

## Dräger Polytron® SE Ex Stationäres Gaswarngerät

Die Dräger Messköpfe Polytron® SE Ex ... DD sind Gasdetektoren 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.



## Produktvorteile

---

### Dräger Polytron SE EX

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 dreiadrige 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 - Mittelgroßes 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.

### Umfassender 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.

### Messsignal

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.

## Produktvorteile

---

### 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 feindrähtige 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 = Doppeldetektor) 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 Katalysatorgifte 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 DDSensors 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-explosionsgeschützte Betriebsmittel eingesetzt werden. Denn durch den Einsatz einer solchen Gaswarnanlage treten explosionsfähige Atmosphären seltener oder gar nicht auf.

## Systemkomponenten



D-31728-2011

### Dräger Katalytische Ex-Sensoren

Hohe Produktqualität und niedrige Betriebskosten: Durch die DrägerSensor-CatEx PR-Technologie sind unsere Sensoren vergiftungsresistent und besonders langzeitstabil. Darüber hinaus bieten die Sensoren schnelle Ansprechzeiten für eine schnelle Warnung vor Gasgefahren.



D-6806-2016

### Dräger REGARD® 7000

Das Dräger REGARD® 7000 ist ein modulares und damit auf lange Sicht erweiterbares Auswertesystem für die Überwachung von verschiedenen Gasen und Dämpfen. Geeignet für Gaswarnanlagen unterschiedlichster Komplexität und Anzahl von Transmittern, zeichnet sich das Dräger REGARD® 7000 durch ein hohes Maß an Zuverlässigkeit und Effizienz aus. Ein weiterer Pluspunkt: die Rückwärtskompatibilität zum REGARD®.



ST-335-2004

### Dräger REGARD®-1

Das Dräger REGARD®-1 ist ein eigenständiges Ein-Kanal-Auswertesystem für die Überwachung von toxischen Gasen, Sauerstoff und brennbaren Gasen und Dämpfen. Das Auswertesystem ist voll konfigurierbar für wahlweise einen 4-bis-20-mA Transmitter oder einen Dräger Polytron® SE Ex-Messkopf.



ST-5647-2006

### Dräger REGARD® 2400 und REGARD® 2410

Dräger REGARD® 2400 und 2410 sind flexible Auswerteeinheiten. In Verbindung mit den gängigen Dräger 4 bis 20 mA Transmittern überwachen Sie zuverlässig bis zu vier toxische und brennbare Gase und Dämpfe sowie Sauerstoff.

## Verwandte Produkte



D-11168-2011

### Dräger PEX 3000

Der Transmitter Dräger PEX 3000 detektiert brennbare Gase und Dämpfe in Konzentrationen unterhalb der Unteren Explosionsgrenze (100 % UEG). Sein DD-Sensor reagiert in nur wenigen Sekunden auf Gas, und sein Messsignal ist besonders langzeitstabil.

## 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-Oktan, n-Pentan, i-Propanol, Propylen (Propen), Propylenoxid, Toluol, Wasserstoff und o-Xylol		
Maximale Leitungslänge	Zwischen Messkopf und Zentralgerät	3 x 1,5 mm <sup>2</sup> :	1450 m
	Polytron SE Ex:	3 x 1,0 mm <sup>2</sup> :	950 m
		3 x 0,75 mm <sup>2</sup> :	700 m
	Zwischen Messkopf und Zentralgerät	3 x 1,5 mm <sup>2</sup> :	700 m
	REGARD:	3 x 1,0 mm <sup>2</sup> :	450 m
		3 x 0,75 mm <sup>2</sup> :	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		
Messwertinstellzeit (25 °C)	t <sub>50</sub> ≤ 4 s, t <sub>90</sub> ≤ 8 s (Methan)		
	t <sub>50</sub> ≤ 4 s, t <sub>90</sub> ≤ 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 <sup>2</sup> 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	

## Technische Daten

### 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			
Messwerteinsteilzeit (25 °C)	t <sub>50</sub> ≤ 4 s, t <sub>90</sub> ≤ 8 s (Methan)			
	t <sub>50</sub> ≤ 4 s, t <sub>90</sub> ≤ 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 <sup>2</sup>			
	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

### Polytron SE Ex LC ... DD

Messbereichsendwert	Mit geeignetem Zentralgerät 10 % der unteren Explosionsgrenze (UEG)			
Sensorstrom	276 mA Konstantstrom aus geeignetem Zentralgerät, ca. 1 W			
Messwerteinsteilzeit (25 °C)	t <sub>50</sub> < 6 s, t <sub>90</sub> < 20 s (Methan)			
Messleitung	3-adrig, abgeschirmt, Leiterquerschnitt 0,5 bis 1,5 mm <sup>2</sup>			
	Außendurchmesser 7 bis 12 mm - Ausnahme Polytron SE Ex LC NPT1 DD (Conduit)			
Kabeleinführung	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

## Technische Daten

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		

## Bestellinformationen

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)	68 12 470



## Bestellinformationen

für DrägerSensor PR M DD, PR NPT DD und HT M DD

Prozessadapter (Edelstahl, mit Überwurfmutter M36 x 1,5)

für Ex-Sensor LC M und LC NPT

---

68 12 465

---

## Notizen

Nicht alle Produkte, Funktionen oder Dienstleistungen sind in allen Ländern verfügbar.  
Genannte Marken sind nur in bestimmten Ländern eingetragen und nicht unbedingt in dem Land, wo dieses Material herausgebracht wurde. Den aktuellen Stand finden Sie unter [www.draeger.com/trademarks](http://www.draeger.com/trademarks).

**UNTERNEHMENSZENTRALE**  
Drägerwerk AG & Co. KGaA  
Moislinger Allee 53–55  
23558 Lübeck, Deutschland  
[www.draeger.com](http://www.draeger.com)

**DEUTSCHLAND**  
Dräger Safety AG & Co. KGaA  
Revalstraße 1  
23560 Lübeck  
Tel +49 451 882-0  
Fax +49 451 882-2080  
[info@draeger.com](mailto:info@draeger.com)

**SCHWEIZ**  
Dräger Schweiz AG  
Waldeggstrasse 30  
3097 Liebefeld  
Tel +41 58 748 74 74  
Fax +41 58 748 74 01  
[info.ch@draeger.com](mailto:info.ch@draeger.com)

**ÖSTERREICH**  
Dräger Austria GmbH  
Perfektastraße 67  
1230 Wien  
Tel +43 1 609 36 02  
Fax +43 1 699 62 42  
[office.austria@draeger.com](mailto:office.austria@draeger.com)

Ihren Ansprechpartner vor  
Ort finden Sie unter:  
[www.draeger.com/kontakt](http://www.draeger.com/kontakt)

