

## DrägerSensor® CatEx 125 – 68 11 050, Datenblatt

<b>HINWEIS</b>
Dieses Datenblatt ist eine Ergänzung zur Gebrauchsanweisung des X-am 1 / 2 / 5000. Jede Handhabung an dem DrägerSensor CatEx 125 setzt die genaue Kenntnis und Beachtung der Gebrauchsanweisung des X-am 1 / 2 / 5000 voraus!

### Verwendungszweck

Der DrägerSensor® CatEx 125 dient zur Detektion von brennbaren Gasen und Dämpfen mit der Umgebungsluft. Die Messfunktion gemäß Anhang II, Abs. 1.5.5 der Richtlinie 94/9/EG ist nicht Teil dieser Komponentenbescheinigung.

<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, der Digitalanzeige
	0,1 Vol.-% für den Messbereich 0 bis 5 Vol.-% CH <sub>4</sub> ,

### 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.

### Sensorkalibrierung / -justierung

#### Kalibrier- / justierintervall:

Feststellung des Kalibrierzustandes durch Aufgabe von Nullgas und Prüfgas in regelmäßigen Abständen, je nach Einsatz täglich bis halbjährlich. Falls notwendig Gerät justieren (siehe EN 50073 und nationale Regelungen). Das empfohlene Kalibrierintervall für Methan ist 180 Tage. In kürzeren Abständen kalibrieren, 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.

#### Kalibrierung / 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.

#### Kalibrierung / Justierung der Empfindlichkeit:

Wir empfehlen, Geräte mit dem Gas zu kalibrieren, das betrieblich nachgewiesen werden soll. Diese Methode der Zielgaskalibrierung ist genauer als eine Ersatzkalibrierung. Nur wenn eine Zielgaskalibrierung nicht möglich ist, kann alternativ auf eine Ersatzkalibrierung ausgewichen werden. Eine Ersatzkalibrierung basiert auf dem Vergleich typischer stoffspezifischer Empfindlichkeiten. Typische stoffspezifische Empfindlichkeiten wurden von Dräger Safety mit neuwertigen Sensoren ermittelt. Da die individuellen stoffspezifischen Empfindlichkeiten sich im Laufe der Sensorlebenszeit verändern können, ist bei Ersatzkalibrierungen mit einem zusätzlichen Messfehler zu rechnen. Prüfgas niemals einatmen. Gesundheitsgefährdung! Gefahrenhinweise der entsprechenden Sicherheits-Datenblätter beachten. Für Abführung in einen Abzug oder nach außen sorgen.

Handelsübliches Kalibriergas verwenden (z. B. 40 % 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.

### 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.
Erwartete Sensorlebensdauer	>36 Monate
Einstellbare Messbereichsendwerte für	
Propan	95 bis 123 % UEG
Methan	95 bis 114 % UEG
Empfohlene Kalibriergaskonzentrationen:	
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.-%

## DrägerSensor® CatEx 125 – 68 11 050, Data Sheet

<b>NOTICE</b>
This data sheet is a supplement to the "Instructions for Use" of the X-am 1 / 2 / 5000. Any use of the DrägerSensor CatEx 125 requires full understanding and strict observation of the "Instructions for Use" of the X-am 1 / 2 / 5000.

### Intended Use

The DrägerSensor® CatEx 125 is designed to detect combustible gases and vapours with the ambient air. The measuring function according annex II, chapter 1.5.5 of the directive 94/9/EC is not included in the component certificate.

<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 of digital display
	0.1 % by vol. for meas. range 0 to 5 % by vol. CH <sub>4</sub> ,

### 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.

### Sensor Calibration / Adjustment

#### Calibration / adjustment interval:

Determine the calibration status by feeding zero gas and test gas at regular intervals, either daily or every six months, depending on usage. If necessary, adjust the device (see EN 50073 and national regulations). The recommended calibration interval for methane is 180 days. Calibrate at shorter intervals, if catalytic poisons are present – e. g. volatile silicone, 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.

#### Calibration / adjustment of zero point:

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

#### Calibration / adjustment of sensitivity:

We recommend to calibrate gas detection instruments with that gas which has to be detected during operation. This method of target gas calibration is more accurate than a cross calibration. Only if a target gas calibration is not possible you can alternatively perform a cross calibration. Cross calibration is based on the comparison of typical gas-specific sensitivities. Typical gas-specific sensitivities have been worked out by Dräger Safety by means of new sensors. As the individual sensitivities may alter during the sensor's lifetime an additional measuring error must be taken into account. 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 commercial calibration gas (e. g. 40 % 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.

### 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.
Expected sensor life	>36 months
The adjustable measuring range for	
propane	95 to 123 % LEL
methane	95 to 114 % LEL
recommended gas concentration for calibration:	
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 % by vol. methane	between 1.54 and 5 % by vol.

**Für den Messbereich 0 bis 100 % UEG bei Kalibrierung mit Methan in Luft:**

Temperatureinfluss, -20 bis 40 °C	
Nullpunkt	≤ ±0,1 % UEG/K
Empfindlichkeit	≤ ±0,2 % des Messwertes/K
Langzeitdrift	
Nullpunkt	≤ ±3 % UEG/Monat
Empfindlichkeit	≤ ±3 % UEG/Monat
Messwerteinstellzeit	
t <sub>0...50</sub> bei 25 °C	≤7 Sekunden
t <sub>0...90</sub> bei 25 °C	≤10 Sekunden
Einfluss von Sensorgiften:	
Schwefelwasserstoff H <sub>2</sub> S 10 ppm	≤ ±10 % des Messwertes/8 h
Halogenkohlenwasserstoffe, Schwermetalle, silikonhaltige, schwefelhaltige oder polymerisationsfähige Stoffe	Vergiftung möglich

**Für den Messbereich 0 bis 100 % UEG bei Kalibrierung mit Propan in Luft:**

Temperatureinfluss, -20 bis 40 °C	
Nullpunkt	≤ ±0,1 % UEG/K
Empfindlichkeit	≤ ±0,3 % des Messwertes/K
Langzeitdrift	
Nullpunkt	≤ ±3 % UEG/Monat
Empfindlichkeit	≤ ±3 % UEG/Monat
Messwerteinstellzeit	
t <sub>0...50</sub> bei 25 °C	≤10 Sekunden
t <sub>0...90</sub> bei 25 °C	≤15 Sekunden

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

Wiederholbarkeit	
Nullpunkt	≤ ±0,05 Vol.-%
Empfindlichkeit	≤ ±2,5 % des Messwertes
Linearitätsfehler	
0 bis 2 Vol.-%	≤ ±0,1 Vol.-%
2 bis 5 Vol.-%	≤ ±10% des Messwertes
5 bis 50 Vol.-%	≤ ±5 Vol.-%
50 bis 100 Vol.-%	≤ ±10 % des Messwertes
Temperatureinfluss, -20 bis 40 °C	
Nullpunkt	≤ ±0,005 Vol.-%/K
Empfindlichkeit	
0 bis 5 Vol.-%	≤ ±0,5 % des Messwertes/K
5 bis 50 Vol.-%	≤ ±0,15 Vol.-%/K
50 bis 100 Vol.-%	≤ ±0,3 % des Messwertes/K
Druckeinfluss	
Nullpunkt	≤ ±0,001 Vol.-%/hPa
Empfindlichkeit	
0 bis 5 Vol.-%	≤ ±0,1 % des Messwertes/hPa
5 bis 50 Vol.-%	≤ ±0,05 Vol.-%/hPa
50 bis 100 Vol.-%	≤ ±0,1 % des Messwertes/hPa
Feuchteinfluss, bei 40 °C	
Nullpunkt	≤ ±0,0025 Vol.-%/ r. F.
Empfindlichkeit	
0 bis 5 Vol.-%	≤ ±0,2 % des Messwertes/ r. F.
5 bis 50 Vol.-%	≤ ±0,1 Vol.-%/ r. F.
50 bis 100 Vol.-%	≤ ±0,2 % des Messwertes/ r. F.
Lageeinfluss, ±180°	
Nullpunkt	≤ ±0,2 Vol.-%
Empfindlichkeit	
0 bis 5 Vol.-%	≤ ±5 % des Messwertes
5 bis 50 Vol.-%	≤ ±5 Vol.-%
50 bis 100 Vol.-%	≤ ±10 % des Messwertes
Langzeitdrift	
Nullpunkt	≤ ±0,15 Vol.-%/Monat
Empfindlichkeit	
0 bis 5 Vol.-%	≤ ±5 % des Messwertes/Monat
5 bis 50 Vol.-%	≤ ±3 Vol.-%/Monat
50 bis 100 Vol.-%	≤ ±5 % des Messwertes/Monat
Messwerteinstellzeit	
t <sub>0...90</sub> bei 25 °C	
0 bis 5 Vol.-%	≤30 Sekunden
5 bis 100 Vol.-%	≤45 Sekunden

**Detektion weiterer Gase und Dämpfe****durch messtechnisch verwertbare Querempfindlichkeiten für den Messbereich 0 bis 100% UEG**

Die angegebenen Werte sind typische Werte bei Kalibrierung mit Methan (CH<sub>4</sub>) und gelten für neue Sensoren ohne zusätzliche Diffusionsbarrieren. 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

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

Effect of temperature, -20 to 40 °C	
Zero	≤ ±0.1 % LEL/K
Sensitivity	≤ ±0.2 % of measured value/K
Long-term drift	
Zero	≤ ±3 % LEL/month
Sensitivity	≤ ±3 % LEL/month
Response time	
t <sub>0...50</sub> at 25 °C	≤7 seconds
t <sub>0...90</sub> at 25 °C	≤10 seconds
Effect of sensor poisons:	
Hydrogen sulphide H <sub>2</sub> S 10 ppm	≤ ±10 % of measured value/8 h
Halogenated hydrocarbons, heavy metals, gases containing silicone, sulphur or polymerizable substances	poisoning possible

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

Effect of temperature, -20 to 40 °C	
Zero	≤ ±0.1 % LEL/K
Sensitivity	≤ ±0.3 % of measured value/K
Long-term drift	
Zero	≤ ±3 % LEL/month
Sensitivity	≤ ±3 % LEL/month
Response time	
t <sub>0...50</sub> at 25 °C	≤10 seconds
t <sub>0...90</sub> at 25 °C	≤15 seconds

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

Repeatability	
Zero	≤ ±0.05 % by vol.
Sensitivity	≤ ±2.5 % of measured value
Error of linearity	
0 to 2 % by vol.	≤ ±0.1 % by vol.
2 to 5 % by vol.	≤ ±10% of measured value
5 to 50 % by vol.	≤ ±5 % by vol.
50 to 100 % by vol.	≤ ±10 % of measured value
Effect of temperature, -20 to 40 °C	
Zero	≤ ±0.005 % by vol./K
Sensitivity	
0 to 5 % by vol.	≤ ±0.5 % of measured value/K
5 to 50 % by vol.	≤ ±0.15 % by vol./K
50 to 100 % by vol.	≤ ±0.3 % of measured value/K
Effect of pressure	
Zero	≤ ±0.001 % by vol./hPa
Sensitivity	
0 to 5 % by vol.	≤ ±0.1 % of meas. value/hPa
5 to 50 % by vol.	≤ ±0.05 % by vol./hPa
50 to 100 % by vol.	≤ ±0.1 % of meas. value/hPa
Effect of humidity, at 40 °C	
Zero	≤ ±0.0025 % by vol./ r. h.
Sensitivity	
0 to 5 % by vol.	≤ ±0.2 % of meas. value/ r. h.
5 to 50 % by vol.	≤ ±0.1 % by vol./ r. h.
50 to 100 % by vol.	≤ ±0.2 % of meas. value/ r. h.
Effect of orientation, ±180°	
Zero	≤ ±0.2 % by vol.
Sensitivity	
0 to 5 % by vol.	≤ ±5 % of measured value
5 to 50 % by vol.	≤ ±5 % by vol.
50 to 100 % by vol.	≤ ±10 % of measured value
Long-term drift	
Zero	≤ ±0.15 % by vol./month
Sensitivity	
0 to 5 % by vol.	≤ ±5 % of meas. value/month
5 to 50 % by vol.	≤ ±3 % by vol./month
50 to 100 % by vol.	≤ ±5 % of meas. value/month
Response time	
t <sub>0...90</sub> at 25 °C	
0 to 5 % by vol.	≤30 seconds
5 to 100 % by vol.	≤45 seconds

**Detecting other gases and vapours****measurement by cross-sensitivities for the measuring range 0 to 100% LEL**

The given values are typical values for calibration with methane (CH<sub>4</sub>) and apply to new sensors without additional filter materials. The LEL for methane in the table is 4.4 % by vol. By using the LEL of 5.0 % by 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

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 kalibrieren. Die angegebenen Testgaskonzentrationen entsprechen 40% der unteren Explosionsgrenze des jeweiligen Testgases (Quelle: E. Brandes, W. Möller: Sicherheitstechnische Kenngrößen, PTB, ISBN 3-89701-745-8, Ausgabe 2003)

and vapours. After overstepping the measuring range there could be increased readings in the measuring range 0 to 100 %LEL. If necessary the sensor should be calibrated. The given test gas concentrations correspond to 40% of the lower explosion limit of each test gas (source: E. Brandes, W. Möller: Technical safety data,, PTB, ISBN 3-89701-745-8, edition 2003).

Gas / Dampf Gas / Vapour	Chemische Formel Formula		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>	*	1.00	25
Ammoniak / Ammonia	NH <sub>3</sub>		6.16	48
Benzin,FAM-Normalbenzin DIN 51635 / Petrol FAM normal DIN 51635	—	*	0.44	24
Benzol / Benzene	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	*	0.48	13
Butadien -1,3 / Butadiene -1,3	CH <sub>2</sub> CHCHCH <sub>2</sub>	*	0.56	14
Butan / Butane	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>		0.56	23
n-Butanol /n- Butylalcohol	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH	*	0.68	17
Butanon / Butanone	CH <sub>3</sub> COC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	*	0.60	17
n-Butylacetat / n-Butylacetate	CH <sub>3</sub> COOC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	*	0.48	12
Cyclohexan / Cyclohexane	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	*	0.40	17
Cyclopentan / Cyclopentane	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	*	0.56	17
Diethylamin / Diethylamine	(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> NH	*	0.68	17
Diethylether / Diethylether	(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> O	*	0.68	21
Essigsäure / Acetic acid	CH <sub>3</sub> COOH	*	1.60	15
Ethan / Ethane	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>		0.96	33
Ethanol / Ethylalcohol	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	*	1.24	27
Ethen / Ethene	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>		0.96	28
Ethin / Ethine	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>		0.92	18
Ethylacetat / Ethylacetate	CH <sub>3</sub> COOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	*	0.80	17
Heptan / Heptane	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	*	0.44	17
Hexan / Hexane	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	*	0.40	21
Kohlenmonoxid / Carbon monoxide	CO		4.36	32
Methan / Methane	CH <sub>4</sub>		1.76	40
Methanol / Methylalcohol	CH <sub>3</sub> OH		2.40	32
n-Methoxy-Propanol-2 / n -Methoxy-Propanol-2	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>	*	0.72	13
Methyl-tert-Butylether (MTBE)	CH <sub>3</sub> OC(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	*	0.64	30
Nonan / Nonane	C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>	*	0.28	13
Octan / Octane	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	*	0.32	15
Pentan / Pentane	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	*	0.56	26
Pentanol / Pentylalcohol	C <sub>5</sub> H <sub>11</sub> OH	*	0.52	18
Propan / Propane	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>		0.68	28
Propanol / Propylalcohol	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> OH	*	0.80	25
Propen / Propene	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>		0.72	25
Propylenoxid / Propyleneoxide	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	*	0.76	17
Styrol / Styrene	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CHCH <sub>2</sub>	*	0.40	17
Toluol / Toluene	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub>	*	0.44	17
Wasserstoff / Hydrogen	H <sub>2</sub>		1.60	40
Xylol / Xylene	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	*	0.40	16

\* Für die mit "\*" gekennzeichneten Gase / Dämpfe ist für die Kalibrierung die Kalibrierkammer (Sach-Nr. 68 02 206) notwendig.

\* Gases/vapours marked with "\*" must be calibrated with the vapour calibration chamber (part no. 68 02 206)

## Messprinzip

Der DrägerSensor CatEx 125 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 eine Sintermetallscheibe 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.

## Measurement Principle

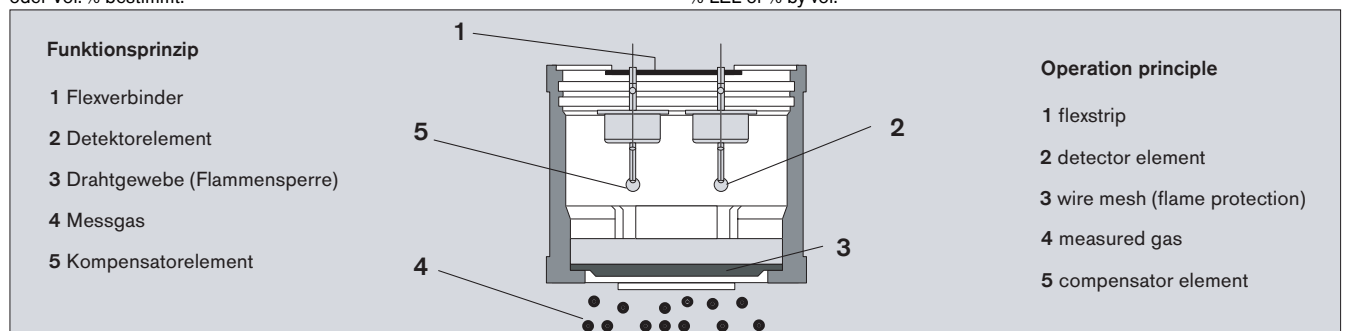
The DrägerSensor CatEx 125 is a transducer for measuring partial pressure of flammable gases or vapours in the atmosphere. It functions according to the heat-of-reaction principle.

The ambient air to be monitored diffuses through a sintered metal disc 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 % by vol.



Bei Gaskonzentrationen weit oberhalb der UEG (oberhalb des stöchiometrischen Mischungsverhältnisses) nimmt die Empfindlichkeit des Detektorelements ab, da der zur Verbrennung notwendige Luftsauerstoff verdrängt wird. Dies kann zu zweideutigen Messergebnissen führen. Deshalb wird im Dräger-Sensor CatEx 125 mit dem Kompensatorelement zusätzlich die Wärmeleitung der zu überwachenden Umgebungsluft gemessen, die sich bei einer Reihe von Gasen von der Wärmeleitung von Luft unterscheidet. Aus dieser Größe ermittelt das Gerät für den Messbereich 0 bis 100% UEG einen eindeutigen Messwert für folgende Gase: Methan CH<sub>4</sub>, Wasserstoff H<sub>2</sub>, Propan C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>, Butan C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>. Aus dem Wärmeleitungssignal wird bei entsprechender Geräteeinstellung und Kalibrierung auch die Gaskonzentration für den Messbereich 0 bis 100

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. Hence ambiguous measurement may be given. Therefore, the compensator element in the DrägerSensor CatEx 125 also measures the thermal conductivity of the ambient air to be monitored, which in a number of gases is different from the thermal conductivity of air. Based on these measurements, the instrument determines an unambiguous measured value for the measurement range 0 to 100% LEL for the following gases: methane CH<sub>4</sub>, hydrogen H<sub>2</sub>, propane C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>, butane C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>. 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.

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

### Sensorkennzeichnung nach 94/9/EG

Typ: DrägerSensor XDS 00xx  
 Seriennummer:<sup>1</sup>  
 IECEx BVS 05.0009U  
 EX d ia I  
 EX d ia IIC  
 EX ia I  
 Zone 0 Ex ia IIC T3  
 BVS 05 ATEX E 096 U  
 I M2 Ex d ia I  
 II 2G Ex d ia IIC  
 I M1 Ex d ia I  
 II 1G Ex ia IIC T3  
 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.

## 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**  
 $P_i \leq 1.2 \text{ W}$   
 $U_i \leq 10 \text{ V}$   
 $I_i \leq 1.9 \text{ A}$   
 $C_i \leq 1 \text{ nF}$   
 $L_i$ : no concentrated inductivities

### Sensor designation conforming to 94/9/EC

Type: DrägerSensor XDS 00xx  
 Serial No.<sup>1</sup>  
 IECEx BVS 05.0009U  
 EX d ia I  
 EX d ia IIC  
 EX ia I  
 Zone 0 Ex ia IIC T3  
 BVS 05 ATEX E 096 U  
 I M2 Ex d ia I  
 II 2G Ex d ia IIC  
 I M1 Ex d ia I  
 II 1G Ex ia IIC T3  
 0158  
 Dräger Safety, D-23560 Lübeck, Germany

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.

## Bestell-Liste

Benennung und Beschreibung	Bestell-Nr.
DrägerSensor CatEx 125	68 11 050
<b>Kalibrier- / justierzubehör</b>	
Kalibrierflasche Methan 2 L, ca. 45 % UEG (2 Vol.-%) Methan, 34 bar	68 10 389
Kalibrierflasche Propan 2 L, ca. 53 % UEG (0,9 Vol.-%) Propan, 69 bar	68 10 390
Druckminderer	auf Anfrage

## Order List

Name and description	Order no.
DrägerSensor CatEx 125	68 11 050
<b>Calibration / Adjustment accessories</b>	
Calibration gas cylinder methane 2 L, about 45 % LEL (2 % by vol.) methane, 34 bar	68 10 389
Calibration gas cylinder propane 2 L, about 53 % LEL (2 % by vol.) propane, 69 bar	68 10 389
Pressure reducer	on request