²	
Kabeleinführung	Außendurchmesser 7 bis 12 mm - Ausnahme Polytron SE Ex LC NPT1 DD (Conduit) M 20 x 1,5 - mit Ausnahme des Polytron SE Ex LC NPT1 DD, der ohne Kabelverschraubung geliefert wird	
Umgebungsbedingungen	Maximale Temperatur:	
	SE Ex LC M1/2 DD:	T4: 85 °C, T5: 50 °C, T6: 40 °C
	SE Ex LC M3 DD:	T4: 65 °C, T5: 50 °C, T6: 40 °C
	SE Ex LC NPT1 DD:	T4: 60 °C, T5: 50 °C, T6: 40 °C
	Minimale Temperatur: -40 °C	
	Druck: 800 bis 1100 hPa	
	Feuchte: 5 bis 95 % r.F. nicht kondensierend	
Gehäuse	SE Ex LC M1/2/3 DD:	IP 66, glasfaserverstärkter Polyester (GRP)
	SE Ex LC NPT1 DD:	IP 66, Aluminium
Maße (B x H x T) und Gewicht	SE Ex LC M1 DD:	kleines Standardgehäuse 80 x 145 x 56 mm inkl. Sensor und Kabelverschraubung, 0,6 kg
	SE Ex LC M2 DD:	mittelgroßes Standardgehäuse 136 x 124 x 56 mm inkl. Sensor und Kabelversch., 0,7 kg
	SE Ex LC M3 DD:	großes Kunststoffgehäuse 147 x 168 x 75 mm inkl. Sensor und Kabelverschraubung, 1,3 kg
	SE Ex LC NPT1 DD:	Druckfestgekapseltes Metallgehäuse 101 x 160 x 75 mm inkl. Sensor, 0,8 kg
	Explosionsschutz n. Richtlinie 94/9/EG (Atex 95)	SE Ex LC M1/2/3 DD: II 2G Ex de IIC T6/T5/T4 Gb II 2D Ex tD A21 IP 6x T130 °C SE Ex LC NPT1 DD: II 2G Ex d IIC T6/T5/T4 Gb II 2D Ex tD A21 IP 6x T130 °C EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 10 ATEX E 060 X
Explosionsschutz n. IECEx	SE Ex LC M1/2/3 DD: Ex de IIC T4/T5/T6 Gb IP 6x T85/T100/T135 °C IECEx Konformitätsbescheinigung BVS 10.0045X	

SENSOREN

Typ	Wärmetönungssensor für Messbereich 0 ... 100 %UEG		
Explosionsschutz n. Richtlinie 94/9/EG (Atex 95)	DrägerSensor PR M DD:	II 2G Ex d IIC T4/T5/T6	II 2D Ex tD A21 IP6X T130 °C
	DrägerSensor PR NPT DD:	II 2G Ex d IIC T4/T5/T6	II 2D Ex tD A21 IP6X T130 °C
	DrägerSensor HT M DD:	II 2G Ex d IIC T3/T4/T5/T6	II 2D Ex tD A21 IP6X T130/T195 °C
	EG-Baumusterprüfbescheinigung DEMKO 09 ATEX 0924202X		
Explosionsschutz n. IECEx	DrägerSensor PR M DD:	Ex d IIC T6/T5/T4	Ex tD A21 IP6x T130 °C
	DrägerSensor PR NPT DD:	Ex d IIC T6/T5/T4	Ex tD A21 IP6x T130 °C
	DrägerSensor HT M DD:	Ex d IIC T6/T5/T4/T3	Ex tD A21 IP6x T130/T195 °C
	IECEx Konformitätsbescheinigung UL 09.0006X		
Typ	Wärmetönungssensor für Messbereich 0 ... 10 %UEG		
Explosionsschutz n. Richtlinie 94/9/EG (Atex 95)	Ex-Sensor LC M:	II 2G Ex de IIC T6/T5/T4 Gb	II 2D Ex t IIIC T80/T95/T130 °C Db
	Ex-Sensor LC NPT:	II 2G Ex d IIC T6/T5/T4 Gb	II 2D Ex t IIIC T80/T95/T130 °C Db
	EG-Baumusterprüfbescheinigung DMT 02 ATEX E 188 X, 2. Nachtrag		
Explosionsschutz n. IECEx	Ex-Sensor LC M:	Ex de IIC T6/T5/T4 Gb	Ex t IIIC T80/T95/T130 °C Db IP 6X
	Ex-Sensor LC NPT:	Ex d IIC T6/T5/T4 Gb	Ex t IIIC T80/T95/T130 °C Db IP 6X
	IECEx Konformitätsbescheinigung BVS 10.0012X		

BESTELLINFORMATION

Dräger Polytron SE Ex PR M1 DD, kleines Standardgehäuse, 0 ... 100 %UEG	68 12 711
Dräger Polytron SE Ex PR M2 DD, mittelgroßes Standardgehäuse, 0 ... 100 %UEG	68 12 710
Dräger Polytron SE Ex PR M3 DD, großes Kunststoffgehäuse, 0 ... 100 %UEG	68 12 718
Dräger Polytron SE Ex PR NPT1 DD, druckfest gekapseltes Metallgehäuse, 0 ... 100 %UEG	68 12 800
Dräger Polytron SE Ex LC M1 DD, kleines Standardgehäuse, 0 ... 10 %UEG	68 12 722
Dräger Polytron SE Ex LC M2 DD, mittelgroßes Standardgehäuse, 0 ... 10 %UEG	68 12 721
Dräger Polytron SE Ex LC M3 DD, großes Kunststoffgehäuse, 0 ... 10 %UEG	68 12 719
Dräger Polytron SE Ex LC NPT1 DD, druckfest gekapseltes Metallgehäuse, 0 ... 10 %UEG	68 12 801
Dräger Polytron SE Ex HT M DD, Hochtemperatur-Version, 0 ... 100 %UEG	68 12 720
DrägerSensor PR M DD	68 12 220
DrägerSensor PR NPT DD	68 12 380
DrägerSensor HT M DD	68 12 390
Ex-Sensor LC M	68 10 350
Ex-Sensor LC NPT	68 10 675
Staubfilter für DrägerSensor PR M DD und PR NPT DD (PE-Scheibchen, 10 Stück)	68 10 537
Kalibrieradapter (PE, einsetzbar bis 70 °C)	68 06 978
Prozessadapter (Edelstahl, mit Überwurfmutter M30 x 1,5) für DrägerSensor PR M DD, PR NPT DD und HT M DD	68 12 470
Prozessadapter (Edelstahl, mit Überwurfmutter M36 x 1,5) für Ex-Sensor LC M und LC NPT	68 12 465

┌

┐

└

┘

HAUPTSITZ

Dräger Safety AG & Co. KGaA
Revalstraße 1
23560 Lübeck, Deutschland

www.draeger.com

ANLAGENBAU GASMESSTECHNIK

REGION NORD

23560 Lübeck
Tel 0451 882-4722
Fax 0451 882-4724

REGION OST

04416 Markkleeberg
Tel 0341 35 0 31-173
Fax 0341 35 0 31-172

REGION SÜD

82008 Unterhaching
Tel 089 61 52 03 13
Fax 089 61 52 03 10

REGION WEST

47807 Krefeld
Tel 02151 37 35 39
Fax 02151 37 35 35

VERTRIEB INTERNATIONAL

P. R. CHINA

Beijing Fortune Draeger
Safety Equipment Co., Ltd.
A22 Yu An Rd, B Area,
Tianzhu Airport
Industrial Zone,
Shunyi District,
Beijing 101300
Tel +86 10 80 49 80 00
Fax +86 10 80 49 80 05

FRANCE

Dräger Safety France SAS
3c route de la Fédération,
BP 80141
67025 Strasbourg Cedex 1
Tel +33 3 88 40 59 29
Fax +33 3 88 40 76 67

ÖSTERREICH

Dräger Safety Austria Ges.m.b.H
Wallackgasse 8, 1230 Wien
Tel +43 1 609 36 02
Fax +43 1 699 62 42
office.safety@draeger.com

SCHWEIZ

Dräger Safety Schweiz AG
Aegertweg 7, 8305 Dietlikon
Tel +41 44 805 82 82
Fax +41 44 805 82 80
info.ch.sd@draeger.com

SINGAPORE

Dräger Safety Asia Pte Ltd
67 Ayer Rajah Crescent #06-03
Singapore 139950
Tel +65 68 72 92 88
Fax +65 65 12 19 08

UNITED KINGDOM

Dräger Safety UK Ltd.
Blyth Riverside
Business Park
Blyth, Northumberland
NE24 4RG
Tel +44 1670 352 891
Fax +44 1670 544 475

USA

Dräger Safety, Inc.
505 Julie Rivers,
Suite 150
Sugar Land, TX 77478
Tel +1 281 498 1082
Fax +1 281 498 5190