

# Dräger X-am<sup>®</sup> 5000

zugelassen als Typ MQG 00xx

Mehrgas-Messgerät  
Technisches Handbuch



# Inhalt

<b>Zu Ihrer Sicherheit</b> .....	4
Sicherheitssymbole in diesem Technischen Handbuch .....	4
<b>Verwendungszweck</b> .....	5
<b>Prüfungen und Zulassungen</b> .....	6
Kennzeichnung .....	6
Vorgesehener Einsatzbereich und Einsatzbedingungen .....	7
Sicherheitsanweisungen .....	7
<b>Was ist was</b> .....	9
Vorderseite .....	9
Rückseite .....	9
Display .....	9
Sondersymbole .....	10
<b>Konfiguration</b> .....	11
Standard-Gaskonfiguration .....	11
Standard-Gerätekonfiguration .....	12
<b>Erste Inbetriebnahme</b> .....	13
<b>Betrieb</b> .....	14
Gerät einschalten .....	14
Gerät ausschalten .....	14
Vor Betreten des Arbeitsplatzes .....	14
Während des Betriebes .....	15
Info-Mode aufrufen .....	16
Info-Off Mode aufrufen .....	16
Quick-Menü aufrufen .....	17
Mögliche Funktionen des Quick-Menüs .....	17
Quick-Menü "Anzeige und Löschen der Spitzenwerte" .....	18
Kalibriermenü aufrufen .....	18
Funktionen des Kalibriermenüs .....	19
<b>Alarme erkennen</b> .....	20
Konzentrations-Voralarm A1 .....	20
Konzentrations-Hauptalarm A2 .....	20
Expositionsalarm STEL / TWA .....	21
Batterie-Voralarm .....	21
Batterie-Hauptalarm .....	21
Gerätealarm .....	21
<b>Betrieb mit Pumpe</b> .....	22
Mit Dräger Pump X-am 1/2/5000 .....	22
Mit Handpumpenadapter und Gummiballpumpe .....	22
Beim Messbetrieb mit Pumpe beachten .....	22
<b>Gerät konfigurieren</b> .....	23

<b>Datenspeicher auslesen und grafisch darstellen</b> .....	24
<b>Störungen, Ursache und Abhilfe</b> .....	25
Warnhinweise .....	25
Störungshinweise .....	28
<b>Instandhaltung</b> .....	32
Instandhaltungsintervalle .....	32
Begasungstest (Bump Test) durchführen .....	33
Manuelle Durchführung ohne Ergebnissdokumentation im Gerätespeicher .....	33
Menügeführte Durchführung mit Ergebnissdokumentation im Gerätespeicher .....	34
Automatische Durchführung mit der Bump Test Station .....	36
Gerät justieren .....	38
Frischlufjustierung durchführen .....	39
Empfindlichkeit für einen einzelnen Messkanal justieren .....	43
Empfindlichkeitsjustierung für CatEx .....	44
Batterien / Akkus wechseln .....	47
Akkus laden .....	48
Laden mit der Mehrfach-Ladestation .....	48
Mit Lademodul und Steckernetzteil oder Kfz-Ladeadapter laden .....	50
<b>Sensoren wechseln</b> .....	51
<b>Sensoreinlaufbeschleunigung</b> .....	53
<b>Pflege</b> .....	55
<b>Gerät entsorgen</b> .....	56
<b>Technische Daten</b> .....	57
X-am 5000 .....	57
Sensordaten .....	57
<b>Bestell-Liste</b> .....	59
Zubehör .....	60
Ersatzteile .....	61
<b>Konformitätserklärung</b> .....	62

## Zu Ihrer Sicherheit

### **Gebrauchsanweisung beachten**

Jede Handhabung an dem Gerät setzt die genaue Kenntnis und Beachtung der dem Gerät beiliegenden Gebrauchsanweisung voraus. Das Gerät ist nur für die beschriebene Verwendung bestimmt.

### **Instandhaltung**

Die in diesem Technischen Handbuch aufgeführten Instandhaltungsintervalle und -maßnahmen sowie die Angaben in den Gebrauchsanweisungen/Datenblättern der verwendeten DrägerSensoren<sup>1)</sup> sind zu beachten. Instandhaltung am Gerät nur durch Fachleute.

### **Zubehör**

Nur das in der Bestell-Liste aufgeführte Zubehör verwenden.

### **Gefahrlose Kopplung mit elektrischen Geräten**

Elektrische Kopplung mit Geräten, die nicht in der Gebrauchsanweisung oder in diesem Technischen Handbuch erwähnt sind, nur nach Rückfrage bei den Herstellern oder einem Sachverständigen.

### **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. Änderungen dürfen an den Betriebsmitteln nicht vorgenommen werden. Der Einsatz von defekten oder unvollständigen Teilen ist unzulässig. Bei Instandsetzung an diesen Geräten oder Bauteilen müssen die entsprechenden Bestimmungen beachtet werden.

## **Sicherheitssymbole in diesem Technischen Handbuch**

In diesem Technischen Handbuch werden eine Reihe von Warnungen bezüglich Risiken und Gefahren verwendet, die beim Einsatz des Gerätes auftreten können. Diese Warnungen enthalten Signalworte, die auf den zu erwartenden Gefährdungsgrad aufmerksam machen. Diese Signalworte und die zugehörigen Gefahren lauten wie folgt:

### **▲ GEFAHR**

Tod oder schwere Körperverletzung werden auf Grund einer unmittelbaren Gefahrensituation eintreten, wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

1) Gebrauchsanweisungen/Datenblätter der DrägerSensoren liegen dem Gerät auf CD bei. Siehe auch beiliegende Gebrauchsanweisungen und Datenblätter der verwendeten Sensoren. Die Gebrauchsanweisungen/Datenblätter der verwendeten Sensoren können auch unter folgender Internetadresse heruntergeladen werden: [www.draeger.com](http://www.draeger.com)

**⚠ WARNUNG**

Tod oder schwere Körperverletzung können auf Grund einer potentiellen Gefahrensituation eintreten, wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

**⚠ VORSICHT**

Körperverletzungen oder Sachschäden können auf Grund einer potentiellen Gefahrensituation eintreten, wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Kann auch verwendet werden, um vor leichtfertiger Vorgehensweise zu warnen.

**HINWEIS**

Zusätzliche Information zum Einsatz des Gerätes.

## Verwendungszweck

Tragbares Gasmessgerät für die kontinuierliche Überwachung der Konzentration mehrerer Gase in der Umgebungsluft am Arbeitsplatz und in explosionsgefährdeten Bereichen.

**X-am 5000**, je nach Gerätetyp und Ausstattung mit DrägerSensoren: unabhängige Messung von ein bis zu fünf Gasen.

# Prüfungen und Zulassungen

## Kennzeichnung

  POCC .DE. Г505.B03380  
PO Ex ia I X / 0 Ex ia IIC T3 X  
Г505 PB Ex d ia I X / 1 Ex d ia IIC T4(T3) X



Dräger Safety Type: MQG 0000  
23560 Lübeck, Germany

     
0158 9N54 LR97594

I M1/II 1G Ex ia I/IIC T3 C22.2 No. 152  
I M2/II 2G Ex d ia I/IIC T4/T3 Um=4.6V Im=1.3A  
Ma/Ga Ex ia I/IIC T3 Mb/Gb Ex d ia I/IIC T4/T3  
DEMKO 07 ATEX 143500X IECEX ULD 07.0004X  
BVS 08 ATEX G 002X PFG 08 G 001  
ANZEx 08.2011

Only as to intrinsic safety for use in haz loc.  
Class I&II, Div. 1, Gr. A,B,C,D,E,F,G TC T4/T3  
Intrinsically safe / Securite Intrinsic Ex ia  
CSA: Class I, Div. 1, Gr. A,B,C,D TC T4/T3  
-20°C ≤ Ta ≤ +50/+40°C: see Battery Pack!  
For TC T4/T3: see Battery Pack!

**Warning:** Read manual for safety precautions.  
Do not change or charge batteries in haz loc.

**Versorgungseinheit 83 18 703;  
zugelassen als Type ABT 0000**

Temperaturklasse T4  
-20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C  
bei Benutzung mit Alkali-Batterien  
Energizer No. E91  
Energizer No. EN91 (industrial)  
Varta Type 4006  
Varta Type 4106 (power one)

Temperaturklasse T3  
-20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C  
bei Benutzung mit NiMH Akkus  
GP 180AAHC (1800 mAh)

**Versorgungseinheit 83 18 704;  
zugelassen als HBT 0000**

Temperaturklasse T4  
-20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C

Serien-Nr.<sup>1)</sup> auf separatem Aufkleber

## Zulassungsurkunden

Die Zulassungsurkunden befinden sich auf der dem Gerät beiliegenden CD.

### **WARNUNG**

Vorsichtsmaßnahmen in der Gebrauchsanweisung lesen.  
Batterien nicht in explosionsgefährdeten Bereichen wechseln oder laden. Explosions-  
gefahr!

1) Das Baujahr ergibt sich aus dem 3. Buchstaben der Serien-Nr.: T = 2003, U = 2004, W = 2005, X = 2006, Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, usw.  
Beispiel: Serien-Nr. ARUH-0054: der dritte Buchstabe ist U, also Baujahr 2004.

## Vorgesehener Einsatzbereich und Einsatzbedingungen

### Gefahrenbereiche nach Zonen

Das Gerät ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen oder Bergwerken vorgesehen, in denen nach Zone 0, Zone 1 oder Zone 2 klassifiziertes Grubengas auftreten kann. Es ist für den Einsatz innerhalb eines Temperaturbereichs von  $-20\text{ °C}$  bis  $+50\text{ °C}$  bestimmt, und für Bereiche, wo Gase der Explosionsklasse IIA, IIB oder IIC und Temperaturklasse T3 oder T4 (abhängig vom Akku und Batterien) vorhanden sein können. Für Zone 0 ist die Temperaturklasse auf T3 beschränkt.

Beim Einsatz in Bergwerken darf das Gerät nur in Bereichen eingesetzt werden, in denen eine geringe Gefahr durch mechanische Einflüsse besteht.

### Gefahrenbereiche nach Divisions

Dieses Gerät ist für den Einsatz in als Klasse I & II, Div. 1 oder Div. klassifizierten Gefahrenbereichen oder Minen, in denen die Gefahr von Grubengas besteht, innerhalb eines Temperaturbereichs von  $-20\text{ °C}$  bis  $+50\text{ °C}$  und in Bereichen bestimmt, wo Gase oder Staub der Gruppen A, B, C, D oder E, F, G und der Temperaturklasse T3 oder T4 (je nach Akku und Batterien) vorhanden sein können.

## Sicherheitsanweisungen

### **WARNUNG**

Um die Explosionsgefahr zu vermeiden, keine neuen Batterien mit bereits gebrauchten und keine Batterien von verschiedenen Herstellern mischen.

### **WARNUNG**

Vor Instandhaltungsarbeiten die Versorgungseinheit vom Gerät trennen.

### **WARNUNG**

Der Austausch von Komponenten kann die Eigensicherheit beeinträchtigen.

### **VORSICHT**

Nicht in mit Sauerstoff angereicherter Atmosphäre geprüft ( $>21\% \text{ O}_2$ ).

Im Rahmen der CSA-Zulassung wurden ausschließlich die Funktionen des Geräteteils, der der Messung brennbarer Gase dient, überprüft.

**▲ WARNUNG**

Hohe Werte außerhalb des Anzeigebereiches weisen ggf. auf eine explosionsfähige Konzentration hin.

**▲ WARNUNG (betrifft CSA-Zulassung):**

Testen Sie vor dem täglichen Gebrauch die Empfindlichkeit anhand einer bekannten Konzentration des zu messenden Gases, welche 25 bis 50% der Maximalkonzentration entspricht. Die Genauigkeit muss in einem Bereich von 0 bis +20% des Ist-Wertes liegen. Genauigkeit ggf. durch eine Justierung korrigieren.

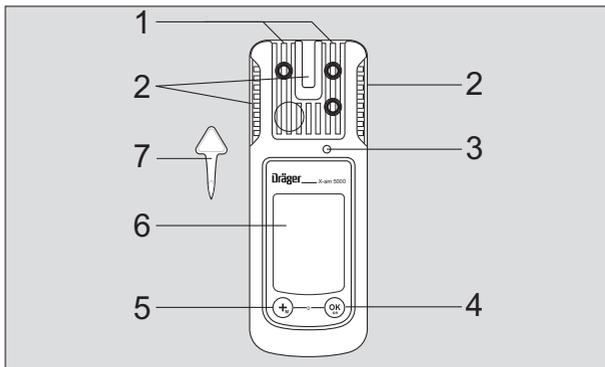
**▲ VORSICHT**

Nur Versorgungseinheiten ABT 0000 (83 18 703) oder HBT 0000 (83 18 704) verwenden. Für zugelassene Batterien und zugehörige Temperaturklasse auf der Versorgungseinheit nachschauen.

## Was ist was

### Vorderseite

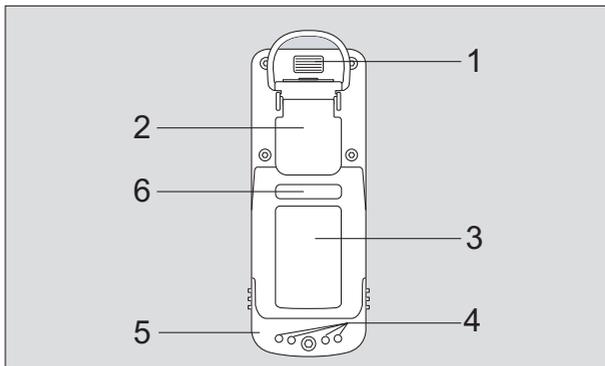
- 1 Gaszutritt
- 2 Alarm LED
- 3 Hupe
- 4  -Taste
- 5  -Taste
- 6 Display
- 7 Werkzeug für Sensorwechsel



00223999\_02.eps

### Rückseite

- 1 IR-Interface
- 2 Befestigungsclip
- 3 Typenschild
- 4 Ladkontakte
- 5 Versorgungseinheit
- 6 Serien-Nr.



00423999\_02.eps

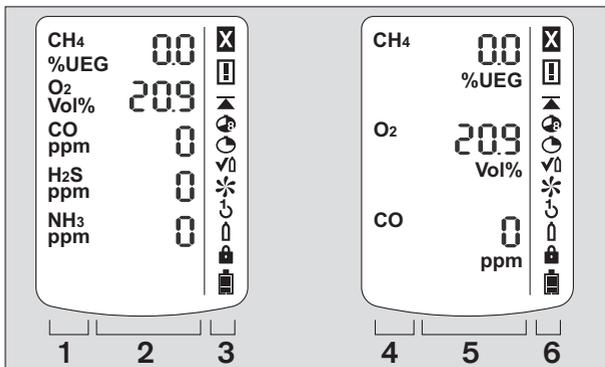
### Display

nur für 5 Messkanäle:

- 1 Messgasanzeige mit Einheit
- 2 Messwertanzeige
- 3 Sondersymbol

sonst:

- 4 Messgasanzeige
- 5 Messwertanzeige mit Einheit
- 6 Sondersymbol



00423999\_02\_de.eps

Nachfolgend wird nur die Gerätevariante mit 5 Messkanälen dargestellt.

## Sondersymbole

-  Störungshinweis, siehe Seite 16
-  Warnhinweis, siehe Seite 16
-  Anzeige der Spitzenwerte für alle Messgase, siehe Seite 16
-  Anzeige der Expositionsauswertung (TWA) für Messgase z. B. H<sub>2</sub>S und CO, siehe Seite 16
-  Anzeige der Expositionsauswertung (STEL) für Messgase z. B. H<sub>2</sub>S und CO, siehe Seite 16
-  Gerät befindet sich in der Funktion Begasungstest (Bump Test), siehe Seite 33
-  Gerät befindet sich in der Funktion Frischluftjustierung, siehe Seite 39
-  Gerät befindet sich in der Funktion 1-Knopf-Justierung, siehe Seite 41
-  Gerät befindet sich in der Funktion Eingasjustierung, siehe Seite 43
-  Funktion für Passworteingabe ist aktiv, siehe Seite 18
-  Batterie / Akku 100 % voll
-  batterie / Akku 2/3 voll
-  batterie / Akku 1/3 voll
-  batterie / Akku leer

# Konfiguration

## Standard-Gaskonfiguration

DrägerSensor	Messbereich <sup>1)</sup>	Alarm A1 <sup>1)</sup>			Alarm A2 <sup>1)</sup>		
		-schwelle	-quittierbar	-selbsthaltend	-schwelle	-quittierbar	-selbsthaltend
CatEx 125 PR [%UEG]	0 bis 100	20	ja	nein	40	nein	ja
XXS O <sub>2</sub> [Vol.-%]	0 bis 25	19 <sup>2)</sup>	nein	ja	23	nein	ja
XXS O <sub>2</sub> 100 [Vol.-%]	0 bis 100	18 <sup>2)</sup>	nein	ja	24	nein	ja
XXS CO [ppm]	0 bis 2.000	30	ja	nein	60	nein	ja
XXS CO HC [ppm]	0 bis 10.000	600	ja	nein	1.200	nein	ja
XXS CO H <sub>2</sub> -CP [ppm]	0 bis 2.000	30	ja	nein	60	nein	ja
XXS H <sub>2</sub> [ppm]	0 bis 2.000	200	ja	nein	400	nein	ja
XXS H <sub>2</sub> S [ppm]	0 bis 200	10	ja	nein	20	nein	ja
XXS H <sub>2</sub> S LC [ppm]	0 bis 100	1,6	ja	nein	3,2	nein	ja
XXS H <sub>2</sub> S HC [ppm]	0 bis 1.000	100	ja	nein	200	nein	ja
XXS H <sub>2</sub> S/CO [ppm]	0 bis 200 H <sub>2</sub> S 0 to 2.000 CO	10 H <sub>2</sub> S 30 CO	ja	nein	20 H <sub>2</sub> S 60 CO	nein	ja
XXS NO [ppm]	0 bis 200	25	ja	nein	50	nein	ja
XXS NO <sub>2</sub> [ppm]	0 bis 50	5	ja	nein	10	nein	ja
XXS SO <sub>2</sub> [ppm]	0 bis 100	1	ja	nein	2	nein	ja
XXS PH <sub>3</sub> [ppm]	0 bis 20	0,1	ja	nein	0,2	nein	ja
XXS PH <sub>3</sub> HC [ppm]	0 bis 2.000	5	ja	nein	10	nein	ja
XXS HCN [ppm]	0 bis 50	10	ja	nein	20	nein	ja
XXS NH <sub>3</sub> [ppm]	0 bis 300	50	ja	nein	100	nein	ja
XXS CO <sub>2</sub> [Vol.-%]	0 bis 5	0,5	ja	nein	1	nein	ja
XXS Cl <sub>2</sub> [ppm]	0 bis 20	0,5	ja	nein	1	nein	ja
XXS H <sub>2</sub> HC [Vol.-%]	0 bis 4	0,8	ja	nein	1,6	nein	ja
XXS OV [ppm]	0 bis 200	10	ja	nein	20	nein	ja
XXS OV A [ppm]	0 bis 200	10	ja	nein	20	nein	ja
XXS Odorant [ppm]	0 bis 40	10	ja	nein	20	nein	ja
XXS Amine [ppm]	0 bis 100	10	ja	nein	20	nein	ja
XXS COCl <sub>2</sub> [ppm]	0 bis 10	0,1	ja	nein	0,2	nein	ja
XXS O <sub>3</sub> [ppm]	0 bis 10	0,1	ja	nein	0,2	ja	nein
XXS NO <sub>2</sub> LC [ppm]	0 bis 50	0,5	ja	nein	1,0	ja	nein

1) Abweichende Einstellungen können bei der Lieferung kundenspezifisch gewählt werden. Die aktuelle Einstellung kann mit der Software Dräger CC-Vision geprüft und verändert werden.

Eine für Dräger X-am 5000 nutzbare Version von Dräger CC-Vision liegt dem Gerät auf CD bei.

2) Bei O<sub>2</sub> ist A1 die untere Alarmschwelle: Alarm bei Unterschreitung.

## Standard-Gerätekonfiguration

Begasungstest im Quick-Menü <sup>1)</sup>	Schneller Begasungstest
Frischlufjtjustierung im Quick-Menü <sup>1)</sup>	ein
Lebenszeichen - nur optisch <sup>1)</sup>	an
Ausschalten <sup>1)</sup>	erlaubt
UEG-Faktor <sup>1)</sup> (CH <sub>4</sub> )	4,4 (4,4 Vol.-% entsprechen 100 %UEG)
Mittelungszeit <sup>1)</sup>	15 Minuten für STEL 8 Stunden für TWA

- 1) Abweichende Einstellungen können bei der Lieferung kundenspezifisch gewählt werden. Die aktuelle Einstellung kann mit der Software Dräger CC-Vision geprüft und verändert werden.  
Eine für Dräger X-am 5000 nutzbare Version von Dräger CC-Vision liegt dem Gerät auf CD bei.

Standard-Konfiguration verändern: Siehe "Gerät konfigurieren" auf Seite 23.

### **WARNUNG**

Nach einer Grundinitialisation mit der PC-Software Dräger CC-Vision können individuelle Alarめinstellungen verändert worden sein.

## **Erste Inbetriebnahme**

Vor der ersten Benutzung des Gerätes sind die beiliegenden Batterien bzw. eine geladene NiMH-Versorgungseinheit T4 (Bestell-Nr. 83 18 704) einzusetzen, siehe Batterien wechseln, Seite 47.

Akkus gegebenenfalls laden, Seite 48.

**Das Dräger X-am 5000 ist betriebsbereit.**

# Betrieb

## Gerät einschalten

- -Taste ca. 3 Sekunden gedrückt halten, bis der im Display angezeigte Countdown » 3 . 2 . 1 « abgelaufen ist.
- Es werden kurzzeitig alle Display-Segmente, der optische, der akustische sowie der Vibrationsalarm aktiviert.
- Die Softwareversion wird angezeigt.
- Das Gerät führt einen Selbsttest durch.
- Der als nächstes zur Justierung anstehende Sensor wird mit den verbleibenden Tagen bis zur nächsten Justierung angezeigt z. B. » Ex %UEG CAL 20 «.
- Die Zeit bis zum Ablauf des Bumpstestintervalls wird in Tagen angezeigt, z. B. » bt 123 «.
- Alle Alarmschwellen A1 und A2 sowie »  « (TWA)<sup>1)</sup> und »  « (STEL)<sup>\*</sup> für H<sub>2</sub>S und CO werden nacheinander angezeigt.
- Während der Einlaufphase der Sensoren blinkt die jeweilige Anzeige des Messwertes und das Sondersymbol »  « (für Warnhinweis) wird angezeigt. In der Einlaufphase der Sensoren erfolgt keine Alamierung. Details zum beschleunigten Einlaufen, siehe "Sensoreinlaufbeschleunigung" auf Seite 53.
- -Taste drücken, um die Anzeige der Einschaltsequenz abzubrechen.

## Gerät ausschalten

- -Taste und -Taste gleichzeitig gedrückt halten, bis der im Display angezeigte Countdown » 3 . 2 . 1 « abgelaufen ist.
- Bevor das Gerät abschaltet, werden kurzzeitig der optische, der akustische sowie der Vibrationsalarm aktiviert.

## Vor Betreten des Arbeitsplatzes

### VORSICHT

Vor sicherheitsrelevanten Messungen die Justierung überprüfen und gegebenenfalls justieren. Ein Begasungstest muss entsprechend den nationalen Regelungen durchgeführt werden.

- Gerät einschalten, die aktuelle Messwerte werden im Display angezeigt.
- Einen Warn- »  « bzw. Störungshinweis »  « beachten.
  -  **Das Gerät kann normal betrieben werden. Sollte der Warnhinweis nicht während des Betriebes selbsttätig verlöschen, muss das Gerät nach dem Nutzungsende gewartet werden.**
  -  **Das Gerät ist nicht messbereit und muss gewartet werden.**

1) Nur wenn in Gerätekonfiguration aktiviert. Auslieferungszustand: nicht aktiviert.

- Wenn eines dieser Sondersymbole angezeigt wird, sind entsprechende Maßnahmen, siehe Seite 25 bis Seite 28, durchzuführen.
- Überprüfen, dass die Gaseintrittsöffnung am Gerät nicht verdeckt ist.

### ⚠️ WARNUNG

Anteile von Katalysatorgiften im Messgas (z. B. flüchtige Silizium-, Schwefel-, Schwermetallverbindungen oder Halogenkohlenwasserstoffe) können den Dräger-Sensor CatEx 125 PR schädigen. Falls der Sensor nicht mehr auf die Zielkonzentration kalibriert/justiert werden kann, ist der Sensor auszutauschen. In sauerstoffarmer Atmosphäre kann es zu Fehlanzeigen des CatEx 125 PR Sensors kommen. In sauerstoffangereicherter Atmosphäre ist die elektrische Betriebssicherheit (Ex-Schutz) nicht gewährleistet. Explosionsgefahr!

## Während des Betriebes

Im Betrieb werden die Messwerte für jedes Messgas angezeigt.

Wenn ein Messbereich überschritten wird oder eine Negativ-Drift auftritt, erscheint statt der Messwertanzeige folgende Anzeige:

»  « (zu hohe Konzentration) oder

»  « (Negativ-Drift).

- Zu hohe Konzentrationen an brennbaren Stoffen können zum Sauerstoffmangel führen.
- Bei O<sub>2</sub>-Konzentrationen unter 8 Vol.-% wird beim Ex-Kanal anstelle des Messwertes eine Störung mit » - - « dargestellt, sofern sich der Messwert unterhalb der Voralarmschwelle befindet (nur wenn Messbereich ≤100% UEG, nicht bei >100% UEG (Wärmeleitung).

Liegt ein Alarm vor, werden entsprechende Anzeigen, der optische, der akustische sowie der Vibrationsalarm aktiviert – siehe "Alarmerkennung" auf Seite 20.

Wenn es zu einer deutlichen Messbereichsüberschreitung am CatEx-Kanal kommt (sehr hohe Konzentration an brennbaren Stoffen), wird ein Sperralarm ausgelöst. Dieser CatEx-Sperralarm wird entweder automatisch durch einen funktionsfähigen (d. h. frei von Warnungen und Störungen) Sauerstoff-Kanal quittiert oder manuell durch Aus- und wieder Einschalten des Geräts an Frischluft.

In der Konfigurationseinstellung "Methan" wird bei einer Messbereichsüberschreitung kein Sperralarm ausgelöst, da die Eindeutigkeit der Anzeige für Methan über eine separate Messung der Wärmeleitfähigkeit sichergestellt wird.

### ⚠️ WARNUNG

Nach Exposition mit Konzentrationen oberhalb 100 %UEG kann es zu Fehlanzeigen am CatEx-Kanal kommen. Vor der weiteren Verwendung des Geräts im Konzentrationsbereich 0 bis 100 %UEG Nullpunkt und Empfindlichkeit prüfen und ggf. justieren.

Nach einer kurzfristigen Messbereichsüberschreitung der TOX-Messkanäle (bis zu einer Stunde) ist eine Überprüfung der Messkanäle nicht notwendig.

Bei Verwendung eines CatEx-Sensors im Dräger X-am 5000 muss nach einer extremen Stoßbelastung eine Justierung von Nullpunkt und Empfindlichkeit durchgeführt werden.

## Info-Mode aufrufen

- Im Messbetrieb die -Taste für ca. 3 Sekunden drücken.

Beim Vorliegen von Warnungen oder Störungen werden die entsprechenden Hinweis- bzw. Fehlercodes angezeigt (Seite 25 bis Seite 31).

Nacheinander -Taste drücken für die nächste Anzeige.

Es werden die Spitzenwerte sowie die Expositionswerte TWA<sup>1)</sup> und STEL<sup>1)</sup> angezeigt.



Warnhinweise werden angezeigt. Zahlencodes der Warnhinweise: siehe Seite 25.

-Taste



Störungshinweise werden angezeigt. Zahlencodes der Störungshinweise: siehe Seite 28.

-Taste



die Spitzenwerte (Peak) = die maximalen Messwerte bei z. B. CO, H<sub>2</sub>S, ... oder die minimalen Messwerte bei O<sub>2</sub> innerhalb des Speicherintervalls werden angezeigt

-Taste



die Mittelwerte der Expositionen bezogen auf eine Schicht von z. B. 8 Stunden (TWA) aller für die Expositionsauswertung aktiven Sensoren werden angezeigt

-Taste



die Kurzzeitwerte (STEL) = Mittelwerte der Konzentrationen über die Mittelwertdauer aller für die Expositionsauswertung aktiven Sensoren werden angezeigt

-Taste

Gerät ist wieder im Messbetrieb

- Wird 10 Sekunden keine Taste betätigt, kehrt das Gerät automatisch in den Messbetrieb zurück.

## Info-Off Mode aufrufen

Bei ausgeschaltetem Gerät die -Taste drücken.

Für alle Kanäle werden Gasname, Messeinheit und Messbereichsendwert angezeigt.

Ein nochmaliges Drücken der -Taste beendet den Info-Off-Mode (oder durch Timeout).

---

1) Nur wenn in Gerätekonfiguration aktiviert. Auslieferungszustand: nicht aktiviert.

## Quick-Menü aufrufen

- Bei Lieferung ist nur die Frischluftjustierung im Quick Menü aktiviert. Mit der PC-Software Dräger CC-Vision kann der Begasungstest für das Quick Menü aktiviert werden und/oder die Funktion zum Anzeigen und Löscher der Spitzenwerte.
- Im Messbetrieb die ⊕-Taste dreimal drücken.  
Sind keine Funktionen im Quick-Menü aktiviert, bleibt das Gerät im Messbetrieb.
- Die aktivierten Funktionen des Quick-Menüs können durch Drücken der ⊕-Taste angewählt werden.
- Ⓞ-Taste drücken, um die gewählte Funktion aufzurufen.

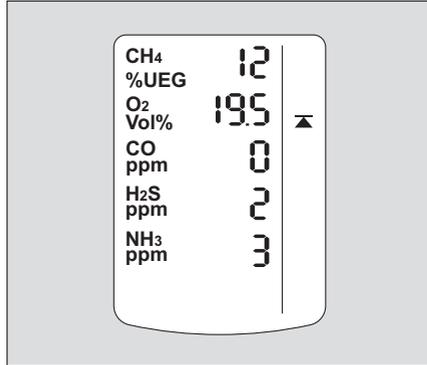
### Mögliche Funktionen des Quick-Menüs

- ✓↑ Begasungstest , siehe Seite 33
- \* Frischluftjustierung, siehe Seite 39
- ▲ Anzeigen und Löschen der Spitzenwerte, siehe unten

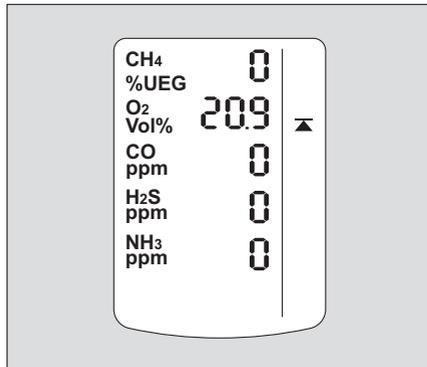
- ⊕-Taste drücken um die aktive Funktion abzubrechen und in den Messbetrieb zu wechseln.
- Wird 60 Sekunden keine Taste betätigt, kehrt das Gerät automatisch in den Messbetrieb zurück.

## Quick-Menü "Anzeige und Löschen der Spitzenwerte"

Nach Auswahl der Funktion werden die aktuellen Spitzenwerte angezeigt, gleichzeitig wird im Display das Sondersymbol  $\blacktriangle$  angezeigt.



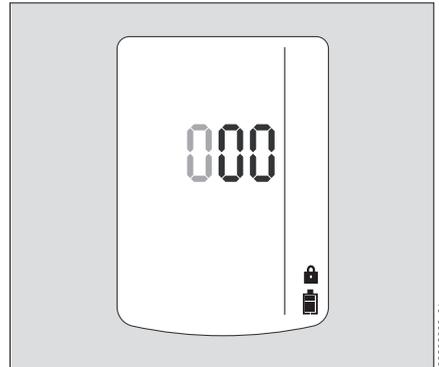
- Durch Drücken der  $\text{OK}$ -Taste für 5 Sek. werden die Spitzenwerte gelöscht und es erscheint z. B. nebenstehendes Display.
- Durch Drücken der  $\text{OK}$ -Taste wird die Funktion beendet.



## Kalibriermenü aufrufen

- Der Zugang zu dem Kalibriermenü ist nur durch Eingabe eines Passwortes möglich. Passwort bei Lieferung: » 001 «
- Das bei Lieferung eingestellte Passwort kann mit der PC-Software Dräger CC-Vision geändert werden.
- Im Messbetrieb die  $\oplus$ -Taste mindestens 4 Sekunden lang drücken.
- Die Funktion zur Eingabe des Passwortes wird aufgerufen.
- Das Sondersymbol »  $\text{🔒}$  « (für die Funktion zur Eingabe des Passwortes) wird angezeigt.

- Das Display zeigt » 000 « an, wobei die erste Ziffer blinkt.
- Mit der **+**-Taste die blinkende Ziffer einstellen.
- **OK**-Taste drücken, die zweite Ziffer blinkt.
- Mit der **+**-Taste die blinkende Ziffer einstellen.
- **OK**-Taste drücken, die dritte Ziffer blinkt.
- Mit der **+**-Taste die blinkende Ziffer einstellen.
- **OK**-Taste drücken, um die Eingabe des komplett eingestellten Passwortes zu bestätigen.
- Die Funktionen des Kalibrierenmenüs können jetzt durch Drücken der **+**-Taste angewählt werden.
- **OK**-Taste drücken, um die gewählte Funktion aufzurufen.



03223999\_01.naps

### Funktionen des Kalibrierenmenüs

-  Frischluftjustierung, siehe Seite 39
-  1-Knopf-Justierung, siehe Seite 41
-  Eingasjustierung, siehe Seite 43

- **+**-Taste drücken um die aktive Funktion abzubrechen.
- Wird 10 Minuten keine Taste betätigt, kehrt das Gerät automatisch in den Messbetrieb zurück.

## Alarme erkennen

Ein Alarm wird optisch, akustisch und durch Vibration im angegebenen Rhythmus angezeigt.

### Konzentrations-Voralarm A1

Unterbrochene Alarmmeldung:



Anzeige » **A1** « und Messwert im Wechsel: nicht für O<sub>2</sub>!

- Der Voralarm A1 ist nicht selbsthaltend und erlischt, wenn die Konzentration unter die Alarmschwelle A1 gefallen ist.
- Bei A1 ertönt ein Einfachton und die Alarm LED blinkt.

Voralarm quittieren:

- -Taste drücken, nur der akustische Alarm und der Vibrationsalarm werden abgeschaltet.

### Konzentrations-Hauptalarm A2

Unterbrochene Alarmmeldung:



Anzeige » **A2** « und Messwert im Wechsel:

Bei A2 ertönt ein Doppelton und die Alarm LED blinkt doppelt.

Für O<sub>2</sub>: » **A1** « und Messwert im Wechsel = Sauerstoffmangel

» **A2** « und Messwert im Wechsel = Sauerstoffüberschuss

#### **GEFAHR**

Bereich sofort verlassen, Lebensgefahr! Ein Hauptalarm ist selbsthaltend und nicht quittierbar.

Erst nach dem Verlassen des Bereiches, wenn die Konzentration unter die Alarmschwelle A2 gefallen ist:

- -Taste drücken, die Alarmmeldungen werden abgeschaltet.
- Ein Sperralarm am CatEx-Kanal (aufgrund einer deutlichen Messbereichsüberschreitung) ist nicht durch die -Taste quittierbar. Der CatEx-Sperralarm wird entweder automatisch durch einen funktionsfähigen (d. h. frei von Warnungen und Störungen) Sauerstoff-Kanal quittiert oder manuell durch Aus- und wieder Einschalten des Geräts an Frischluft.

## Expositionsalarm STEL / TWA

Unterbrochene Alarmmeldung:



Anzeige » **A2** « und »  « (TWA) bzw. »  « (STEL) und Messwert im Wechsel:

<b>▲ VORSICHT</b>
Bereich sofort verlassen. Der Arbeitseinsatz der Person muss nach diesem Alarm entsprechend den nationalen Vorschriften geregelt werden.

- STEL- und TWA-Alarmer sind nicht quittierbar.
- Gerät ausschalten. Die Werte für die Expositionsauswertung sind nach dem erneuten Einschalten gelöscht.

## Batterie-Voralarm

Unterbrochene Alarmmeldung:



Blinkendes Sondersymbol »  « auf der rechten Seite des Displays:

Voralarm quittieren:

- -Taste drücken, nur der akustische Alarm und der Vibrationsalarm werden abgeschaltet.
- Die Batterie hält nach dem ersten Batterie-Voralarm noch ca. 20 Minuten.

## Batterie-Hauptalarm

Unterbrochene Alarmmeldung:



Blinkendes Sondersymbol »  « auf der rechten Seite des Displays:

Der Batterie Hauptalarm ist nicht quittierbar:

- Das Gerät schaltet sich nach 10 Sekunden automatisch aus.
- Bevor das Gerät abschaltet, werden kurzzeitig der optische, der akustische sowie der Vibrationsalarm aktiviert.

## Gerätealarm

Unterbrochene Alarmmeldung:



Sondersymbol »  « auf der rechten Seite des Displays:

- Das Gerät bzw. ein oder mehrere Sensorkanäle sind nicht betriebsbereit.
- Abhilfemaßnahmen, siehe Seite 25 bis Seite 31.
- Falls notwendig, den Service von Dräger mit der Behebung des Fehlers beauftragen.

## Betrieb mit Pumpe

### Mit Dräger Pump X-am 1/2/5000

Zubehör:

Dräger Pump X-am 1/2/5000, Probenahmeschlauch und Sonden, siehe Bestell-Liste, siehe "Zubehör" auf Seite 60.

Inbetriebnahme und Durchführung der Messung:

- siehe Gebrauchsanweisung der Dräger Pump X-am 1/2/5000.

### Mit Handpumpenadapter und Gummiballpumpe

Zubehör:

Handpumpenadapter, Gummiballpumpe, Probenahmeschlauch und Sonden, siehe Bestell-Liste, siehe "Zubehör" auf Seite 60.

Inbetriebnahme und Durchführung der Messung:

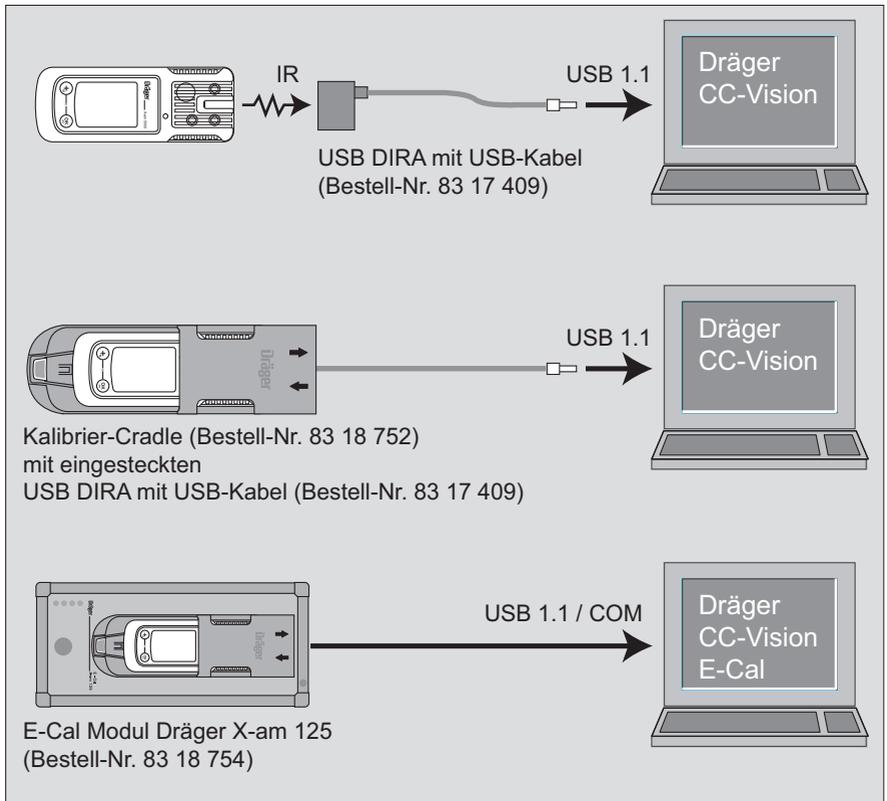
- siehe Gebrauchsanweisung des verwendeten Zubehörs.

## Beim Messbetrieb mit Pumpe beachten

- Spülzeit abwarten.  
Vor jeder Messung Dräger Probenahmeschlauch oder Dräger Sonden mit der zu messenden Luftprobe spülen.
- Die Spülphase ist notwendig, um alle Einflüsse zu eliminieren bzw. zu minimieren, die bei der Verwendung eines Probenahmeschlauches bzw. einer Sonde auftreten können, z. B. Memory-Effekte, Totvolumen.
- Die Dauer der Spülphase ist von Faktoren abhängig wie z. B. Art und Konzentration des zu messenden Gases oder Dampfes, Material, Länge, Durchmesser und Alter des Probenahmeschlauches bzw. der Sonde. Als "Faustregel" kann bei Verwendung eines Probenahmeschlauches (fabrikneu, trocken, sauber) eine typische Spülzeit von ca. 3 Sekunden je Meter angenommen werden. Diese Spülzeit gilt zusätzlich zur Sensor-Ansprechzeit (siehe Gebrauchsanweisung des verwendeten Gasmessgerätes).  
Beispiel:
- bei einem 10 m langen Probenahmeschlauch beträgt die Spülzeit ca. 30 Sekunden und die Sensor-Ansprechzeit zusätzlich ca. 60 Sekunden, die Gesamtzeit vor AbleSEN des Gasmessgerätes beträgt ca. 90 Sekunden.
- Der Durchfluss Alarm verzögert sich in Abhängigkeit der Schlauchlänge um 10 bis 30 Sekunden.

## Gerät konfigurieren

Um ein Gerät mit Standard-Konfiguration individuell zu konfigurieren, ist das Gerät mit einem PC zu verbinden.

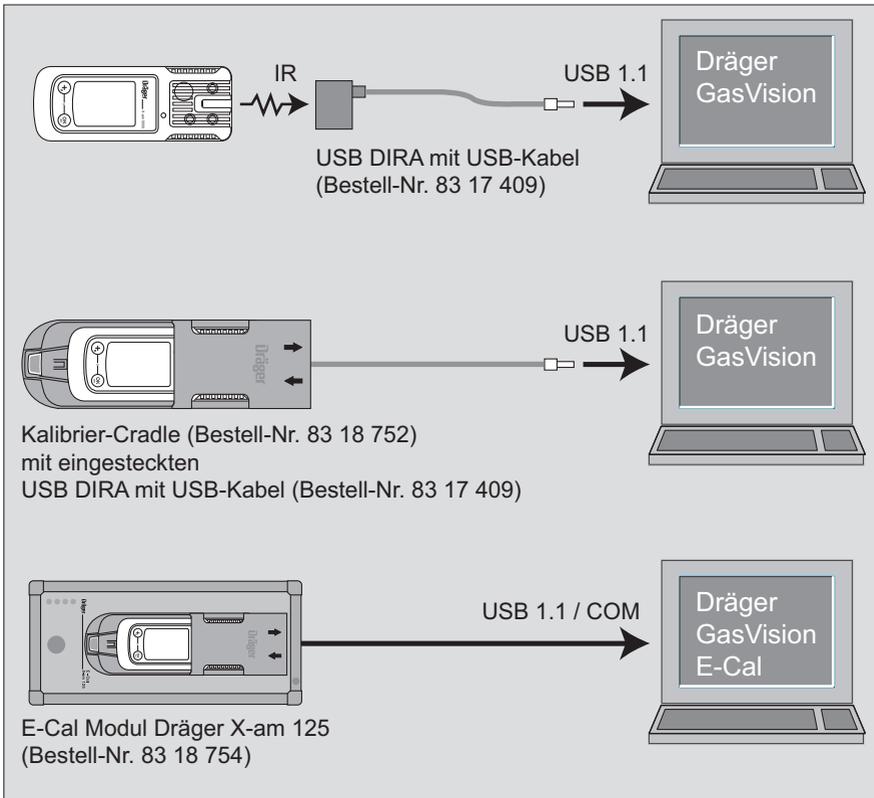


Das Konfigurieren wird mit der installierten PC-Software Dräger CC-Vision durchgeführt.

- Dokumentation und Online-Hilfe der Software beachten.
- Eine für Dräger X-am 5000 nutzbare Version von Dräger CC-Vision liegt dem Gerät auf CD bei.

## Datenspeicher auslesen und grafisch darstellen

Um den Datenspeicher des Gerätes auszulesen und grafisch dazustellen, ist das Gerät mit einem PC zu verbinden.



Das Auslesen und die Darstellung des Datenspeichers wird mit der installierten PC-Software Dräger GasVision durchgeführt.

- Dokumentation und Online-Hilfe der Software beachten.

## Störungen, Ursache und Abhilfe

Störung	Ursache	Abhilfe
Gerät lässt sich nicht einschalten	Versorgungseinheit entladen	Versorgungseinheit aufladen, Seite 48.
	Alkali Batterien entladen	Neue Alkali Batterien einlegen, Seite 47.
Gerät lässt sich nicht ausschalten	Gerät befindet sich nicht im Messbetrieb	Messbetrieb anwählen.
	Gerät ist auf „Ausschalten verboten“ konfiguriert	Gerät mit Dräger CC-Vision auf „Ausschalten erlaubt“ konfigurieren.
Anzeige » -- «	Messbereich falsch kalibriert/justiert	Messbereich neu justieren, Seite 38.
	Elektronik oder Sensoren defekt	Vom Service instandsetzen lassen.

Anzeige der Zahlencodes für Warn- und Störungshinweise über den Info-Mode, Seite 16.

### Warnhinweise

Sondersymbol » ⓘ « und angezeigter Zahlencode:	Ursache	Abhilfe
152	Nutzungsdauer-Zähler des Kunden demnächst abgelaufen	Nutzungsdauer-Zähler mittels Dräger CC-Vision neu setzen.
153	Datenspeicher zu 90 % voll	Datenspeicher demnächst auslesen und dann wieder löschen.
154	Datenspeicher voll	Datenspeicher auslesen und löschen.
155	Intervall für den Begasungstest abgelaufen	Begasungstest durchführen, Seite 33.
159	Justieren nicht möglich. Menü-Funktion kann nicht durchgeführt werden, da ein Hinweis vorliegt, der die Funktion verhindert (z. B. einlaufende Sensoren).	Hinweiscode über Info-Menü ermitteln und gegebenenfalls abstellen.
251	DrägerSensor CatEx 125 PR läuft ein	Einlaufzeit abwarten.
252	DrägerSensor CatEx 125 PR läuft ein	Einlaufzeit abwarten.

Sondersymbol » ⓘ « und angezeigter Zahlen- code:	Ursache	Abhilfe
253	Ex-Konzentration ist in den negativen Bereich gedriftet	Frischlufjustierung durchführen, Seite 39.
254	Temperatur zu hoch	Gerät im zulässigen Temperaturbereich betreiben.
255	Temperatur zu niedrig	Gerät im zulässigen Temperaturbereich betreiben.
256	Kalibrierintervall für Dräger-Sensor CatEx 125 PR ist abgelaufen	Empfindlichkeitsjustierung für DrägerSensor CatEx 125 PR durchführen, Seite 43.
257	Alarmschwelle A2 ist größer als 60 %UEG eingestellt	Alarmschwelle auf kleiner 60 % UEG einstellen.
271	Kalibrierintervall Wärmeleitung für DrägerSensor CatEx 125 PR ist abgelaufen	Empfindlichkeitsjustierung für DrägerSensor CatEx 125 PR durchführen, Seite 43.

351	DrägerSensor XXS EC1 läuft ein	Einlaufzeit abwarten.
352	DrägerSensor XXS EC1 läuft ein	Einlaufzeit abwarten.
353	EC1-Konzentration ist in den negativen Bereich gedriftet	Frischlufjustierung durchführen, Seite 39.
354	Temperatur zu hoch	Gerät im zulässigen Temperaturbereich betreiben.
355	Temperatur zu niedrig	Gerät im zulässigen Temperaturbereich betreiben.
356	Kalibrierintervall für Dräger-Sensor XXS EC1 ist abgelaufen	Empfindlichkeitsjustierung für DrägerSensor XXS EC1 durchführen, Seite 43.
357	Alarmschwelle A2 ist größer als 60 %UEG eingestellt	Alarmschwelle auf kleiner 60 % UEG einstellen.

451	DrägerSensor XXS EC2 läuft ein	Einlaufzeit abwarten.
452	DrägerSensor XXS EC2 läuft ein	Einlaufzeit abwarten.
453	EC2 -Konzentration ist in den negativen Bereich gedriftet	Frischlufjustierung durchführen, Seite 39.
454	Temperatur zu hoch	Gerät im zulässigen Temperaturbereich betreiben.
455	Temperatur zu niedrig	Gerät im zulässigen Temperaturbereich betreiben.

<b>Sondersymbol » ⓘ « und angezeigter Zahlen- code:</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
<b>456</b>	Kalibrierintervall für Dräger-Sensor XXS EC2 ist abgelaufen	Empfindlichkeitsjustierung für DrägerSensor XXS EC 3 durchführen, Seite 43.
<b>457</b>	Alarmschwelle A2 ist größer als 60 %UEG eingestellt	Alarmschwelle auf kleiner 60 % UEG einstellen.

<b>551</b>	DrägerSensor XXS EC3 läuft ein	Einlaufzeit abwarten.
<b>552</b>	DrägerSensor XXS EC3 läuft ein	Einlaufzeit abwarten.
<b>553</b>	EC3 -Konzentration ist in den negativen Bereich gedriftet	Frischluffjustierung durchführen, Seite 39.
<b>554</b>	Temperatur zu hoch	Gerät im zulässigen Temperaturbereich betreiben.
<b>555</b>	Temperatur zu niedrig	Gerät im zulässigen Temperaturbereich betreiben.
<b>556</b>	Kalibrierintervall für Dräger-Sensor XXS EC3 ist abgelaufen	Empfindlichkeitsjustierung für DrägerSensor XXS EC 3 durchführen, Seite 43.
<b>557</b>	Alarmschwelle A2 ist größer als 60 %UEG eingestellt	Alarmschwelle auf kleiner 60 % UEG einstellen.
<b>575</b>	Kalibrierintervall für die Kompensations-Elektrode ist abgelaufen	Empfindlichkeitsjustierung für die Kompensations-Elektrode durchführen.
<b>576</b>	Justierung angefordert wegen Überbegasung.	Empfindlichkeitsjustierung für die Kompensations-Elektrode durchführen.

<b>651</b>	DrägerSensor XXS EC 4 läuft ein	Einlaufzeit abwarten.
<b>652</b>	DrägerSensor XXS EC 4 läuft ein	Einlaufzeit abwarten.
<b>653</b>	EC 4 -Konzentration ist in den negativen Bereich gedriftet	Frischluffjustierung durchführen, Seite 39.
<b>654</b>	Temperatur zu hoch	Gerät im zulässigen Temperaturbereich betreiben.
<b>655</b>	Temperatur zu niedrig	Gerät im zulässigen Temperaturbereich betreiben.
<b>656</b>	Kalibrierintervall für Dräger-Sensor XXS EC 4 ist abgelaufen	Empfindlichkeitsjustierung für DrägerSensor XXS EC 4 durchführen, Seite 43.
<b>657</b>	Alarmschwelle A2 ist größer als 60 %UEG eingestellt	Alarmschwelle auf kleiner 60 % UEG einstellen.

## Störungshinweise

Sondersymbol » ☒ « und angezeigter Zahlen- code:	Ursache	Abhilfe
102	Nutzungsdauer-Zähler des Kunden abgelaufen	Nutzungsdauer-Zähler mittels Dräger CC-Vision neu setzen.
103	Gerät defekt	Gerät vom Service instandsetzen lassen.
104	Prüfsummenfehler Programm-Code	Gerät vom Service instandsetzen lassen.
105	Bumpstest-Intervall abgelaufen	Bumpstest durchführen, Seite 36.
106	Kalibrierintervall abgelaufen (mindestens 1 Kalibrierintervall ist abgelaufen)	Empfindlichkeitsjustierung durchführen, Seite 41 bzw. Seite 43.
107	Bumpstestfehler (mindestens 1 Kanal hat einen Bumpstestfehler)	Bumpstest durchführen, Seite 36 oder Empfindlichkeitsjustierung durchführen, Seite 41 bzw. Seite 43.
108	Gerät defekt	Gerät vom Service instandsetzen lassen.
109	Menü-Funktion kann nicht durchgeführt werden, da ein Fehler vorliegt.	Fehlercode über Info-Menü ermitteln und gegebenenfalls abstellen.
111	Fehlerhafter Alarmentest: Alarm-Leuchte.	Alarmentest mit X-dock wiederholen.
112	Fehlerhafter Alarmentest: Alarm-Horn.	Alarmentest mit X-dock wiederholen.
113	Fehlerhafter Alarmentest: Vibrationsmotor.	Alarmentest mit X-dock wiederholen.
114	Fehlerhafte visuelle Inspektion.	Visuelle Inspektion mit X-dock wiederholen.
115	Gerät durch X-dock deaktiviert.	Gerät mit X-dock aktivieren.
116	Fehlerhaftes Software-Update.	Gerät vom Service instandsetzen lassen.

201	Keine gültige Nullpunktjustierung des DrägerSensors CatEx 125 PR	Frischlufjustierung durchführen, Seite 39.
202	Keine gültige Empfindlichkeitsjustierung des DrägerSensors CatEx 125 PR	Empfindlichkeitsjustierung durchführen, Seite 41 bzw. Seite 43.
203	Messwert des DrägerSensors CatEx 125 PR liegt im negativen Bereich	Frischlufjustierung durchführen, Seite 39.

Sondersymbol » ☒ « und angezeigter Zahlen- code:	Ursache	Abhilfe
204	DrägerSensor CatEx 125 PR nicht gesteckt oder defekt	DrägerSensor CatEx 125 PR überprüfen, Seite 51.
205	Fehler beimBegasungstest des DrägerSensors CatEx 125 PR	Begasungstest wiederholen, gegebenenfalls den DrägerSensor CatEx 125 PR justieren oder austauschen, Seite 51.
207	Fehlerhafter Anstiegszeiten-test.	Anstiegszeitentest mit X-dock wiederholen.
221	Zu wenig Sauerstoff für den Betrieb des DrägerSensors CatEx 125 PR	Sensor in einer Umgebung mit mindestens 10 Vol.-% O <sub>2</sub> betreiben.
222	Keine gültige Nullpunktjustierung des DrägerSensors CatEx 125 PR für Wärmeleitung	Frischlufjustierung durchführen, Seite 39.
223	Keine gültige Empfindlichkeitsjustierung des DrägerSensors CatEx 125 PR für Wärmeleitung	Empfindlichkeitsjustierung Wärmeleitung durchführen, Seite 41 bzw. Seite 43.

301	Keine gültige Nullpunktjustierung des Dräger Sensors XXS EC1	Frischlufjustierung durchführen, Seite 39.
302	Keine gültige Empfindlichkeitsjustierung des Dräger Sensors XXS EC1	Empfindlichkeitsjustierung durchführen. Seite 43 bzw. Frischlufjustierung durchführen, Seite 39.
303	Messwert des Dräger Sensors XXS EC 1 liegt im negativen Bereich	Frischlufjustierung durchführen, Seite 39.
304	Dräger Sensor XXS EC1 nicht gesteckt oder defekt	Dräger Sensor XXS EC1 überprüfen, Seite 51.
305	Fehler beimBegasungstest des Dräger Sensors XXS EC1	Begasungstest wiederholen, gegebenenfalls den Dräger Sensor XXS EC1 justieren oder austauschen, Seite 51.
306	Fehlerhafter Filtertest.	Filtertest mit X-dock wiederholen.
307	Fehlerhafter Anstiegszeiten-test.	Anstiegszeitentest mit X-dock wiederholen.

Sondersymbol » ☒ « und angezeigter Zahlen- code:	Ursache	Abhilfe
326	Fehler bei Einlaufbeschleunigung Dräger Sensor XXS EC1	Versorgungseinheit ziehen und erneut stecken oder den Sensor austauschen. Sensor darf während der ersten 5 Minuten nicht mit Gas beaufschlagt werden.

401	Keine gültige Nullpunktjustierung des Dräger Sensors XXS EC2	Frischluchtjustierung durchführen, Seite 39.
402	Keine gültige Empfindlichkeitsjustierung des Dräger Sensors XXS EC2	Empfindlichkeitsjustierung durchführen, Seite 43.
403	Messwert des Dräger Sensors XXS EC 2 liegt im negativen Bereich	Frischluchtjustierung durchführen, Seite 39.
404	DrägerSensor XXS EC2 nicht gesteckt oder defekt	Dräger Sensor XXS EC2 überprüfen, Seite 51.
405	Fehler beim Begasungstest des Dräger Sensors XXS EC2	Begasungstest wiederholen, gegebenenfalls den Dräger Sensor XXS EC2 justieren oder austauschen, Seite 51.
406	Fehlerhafter Filtertest.	Filtertest mit X-dock wiederholen.
407	Fehlerhafter Anstiegszeitentest.	Anstiegszeitentest mit X-dock wiederholen.
426	Fehler bei Einlaufbeschleunigung Dräger Sensor XXS EC2	Versorgungseinheit ziehen und erneut stecken oder den Sensor austauschen. Sensor darf während der ersten 5 Minuten nicht mit Gas beaufschlagt werden.

501	Keine gültige Nullpunktjustierung des Dräger Sensors XXS EC3	Frischluchtjustierung durchführen, Seite 39.
502	Keine gültige Empfindlichkeitsjustierung des Dräger Sensors XXS EC3	Empfindlichkeitsjustierung durchführen, Seite 43.
503	Messwert des Dräger Sensors XXS EC3 liegt im negativen Bereich	Frischluchtjustierung durchführen, Seite 39.
504	Dräger Sensor XXS EC3 nicht gesteckt oder defekt	Dräger Sensor XXS EC3 überprüfen, Seite 51.

<b>Sondersymbol » ☒ « und angezeigter Zahlen- code:</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
<b>505</b>	Fehler beim Begasungstest des Dräger Sensors XXS EC3	Begasungstest wiederholen, gegebenenfalls den Dräger Sensor XXS EC3 justieren oder austauschen, Seite 51.
<b>506</b>	Fehlerhafter Filtertest.	Filtertest mit X-dock wiederholen.
<b>507</b>	Fehlerhafter Anstiegszeitentest.	Anstiegszeitentest mit X-dock wiederholen.
<b>525</b>	Keine gültige Empfindlichkeitsjustierung beim Kompensations-Kanal	Empfindlichkeitsjustierung für die Kompensations-Elektrode durchführen.
<b>526</b>	Fehler bei Einlaufbeschleunigung Dräger Sensor XXS EC3	Versorgungseinheit ziehen und erneut stecken oder den Sensor austauschen. Sensor darf während der ersten 5 Minuten nicht mit Gas beaufschlagt werden.

<b>601</b>	Keine gültige Nullpunktjustierung des Dräger Sensors XXS EC 4	Frischlufjustierung durchführen, Seite 39.
<b>602</b>	Keine gültige Empfindlichkeitsjustierung des Dräger Sensors XXS EC4	Empfindlichkeitsjustierung durchführen, Seite 43.
<b>603</b>	Messwert des Dräger Sensors XXS EC4 liegt im negativen Bereich	Frischlufjustierung durchführen, Seite 39.
<b>604</b>	Dräger Sensor XXS EC4 nicht gesteckt oder defekt	Dräger Sensor XXS EC4 überprüfen, Seite 51.
<b>605</b>	Fehler beim Begasungstest des Dräger Sensors XXS EC4	Begasungstest wiederholen, gegebenenfalls den Dräger Sensor XXS EC4 justieren oder austauschen, Seite 51.
<b>606</b>	Fehlerhafter Filtertest.	Filtertest mit X-dock wiederholen.
<b>607</b>	Fehlerhafter Anstiegszeitentest.	Anstiegszeitentest mit X-dock wiederholen.
<b>626</b>	Fehler bei Einlaufbeschleunigung Dräger Sensor XXS EC4	Versorgungseinheit ziehen und erneut stecken oder den Sensor austauschen. Sensor darf während der ersten 5 Minuten nicht mit Gas beaufschlagt werden.

# Instandhaltung

## Instandhaltungsintervalle

Das Gerät sollte jährlich Inspektionen und Wartungen durch Fachleute unterzogen werden (vergleiche: EN 60079-29-2 – Gasmessgeräte - Auswahl, Installation, Einsatz und Wartung von Geräten für die Messung von brennbaren Gasen und Sauerstoff, EN 45544-4 – Elektrische Geräte für die direkte Detektion und direkte Konzentrationsmessung toxischer Gase und Dämpfe - Teil 4: Leitfaden für die Auswahl, Installation, Einsatz und Instandhaltung und nationale Regelungen).

Empfohlenes Kalibrierintervall für die Messkanäle Ex, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S und CO: 6 Monate.  
Kalibrierintervalle anderer Gase: siehe Gebrauchsanweisung der jeweiligen Träger-Sensoren.

- Je nach Geräteausstattung:  
Alkali-Batterien wechseln oder Batterie laden – siehe Seite 47 bis Seite 48 – nach jedem Einsatz, spätestens nach dem Auslösen des Batteriealarms oder nach 2 Wochen.
- Gerät justieren – Seite 38.
  - In regelmäßigen Abständen, entsprechend den verwendeten Sensoren und den Einsatzbedingungen. Sensorspezifische Kalibrierdaten, siehe Gebrauchsanweisungen/Datenblätter der verwendeten Sensoren<sup>1)</sup>.
  - Vor sicherheitstechnisch relevanten Messungen soll ein Test von Nullpunkt und Empfindlichkeit der Geräte entsprechend den nationalen Regelungen erfolgen.
- Inspektion durch Fachleute – jährlich.
  - Je nach sicherheitstechnischen Erwägungen, verfahrenstechnischen Gegebenheiten und gerätetechnischen Erfordernissen ist die Länge der Inspektionsintervalle auf den Einzelfall abzustimmen und gegebenenfalls zu verkürzen.
  - Für den Abschluss eines Service-Vertrages sowie für Instandsetzungen empfehlen wir den Service von Dräger.
- Sensoren wechseln, Seite 51 – bei Bedarf, wenn sich die Sensoren nicht mehr justieren lassen.

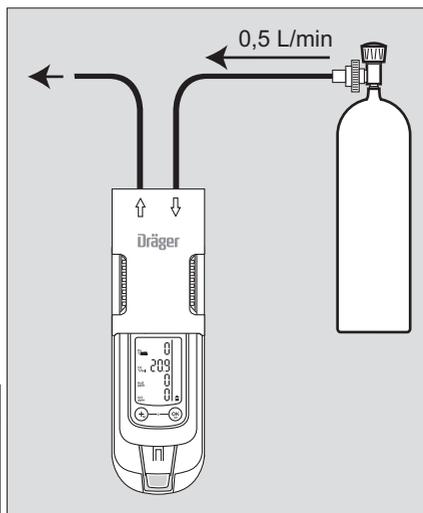
---

1) Gebrauchsanweisungen/Datenblätter der verwendeten Sensoren liegen dem Gerät auf CD bei. Siehe auch beiliegende Gebrauchsanweisungen und Datenblätter der verwendeten Sensoren. Die Gebrauchsanweisungen/Datenblätter der verwendeten Sensoren können auch unter folgender Internetadresse herunter geladen werden: [www.draeger.com](http://www.draeger.com)

## Begasungstest (Bump Test) durchführen

### Manuelle Durchführung ohne Ergebnissdokumentation im Gerätespeicher

- Prüfgasflasche vorbereiten, dabei muss der Volumenstrom 0,5 L/min betragen und die Gaskonzentration höher als die zu prüfende Alarmschwellenkonzentration sein. Beispiel Prüfgasflasche 68 11 130 = Mischgas mit 50 ppm CO, 15 ppm H<sub>2</sub>S, 2,5 Vol.-% CH<sub>4</sub>, 18 Vol.-% O<sub>2</sub>
- Prüfgasflasche mit dem Kalibrier-Cradle (83 18 752) verbinden.
- Prüfgas in einen Abzug oder nach außen führen (Schlauch am zweiten Anschluss des Kalibrier-Cradles anschließen).



010523969\_01\_de.eps

#### **▲ VORSICHT**

Prüfgas niemals einatmen. Gesundheitsgefährdung!  
Gefahrenhinweise der entsprechenden Sicherheits-Datenblätter beachten.

- Gerät einschalten und in den Kalibrier-Cradle einlegen – nach unten drücken, bis zum Einrasten.
- Ventil der Prüfgasflasche öffnen, damit Gas über die Sensoren strömt.
- Empfehlung: Warten, bis das Gerät die Prüfgaskonzentration mit ausreichender Toleranz anzeigt –  
Ex:  $\pm 20\%$  <sup>1)</sup>  
O<sub>2</sub>:  $\pm 0,6$  Vol.-% <sup>1)</sup>  
TOX:  $\pm 20\%$  <sup>1)</sup>  
Mindestens aber warten bis Alarmschwelle A1 oder A2 überschritten ist.
- Abhängig von der Prüfgaskonzentration zeigt das Gerät beim Überschreiten der Alarmschwellen die Gaskonzentration im Wechsel mit » **A1** « oder » **A2** « an.
- Ventil der Prüfgasflasche schließen und Gerät aus dem Kalibrier-Cradle herausnehmen
- Wenn jetzt die Konzentrationen unter die A1 Alarmschwelle gefallen ist:
- Alarm quittieren.
- Wenn die Anzeigen nicht in den oben genannten Bereichen liegen:
- Gerät justieren, siehe Seite 38.

1) Bei Aufgabe des Dräger-Mischgases (Bestell-Nr. 68 11 130) sollen die Anzeigen in diesem Bereich liegen.

### Menügeführte Durchführung mit Ergebnisdokumentation im Gerätespeicher

Die Einstellung auf "Schneller Begasungstest" oder "Erweiterter Begasungstest" erfolgt mittels der PC-Software Dräger CC-Vision.

Bei "Schneller Begasungstest" wird überprüft, ob die Gaskonzentration die Alarmschwelle 1 überschritten hat (bei Sauerstoff wird die Unterschreitung der Alarmschwelle 1 geprüft).

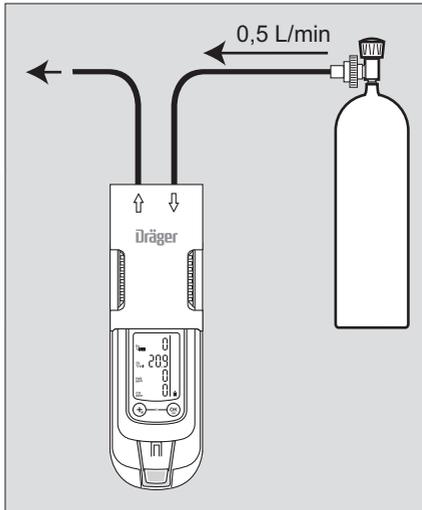
Beim "Erweiterter Begasungstest" wird überprüft, ob die Gaskonzentration die Alarmschwelle 1 überschritten hat (bei Sauerstoff wird die Unterschreitung der Alarmschwelle geprüft) und ob die Gaskonzentration die eingestellte Begasungstestkonzentration erreicht hat.

Einstellung bei Auslieferung: Schneller Begasungstest.

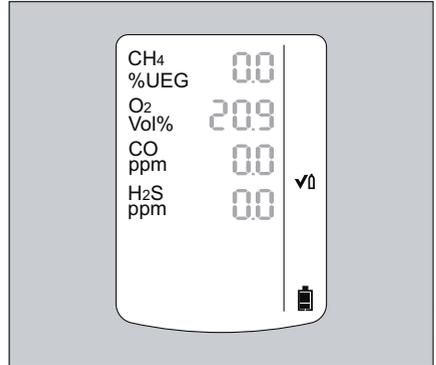
- Prüfgasflasche vorbereiten, dabei muss der Volumenstrom 0,5 L/min betragen und die Gaskonzentration höher als die zu prüfende Alarmschwellenkonzentration sein. Beispiel Prüfgasflasche 68 11 130 = Mischgas mit 50 ppm CO, 15 ppm H<sub>2</sub>S, 2,5 Vol.-% CH<sub>4</sub>, 18 Vol.-% O<sub>2</sub>
- Prüfgasflasche mit dem Kalibrier-Cradle (83 18 752) verbinden.
- Prüfgas in einen Abzug oder nach außen führen (Schlauch am zweiten Anschluss des Kalibrier-Cradles anschließen).

<b>▲ VORSICHT</b>
Prüfgas niemals einatmen. Gesundheitsgefährdung! Gefahrenhinweise der entsprechenden Sicherheits-Datenblätter beachten.

- Gerät einschalten und in den Kalibrier-Cradle einlegen – nach unten drücken, bis zum Einrasten.
- Quick-Menü aufrufen und den Begasungstest anwählen, Seite 17.



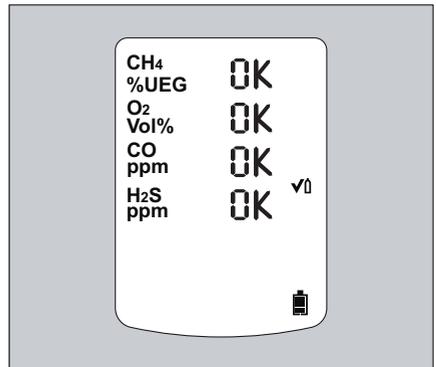
- Die aktuellen Gaskonzentrationen und das Sondersymbol »  $\sqrt{0}$  « (für Begasungstest) blinken.
  - $\text{OK}$ -Taste drücken um den Begasungstest zu starten.
  - Ventil der Prüfgasflasche öffnen, damit Gas über den Sensor strömt.
  - Wenn die Gaskonzentration die Alarmschwelle A 1 oder A 2 übersteigt, erfolgt der entsprechende Alarm.
- Den Begasungstest beenden:



02623989\_01\_de.eps

Nach dem Erreichen der eingestellten Begasungstestkonzentration oder dem Auslösen eines Gasalarms (bei "Schneller Begasungstest"):

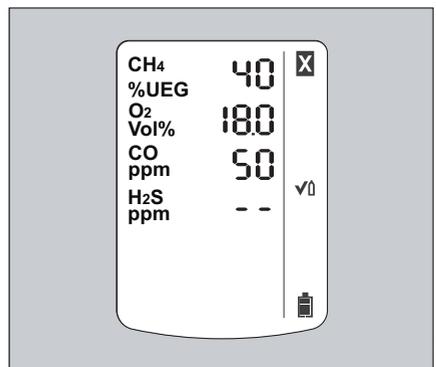
- Die Anzeige der aktuellen Gaskonzentration wechselt mit der Anzeige » **OK** «.
- Der durchgeführte Begasungstest wird mit Ergebnis und Datum in der Gerätespeicher dokumentiert.
- Ventil der Prüfgasflasche schließen und Gerät aus dem Kalibrier-Cradle herausnehmen.
- Wenn jetzt die Konzentrationen unter die A1 Alarmschwellen gefallen sind, wird in den Messbetrieb zurück gewechselt.



02623989\_01\_de.eps

- Wird die eingestellte Begasungstestkonzentration innerhalb der vorgegebenen Zeit nicht erreicht, wird ein Fehler ausgelöst.
- Der Störungshinweis »  $\boxtimes$  « erscheint und auf dem fehlerhaften Messkanal wird anstatt des Messwertes » - - « angezeigt.
- In diesem Fall den Begasungstest wiederholen oder Gerät justieren, Seite 38.

Der Begasungstest kann auch automatisch durchgeführt werden. Für diese Funktion ist die "Bump Test Station" erforderlich, siehe Seite 36.



02623989\_01\_de.eps

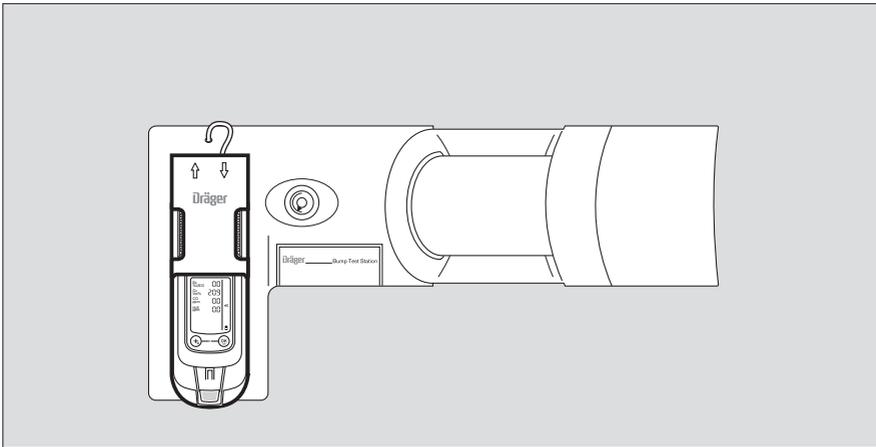
## Automatische Durchführung mit der Bump Test Station

Voraussetzung:

Das Gerät ist zunächst für den automatischen Begasungstest mit der PC-Software Dräger CC-Vision zu konfigurieren.

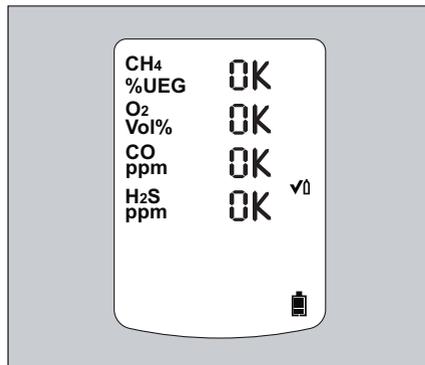
- Gerät für den automatischen Begasungstest aktivieren.
- Zusammensetzung des Prüfgases (Mischgas) – Standard bei Lieferung: 50 ppm CO, 15 ppm H<sub>2</sub>S, 2,5 Vol.-% CH<sub>4</sub>, 18 Vol.-% O<sub>2</sub>
- Festlegen, welche Messkanäle an dem automatischen Begasungstest teilnehmen. Standardmäßig nehmen alle Messkanäle an dem Begasungstest teil.

- Bump Test Station entsprechend der Anweisung vorbereiten.
- Gerät einschalten und in die Aufnahme der Bump Test Station bis zum Einrasten einlegen.



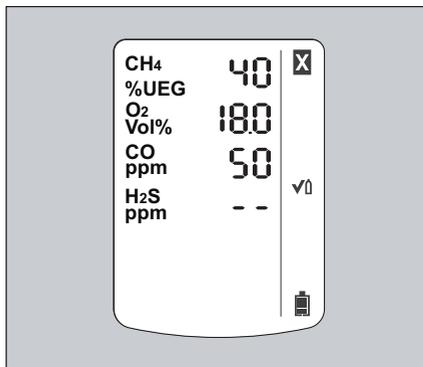
03823989\_01.eps

- Der Begasungstest wird automatisch gestartet. Das Sondersymbol »  $\sqrt{0}$  « (für Bump Test) blinkt.
- Wird ein Gasalarm (Schneller Begasungstest) ausgelöst und die eingestellte Begasungstestkonzentration (Erweiterter Bump Test) innerhalb der vorgegebenen Zeit erreicht, erfolgt die Anzeige der aktuellen Gaskonzentration im Wechsel mit » OK «.



02523989\_01\_de.eps

- Gerät aus der Bump Test Station herausnehmen.
- Wenn jetzt die Konzentrationen unter die A1 Alarmschwellen gefallen sind, wird in den Messbetrieb zurück gewechselt.
  
- Wenn während des Begasungstests kein Alarm erfolgt und die aktuellen Messwerte nicht die eingestellte Zielkonzentration (nur "Erweiterter Begasungstest") erreichen, wird ein Fehler ausgelöst.
- Der Störungshinweis »  « erscheint und auf dem fehlerhaften Messkanal wird anstatt des Messwertes » - - « angezeigt.
- In diesem Fall den Begasungstest wiederholen oder Gerät justieren, Seite 38.



Den Begasungstest kann auch manuell durchgeführt werden, siehe Seite 33 und Seite 34.

Mit der PC-Software Dräger CC-Vision kann die Option "automatisches Kalibrieren nach fehlerhaften Bumpstest" freigeschaltet werden.

## Gerät justieren

Geräte- und Kanalfehler können dazu führen, dass eine Justierung nicht möglich ist. Vor der Justierung müssen die Sensoren eingelaufen sein!

Einlaufzeit: siehe Gebrauchsanweisungen/Datenblättern der eingebauten DrägerSensoren (auf CD).

### Kalibrierintervall:

- Entsprechende Angaben in der Gebrauchsanweisungen/Datenblättern der eingebauten DrägerSensoren beachten.
- Bei kritischen Anwendungen in Anlehnung an EN 60079-29-2<sup>1)</sup> bzw. EN 45544-4<sup>2)</sup> und nationale Regelungen. Wir empfehlen eine Justierung aller Kanäle nach 6 Monaten.

<b>▲ VORSICHT</b>
-------------------

Prüfgas niemals einatmen. Gesundheitsgefährdung! Gefahrenhinweise der entsprechenden Sicherheits-Datenblätter beachten.
--

- Verbesserung der Nullpunkt-Genauigkeit – Frischluftjustierung durchführen, Seite 39.
- Empfindlichkeit aller Sensoren auf den Wert des Prüfgases setzen – 1-Knopf-Justierung durchführen, Seite 41.
- Empfindlichkeit eines Sensors auf den Wert des Prüfgases setzen – Empfindlichkeitsjustierung, Seite 43.

---

1) EN 60079-29-2 – Gasmessgeräte - Auswahl, Installation, Einsatz und Wartung von Geräten für die Messung von brennbaren Gasen und Sauerstoff.

2) EN 45544-4 – Elektrische Geräte für die direkte Detektion und direkte Konzentrationsmessung toxischer Gase und Dämpfe – Teil 4: Leitfaden für die Auswahl, Installation, Einsatz und Instandhaltung.

## Frischlufjustierung durchführen

Zur Verbesserung der Nullpunkt-Genauigkeit kann eine Frischluftjustierung durchgeführt werden.

### HINWEIS

Bei einer Sensorbestückung, bei der kein Sensor eine Justierung mit Frischluft gestattet (z. B. nur O<sub>3</sub>, nur IR-CO<sub>2</sub>), wird die Menüfunktion Frischluftjustierung nicht angeboten.

- Gerät an Frischluft justieren, frei von Messgasen oder anderen Störgasen.
- An der Frischluftjustierung nehmen nicht alle Sensoren teil.<sup>1)</sup> Nicht eingelaufene oder fehlerhafte Sensoren verhindern eine Justierung.  
Bei Sensoren die einlaufen, erfolgt ein Hinweis » 159 « mit dem Sondersymbol »  « (für Warnhinweis).  
Bei einem Sensor- oder Gerätefehler erfolgt der Hinweis » 109 « mit dem Sondersymbol »  « (für Störungshinweis).  
Nach 5 Sekunden wird der Hinweis gelöscht und die Funktion wird im Menü wieder angeboten
- Bei der Frischluftjustierung wird der Nullpunkt aller Sensoren (mit Ausnahme des DrägerSensors XXS O<sub>2</sub>) auf 0 gesetzt.  
Bei dem DrägerSensor XXS O<sub>2</sub> wird die Anzeige auf 20,9 Vol.-% gesetzt.
- Gerät einschalten.

Je nach Konfiguration des Gerätes:

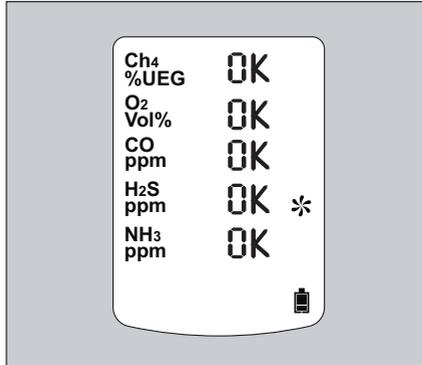
- Quick-Menü aufrufen und die Funktion Frischluftjustierung anwählen, Seite 17.  
oder
- Kalibriermenü aufrufen und die Funktion Frischluftjustierung anwählen, Seite 18.
- Die aktuellen Gaskonzentrationen blinken.  
Wenn die Messwerte stabil sind:
- -Taste drücken um die Frischluftjustierung durchzuführen.



03123989\_01\_de.eps

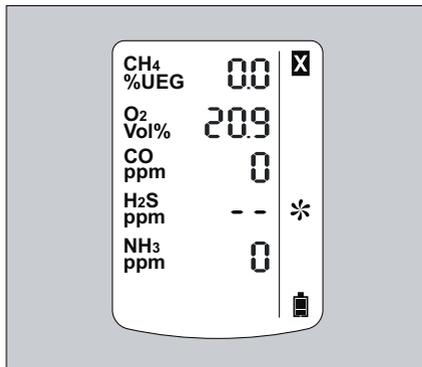
1) Die Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung wird von dem DrägerSensor XXS O<sub>3</sub> nicht unterstützt. Eine Nullpunktjustierung dieses Sensors kann mittels der Software Dräger CC-Vision vorgenommen werden. Hierbei ist ein geeignetes Nullgas, das frei von Ozon ist (z. B. N<sub>2</sub>) zu verwenden.

- Die Anzeige der aktuellen Gaskonzentration wechselt mit der Anzeige » **OK** «.
-  -Taste drücken um die Justierung zu verlassen oder ca. 5 Sekunden warten.



Wenn ein Fehler bei der Frischluftjustierung aufgetreten ist.

- Der Störungshinweis »  « erscheint und anstatt des Messwertes wird für den betroffenen Sensor » - - « angezeigt.
- In diesem Fall Frischluftjustierung wiederholen.
- Gegebenenfalls Sensor wechseln, Seite 51.



- **1-Knopf-Justierung durchführen** An der 1-Knopf-Justierung nehmen alle Sen-

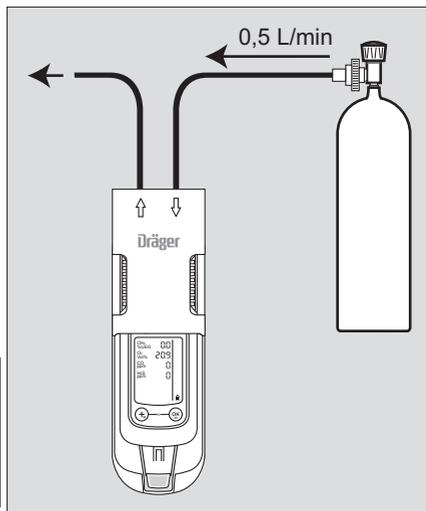
**HINWEIS**

Sind keine Sensoren für die 1-Knopf-Justierung durch das PC-Programm Dräger CC-Vision freigegeben, wird die Menüfunktion 1-Knopf-Justierung nicht angeboten.

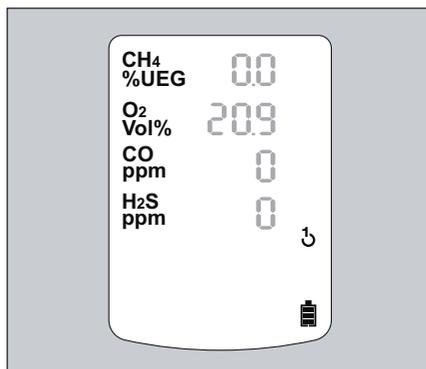
- soren teil, die durch das PC-Programm Dräger CC-Vision freigegeben sind.
- Bei der 1-Knopf-Justierung wird die Empfindlichkeit aller Sensoren auf den Wert des Prüfgesetzes gesetzt.  
Bei Verwendung der Prüfgasflasche 68 11 130 = Mischgas mit 50 ppm CO, 15 ppm H<sub>2</sub>S, 2,5 Vol.-% CH<sub>4</sub>, 18 Vol.-% O<sub>2</sub>.
- **Wird ein Mischgas mit anderer Zusammensetzung verwendet, müssen die vorgegebenen Konzentrationswerte im Gerät auf die Zielwerte des verwendeten Mischgases mit der PC-Software "Dräger CC-Vision" geändert werden.**
  - Prüfgasflasche mit dem Kalibrier-Cradle verbinden.
  - Prüfgas in einen Abzug oder nach außen führen (Schlauch am zweiten Anschluss des Kalibrier-Cradles anschließen).

**⚠ VORSICHT**

Prüfgas niemals einatmen. Gesundheitsgefährdung!  
Gefahrenhinweise der entsprechenden Sicherheits-Datenblätter beachten.



- Gerät einschalten und bis zum Einrasten in das Kalibrier-Cradle einlegen.
- Kalibrieremenü aufrufen, Passwort eingeben und die Funktion 1-Knopf-Justierung anwählen, Seite 18.
- **OK**-Taste drücken um den 1-Knopf-Justierung zu starten.



- Ventil der Prüfgasflasche öffnen, damit Gas über den Sensor strömt.

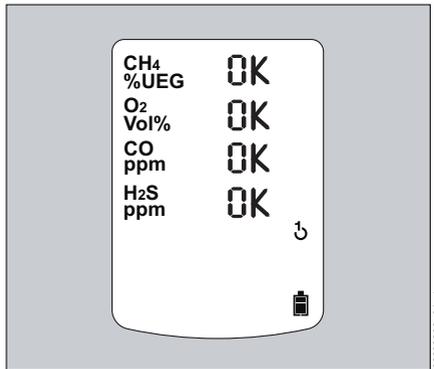
02723989\_01.de.eps

02823989\_01\_de.eps

- Die aktuell angezeigten Messwerte beginnen zu blinken. Nach dem Erreichen eines statischen Messwertes endet das blinken.
- Die Justierung läuft jetzt automatisch ab.
- Die angezeigten Messwerte steigen auf die Werte entsprechend dem zugeführten Gas.
- Durch das Drücken der -Taste, kann die automatische Stabilitätsüberwachung überstimmt werden. Es erfolgt dann sofort eine Justierung. Wenn erkannt wird, dass kein Prüfgas angelegt wurde, wird die 1-Knopf-Justierung abgebrochen. Die Kanäle zeigen dann » n/a « an. Nimmt nur ein Sensor an der 1-Knopf-Justierung teil, wird in jedem Fall eine Justierung beim Drücken der -Taste durchgeführt.

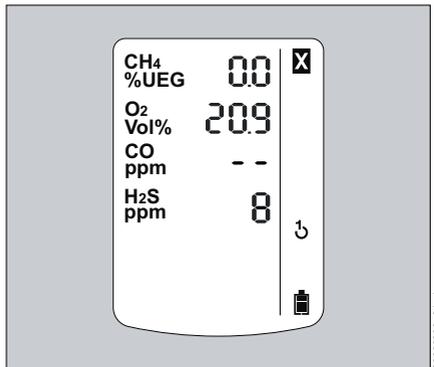
Wenn die Justierung abgeschlossen ist und die angezeigten Messwerte stabil sind:

- Die Anzeige der aktuellen Gaskonzentration wechselt mit der Anzeige » OK «.
- -Taste drücken oder 5 Sekunden warten um die Justierung zu beenden.
- Das Gerät wechselt in den Messbetrieb.
- Ventil der Prüfgasflasche schließen und Gerät aus dem Kalibrier-Cradle herausnehmen.



Wenn ein Fehler bei der 1-Knopf-Justierung aufgetreten ist.

- Der Störungshinweis »  « erscheint und anstatt des Messwertes wird für den betroffenen Sensor » - - « angezeigt.
- In diesem Fall 1-Knopf-Justierung wiederholen oder eine Eingasjustierung durchführen, siehe Seite 43.
- Gegebenenfalls Sensor wechseln, Seite 51.



### Empfindlichkeit für einen einzelnen Messkanal justieren

- Die Empfindlichkeitsjustierung kann selektiv für einzelne Sensoren durchgeführt werden.
- Bei der Empfindlichkeitsjustierung wird die Empfindlichkeit des ausgewählten Sensors auf den Wert des verwendeten Prüfgases gesetzt.
- Handelsübliches Prüfgas verwenden.

Zulässige Prüfgaskonzentration:

Ex: 40 bis 100 %UEG

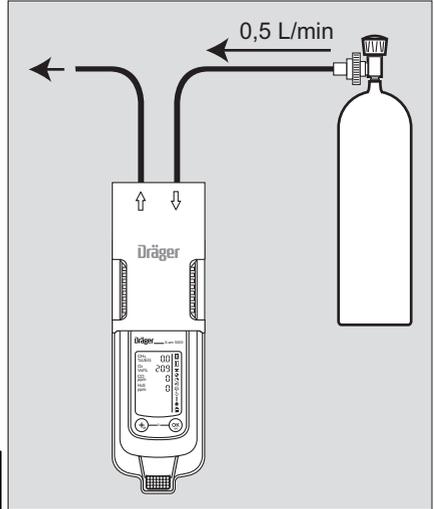
O<sub>2</sub> 10 bis 25 Vol.-%

CO: 20 bis 999 ppm

H<sub>2</sub>S: 5 bis 99 ppm

Prüfgaskonzentrationen anderer Gase: siehe Gebrauchsanweisung der jeweiligen Dräger Sensoren.

- Prüfgasflasche mit dem Kalibrier-Cradle verbinden.
- Prüfgas in einen Abzug oder nach außen führen (Schlauch am zweiten Anschluss des Kalibrier-Cradles anschließen).

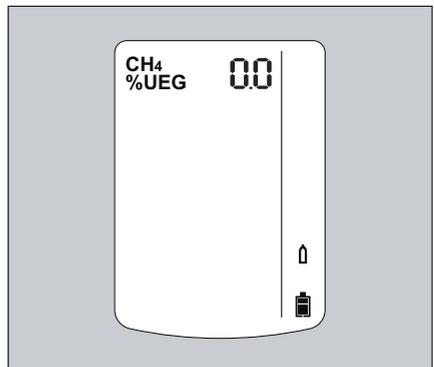


02723989\_01\_de.eps

#### **⚠ VORSICHT**

Prüfgas niemals einatmen. Gesundheitsgefährdung!  
Gefahrenhinweise der entsprechenden Sicherheits-Datenblätter beachten.

- Gerät einschalten und in das Kalibrier-Cradle einlegen.
- **[ + ]**-Taste drücken und 5 Sekunden halten um das Kalibrieremenü aufzurufen, Passwort eingeben und die Funktion Eingas-justierung anwählen, Seite 18.
- **Ⓚ**-Taste drücken um die Kanalauswahl zu starten.
- Das Display zeigt blinkend das Gas des ersten Messkanals an, z. B. » Ex - %UEG «.
- **Ⓚ**-Taste drücken um die Justierung dieses Messkanals durchzuführen, oder
- mit der **⊕**-Taste einen anderen Messkanal auswählen (O<sub>2</sub> - Vol.-%, H<sub>2</sub>S - ppm oder CO - ppm).



03523989\_01\_de.eps

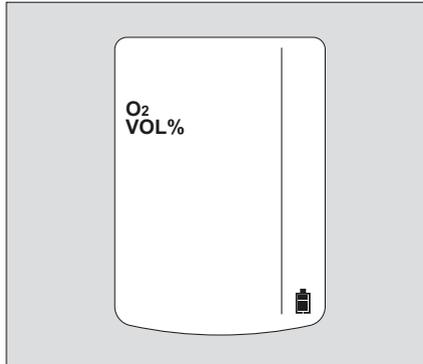
### Empfindlichkeitsjustierung für CatEx

- Wenn der Messbereichsendwert  $\leq 100$  UEG wird nur die Justierung für Wärmetönung angeboten. Anzeige bei Kanalauswahl:
-  -Taste drücken um die Justierung für Wärmetönung zu starten.



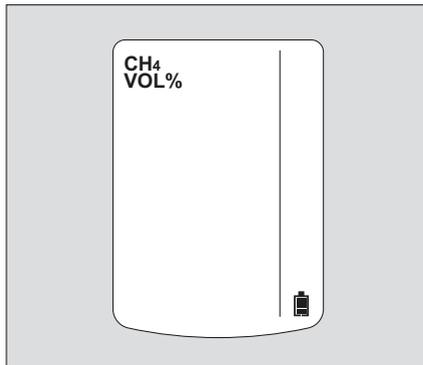
05123899\_01\_de.eps

-  -Taste drücken um den nächsten Sensor auszuwählen.



05223899\_01\_de.eps

- Wenn der Messbereichsendwert  $>100$  UEG wird die Justierung für Wärmetönung und Wärmeleitung angeboten, Anzeige bei Kanalauswahl:



05123899\_01\_de.eps

- Nach dem Drücken **OK**-Taste erscheint folgende Anzeige im Display:



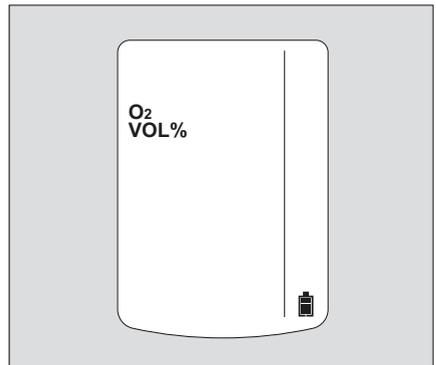
05423999\_01\_de.jpg

- **OK**-Taste drücken um die Justierung für Wärmetönug zu starten
- Nach dem Drücken der **+**-Taste erscheint folgende Anzeige im Display:



05423999\_01\_de.jpg

- **OK**-Taste drücken um die Justierung für Wärmeleitung zu starten.
- **+**-Taste drücken um den nächsten Sensor auszuwählen.

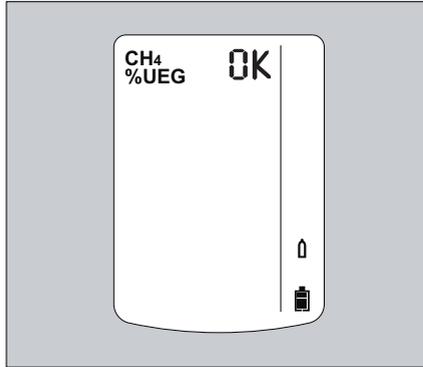


05423999\_01\_de.jpg

- **OK**-Taste drücken um die Justierung des gewählten Messkanals durchzuführen.
  - Die Kalibriergaskonzentration wird angezeigt.
- **OK**-Taste drücken um die Kalibriergaskonzentration zu bestätigen oder mit der **[ + ]**-Taste die Kalibriergaskonzentration verändern und durch Drücken der **OK**-Taste abschließen.
  - Der Messwert blinkt.
- Ventil der Prüfgasflasche öffnen, damit Gas über den Sensor strömt.
  - Der angezeigte, blinkende Messwert wechselt auf den Wert entsprechend dem zugeführten Prüfgas.

Wenn der angezeigte Messwert stabil ist:

- **OK**-Taste drücken um die Justierung durchzuführen.
- Die Anzeige der aktuellen Gaskonzentration wechselt mit der Anzeige » **OK** «.
- **OK**-Taste drücken oder ca. 5 Sekunden warten, um die Justierung dieses Messkanals zu beenden.
- Der nächste Messkanal wird zum Justieren angeboten.
- Nach der Justierung des letzten Messkanals wechselt das Gerät in den Messbetrieb.

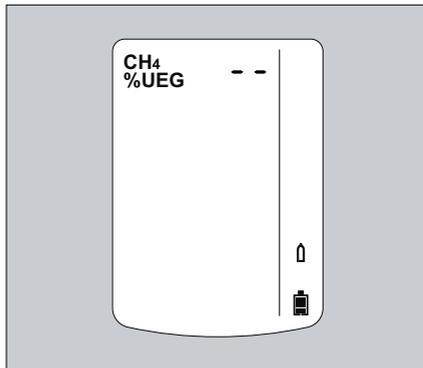


03623999\_01\_de.eps

- Ventil der Prüfgasflasche schließen und Gerät aus dem Kalibrier-Cradle herausnehmen.

Wenn ein Fehler bei der Empfindlichkeitsjustierung aufgetreten ist.

- Der Störungshinweis »  « erscheint und anstatt des Messwertes wird für den betroffenen Sensor » - - « angezeigt.
- In diesem Fall Justierung wiederholen.
- Gegebenenfalls Sensor wechseln, Seite 51.



03723999\_01\_de.eps

#### **Hinweis für die Justierung des Ex-Kanals auf Nonan als Messgas:**

- Bei der Justierung des Ex-Kanals kann ersatzweise Propan als Kalibriergas verwendet werden.
- Bei Verwendung von Propan zur Justierung des Ex-Kanals auf Nonan ist die Anzeige auf das 2-fache der verwendeten Prüfgaskonzentration einzustellen.

#### **Hinweis für die Verwendung im Bergbau Untertage:**

- Bei der Justierung des Ex-Kanals auf das Messgas Methan ist die Anzeige des Gerätes auf einen Wert 5 % (relativ) höher als die verwendete Prüfgaskonzentration einzustellen.

## Batterien / Akkus wechseln

### ⚠️ WARNUNG

Austausch der Batterien / Akkus nicht in explosionsgefährdeten Bereichen, Explosionsgefahr!

Batterien / Akkus sind Teil der Ex-Zulassung. Nur die folgenden Typen dürfen verwendet werden:

Alkali Batterien – T4 – (nicht aufladbar!)

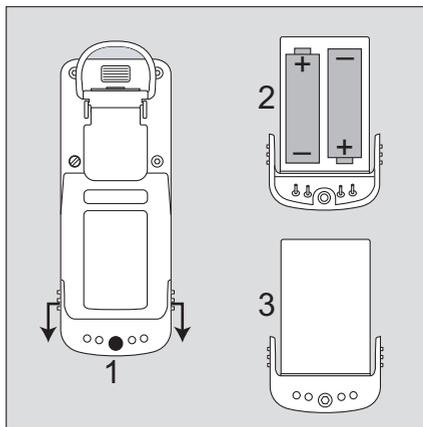
Energizer No. E91, Energizer No. EN91 (Industrial), Varta Type 4106 (power one), Varta Type 4006 (industrial)

NiMH-Akkus – T3 – (wieder aufladbar)

GP 180AAHC (1800) max. 40 °C Umgebungstemperatur.

Gerät ausschalten:

- **OK**-Taste und **+**-Taste gleichzeitig gedrückt halten.
- 1** Schraube (2,0 mm Innensechskant) an der Versorgungseinheit lösen und Versorgungseinheit herausziehen.
- 2** Alkali-Batterien gegen neue bzw. NiMH-Akkus gegen geladene austauschen – **Polarität beachten**.
- 3** Versorgungseinheit T4 (mit vergossenen Akkus, Bestell-Nr. 83 18 704) komplett austauschen.
- Versorgungseinheit in das Gerät einsetzen und Schraube festziehen, das Gerät schaltet sich automatisch ein.



Nach dem Austausch der Versorgungseinheit T4 wird eine vollständige Ladung empfohlen.

### ⚠️ WARNUNG

Verbrauchte Batterien nicht ins Feuer werfen und nicht gewaltsam öffnen, Explosionsgefahr!

Entsorgung der Batterien entsprechend den nationalen Regelungen.

**Nach dem Wechsel:**

- Einstellungen und Daten werden über den Batteriewechsel hinaus gesichert. Die Sensoren laufen neu ein.

## Akkus laden

### ⚠ WARNUNG

Nicht unter Tage oder in explosionsgefährdeten Bereichen laden! Explosionsgefahr!  
Die Ladegeräte sind nicht nach den Richtlinien für Schlagwetter und Explosionschutz gebaut.

Auch bei einem nicht genutzten Gerät empfehlen wir das Gerät in der Ladeschale (Lademodul X-am 1/2/5000, Bestell-Nr. 83 18 639) zu lagern!

Zur Schonung der Akkus erfolgt eine Ladung nur im Temperaturbereich von 5 bis 35 °C.

Beim Verlassen des Temperaturbereichs wird die Ladung automatisch unterbrochen und nach Rückkehr in den Temperaturbereich automatisch fortgesetzt.

Die Ladezeit beträgt typisch 4 Stunden.

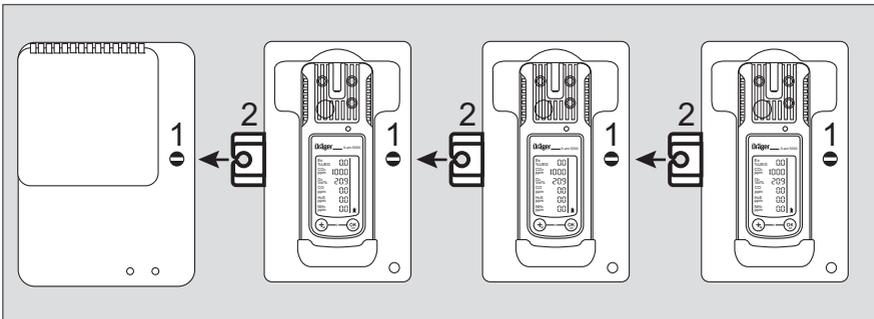
Eine neue NiMH-Versorgungseinheit erreicht nach drei vollen Lade-/Entladezyklen seine volle Kapazität. Gerät nie lange (maximal 2 Monate) ohne Energieversorgung lagern, da sich die interne Pufferbatterie verbraucht.

### Laden mit der Mehrfach-Ladestation

- Am Netzteil (Bestell-Nr. 83 18 805) der Mehrfach-Ladestation können maximal 20 Geräte gleichzeitig geladen werden.
- Für den Anbau der Lademodule, Netzteil vom Netz trennen!

### Lademodule anbauen

- 1 Schlitz der Verriegelung mit Schraubendreher oder Münze waagrecht ausrichten.
- 2 Befestigungszunge des Lademoduls (gleichzeitig Stromzuführung) bis zur Rasterung einschieben.
- 1 Verriegelung mit einer Vierteldrehung schließen (Schlitz steht senkrecht).



0072399\_01\_de.eps

- Weitere Lademodule in gleicher Weise anbauen.

- Die Lademodule nicht in Gruppen, sondern nur einzeln anreihen oder abtrennen, um Beschädigungen an der Ladestation zu vermeiden. Auch während des Transports sollen das Netzteil sowie die Lademodule stets einzeln und ohne eingelegte Geräte gehandhabt werden.

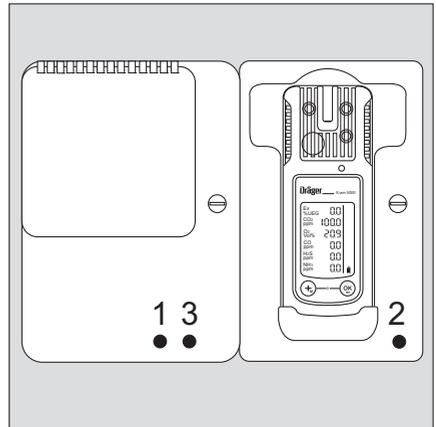
- Als Stellfläche ist eine ebene und waagerechte Fläche vorzusehen.

- Netzteil ans Netz anschließen.
- 1 Die grüne LED "Netz" leuchtet.
- Gerät in das Lademodul legen.
- 2 Anzeige LED auf der Ladeschale:
 

	Laden
	Störung
	Voll

Wenn eine Störung vorliegt:  
Gerät aus dem Lademodul herausnehmen und wieder einlegen.  
Wenn die Störung dann nicht behoben ist, Lademodul reparieren lassen.

Das vollständige Laden eines leeren Akkus dauert ca. 4 Stunden.



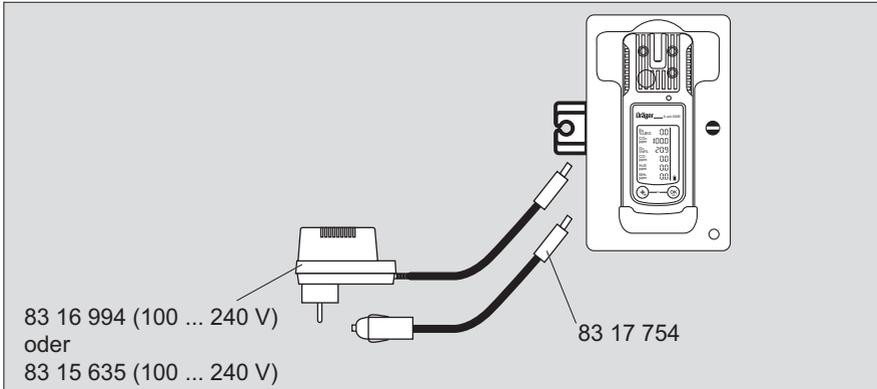
Ein Kurzschließen der Ladekontakte in den Lademodulen, z. B. durch hineingefallene metallische Gegenstände, führt nicht zu Schäden an der Ladestation, sollte jedoch wegen möglicher Erhitzungsgefahr und Fehlanzeigen am Lademodul vermieden werden.

Bei Kurzschluss oder Überlastung des Netzteils:

- 3 Die rote LED "Überlastungsanzeige" leuchtet, und ein akustischer Alarm ertönt.
- Nach Beseitigung der Störung wird automatisch der Alarm gelöscht und der Ladevorgang wieder aufgenommen.
- Bei Ausfall der Netzspannung sind die bereits geladenen Geräte gegen Entladung geschützt.

### Mit Lademodul und Steckernetzteil oder Kfz-Ladeadapter laden

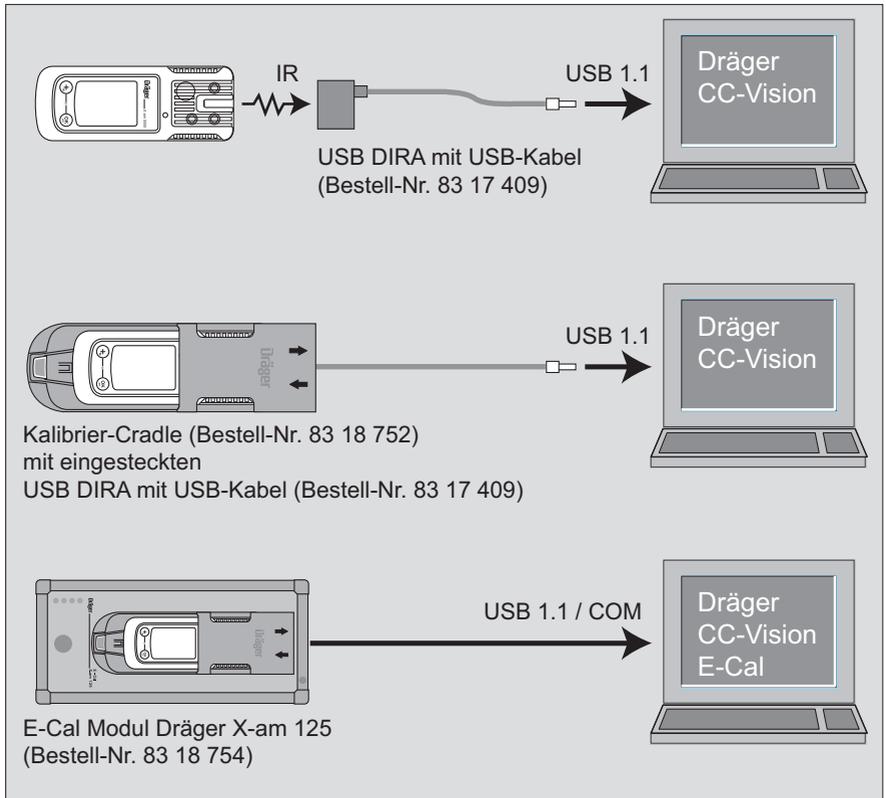
- Bei Verwendung des Netzteils (Bestell-Nr. 83 16 994) lassen sich bis zu 5 Geräte, beim Netzteil (Bestell-Nr. 83 15 635) bis zu 2 Geräte, gleichzeitig laden.
- Das im Akku- und Ladeset (Bestell-Nr. 83 18 785) enthaltene Netzteil ist für das Laden eines Gerätes geeignet.
- Bei Verwendung des KFZ-Ladeadapters (Bestell-Nr. 45 30 057) wird empfohlen, jedes Lademodul separat zu versorgen.



Der Ladevorgang verläuft analog dem Laden mit der Mehrfach-Ladestation.

## Sensoren wechseln

- Um die Sensoren des Gerätes zu wechseln, ist das Gerät mit einem PC zu verbinden.
- Den Sensorwechsel mit Hilfe der PC-Software Dräger CC-Vision durchführen.



Anschließend:

- Frischluftjustierung durchführen, Seite 39.
- und danach:
- Empfindlichkeit justieren:  
entweder  
1-Knopf-Justierung durchführen, Seite 41  
oder  
Empfindlichkeitsjustierung durchführen, Seite 43.

## Elektrochemische Sensoren

 **WARNUNG**

Nicht ins Feuer werfen,  
Nicht gewaltsam öffnen. Verätzungsgefahr!  
Sensoren des Typs XXS O<sub>3</sub> und XXS NO<sub>2</sub> LC enthalten geringe Mengen an Nano-  
Materialien!



Wie Batterien nur als Sonderabfall entsorgen,  
entsprechend den örtlichen Abfallbeseitigungsvorschriften. Auskünfte erteilen  
die örtlichen Umwelt- und Ordnungsämter sowie geeignete Entsorgungsunter-  
nehmen.

Der DrägerSensor CatEx 125 PR ist wie Elektronikschrott zu entsorgen.

## Sensoreinlaufbeschleunigung

Für ausgewählte EC-Sensoren ist eine Funktion zur Beschleunigung des Einlaufvorgangs verfügbar. Die Funktion verkürzt die Zeit bis zur Messbereitschaft, d. h. die Zeit bis zur gesicherten Anzeige und Alarmauswertung der Messwerte. Die Zeit bis zur Freischaltung der Kalibrierung wird nicht verändert.

- Um die Sensoreinlaufbeschleunigung im Dräger X-am 5000 zu verwenden, ist mindestens ein dafür geeigneter Sensor einzusetzen und mit Hilfe der PC-Software Dräger CC-Vision im Gerät anzumelden.
- Danach Funktion im Gerät durch Aktivierung der Checkbox "Beschleunigtes Einlaufen" (Menü "Gerät") und Aktualisierung der Gerätedaten mit Dräger CC-Vision freischalten.

### HINWEIS

Ausschließlich nach einem Neustart des Gerätes durch Einstecken einer Versorgungseinheit wird auf dem Gerätedisplay ein Wahlmenü zur Aktivierung des Verfahrens angezeigt.

- Gerät durch Einstecken einer Versorgungseinheit neustarten.
  - Es werden kurzzeitig alle Display-Segmente, der optische, der akustische sowie der Vibrationsalarm aktiviert.
  - Die Softwareversion wird angezeigt.
  - Das Gerät führt einen Selbsttest durch.
  - Das Menü Sensoreinlaufbeschleunigung wird angezeigt. Die Schritte des Auswahlmenüs sind mit einem Time-out von 25 Sekunden versehen, der in die Standardeinstellung des unbeschleunigten Einlaufens wechselt und den Startvorgang des Gerätes fortsetzt.
- Bei der Sensoreinlaufbeschleunigung ist zwischen zwei Zeiten auszuwählen,
  - der durch die Einlaufbeschleunigung erreichbaren verkürzten Zeit,
  - der unverkürzten Zeit der eingebauten Sensoren bis zur gesicherten Messwertanzeige (Messwert blinkt nicht mehr).
- Mit **+**-Taste die verkürzte Einlaufzeit auswählen und mit **OK**-Taste bestätigen.
- Die Funktion zur Eingabe des Passwortes wird aufgerufen.
- Mit **+**-Taste Ziffern eingeben und jeweils mit **OK**-Taste bestätigen.



05323959\_01.eps



05323959\_01.eps

- Start der Einlaufbeschleunigung.
- Restzeit wird angezeigt und heruntergezählt.

### **WARNUNG**

Diese Funktion setzt voraus, dass sich das Gerät in gasfreier Umgebung befindet. Es wird ein Warnbildschirm eingeblendet und die Restzeit ausgegeben, in der kein Gas beaufschlagt werden darf. Es ist zwingend sicherzustellen, dass sich der Sensor während dieser Zeit (Dauer ca. 5 Minuten) in Frischluft befindet! Eine Begasung während dieser Zeit könnte später zu Fehlalarmen oder zu unterbleibenden Alarmen führen!



Ein Misserfolg des Verfahrens, z. B. verursacht durch einen defekten Sensor, wird angezeigt durch Fehlercode » X07 « auf dem Kanal des betroffenen Sensors (X). Im Fehlerfall wechselt das Gerät ebenfalls in den unbeschleunigten Modus.

Dräger empfiehlt, bei Verwendung des beschleunigten Einlaufens das Gerät für die Dauer von zwei Stunden nicht aus- und wieder einzuschalten.

## Pflege

Das Gerät bedarf keiner besonderen Pflege.

- Bei starker Verschmutzung kann das Gerät mit kaltem Wasser abgewaschen werden. Bei Bedarf einen Schwamm zum Abwaschen verwenden.

<b>HINWEIS</b>
----------------

Raue Reinigungsgegenstände (Bürsten usw.), Reinigungsmittel und Lösungsmittel können die Staub- und Wasserfilter zerstören.
---

- Gerät mit einem Tuch abtrocknen.

## Gerät entsorgen



Seit August 2005 gelten EU-weite Vorschriften zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten, die in der EU Richtlinie 2002/96/EG und nationalen Gesetzen festgelegt sind und dieses Gerät betreffen.

Für private Haushalte werden spezielle Sammel- und Recycling-Möglichkeiten eingerichtet. Da dieses Gerät nicht für die Nutzung in privaten Haushalten registriert ist, darf es auch nicht über solche Wege entsorgt werden. Es kann zu seiner Entsorgung an ihre nationale Dräger Safety Vertriebsorganisation zurück gesandt werden, zu der Sie bei Fragen zur Entsorgung gerne Kontakt aufnehmen können.

# Technische Daten

## X-am 5000

<b>Umweltbedingungen:</b>	
bei Betrieb und Lagerung	-20 bis +50 °C (-20 bis +40 °C bei NiMH Einzelzellen Typ 180AAHC) 700 bis 1300 hPa 10 bis 90% (kurzzeitig bis 95%) relative Feuchtigkeit
<b>Gerätedaten</b>	
Schutzart	IP 67 für Geräte mit Sensoren
Alarmlautstärke	Typisch 90 dB (A) in 30 cm Abstand
Betriebszeit	
– Alkali-Batterie	Typisch 12 Stunden unter Normalbedingungen
– NiMH-Akku	Typisch 12 Stunden unter Normalbedingungen
Abmessungen	ca. 130 mm x 48 mm x 44 mm (H x B x T)
Gewicht	ca. 220 g bis 250 g
CE-Kennzeichnung	Elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 2004/108/EG) Ex-Schutz (Richtlinie 94/9/EG)
<b>Zulassungen:</b>	siehe "Prüfungen und Zulassungen" auf Seite 6

## Sensordaten

Auszug! Details siehe Datenblätter<sup>1)</sup> der verwendeten Sensoren.

	<b>Ex</b>	<b>O<sub>2</sub></b>	<b>H<sub>2</sub>S</b>	<b>CO</b>
Messprinzip	katalytische Verbrennung	elektro- chemisch	elektro- chemisch	elektro- chemisch
Messwert-Einstellzeit $t_{0,90}$ für Methan für Propan	≤17 Sekunden ≤25 Sekunden	≤10 Sekunden	≤15 Sekun- den	≤25 Sekun- den
Messwert-Einstellzeit $t_{0,50}$ für Methan für Nonan	≤7 Sekunden ≤40 Sekunden <sup>2)</sup>	≤6 Sekunden	≤6 Sekunden	≤6 Sekunden

- 1) Gebrauchsanweisungen/Datenblätter der verwendeten Sensoren liegen auf CD bei. Die Gebrauchsanweisungen/Datenblätter der verwendeten Sensoren können auch unter folgender Internetadresse herunter geladen werden: [www.draeger.com](http://www.draeger.com)
- 2) Für abfallende Konzentrationen beträgt die Einstellzeit für Nonan 50 Sekunden.

	Ex	O <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	CO
Messbereich für Methan	0 bis 100 %UEG <sup>1)</sup> 0 bis 100 Vol.-%	0 bis 25 Vol.-%	0 bis 200 ppm H <sub>2</sub> S <sup>2)</sup>	0 bis 2000 ppm CO <sup>3)</sup>
Nullpunktabweichung (EN 45544)	---	---	2 ppm	6 ppm
Gerätedrift	---	---	≤1 % des Messwertes/ Monat	≤1 % des Messwertes/ Monat
Aufwärmzeit	35 Sekunden	≤5 Minuten	≤5 Minuten	≤5 Minuten
Einfluss von Sensorgiften Schwefelwasserstoff H <sub>2</sub> S, 10 ppm	≤1 %UEG/ 8 Stunden	---	---	---
Halogenkohlenwasserstoffe, Schwermetalle, silikonhaltige, schwefelhaltige oder polymerisationsfähige Stoffe	Vergiftung möglich	---	---	---
Messgenauigkeit [% vom Messwert]	≤5	≤1	≤2	≤2
Normen (Messfunktion für den Explosionsschutz und Messung von Sauerstoff- mangel und -überschuss sowie von toxischen Gasen, EXAM, Essen, Germany: BVS 08 ATEX G 002 <sup>1)</sup> , PFG 08 G 001	EN 60079-29-1 <sup>4)</sup> EN 50271	EN 50104 (Messung von Sauerstoff- mangel und - überschuss) EN 50271	EN 45544-1/-2 <sup>5)</sup> EN 50271	EN 45544-1/-2 <sup>6)</sup> EN 50271
Querempfindlichkeiten <sup>7)</sup>	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden

- 1) Alkane von Methan bis Nonan, UEG-Werte gemäß EN 60079-20-1. Bei Strömungsgeschwindigkeiten von 0 bis 6 m/s beträgt die Abweichung der Anzeige 5 bis 10 % des Messwertes. Bei Justierung auf Propan kann die Abweichung der Anzeige in Luft im Bereich 80 bis 120 kPa bis zu 6 %UEG betragen.
- 2) zertifiziert für 1 bis 100 ppm
- 3) zertifiziert für 3 bis 500 ppm
- 4) Das Gerät reagiert auf die meisten brennbaren Gase und Dämpfe. Die Empfindlichkeiten sind gasspezifisch unterschiedlich. Wir empfehlen eine Justierung mit dem zu messenden Zielgas. Für die Reihe der Alkane nimmt die Empfindlichkeit von Methan zu Nonan ab.
- 5) Die Messsignale können durch Schwefeldioxid und Stickstoffdioxid additiv und Chlor negativ beeinflusst werden.
- 6) Die Messsignale können durch Acetylen, Wasserstoff und Stickstoffmonoxid additiv beeinflusst werden.
- 7) Tabelle der Querempfindlichkeiten ist in der Gebrauchsanweisung bzw. dem Datenblatt des jeweiligen Sensors enthalten.

## Bestell-Liste

Benennung und Beschreibung	Bestell-Nr.
<p><b>Dräger X-am 5000</b></p> <p>Unbegrenzt 1 bis 5 Mehrgas-Messgerät mit auswechselbaren Sensoren.  Mit auswählbarer, spezieller Kalibrierung.  Standard Kalibration für den Ex-Sensor: Methan.  Inklusiv mit länderspezifisch einstellbaren Standard Alarmschwellen.</p>	<p><b>83 20 000</b></p>
<p><b>Stromversorgungseinheiten:</b></p> <p>NiMH-Versorgungseinheit T4</p> <p>Alkali Versorgung T3/T4 (ohne Alkali-Batterien) <sup>1)</sup></p> <p>Alkali Batterien T4 (2St.) für Alkali Versorgung</p> <p>Akku- und Ladeset (enthält NiMH-Versorgungseinheit T4, Lademodul für Dräger X-am 1/2/5000 und Steckernetzteil)</p>	<p><b>83 18 704</b></p> <p><b>83 18 703</b></p> <p><b>83 18 708</b></p> <p><b>83 18 785</b></p>
<p><b>Ladegeräte:</b></p> <p>Lademodul für Dräger X-am 1/2/5000</p> <p>Netzteil mit Anschlusschnur (weltweit) für maximal 20 Lademodule Dräger X-am 1/2/5000</p> <p>Steckernetzteil (weltweit) für maximal 5 Lademodule Dräger X-am 1/2/5000</p> <p>Steckernetzteil (weltweit) für maximal 2 Lademodule Dräger X-am 1/2/5000</p> <p>Kfz-Anschlussleitung 12V/24V für Dräger X-am 1/2/5000 Lademodul</p> <p>Kfz-Einbauhalterung für 1 Dräger X-am 1/2/5000 Lademodul</p>	<p><b>83 18 639</b></p> <p><b>83 15 805</b></p> <p><b>83 16 994</b></p> <p><b>83 15 635</b></p> <p><b>45 30 057</b></p> <p><b>83 18 779</b></p>

1) Die Alkali-Versorgungseinheit T3/T4 (Bestell-Nr. 83 18 703) ist nicht Gegenstand der Bescheinigung BVS 08 ATEX G 002 X und PFG 08 G 001.

Benennung und Beschreibung	Bestell-Nr.
<b>Zubehör</b> Das Zubehör ist nicht Gegenstand von BVS 08 ATEX G 002 X und PFG 08 G 001.	
<b>Pumpenzubehör:</b> Dräger Pump X-am 1/2/5000 Koffer für die Dräger Pump X-am 1/2/5000 Gummiballpumpe Handpumpenadapter Staub- und Wasserfilter	<b>83 19 400</b> <b>83 19 385</b> <b>68 01 933</b> <b>83 19 195</b> <b>83 13 648</b>
<b>Verlängerungsschläuche und Sonden:</b> Messsonde 0,5 m Messsonde 1,5m Teleskopsonde steckbar Teleskopsonde 100 mit Zubehör Teleskopsonde 150 Edelstahl Stabsonde 90 Schwimmersonde mit Zubehör Vitonschlauch Schlauch ( nicht für H <sub>2</sub> S geeignet)	<b>64 08 238</b> <b>64 08 239</b> <b>68 01 954</b> <b>83 16 530</b> <b>83 16 533</b> <b>83 16 532</b> <b>83 18 371</b> <b>12 03 150</b> <b>11 80 681</b>
<b>Zubehör für die Messwert-Erfassung und Konfiguration:</b> Dräger GasVision Dräger CC-Vision PC Kommunikationsset 1 Dräger X-am 1/2/5000 mit USB-Anschluss und Dräger CC-Vision PC Kommunikationsset 2 Dräger X-am 1/2/5000 mit USB-Anschluss, Dräger CC-Vision und Barcodeleser USB DIRA mit USB Kabel (USB-Infrarot-Adapter zur Kommunikation Dräger X-am 1/2/5000 – PC)	<b>83 14 034</b> <b>64 08 515</b> <b>83 18 761</b> <b>83 18 762</b> <b>83 17 409</b>

Benennung und Beschreibung	Bestell-Nr.
<b>Kalibrier-/Justierzubehör:</b>	
Bump Test Station , inklusive Mischgas-Zylinder	<b>83 19 130</b>
Dräger Mobile Printer, für die Bump Test Station	<b>83 19 310</b>
E-Cal Modul Dräger X-am 1/2/5000	<b>83 18 754</b>
Kalibrier-Cradle Dräger X-am 1/2/5000	<b>83 18 752</b>
Mischgas-Zylinder	<b>68 11 130</b>
2,5 Vol.-% CH <sub>4</sub> , 18 Vol.-% O <sub>2</sub> , 15 ppm H <sub>2</sub> S, 50 ppm CO	
Prüfgasflasche Propan, 0,9 Vol.-% C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> in Luft	<b>68 11 118</b>
On Demand Regler	<b>83 16 556</b>
Standard-Regler	<b>68 10 397</b>
<b>Sonstiges Zubehör:</b>	
Schutzhülle Dräger X-am 1/2/5X00	<b>83 21 506</b>
Tragetasche	<b>83 18 755</b>
Support CD	<b>83 20 056</b>
<b>Ersatzteile</b>	
DrägerSensor CatEx 125 PR, 0 bis 100 %UEG (bzw. 0 bis 100 Vol.-% Methan)	<b>68 12 950</b>
DrägerSensor XXS O <sub>2</sub> , 0 bis 25 Vol.-% <sup>1)</sup>	<b>68 10 881</b>
DrägerSensor XXS O <sub>2</sub> 100, 0 bis 100 Vol.-%	<b>68 12 385</b>
DrägerSensor XXS CO, 0 bis 2000 ppm <sup>1)</sup>	<b>68 10 882</b>
DrägerSensor XXS H <sub>2</sub> S, 0 bis 200 ppm <sup>1)</sup>	<b>68 10 883</b>
weitere DrägerSensoren	<b>auf Anfrage<sup>2)</sup></b>

1) Erwartete Lebensdauer der Sensoren: O<sub>2</sub>, CO und H<sub>2</sub>S >5 Jahre, CatEx > 3 Jahre.

2) Datenblätter aller Sensoren, die für das Gerät verwendet werden dürfen, liegen auf CD bei.  
Die Datenblätter können auch unter folgender Internetadresse herunter geladen werden:  
[www.draeger.com](http://www.draeger.com)

# Konformitätserklärung

**Dräger**safety

## Konformitätserklärung Declaration of Conformity

Wir / We Dräger Safety AG & Co. KGaA  
Revalstraße 1  
D-23560 Lübeck  
Deutschland / Germany

erklären, dass das Produkt / declare that the product

Gasmessgerät Typ **MQG 00xx (X-am 5000)**  
Gas Detection Instrument type **MQG 00xx (X-am 5000)**

gemäß den Bestimmungen der Richtlinie 94/9/EG (Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen) übereinstimmt mit dem Baumuster der EG-Baumusterprüfbescheinigung

following the provisions of Directive 94/9/EC (Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres) is in conformity with the type of the EC-type-examination certificates

**DEMKO 07 ATEX 143500X**

**BVS 08 ATEX G 002X**

für / for Gerätegruppe und -kategorie / Equipment Group and Category: **I M1 / II 1G, I M2 / II 2G**  
Zündschutzart / Type of Protection: **ia, d ia**  
Explosionsgruppe / Explosion Group: **I / IIC**  
Temperaturklasse / Temperature Class: **T3, T4/T3**  
und / and  
die Messung brennbarer Gase & Dämpfe gemäß BVS 08 ATEX G 002X /  
measurement of combustible, gases & vapours per BVS 08 ATEX G 002X.

ausgestellt von der benannten Stelle / issued by the notified body

UL International DEMKO A/S  
Lyskær 8  
DK-2730 Herlev  
Kenn-Nr. / ident. no. 0539

DEKRA EXAM GmbH  
Dinnendahlstraße 9  
D-44809 Bochum  
Kenn-Nr. / ident. no. 0158.

Das Produkt wurde unter einem Qualitätssicherungssystem hergestellt, endabgenommen und geprüft, das zugelassen wurde von der benannten Stelle

The product has been manufactured, finally inspected and tested under a quality system which has been approved by the notified body

DEKRA EXAM GmbH  
Dinnendahlstraße 9  
D-44809 Bochum  
Kenn-Nr. / ident. No. 0158.

Ralf Drews  
Research & Development  
Dräger Safety AG & Co. KGaA

Lübeck, 26.06.2008

Dokument-Nr. / document no.: SE20588 "02"  
Seite 1 von 1 / page 1 of 1

P. V. *Benjamin*



**Dräger Safety AG & Co. KGaA**

Revalstraße 1

D-23560 Lübeck

Germany

Tel. +49 451 8 82- 0

Fax +49 451 8 82- 20 80

[www.draeger.com](http://www.draeger.com)

**90 23 999** - TH 4638.210 de  
© Dräger Safety AG & Co. KGaA  
Ausgabe 10 - August 2012  
(Ausgabe 01 - April 2007)  
Änderungen vorbehalten