

## DrägerSensor® CatEx 125 PR – 68 12 950, Datenblatt



### VORSICHT

Dieses Datenblatt ist eine Ergänzung zur Gebrauchsanweisung des X-am 1700, X-am 2000, X-am 2500 und X-am 5000. Jede Handhabung an dem DrägerSensor CatEx 125 PR setzt die genaue Kenntnis und Beachtung der Gebrauchsanweisung des X-am 1700, X-am 2000, X-am 2500 und X-am 5000 voraus!

### 1 Verwendungszweck

Der DrägerSensor CatEx 125 PR dient zur Detektion von brennbaren Gasen und Dämpfen mit der Umgebungsluft.

<b>Messbereich</b>	0 bis 100 % UEG oder 0 bis 100 Vol.-% CH <sub>4</sub>
<b>Kleinste Auflösung</b>	1,0 % UEG für den Messbereich 0 bis 100 % UEG, 1 Vol.-% für den Messbereich 0 bis 100 Vol.-% CH <sub>4</sub>



### WARNUNG

Der DrägerSensor CatEx125 PR (6812950) darf im X-am 1700, X-am 2000, X-am 2500 und X-am 5000 nur mit der Software-Version 6.5 und höher verwendet werden. Bei Nichtbeachtung können während und nach der Begasung mit hohen Konzentrationen über 100 % UEG, trotz Vorliegen einer explosionsfähigen Atmosphäre, zu niedrige Messwerte angezeigt werden.  
Wenn auf den Gasmessgeräten eine Software-Version unter 6.5 installiert ist, den DrägerService<sup>1)</sup> kontaktieren oder über die PC Software CC Vision Basic ein Update der Geräte Software vornehmen. CC Vision Basic ist kostenlos verfügbar auf der Dräger Internetseite unter der Produktseite der X-am 1700/2000 /2500/5000: [www.draeger.com](http://www.draeger.com).

### 2 Inbetriebnahme eines neuen Sensors

Bei der Inbetriebnahme und nach dem Auswechseln des Sensors ist eine Einlaufzeit von ca. 5 Minuten bei eingeschaltetem Gerät zu beachten.

### 3 Justierung

#### Justierintervall:

Feststellung des Justierzustandes durch Aufgabe von Nullgas und Prüfgas in regelmäßigen Abständen, je nach Einsatz täglich bis halbjährlich. Falls notwendig Gerät justieren (siehe EN 60079-29-2 und nationale Regelungen). Das empfohlene Justierintervall für Methan ist 180 Tage. In kürzeren Abständen justieren, wenn Katalysatorgifte vorhanden sind – z. B. flüchtige Silizium-, Schwefel- oder Schwermetallverbindungen oder Halogenkohlenwasserstoffe – oder wenn Stoffe vorhanden sind, die polymerisieren – z. B. Acrylnitril, Butadien, Styrol u. a..

#### Reihenfolge einhalten:

zuerst Nullpunkt justieren und danach Empfindlichkeit justieren.

#### Justierung des Nullpunkts:

Gas, frei von brennbaren Gasen und Dämpfen (z. B. synthetische Luft) verwenden. Umgebungsluft kann Kohlenwasserstoffe in unbekannter Konzentration enthalten! Wartezeit bis zu einem stabilen Messwert: maximal 3 Minuten.

#### Justierung der Empfindlichkeit:

Wir empfehlen, Geräte mit dem Gas zu justieren, das betrieblich nachgewiesen werden soll. Diese Methode der Zielgasjustierung ist genauer als eine Ersatzgasjustierung. Nur wenn eine Zielgasjustierung nicht möglich ist oder, wenn auf eine Dampfempfindlichkeit eingestellt werden soll, kann alternativ auf eine Ersatzgasjustierung ausgewichen werden.  
Eine Ersatzgasjustierung basiert auf dem Vergleich typischer stoffspezifischer Empfindlichkeiten. Typische stoffspezifische Empfindlichkeiten wurden von Dräger mit neuwertigen Sensoren ermittelt. Da die individuellen stoffspezifischen Empfindlichkeiten sich im Laufe der Sensorlebenszeit verändern können, ist bei Ersatzgasjustierungen mit einem zusätzlichen Messfehler zu rechnen.



### VORSICHT

Prüfgas niemals einatmen. **Gesundheitsgefährdung!** Gefahrenhinweise der entsprechenden Sicherheits-Datenblätter beachten.  
Für Abführung in einen Abzug oder nach außen sorgen.

Handelsübliches Prüfgas verwenden (z. B. 50 % UEG in Luft). Zu beziehen vom Gaselieferanten.  
Verfallsdatum und Lieferzeit von 6 bis 8 Wochen beachten.  
Wartezeit bis zu einem stabilen Messwert: maximal 3 Minuten.

® DrägerSensor ist eine in Deutschland eingetragene Marke von Dräger.  
1) DrägerService ist eine eingetragene Marke von Dräger.

## DrägerSensor® CatEx 125 PR – 68 12 950, Data Sheet



### CAUTION

This data sheet is a supplement to the Instructions for Use of the X-am 1700, X-am 2000, X-am 2500 and X-am 5000. Any use of the DrägerSensor CatEx 125 PR requires full understanding and strict observation of the Instructions for Use of the X-am 1700, X-am 2000, X-am 2500 and X-am 5000.

### 1 Intended use

The DrägerSensor® CatEx 125 PR is designed to detect combustible gases and vapours with the ambient air.

<b>Measuring range</b>	0 to 100 % LEL or 0 to 100 % by vol. CH <sub>4</sub>
<b>Lowest Resolution</b>	1.0 % LEL for the measuring range 0 to 100 % LEL 1 vol. % for the measuring range 0 to 100 vol. % CH <sub>4</sub>



### WARNING

The DrägerSensor CatEx125 PR (6812950) may only be used in the X-am 1700, X-am 2000, X-am 2500 and X-am 5000 with software version 6.5 and above. Failure to observe this point may result in measured values being displayed that are too low during and after fumigation with high concentrations above 100 % LEL, despite the atmosphere being explosive.  
If a software version earlier than 6.5 is installed on the gas detection instruments, please contact DrägerService<sup>1)</sup> or update the device software via the PC software CC Vision Basic. You can download CC Vision Basic for free from the Dräger website on the product page for the X-am 1700/2000 /2500/5000: [www.draeger.com](http://www.draeger.com).

### 2 Readiness for operation of new sensor

At first operation and after replacement of the sensor, you will observe a warm-up time of about 5 minutes with instrument switched on.

### 3 Calibration

#### Calibration interval:

Determine the calibration status by feeding zero gas and test gas at regular intervals, either daily or up to every six months, depending on usage. If necessary, adjust the device (see EN 60079-29-2 and national regulations). The recommended calibration interval for methane is 180 days. Calibrate in more frequent intervals if catalyst poisons are present – e. g. volatile silicon, sulphur or heavy metal compounds, or halogenated hydrocarbons – or if substances are present which polymerize – e. g. acrylonitrile, butadiene, styrene etc.

#### Keep the calibration sequence:

first adjust zero point and then adjust sensitivity.

#### Zero-point calibration:

Use gas, free of flammable gases and vapours (e. g. synthetic air). Ambient air may contain hydrocarbons in unknown concentrations. Waiting time for measured value to stabilize: up to 3 minutes.

#### Sensitivity calibration:

We recommend calibrating devices using the gas that is to be detected during actual operation. This method of target gas calibration is more accurate than calibrating with a surrogate gas. It is only possible to switch to a cross calibration if a target gas calibration is not possible, or when setting a vapour sensitivity.  
A cross calibration is based on the comparison of typical substance-specific sensitivities. Typical gas-specific sensitivities have been worked out by Dräger by means of new sensors. Since the individual substance-specific sensitivities may change over the sensor lifetime, additional measurement errors should be expected with cross calibration



### CAUTION

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

Use commercially available test gas (e.g. 50% LEL in air), is available from gas suppliers. Pay attention to the expire date and 6 to 8 weeks delivery period.  
Waiting time for measured value to stabilize: up to 3 minutes.

® DrägerSensor is a trademark of Dräger, registered in Germany.  
1) DrägerService is a registered trademark of Dräger.

#### 4 Technische Daten

Umweltbedingungen	-20 bis 55 °C 700 bis 1300 hPa 10 bis 95 % r. F.
Empfohlene Lagerbedingungen	0 bis 30 °C 30 bis 80 % r. F. >48 Monate
Erwartete Sensorlebensdauer	
Einstellbare Messbereichsendwerte für Propan	95 bis 123 % UEG
Methan	95 bis 114 % UEG
Empfohlene Prüfgaskonzentrationen:	
Messbereich 0 bis 100 % UEG Propan	zwischen 38 und 123 % UEG
Messbereich 0 bis 100 % UEG Methan	zwischen 35 und 114 % UEG
Messbereich 0 bis 5 Vol.-% Methan	zwischen 1,54 und 5 Vol.-%


#### Für den Messbereich 0 bis 100 % UEG bei Justierung mit Methan in Luft:

Temperatureinfluss, -20 bis 40 °C	
Nullpunkt	≤ ±0,1 % UEG/K
Empfindlichkeit	≤ ±0,1 % des Messwertes/K
Langzeitdrift	
Nullpunkt	≤ ±2 % UEG/Monat
Empfindlichkeit	≤ ±2 % UEG/Monat
Typische Werte für X-am 2000 und X-am 5000	
Nullpunkt	≤ 1 % UEG/Monat
Empfindlichkeit	≤ 1 % UEG/Monat
Messwerteinstellzeit	
t <sub>0...50</sub> bei 25 °C	≤7 Sekunden
t <sub>0...90</sub> bei 25 °C	≤17 Sekunden
Typische Werte X-am 5000	
t <sub>0...90</sub> bei 25 °C	10 Sekunden
Typische Werte X-am 2000	
t <sub>0...90</sub> bei 25 °C	12 Sekunden
Feuchteinfluss bei Justierung bei 0% relativer Feuchte im Bereich von 10 - 90 % bei 40 °C	
Nullpunkt	≤ ±1 % UEG
Prüfgas 50 % UEG	≤ ±2 % UEG
Lageeinfluss, ±180°	
Nullpunkt	≤ ±1 % UEG
Prüfgas 50 % UEG	≤ ±1 % UEG
Einfluss von Sensorgiften:	
Schwefelwasserstoff H <sub>2</sub> S 1000 ppmh	≤ ±2 % des Messwertes
Hexamethyldisiloxan HMDS 10 ppmh	≤ ±5 % des Messwertes
Hexamethyldisiloxan HMDS 30 ppmh	≤ ±20 % des Messwertes
Nach einer Exposition von 10 ppm HMDS über 5 Stunden beträgt der Empfindlichkeitsverlust weniger als 50 %.	
Halogenkohlenwasserstoffe, flüchtige schwefel-, schwermetall- und siliziumhaltige Stoffe oder polymerisationfähige Stoffe	Vergiftung möglich

#### Für den Messbereich 0 bis 100 % UEG bei Justierung mit Propan in Luft:

Temperatureinfluss, -20 bis 40 °C	
Nullpunkt	≤ ±0,1 % UEG/K
Empfindlichkeit	≤ ±0,1 % des Messwertes/K
Langzeitdrift	
Nullpunkt	≤ ±2 % UEG/Monat
Empfindlichkeit	≤ ±2 % UEG/Monat
Typische Werte für X-am 2000 und X-am 5000	
Nullpunkt	≤ 1 % UEG/Monat
Empfindlichkeit	≤ 1 % UEG/Monat
Messwerteinstellzeit	
t <sub>0...50</sub> bei 25 °C	≤10 Sekunden
t <sub>0...90</sub> bei 25 °C	≤32 Sekunden
Typische Werte X-am 5000	
t <sub>0...90</sub> bei 25 °C	14 Sekunden
Typische Werte X-am 2000	
t <sub>0...90</sub> bei 25 °C	24 Sekunden
Feuchteinfluss bei Justierung bei 0% relativer Feuchte im Bereich von 10 - 90 % bei 40 °C	
Nullpunkt	≤ ±1 % UEG
Prüfgas 50 % UEG	≤ ±2 % UEG
Lageeinfluss, ±180°	
Nullpunkt	≤ ±1 % UEG
Prüfgas 50 % UEG	≤ ±1 % UEG

#### Für den Messbereich 0 bis 100 Vol.-% CH<sub>4</sub>:

 **VORSICHT**  
Diese Einstellung ist nicht geeignet für die Überwachung explosibler Gemische im Messbereich von 0 bis 100% UEG.

Linearitätsfehler	
0 bis 50 Vol.-%	≤ ±5 Vol.-%
50 bis 100 Vol.-%	≤ ±10 % des Messwertes
Temperatureinfluss, -20 bis 40 °C	≤ ±0,15 Vol.-%/K
Feuchteinfluss, bei 40 °C	≤ ±0,15 Vol.-%/% r. F.
Lageeinfluss, ±180°	≤ 5 Vol.-%
Langzeitdrift	
Nullpunkt	≤ 3 Vol.-%/Monat
Empfindlichkeit	≤ 3 Vol.-%/Monat
Messwerteinstellzeit t <sub>0...90</sub> bei 25 °C	≤ 30 Sekunden

#### 4 Technical data

Ambient conditions	-20 to 55 °C 700 to 1300 hPa 10 to 95 % r. h.
Recommended storage conditions	0 to 30 °C 30 to 80 % r. h. >48 months
Expected sensor life	
The adjustable measuring range for propane	95 to 123 % LEL
methane	95 to 114 % LEL
Recommended test gas concentrations:	
measuring range 0 to 100 % LEL propane	between 38 and 123 % LEL
measuring range 0 to 100 % LEL methane	between 35 and 114 % LEL
measuring range 0 to 5 vol. % methane	between 1.54 and 5 vol. %


#### For the measuring range 0 to 100% LEL for calibration with methane in air:

Effect of temperature, -20 to 40 °C	
Zero	≤ ±0.1 % LEL/K
Sensitivity	≤ ±0.1 % of measured value/K
Long-term drift	
Zero	≤ ±2 % LEL/month
Sensitivity	≤ ±2 % LEL/month
Typical values for X-am 2000 and X-am 5000.	
Zero-point	≤ 1% LEL/Month
Sensitivity	≤ 1% LEL/Month
Response time:	
t <sub>0...50</sub> at 25 °C	≤7 seconds
t <sub>0...90</sub> at 25 °C	≤17 seconds
Typical values for X-am 5000	
t <sub>0...90</sub> at 25°C	10 seconds
Typical values for X-am 2000	
t <sub>0...90</sub> at 25°C	12 seconds
Effect of humidity when calibrating at 0% relative humidity in the range of 10 - 90% at 40°C	
Zero-point	≤ ±1% LEL
Test gas 50% LEL	≤ ±2% LEL
Effect of position, ±180°	
Zero-point	≤ ±1% LEL
Test gas 50% LEL	≤ ±1% LEL
Effect of sensor poisons:	
Hydrogen sulphide H <sub>2</sub> S, 1000 ppmh	≤ ±2% of the measured value
Hexamethyldisiloxane HMDS 10 ppmh	≤ ±5 % of the measured value
Hexamethyldisiloxane HMDS 30 ppmh	≤ ±20 % of the measured value
After an exposure to HMDS of 10 ppm for 5 hours, the loss of sensitivity is less than 50%.	
Halogenated hydrocarbons, volatile substances containing sulphur, heavy metals and silicon, or substances capable of polymerisation	poisoning possible

#### For the measuring range 0 to 100% LEL for calibration with propane in air

Effect of temperature, -20 to 40 °C	
Zero	≤ ±0.1 % LEL/K
Sensitivity	≤ ±0.1 % of measured value/K
Long-term drift	
Zero	≤ ±2 % LEL/month
Sensitivity	≤ ±2 % LEL/month
Typical values for X-am 2000 and X-am 5000.	
Zero-point	≤ 1% LEL/Month
Sensitivity	≤ 1% LEL/Month
Response time	
t <sub>0...50</sub> at 25 °C	≤10 seconds
t <sub>0...90</sub> at 25 °C	≤32 seconds
Typical values for X-am 5000	
t <sub>0...90</sub> at 25°C	14 seconds
Typical values for X-am 2000	
t <sub>0...90</sub> at 25°C	24 seconds
Effect of humidity when calibrating at 0% relative humidity in the range of 10 - 90% at 40°C	
Zero-point	≤ ±1% LEL
Test gas 50% LEL	≤ ±2% LEL
Effect of position, ±180°	
Zero-point	≤ ±1% LEL
Test gas 50% LEL	≤ ±1% LEL

#### For the 0 to 100 % CH<sub>4</sub> by vol. measuring range:

 **CAUTION**  
This setting is not suitable for monitoring explosive mixtures within the measuring range of 0 to 100% LEL.

Error of linearity	
0 to 50 vol. %	≤ ±5 vol. %
50 to 100 vol. %	≤ ±10 % of measured value
Effect of temperature, -20 to 40 °C	≤ ±0.15 vol. %/K
Effect of humidity, at 40°C	≤ ±0.15 vol. %/%r.h.
Effect of position, ±180°	≤ ±5 vol. %
Long-term drift	
Zero-point	≤ 3 vol. %/month
Sensitivity	≤ 3 vol. %/month
Response time t <sub>0...90</sub> at 25 °C	≤ 30 seconds

## 5 Detektion weiterer Gase und Dämpfe

### durch messtechnisch verwertbare Querempfindlichkeiten für den Messbereich 0 bis 100% UEG

Die angegebenen Werte sind typische Werte bei Justierung mit Methan (CH<sub>4</sub>) und gelten für neue Sensoren. Dabei wurde für Methan die UEG von 4,4 Vol.-% verwendet. Bei der Verwendung der UEG von 5,0 Vol.-% müssen die in der Tabelle angegebenen Werte mit dem Faktor 0,88 multipliziert werden.



#### HINWEIS

Die angegebenen Werte können um ±30 % schwanken.

Die Tabelle erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Der Sensor kann auch gegen andere Gase und Dämpfe empfindlich sein. Vergiftungen durch Katalysatorgifte können auch die relativen Empfindlichkeiten für verschiedene Gase und Dämpfe verändern. Nach Messbereichsüberschreitung kann es zu erhöhten Anzeigewerten im Bereich 0 bis 100 % UEG kommen. Gegenfalls ist der Sensor zu justieren. Die angegebenen Testgaskonzentrationen entsprechen 50 % der unteren Explosionsgrenze des jeweiligen Testgases (Quelle: E. Brandes, W. Möller: Sicherheitstechnische Kenngrößen, PTB, ISBN 978-3-86509-811-5, Ausgabe 2008).

Gas / Dampf Gas / Vapour	Chemische Formel Formula	CAS-Nr. CAS-No.	Testgaskonzentration in Vol.-% Test gas concentration in % by vol.	Anzeige des Messwertes in %UEG Display of measured Value in %LEL
Aceton / Acetone	CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub>	67-64-1	1.25	31
Ammoniak / Ammonia	NH <sub>3</sub>	7664-41-7	7.70	57
Benzol / Benzene	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	71-43-2	0.60	25
Butadien -1,3 / Butadiene -1,3	CH <sub>2</sub> CHCHCH <sub>2</sub>	106-99-0	0.70	27
Butan / Butane	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	106-97-8	0.70	26
1-Butanol / 1- Butylalcohol	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH	71-36-3	0.70	20
Butanon / Butanone	CH <sub>3</sub> COC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	78-93-3	0.75	22
n-Butylacetat / n-Butylacetate	CH <sub>3</sub> COOC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	123-86-4	0.60	18
Cyclohexan / Cyclohexane	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	110-82-7	0.50	21
Cyclopentan / Cyclopentane	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	287-92-3	0.70	27
Diethylamin / Diethylamine	(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> NH	109-89-7	0.85	28
Diethylether / Diethylether	(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> O	60-29-7	0.85	27
Essigsäure / Acetic acid	CH <sub>3</sub> COOH	64-19-7	3.00	26
Ethan / Ethane	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	74-84-0	1.20	35
Ethanol / Ethylalcohol	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	64-17-5	1.55	33
Ethen / Ethene	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	74-85-1	1.20	36
Ethin / Ethine	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	74-86-2	1.15	36
Ethylacetat / Ethylacetate	CH <sub>3</sub> COOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	141-78-6	1.00	25
Heptan / Heptane	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	142-82-5	0.40	17
Hexan / Hexane	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	110-54-3	0.50	21
Kohlenmonoxid / Carbon monoxide	CO	630-08-0	5.45	32
Methan / Methane	CH <sub>4</sub>	74-82-8	2.20	50
Methanol / Methylalcohol	CH <sub>3</sub> OH	67-56-1	3.00	42
1-Methoxy-2-Propanol / 1-Methoxy-2-Propanol	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>	107-98-2	0.90	23
Methyl-tert-Butylether (MTBE)	CH <sub>3</sub> OC(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	1634-04-4	0.80	27
Nonan / Nonane	C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>	111-84-2	0.35	15
Octan / Octane	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	111-65-9	0.40	18
Pentan / Pentane	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	109-66-0	0.55	22
3-Pentanol / 3-Pentylalcohol	C <sub>5</sub> H <sub>11</sub> OH	584-02-1	0.60	19
Propan / Propane	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	74-98-6	0.85	29
2-Propanol / 2-Propylalcohol	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> OH	67-63-0	1.00	27
Propen / Propene	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	115-07-1	1.00	35
Propylenoxid / Propyleneoxide	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	75-56-9	0.95	25
Styrol / Styrene	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CHCH <sub>2</sub>	100-42-5	0.50	11
Toluol / Toluene	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub>	108-88-3	0.50	21
Wasserstoff / Hydrogen	H <sub>2</sub>	1333-74-0	2.00	49
p-Xylol / p-Xylene	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	106-42-3	0.55	22

## 6 Messprinzip

Der DrägerSensor CatEx 125 PR ist ein Messwandler zur Messung des Partialdrucks brennbarer Gase oder Dämpfe in der Atmosphäre. Er arbeitet nach dem Wärmetönungsprinzip. Die zu überwachende Umgebungsluft diffundiert durch ein Drahtgewebe in den Sensor. Dort werden die brennbaren Gase oder Dämpfe an einem aufgeheizten Detektorelement (Pellistor) katalytisch verbrannt. Der für die Verbrennung notwendige Sauerstoff wird der Umgebungsluft entnommen. Durch die dabei entstehende Verbrennungswärme wird das Detektorelement zusätzlich erwärmt. Diese Erwärmung hat eine Widerstandsänderung des Detektorelements zur Folge. Sie ist proportional zum Partialdruck der explosiblen Gase oder Dämpfe. Im Sensor befindet sich außer dem katalytisch aktiven Detektorelement ein ebenfalls aufgeheiztes inaktives Kompensatorelement. Beide Elemente sind Teil einer Wheatstoneschen Brücke. Umwelteinflüsse wie Temperatur, Luftfeuchte oder Wärmeleitung der zu überwachenden Umgebungsluft wirken auf beide Elemente in gleichem Maße ein, wodurch diese Einflüsse auf das Messsignal nahezu vollständig kompensiert werden. Aus der Brückenspannung des Sensors wird die Gaskonzentration in % UEG oder Vol.-% bestimmt.

## 5 Detecting other gases and vapours

### measurement by cross-sensitivities for the measuring range 0 to 100% LEL

The values given are typical values for calibration with methane (CH<sub>4</sub>) and apply to new sensors. The LEL for methane in the table is 4.4 vol. %

By using the LEL of 5.0 vol. % the given values must be multiplied by the factor of 0.88.



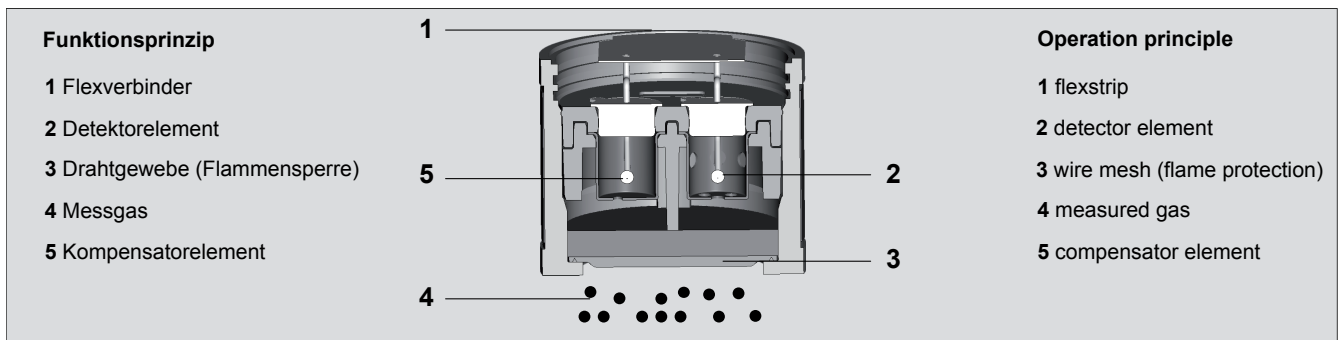
#### NOTICE

The given values may fluctuate by ±30 %.

The table does not claim to be complete. The sensor may also be sensitive to other gases and vapours. Poisoning of the sensor may also alter the relative sensitivities for certain gases and vapours. After overstepping the measuring range there could be increased readings in the measuring range 0 to 100 %LEL. Calibrate the sensor, if necessary. The given test gas concentrations correspond to 50% of the lower explosion limit of each test gas (source: E. Brandes, W. Möller: Technical safety data, PTB, ISBN 978-3-86509-811-5, edition 2008).

## 6 Measurement principle

The DrägerSensor CatEx 125 PR is a transducer for measuring partial pressure of flammable gases or vapours in the atmosphere. It functions according to the heat-of-reaction principle. The monitored air diffuses through a wire mesh into the sensor where the flammable gases or vapours are burned catalytically at a heated detector element (Pellistor). The oxygen required for combustion is taken from the ambient air. The combustion heat generated heats the detector element up further. This heat-of-reaction results in a change in the resistance of the detector element which is proportional to the partial pressure of the explosive gases or vapours. Apart from the catalytically-active detector element, the sensor also contains a heated inactive compensator element. Both elements are part of a Wheatstone bridge. Environmental thermal influences, such as temperature, air humidity or thermal conductivity of the ambient air to be monitored, affect both elements in the same way so that these influences have no significant effect in the measuring signal. The gas concentration determined by the bridge voltage of the sensor is given in % LEL or vol. %.



00133263\_de\_en.eps

Bei Gaskonzentrationen weit oberhalb der UEG (oberhalb des stöchiometrischen Mischungsverhältnisses) nimmt die Empfindlichkeit des Detektorelements ab, da der zur Verbrennung notwendige Luftsauerstoff verdrängt wird.\*

For gas concentrations far above LEL (above the stoichiometric mixture ratio) the sensitivity of the detector element decreases as the air oxygen required for combustion is displaced.\*

## 7 Sensormontage

Der mechanische Schutz wird durch das Gerätegehäuse sichergestellt. Falls ein Potentialausgleich erforderlich ist, ist der Sensor einzubeziehen. Der Sensor Typ XDS 00xx muss in ein Gehäuse montiert werden, das nach IP54 klassifiziert ist. Umgebungstemperaturbereich oder Temperatur, wo der Sensor eingebaut ist: -20 °C bis +55 °C. Hinweis zur Installation: Der Sensor entspricht den Anforderungen von Tabelle 5 der IEC 60079-11:2006. Das Metallgehäuse des Sensors muss gemäß IEC 60079-11:2006 so installiert werden, dass es von anderen Metallteilen isoliert ist.

### Allgemeine Produktinformation:

Der Sensor Typ XDS 00xx kann als eigensicherer Bestandteil mit der Markierung Zone 0 Ex ia IIC T3 und Ex ia I unter den folgenden Bedingungen verwendet werden: Der Sensor darf nur an einen eigensicheren Stromkreis mit Schutzklasse „ia“ angeschlossen werden.

**Betriebsparameter**  $P_i \leq 1,2$  W  
 $U_i \leq 10$  V  
 $I_i \leq 1,9$  A  
 $C_i \leq 1$  nF  
 $L_i$ : keine konzentrierten Induktivitäten vorhanden

## 7 Sensor assembly

Mechanical protection is provided by the device housing. If equipotential bonding is required, the sensor must be included. The Sensor type XDS 00xx has to be mounted in an enclosure with the type of protection IP54. Ambient temperature range or temperature where installed: -20 °C to +55 °C.

Mounting remark: The sensor meets the requirements of Table 5 of IEC 60079-11:2006. The metal sensor casing has to be mounted insulated from other metallic parts in accordance to IEC 60079-11:2006.

### General product information:

The Sensor type XDS 00xx can be used as an intrinsically safe component with the marking Zone 0 Ex ia IIC T3 and Ex ia I under the following conditions: The sensor may only be connected to an intrinsically safe circuit, level of protection "ia".

**Operating parameters**  $P_i \leq 1,2$  W  
 $U_i \leq 10$  V  
 $I_i \leq 1,9$  A  
 $C_i \leq 1$  nF  
 $L_i$ : no concentrated inductivities

**Sensorkennzeichnung nach 94/9/EG** Typ: DrägerSensor XDS 0004  
 Seriennummer:<sup>1)</sup>  
 IECEx BVS 05.0009U  
 Ex d ia I Mb, Ex d ia IIC Gb  
 Ex ia I Ma, Ex ia IIC T3 Ga  
 BVS 05ATEX E 096 U  
 I M2 Ex d ia I Mb, II 2G Ex d ia IIC Gb  
 I M1 Ex ia I Ma, II 1G Ex ia IIC T3 Ga



0158  
 Dräger Safety, D-23560 Lübeck, Germany

**Sensor designation conforming to 94/9/EC** Type: DrägerSensor XDS 0004  
 Serial No.<sup>1)</sup>  
 IECEx BVS 05.0009U  
 Ex d ia I Mb, Ex d ia IIC Gb  
 Ex ia I Ma, Ex ia IIC T3 Ga  
 BVS 05ATEX E 096 U  
 I M2 Ex d ia I Mb, II 2G Ex d ia IIC Gb  
 I M1 Ex ia I Ma, II 1G Ex ia IIC T3 Ga



0158  
 Dräger Safety, D-23560 Lübeck, Germany

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

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

## 8 Bestellliste

Benennung und Beschreibung	Bestell-Nr.
DrägerSensor CatEx 125 PR	68 12 950
<b>Kalibrier- / Justierzubehör</b>	
Prüfgasflasche 2 Vol.-% Methan, 103 L bei 1 bar (69 bar Flaschendruck)	68 10 389
Prüfgasflasche 0,9 Vol.-% Propan, 103 L bei 1 bar (69 bar Flaschendruck)	68 10 390
Druckminderer	auf Anfrage

\* Aus dem Wärmeleitungssignal wird bei entsprechender Geräteeinstellung und Justierung auch die Gaskonzentration für den Messbereich 0 bis 100 Vol.-% CH<sub>4</sub> ermittelt.

## 8 Order list

Name and description	Order no.
DrägerSensor CatEx 125 PR	68 12 950
<b>Calibration / Adjustment accessories</b>	
Test gas cylinder 2 vol. % methane, 103 L at 1 bar (69 bar cylinder pressure)	68 10 389
Test gas cylinder 0.9 vol. % propane, 103 L at 1 bar (69 bar cylinder pressure)	68 10 390
Pressure reducer	on request

\* With the instrument appropriately set and calibrated, also the gas concentration for the measuring range 0 to 100% CH<sub>4</sub> by vol. is determined from the thermal conductivity signal.\*