

Dräger X-am[®] 1100, 1700, 2000 zugelassen als Typ LQG 00xx

Mehrgas-Messgerät

Technisches Handbuch



Inhaltsverzeichnis

Zu Ihrer Sicherheit	4
Sicherheitssymbole in dieser Gebrauchsanweisung	4
Verwendungszweck	5
Prüfungen und Zulassungen	6
Kennzeichnung	6
Vorgesehener Einsatzbereich und Einsatzbedingungen	7
Sicherheitsanweisungen	7
Was ist was	8
Vorderseite	8
Rückseite	8
Display	8
Sonderzeichen	9
Konfiguration	10
Standard-Gaskonfiguration	10
Standard-Gerätekonfiguration	10
Gerät aktivieren	11
Betrieb	12
Gerät einschalten	12
Gerät ausschalten	12
Vor Betreten des Arbeitsplatzes	13
Während des Betriebes	13
Info-Mode aufrufen	14
Quick-Menü aufrufen	15
Mögliche Funktionen des Quick-Menüs	15
Kalibriermenü aufrufen	16
Funktionen des Kalibriermenüs	17
Alarmerkennen	18
Konzentrations-Voralarm A1	18
Konzentrations-Hauptalarm A2	18
Expositionsalarm STEL / TWA	18
Batterie-Voralarm	19
Batterie-Hauptalarm	19
Gerätealarm	19
Betriebsende	19
Betrieb mit Pumpe	20
Mit Dräger X-am 125 Pumpe	20
Mit Handpumpenadapter und Gummiballpumpe	20
Beim Messbetrieb mit Pumpe beachten	20
Gerät konfigurieren	21

Datenspeicher auslesen und grafisch darstellen	22
Störungen, Ursache und Abhilfe	23
Warnhinweise	23
Störungshinweise	25
Instandhaltung	28
Instandhaltungsintervalle	28
Funktionsprüfung mit Gas (Bump Test) durchführen	29
Manuelle Durchführung ohne Ergebnissdokumentation im Gerätespeicher	29
Menügeführte Durchführung mit Ergebnissdokumentation im Gerätespeicher	30
Automatische Durchführung mit der Bump Test Station	33
Gerät kalibrieren / justieren	35
Frischluf-Kalibrierung/Justage durchführen	36
1-Knopf-Kalibrierung/Justage durchführen	38
Empfindlichkeit für einen einzelnen Messkanal kalibrieren/justieren	40
Batterien / Akkus wechseln	42
Akkus laden	43
Laden mit der Mehrfach-Ladestation	43
Mit Lademodul und Steckernetzteil oder Kfz-Ladeadapter laden	45
Sensoren wechseln	46
Pflege	48
Gerät entsorgen	49
Technische Daten	50
X-am 1100 / 1700 / 2000	50
Sensordaten	50
Bestell-Liste	52
Zubehör	53
Ersatzteile	54
Konformitätserklärung	55

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 Datenblättern der verwendeten DrägerSensoren^{*)} 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 dieser Gebrauchsanweisung

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.

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.

^{*)} Datenblätter der DrägerSensoren liegen dem Gerät auf CD bei.

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 1100, X-am 1700:

unabhängige Messung von vier Gasen.

X-am 1100: 120 Tage Nutzungsdauer ab Aktivierung des Gerätes (siehe Seite 11).

X-am 1700: 2 Jahre Nutzungsdauer ab Aktivierung des Gerätes (siehe Seite 11).

X-am 2000, je nach Gerätetyp:

unabhängige Messung von einem Gas bis zu vier Gasen.

Bei Verwendung des DrägerSensors CatEx 125 im X-am 1100/1700/2000 muss nach einer extremen Stoßbelastung im Falle einer Änderung des Nullpunktes um mehr als 3 %UEG eine Frischluft-Kalibrierung/Justage durchgeführt werden.

Prüfungen und Zulassungen

Kennzeichnung

Dräger
Dräger Safety
23560 Lübeck
Germany

Type: LQG 00xx

 
9N54 LR97594
C22.2 No. 152

 
0158 I M2 / II 2G

BVS 06 ATEX G 006X PFG 06 G 001
Ex ia d I/IIC T4/T3 DEMKO 06 ATEX 140055X
Um=4.6V Im=1.3A IECEx ULD 06.0001X
Ex ia s Zone 0 I/IIC TC T4/T3 ANZEx 06.3037X
Only as to intrinsic safety for use in haz. loc.
Intrinsically safe / Securite Intrinseque Ex ia
Class I&II, Div. 1 Gr. A,B,C,D,E,F,G TC T4/T3
CSA: Class I, Div. 1, Gr. A,B,C,D TC T4/T3
-20°C ≤ Ta ≤ +50/+40°C
TC & Ambient Temperature: see Battery Pack!
Warning: Read manual for safety precautions.
Do not change or charge batteries in haz. loc.

03928839_103.pdf

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 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.*)

 PB Exdial X / 1ExdialICT4/T3 X
ГБ05

WARNUNG

Vorsichtsmaßnahmen in der Gebrauchsanweisung lesen.
Batterien nicht in explosionsgefährdeten Bereichen wechseln oder laden. Explosionsgefahr!

*) 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

Dieses Gerät ist für den Einsatz in als Zone 1 oder Zone 2 klassifizierten Gefahrenbereichen oder Minen, in denen die Gefahr von Grubengas besteht, innerhalb eines Temperaturbereichs von -20 °C bis $+50\text{ °C}$ und in Bereichen bestimmt, wo Gase der Explosionsgruppen IIA, IIB oder IIC und der Temperaturklasse T3 oder T4 (je nach Akku und Batterien) vorhanden sein können.

In Minen darf das Gerät nur in Bereichen mit einem geringen Risiko mechanischer Einwirkung eingesetzt werden.

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 °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 ($>21\% \text{ O}_2$).

Ausschließlich die Funktionen des Geräteteils, der der Messung brennbarer Gase dient, wurden überprüft.

⚠️ WARNUNG

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

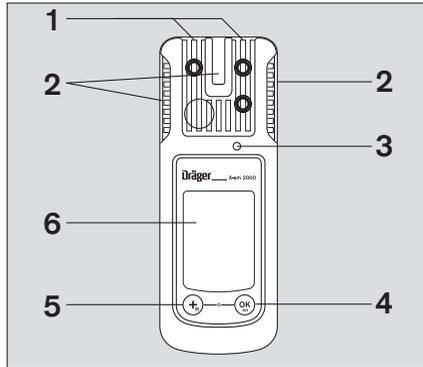
⚠️ WARNUNG

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 Kalibrierung korrigieren.

Was ist was

Vorderseite

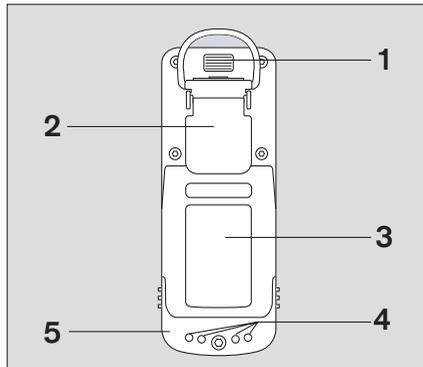
- 1 Gaszutritt
- 2 Alarm LED
- 3 Hupe
- 4 -Taste
- 5 -Taste
- 6 Display



00223854_01.epa

Rückseite

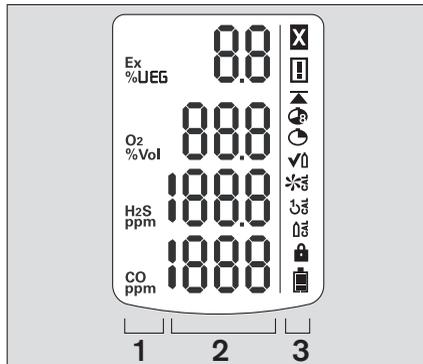
- 1 IR-Interface
- 2 Befestigungsclip
- 3 Typenschild
- 4 Ladekontakte
- 5 Versorgungseinheit



00223854_01.epa

Display

- 1 Messgasanzeige
- 2 Messwertanzeige
- 3 Sonderzeichen



00423854_01.epa

Sonderzeichen

- ✘ Störungshinweis, siehe Seite 14
- ⚠ Warnhinweis, siehe Seite 14
- ▲ Anzeige der Spitzenwerte für alle Messgase, siehe Seite 14

- 🕒 Anzeige der Expositionsauswertung (TWA) für Messgase H₂S und CO, siehe Seite 14
- 🕒 Anzeige der Expositionsauswertung (STEL) für Messgase H₂S und CO, siehe Seite 14
- ✔📈 Gerät befindet sich in der Funktionsprüfung mit Gas (Bump Test), siehe Seite 29
- ✳️ Gerät befindet sich in der Funktion Frischluft-Kalibrierung/Justage, siehe Seite 36
- 🔄 Gerät befindet sich in der Funktion 1-Knopf-Kalibrierung/Justage, siehe Seite 38
- 📏 Gerät befindet sich in der Funktion Einzelgas-Kalibrierung/Justage, siehe Seite 40
- 🔒 Funktion für Passworteingabe ist aktiv, siehe Seite 16
- 🔋 Batterie / Akku 100 % voll
- 🔋 Batterie / Akku 2/3 voll
- 🔋 Batterie / Akku 1/3 voll
- 🔋 Batterie / Akku leer

Konfiguration

Standard-Gaskonfiguration

DrägerSensor	CatEx 125 [%UEG]	XXS O ₂ [Vol.-%]	XXS CO [ppm]	XXS H ₂ S [ppm]
Messbereich ²⁾	0 bis 100	0 bis 25	0 bis 2000	0 bis 200
Alarm A1 ²⁾				
- schwelle	20	19 ¹⁾	30	10
- quittierbar	ja	nein	ja	ja
- selbsthaltend	nein	ja	nein	nein
Alarm A2 ²⁾				
- schwelle	40	23	60	20
- quittierbar	nein	nein	nein	nein
- selbsthaltend	ja	ja	ja	ja

Standard-Gerätekonfiguration

X-am 1100 / X-am 1700 / X-am 2000	
Funktionsprüfung mit Gas (Bump Test) im Quick-Menü ²⁾	aus
Frischluf-Kalibrierung/Justage im Quick- Menü ²⁾	aus
Lebenszeichen ²⁾	an
Ausschalten ²⁾	gesperrt bei A2
UEG-Faktor ²⁾ (CH ₄)	4,4 (4,4 Vol.-% entsprechen 100 % UEG)
Mittelungszeit ²⁾	15 Minuten für STEL 8 Stunden für TWA

Standard-Konfiguration verändern: Siehe "Gerät konfigurieren" auf Seite 21.

WARNUNG

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

¹⁾ Bei O₂ ist A1 die untere Alarmschwelle: Alarm bei Unterschreitung.

²⁾ 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 1100/1700/2000 nutzbare Version von Dräger CC-Vision liegt dem Gerät auf CD bei.

Gerät aktivieren

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 42.

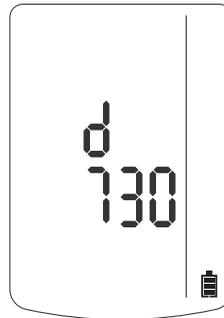
Akkus gegebenenfalls laden, Seite 43.

Das Dräger X-am 2000 ist betriebsbereit.

Nur für Dräger X-am 1100 und Dräger X-am 1700:

Zusätzlich ist einmalig folgende Aktivierungssequenz durchzuführen:

- **+**-Taste ca. 3 Sekunden gedrückt halten, bis der im Display angezeigte Countdown » **3 . 2 . 1** « abgelaufen ist.
- Die verbleibende Betriebszeit wird angezeigt, z. B. » **d 730** « (verbleibende Betriebszeit 730 Tage).
- Danach schaltet sich das Gerät automatisch wieder aus. Es kann jetzt jederzeit über die **OK**-Taste eingeschaltet werden.



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 Software Version wird angezeigt.
 - Das Gerät führt einen Selbsttest durch.
 - Die verbleibende Betriebszeit wird angezeigt, z. B. » **d 730** « (verbleibende Betriebszeit 730 Tage). Das gilt für Dräger X-am 1100 / 1700 und bei aktivierter Nutzungsdauer im Dräger X-am 2000.
 - Alle Alarmschwellen A1 und A2 sowie »  « (TWA)^{*)} und »  « (STEL)^{*)} für H₂S und CO werden nacheinander angezeigt.
 - Die Zeit bis zum Ablauf des Kalibrierintervalls wird in Tagen angezeigt, z.B. » **CAL 73** «.
 - Der als nächstes zur Kalibration/Justage anstehende Sensor wird mit den verbleibenden Tagen bis zur nächsten Kalibration/Justage angezeigt z. B. » **Ex %UEG CAL 20** «.
 - Während der Einlaufphase der Sensoren blinkt die jeweilige Anzeige des Messwertes und das Sonderzeichen »  « (für Warnhinweis) wird angezeigt. In der Einlaufphase der Sensoren erfolgt keine Alarmierung.
- -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.

^{*)} Nur wenn in Gerätekonfiguration aktiviert. Auslieferungszustand: nicht aktiviert.

Vor Betreten des Arbeitsplatzes

VORSICHT

Vor sicherheitsrelevanten Messungen die Kalibrierung überprüfen und gegebenenfalls justieren. **Eine Funktionsprüfung mit Gas (Bump Test)** 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.**
- Wenn eines dieser Sonderzeichen angezeigt wird, sind entsprechende Maßnahmen, siehe Seite 23 bis Seite 25, 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 DrägerSensor CatEx 125 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 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 O₂-Konzentrationen unter 8 Vol.-% wird beim Ex-Kanal anstelle des Messwertes eine Störung mit » - « dargestellt, sofern sich der Messwert unterhalb der Voralarmschwelle befindet.**

Liegt ein Alarm vor, werden entsprechende Anzeigen, der optische, der akustische sowie der Vibrationsalarm aktiviert – siehe "Alarme erkennen" auf Seite 18.

Nach einer Messbereichsüberschreitung kann es zu einer vorübergehenden Erhöhung der Empfindlichkeit für Ex-Gase kommen. Es handelt sich um einen Sensoreffekt, der nach maximal 4 Stunden zurückgeht. Eine Nachkalibrierung innerhalb dieser Zeit ist nicht zulässig.

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

Bei Verwendung eines CAT Ex Sensors im Dräger X-am 2000 muss nach einer extremen Stoßbelastung im Falle einer Änderung des Nullpunktes um mehr als 3 %UEG eine Frischluftjustage durchgeführt werden.

Info-Mode aufrufen

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

Nacheinander (-Taste drücken für die nächste Anzeige) werden eventuell vorhandene Info- und Störungs-codes, die Spitzenwerte sowie die Expositionswerte TWA^{*)} und STEL^{*)} angezeigt. Beim Vorliegen von Warnungen oder Störungen werden die entsprechenden Hinweis- bzw. Fehlercodes angezeigt (Seite 23 bis Seite 27).



Warnhinweise werden angezeigt. Zahlencodes der Warnhinweise: siehe Seite 23.



-Taste



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



-Taste



die Spitzenwerte (Peak) = die maximalen Messwerte bei z.B. CO, H₂S, ... oder die minimalen Messwerte bei O₂ 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.

^{*)} Nur wenn in Gerätekonfiguration aktiviert. Auslieferungszustand: nicht aktiviert.

Quick-Menü aufrufen

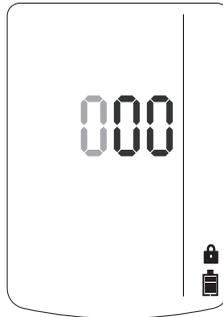
- Wenn mit der PC-Software Dräger CC Vision Funktionen für das Quick-Menü aktiviert wurden (bei Lieferung sind **keine** Funktionen im Quick-Menü aktiviert):
 - Im Messbetrieb die -Taste dreimal drücken.
Sind keine Funktionen im Quick-Menü aktiviert, bleibt das Gerät im Messbetrieb.
- Die aktivierten Funktionen des Quick-Menüs können durch Drücken der -Taste ausgewählt werden.
 - -Taste drücken, um die gewählte Funktion aufzurufen.

Mögliche Funktionen des Quick-Menüs

-  Funktionsprüfung mit Gas (Bump Test), siehe Seite 29
-  Frischluft-Kalibrierung/Justage, siehe Seite 36
- -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.

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 **+**-Taste mindestens 4 Sekunden lang drücken.
- Die Funktion zur Eingabe des Passwortes wird aufgerufen.
- Das Sonderzeichen » **🔒** « (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 Kalibriermenüs können jetzt durch Drücken der **+**-Taste ausgewählt werden.
- **OK**-Taste drücken, um die gewählte Funktion aufzurufen.



029238B4_4_01.eps

Funktionen des Kalbrieremenüs

 Frischluft-Kalibrierung/Justage, siehe Seite 36

 1-Knopf-Kalibrierung/Justage, siehe Seite 38

 Einzelgas-Kalibrierung/Justage, siehe Seite 40

● -Taste drücken um die aktive Funktion abubrechen.

– 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 O₂!

- 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 O₂: » **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.

Expositionsalarm STEL / TWA

Unterbrochene Alarmmeldung:



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

VORSICHT

Bereich sofort verlassen. Der Arbeitseinsatz der Person muss nach diesem Alarm entsprechend den nationalen Vorschriften geregelt werden.

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

Batterie-Voralarm

Unterbrochene Alarmmeldung:



Blinkendes Sonderzeichen »  « 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 Sonderzeichen »  « 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:



Sonderzeichen »  « auf der rechten Seite des Displays:

- Das Gerät bzw. ein oder mehrere Sensorkanäle sind nicht betriebsbereit.
- Abhilfemaßnahmen, siehe Seite 23 bis Seite 25.
- Falls notwendig, den Service von Dräger Safety mit der Behebung des Fehlers beauftragen.

Betriebsende

Nur bei X-am 1100 und X-am 1700.

Vor dem Ende der Betriebszeit beginnt eine Warnperiode.

- Nach dem Einschalten wird das Sonderzeichen »  « (für Warnhinweis) wird angezeigt.

Betriebsende-Warnung quittieren:

- -Taste drücken, das Gerät ist bis zum Ablauf der Betriebszeit weiter funktionsfähig.
- Bei abgelaufener Betriebszeit blinkt der Text » **d 0** «. Das Gerät kann nicht mehr eingeschaltet werden.

Betrieb mit Pumpe

Mit Dräger X-am 125 Pumpe

Zubehör:

Dräger X-am 125 Pumpe, Probenahmeschlauch und Sonden, siehe Bestell-Liste, siehe "Zubehör" auf Seite 53.

Inbetriebnahme und Durchführung der Messung:

- siehe Gebrauchsanweisung der Dräger X-am 125.

Mit Handpumpenadapter und Gummiballpumpe

Zubehör:

Handpumpenadapter, Gummiballpumpe, Probenahmeschlauch und Sonden, siehe Bestell-Liste, siehe "Zubehör" auf Seite 53.

Inbetriebnahme und Durchführung der Messung:

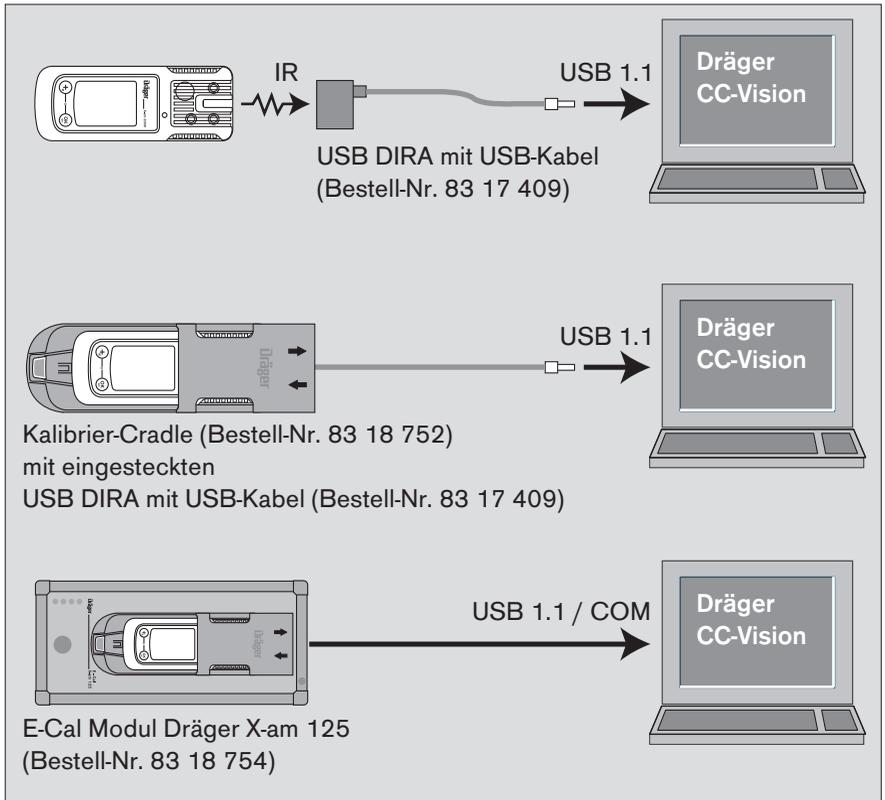
- siehe Gebrauchsanweisung des verwendeten Zubehörs.

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.

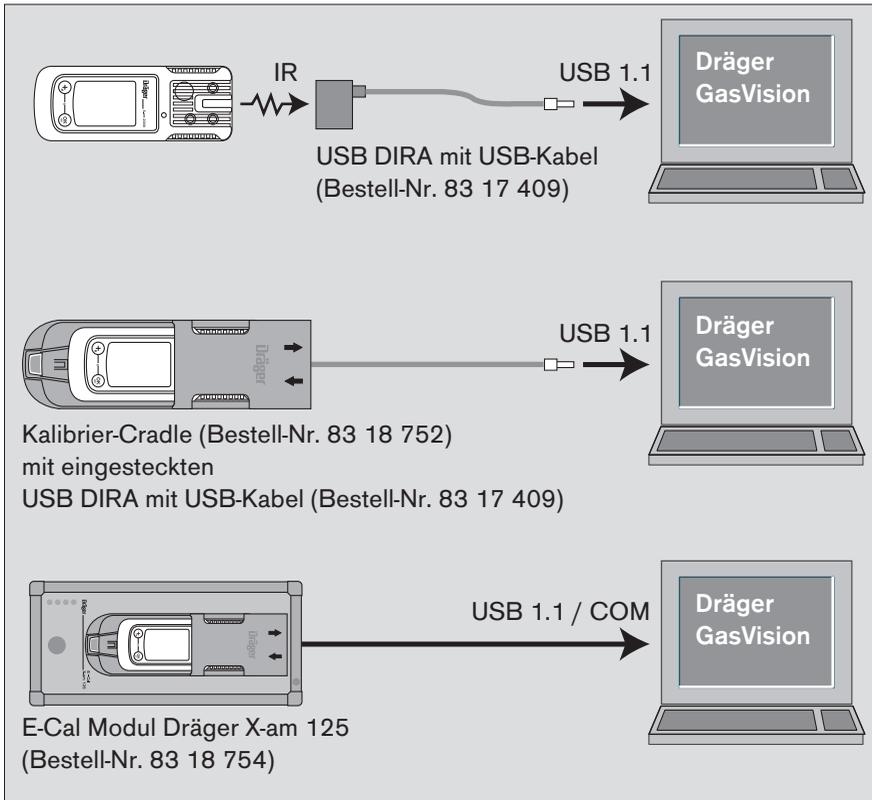


Das Konfigurieren wird mit der installierten PC-Software Dräger CC Vision durchgeführt.

- Dokumentation und Online-Hilfe der Software beachten.
- Eine für X-am 1100/1700/2000 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 darzustellen, 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 43.
	Alkali Batterien entladen	Neue Alkali Batterien einlegen, Seite 42.
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 kalibrieren/justieren, Seite 35.
	Elektronik oder Sensoren defekt	Vom Service instandsetzen lassen.

Anzeige der Zahlencodes für Warn- und Störungshinweise über den Info-Mode, Seite 14.

Warnhinweise

Sonderzeichen »  « und angezeigter Zahlencode:	Ursache	Abhilfe
151	Nutzungsdauer des Gerätes demnächst abgelaufen	Nachfolgegerät beschaffen.
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 die Funktionsprüfung mit Gas (Bump Test) abgelaufen	Funktionsprüfung durchführen, Seite 29.
159	Kalibrieren/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.

Sonderzeichen » ⓘ « und angezeigter Zahlencode:	Ursache	Abhilfe
251	DrägerSensor CatEx 125 läuft ein	Einlaufzeit abwarten.
252	DrägerSensor CatEx 125 läuft ein	Einlaufzeit abwarten.
253	Ex-Konzentration ist in den negativen Bereich gedriftet	Frischluff-Kalibrierung/Justage durchführen, Seite 36.
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 ist abgelaufen	Empfindlichkeits-Kalibrierung/Justage für DrägerSensor CatEx 125 durchführen, Seite 40.
257	Alarmschwelle A2 ist größer als 60 %UEG eingestellt.	Alarmschwelle auf kleiner 60 %UEG einstellen.
351	DrägerSensor XXS O ₂ läuft ein	Einlaufzeit abwarten.
352	DrägerSensor XXS O ₂ läuft ein	Einlaufzeit abwarten.
353	O ₂ -Konzentration ist in den negativen Bereich gedriftet	Frischluff-Kalibrierung/Justage durchführen, Seite 36.
354	Temperatur zu hoch	Gerät im zulässigen Temperaturbereich betreiben.
355	Temperatur zu niedrig	Gerät im zulässigen Temperaturbereich betreiben.
356	Kalibrierintervall für Dräger-Sensor XXS O ₂ ist abgelaufen	Empfindlichkeits-Kalibrierung/Justage für DrägerSensor XXS O ₂ durchführen, Seite 40.
451	DrägerSensor XXS H ₂ S läuft ein	Einlaufzeit abwarten.
452	DrägerSensor XXS H ₂ S läuft ein	Einlaufzeit abwarten.
453	H ₂ S -Konzentration ist in den negativen Bereich gedriftet	Frischluff-Kalibrierung/Justage durchführen, Seite 36.
454	Temperatur zu hoch	Gerät im zulässigen Temperaturbereich betreiben.

Sonderzeichen »  « und angezeigter Zahlencode:	Ursache	Abhilfe
455	Temperatur zu niedrig	Gerät im zulässigen Temperaturbereich betreiben.
456	Kalibrierintervall für Dräger-Sensor XXS H ₂ S ist abgelaufen	Empfindlichkeits-Kalibrierung/Justage für DrägerSensor XXS H ₂ S durchführen, Seite 40.
551	DrägerSensor XXS CO läuft ein	Einlaufzeit abwarten.
552	DrägerSensor XXS CO läuft ein	Einlaufzeit abwarten.
553	CO -Konzentration ist in den negativen Bereich gedriftet	Frischluft-Kalibrierung/Justage durchführen, Seite 36.
554	Temperatur zu hoch	Gerät im zulässigen Temperaturbereich betreiben.
555	Temperatur zu niedrig	Gerät im zulässigen Temperaturbereich betreiben.
556	Kalibrierintervall für Dräger-Sensor XXS CO ist abgelaufen	Empfindlichkeits-Kalibrierung/Justage für DrägerSensor XXS CO durchführen, Seite 40.

Störungshinweise

Sonderzeichen »  « und angezeigter Zahlencode:	Ursache	Abhilfe
101	Nutzungsdauer des Gerätes abgelaufen	Gerät an zur Entsorgung an Dräger Safety zurück schicken.
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 + 106	Prüfsummenfehler Daten	Gerät mit Dräger CC-Vision neu konfigurieren, sonst Gerät zum Dräger-Service.
107	Gerät defekt	Gerät vom Service instandsetzen lassen.

Sonderzeichen »  « und angezeigter Zahlencode:	Ursache	Abhilfe
108	Datenspeicher defekt	Menüfunktion erneut ausführen; sonst Gerät vom Service instandsetzen lassen.
109	Menü-Funktion kann nicht durchgeführt werden, da ein Fehler vorliegt.	Fehlercode über Info-Menü ermitteln und gegebenenfalls abstellen.
201	Keine gültige Nullpunkt-Kalibrierung/Justage des Dräger-Sensors CatEx 125	Frischluff-Kalibrierung/Justage durchführen, Seite 36.
202	Keine gültige Empfindlichkeits-Kalibrierung/Justage des DrägerSensors CatEx 125	Empfindlichkeits-Kalibrierung/Justage durchführen, Seite 38 bzw. Seite 40.
203	Messwert des DrägerSensors CatEx 125 liegt im negativen Bereich	Frischluff-Kalibrierung/Justage durchführen, Seite 36.
204	DrägerSensor CatEx 125 nicht gesteckt	DrägerSensor CatEx 125 überprüfen, Seite 46.
205	Fehler bei der Funktionsprüfung mit Gas (Bump Test) des DrägerSensors CatEx 125	Funktionsprüfung wiederholen, gegebenenfalls den DrägerSensor CatEx 125 kalibrieren oder auswechseln, Seite 46.
206	Zu wenig Sauerstoff für den Betrieb des DrägerSensors CatEx 125	Sensor in einer Umgebung mit mindestens 10 Vol.-% O ₂ betreiben.
301	Keine gültige Nullpunkt-Kalibrierung/Justage des Dräger Sensors XXS O ₂	Frischluff-Kalibrierung/Justage durchführen, Seite 36.
302	Keine gültige Empfindlichkeits-Kalibrierung/Justage des Dräger Sensors XXS O ₂	Empfindlichkeits-Kalibrierung/Justage durchführen. Seite 40 bzw. Frischluft-Kalibrierung/Justage durchführen, Seite 36.
303	O ₂ -Konzentration liegt im negativen Bereich	Frischluff-Kalibrierung/Justage durchführen, Seite 36.
304	Dräger Sensor XXS O ₂ nicht gesteckt	Dräger Sensor XXS O ₂ überprüfen, Seite 46.
305	Fehler bei der Funktionsprüfung mit Gas (Bump Test) des Dräger Sensors XXS O ₂	Funktionsprüfung wiederholen, gegebenenfalls den Dräger Sensor XXS O ₂ kalibrieren oder auswechseln, Seite 46.

Sonderzeichen » ☒ « und angezeigter Zahlencode:	Ursache	Abhilfe
401	Keine gültige Nullpunkt-Kalibrierung/Justage des Dräger Sensors XXS H ₂ S	Frischlucht-Kalibrierung/Justage durchführen, Seite 36.
402	Keine gültige Empfindlichkeits-Kalibrierung/Justage des Dräger Sensors XXS H ₂ S	Empfindlichkeits-Kalibrierung/Justage durchführen, Seite 40.
403	Messwert des Dräger Sensors XXS H ₂ S liegt im negativen Bereich	Frischlucht-Kalibrierung/Justage durchführen, Seite 36.
404	Dräger Sensor XXS H ₂ S nicht gesteckt	Dräger Sensor XXS H ₂ S überprüfen, Seite 46.
405	Fehler bei der Funktionsprüfung mit Gas (Bump Test) des Dräger Sensors XXS H ₂ S	Funktionsprüfung wiederholen, gegebenenfalls den Dräger Sensor XXS H ₂ S kalibrieren oder austauschen, Seite 46.
501	Keine gültige Nullpunkt-Kalibrierung/Justage des Dräger Sensors XXS CO	Frischlucht-Kalibrierung/Justage durchführen, Seite 36.
502	Keine gültige Empfindlichkeits-Kalibrierung/Justage des Dräger Sensors XXS CO	Empfindlichkeits-Kalibrierung/Justage durchführen, Seite 40.
503	Messwert des Dräger Sensors XXS CO liegt im negativen Bereich	Frischlucht-Kalibrierung/Justage durchführen, Seite 36.
504	Dräger Sensor XXS CO nicht gesteckt	Dräger Sensor XXS CO überprüfen, Seite 46.
505	Fehler bei der Funktionsprüfung mit Gas (Bump Test) des Dräger Sensors XXS CO	Funktionsprüfung wiederholen, gegebenenfalls den Dräger Sensor XXS CO kalibrieren oder austauschen, Seite 46.

Instandhaltung

Instandhaltungsintervalle

Das Gerät sollte jährlich Inspektionen und Wartungen durch Fachleute unterzogen werden (vergleiche: EN 50073 – Leitfaden für Auswahl, Installation, Einsatz und Wartung von Geräten für die Detektion und 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). Wir empfehlen eine Kalibrierung aller Kanäle nach 6 Monaten.

- Je nach Geräteausstattung:
 - Alkali-Batterien wechseln oder Batterie laden – siehe Seite 42 bis Seite 43 – nach jedem Einsatz, spätestens nach dem Auslösen des Batteriealarms oder nach 2 Wochen.
- Gerät kalibrieren/justieren – Seite 35.
 - In regelmäßigen Abständen, entsprechend den verwendeten Sensoren und den Einsatzbedingungen. Sensorspezifische Kalibrierdaten, siehe Datenblätter der verwendeten Sensoren^{*)}.
 - 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 Safety.
- Sensoren wechseln, Seite 46 – bei Bedarf, wenn sich die Sensoren nicht mehr kalibrieren/justieren lassen.

^{*)} Datenblätter der verwendeten Sensoren liegen dem Gerät auf CD bei.

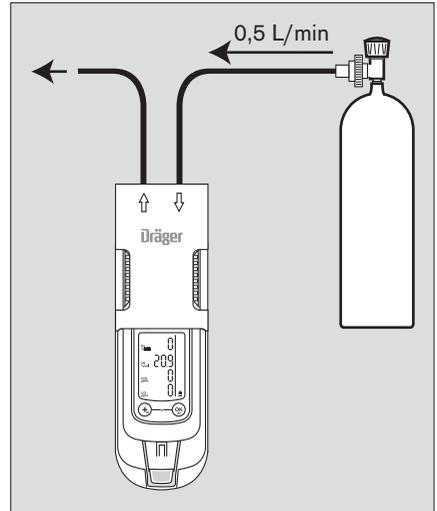
Funktionsprüfung mit Gas (Bump Test) durchführen

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 H₂S, 2,5 Vol.-% CH₄, 18 Vol.-% O₂
- 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).

▲ 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.
- Warten, bis das Gerät die Prüfgaskonzentration mit ausreichender Toleranz anzeigt –
Ex: 40 %UEG ... 74 %UEG ¹⁾
O₂: 17,4 Vol.-% ... 18,6 Vol.-% ¹⁾
H₂S: 12 ppm ... 18 ppm ¹⁾
CO: 40 ppm ... 60 ppm ¹⁾
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.

1) Bei Aufgabe des Dräger-Mischgases (Bestell-Nr. 68 11 130) sollen die Anzeigen in diesem Bereich liegen. Abweichende Konzentrationen lassen sich mit der beiliegenden Software Dräger CC-Vision einstellen.

- Wenn jetzt die Konzentrationen unter die A1 Alarmschwelle gefallen ist:
 - Alarm quittieren.
 - Wenn die Anzeigen nicht in den oben genannten Bereichen liegen:
 - Gerät kalibrieren/justieren, siehe Seite 35.

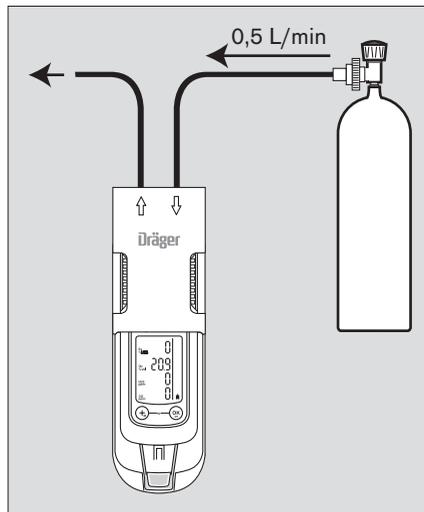
Menügeführte Durchführung mit Ergebnisdokumentation im Gerätespeicher

Die Einstellung auf manuelle oder automatische Durchführung des Bumpstest erfolgt mittels der PC-Software Dräger CC Vision. Einstellung bei Auslieferung: automatischer Bumpstest.

- 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 H₂S, 2,5 Vol.-% CH₄, 18 Vol.-% O₂
- 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).

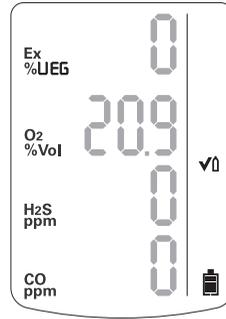
▲ VORSICHT
Prüfgas niemals einatmen. Gesundheitsgefährdung! Gefahrenhinweise der entsprechenden Sicherheits-Datenblätter beachten.

- Gerät einschalten und in den Kalibrier-Cradle einlegen – nach unten drücken, bis zum Einrasten.
- Quick-Menü aufrufen und die Funktionsprüfung mit Gas (Bump Test) auswählen, Seite 15.



00623864_01.eps

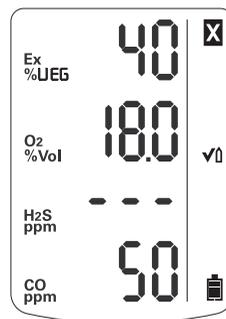
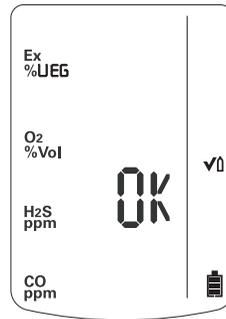
- Die aktuellen Gaskonzentrationen und das Sonderzeichen » $\sqrt{0}$ « (für Bump Test) blinken.
- OK -Taste drücken um die Funktionsprüfung mit Gas zu starten.
- Ventil der Prüfgasflasche öffnen, damit Gas über den Sensor strömt.
- Wenn die Gaskonzentration die Alarmschwelle A 1 oder A 2 übersteigt,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



Beim manuellen Bump Test:

Nach dem Erreichen der eingestellten Bump-test-Konzentration:

- OK -Taste drücken.
- Die Anzeige der aktuellen Gaskonzentration wechselt mit der Anzeige » **OK** «.
- Der durchgeführte Bump Test wird mit Ergebnis und Datum im 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.
- Wenn während der Funktionsprüfung innerhalb 1 Minute kein Alarm erfolgt und der Begasungstest nicht durch OK bestätigt wurde, wird der Fehlalarm aktiviert, um einen Fehler anzuzeigen.
- Der Störungshinweis » \boxtimes « erscheint und auf dem fehlerhaften Messkanal wird anstatt des Messwertes » - - « angezeigt.
- In diesem Fall die Funktionsprüfung mit Gas wiederholen oder Gerät kalibrieren/justieren, Seite 35.



02923854_01_de.eps

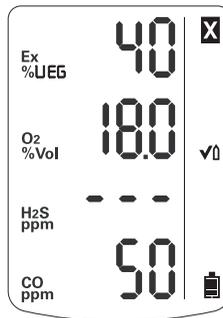
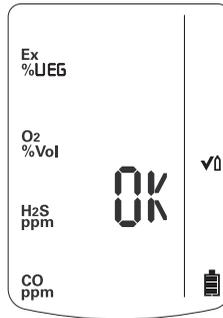
02923854_01_de.eps

02923854_01_de.eps

Beim automatischen Bumpstest:

Nach dem Erreichen der eingestellten Bumpstest-Konzentration:

- Die Anzeige der aktuellen Gaskonzentration wechselt mit der Anzeige » OK «.
- Der durchgeführte Bump Test wird mit Ergebnis und Datum im 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.
- Wird die eingestellte Bumpstest-Konzentration innerhalb von 1 Minute nicht erreicht, wird der Fehlalarm aktiviert, um einen Fehler anzuzeigen.
- Der Störungshinweis » « erscheint und auf dem fehlerhaften Messkanal wird anstatt des Messwertes » - - « angezeigt.
- In diesem Fall die Funktionsprüfung mit Gas wiederholen oder Gerät kalibrieren/justieren, Seite 35.



Die Funktionsprüfung mit Gas kann auch automatisch durchgeführt werden. Für diese Funktion ist die "Bump Test Station" erforderlich, siehe Seite 33.

02623854_01_de.eps

02623854_01_de.eps

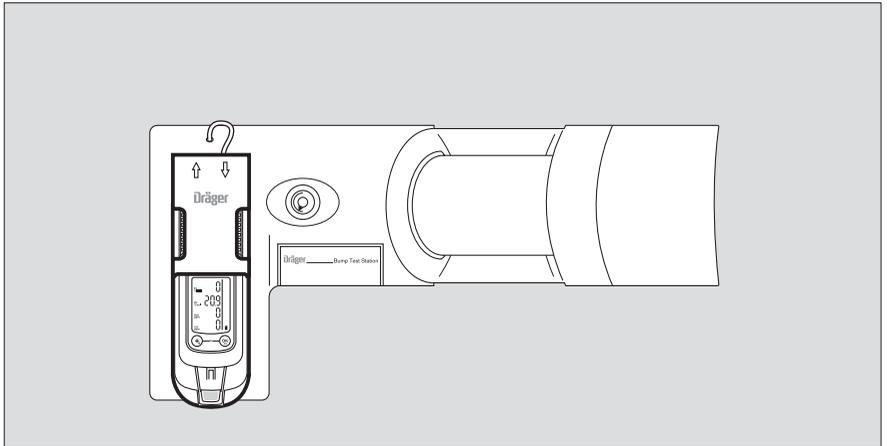
Automatische Durchführung mit der Bump Test Station

Voraussetzung:

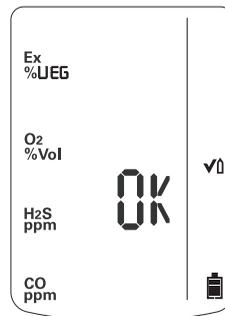
Das Gerät ist zunächst für die automatische Funktionsprüfung mit Gas (Bump Test) mit der PC-Software Dräger CC Vision zu konfigurieren.

- Gerät für die automatische Funktionsprüfung aktivieren.
- Zusammensetzung des Prüfgases (Mischgas) – Standard bei Lieferung: 50 ppm CO, 15 ppm H₂S, 2,5 Vol.-% CH₄, 18 Vol.-% O₂
- Festlegen, welche Messkanäle an der automatischen Funktionsprüfung teilnehmen. Standardmäßig nehmen alle Messkanäle an der Funktionsprüfung teil.

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

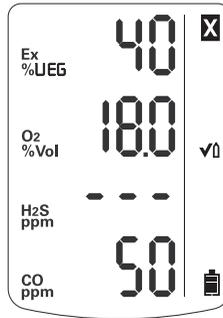


- Die Funktionsprüfung mit Gas wird automatisch gestartet. Das Sonderzeichen » \blacktriangledown « (für Bump Test) blinkt.
- Wenn die Gaskonzentration die Alarmschwelle A 1 oder A 2 übersteigt, erfolgt der entsprechende Alarm, der nach ca. 10 Sekunden automatisch quittiert wird. Anschließend:
- Die Anzeige der aktuellen Gaskonzentration wechselt mit der Anzeige » OK «. Der durchgeführte Bump Test wird mit Ergebnis und Datum im Gerätespeicher dokumentiert.



- 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 der Funktionsprüfung kein Alarm erfolgt und die aktuellen Messwerte nicht die eingestellte Zielkonzentration erreichen, wird der Fehlalarm aktiviert, um einen Fehler anzuzeigen.
- Der Störungshinweis »  « erscheint und auf dem fehlerhaften Messkanal wird anstatt des Messwertes » - - « angezeigt.
- In diesem Fall die Funktionsprüfung mit Gas wiederholen oder Gerät kalibrieren/justieren, Seite 35.



02923854_01_de.eps

Die Funktionsprüfung mit Gas kann auch manuell durchgeführt werden, siehe Seite 29 und Seite 30.

Gerät kalibrieren / justieren

Geräte- und Kanalfehler können dazu führen, dass eine Kalibrierung nicht möglich ist. Vor der Kalibrierung/Justierung müssen die Sensoren eingelaufen sein!
Einlaufzeit: siehe Datenblätter der eingebauten DrägerSensoren (auf CD).

Kalibrierintervall:

- Entsprechende Angaben in der Datenblätter der eingebauten DrägerSensoren beachten.
- Bei kritischen Anwendungen in Anlehnung an EN 50073^{*)} bzw. EN 45544-4^{**)} und nationale Regelungen. Wir empfehlen eine Kalibrierung aller Kanäle nach 6 Monaten.

▲ VORSICHT

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

- Verbesserung der Nullpunkt-Genauigkeit – Frischluft-Kalibrierung/Justage durchführen, Seite 36.
- Empfindlichkeit aller Sensoren auf den Wert des Prüfgases setzen – 1-Knopf-Kalibrierung/Justage durchführen, Seite 38.
- Empfindlichkeit eines Sensors auf den Wert des Prüfgases setzen – Empfindlichkeits-Kalibrierung/Justage, Seite 40.

^{*)} EN 50073 – Leitfaden für Auswahl, Installation, Einsatz und Wartung von Geräten für die Detektion und 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.

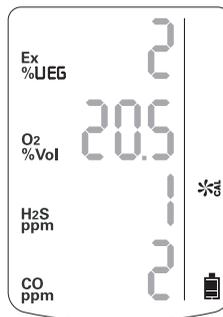
Frischlucht-Kalibrierung/Justage durchführen

Zur Verbesserung der Nullpunkt-Genauigkeit kann eine Frischluft-Kalibrierung/Justage durchgeführt werden.

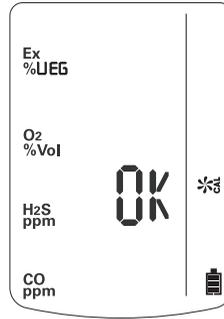
- Gerät an Frischluft kalibrieren/justieren, frei von Messgasen oder anderen Stör gasen.
- An der Frischluft-Kalibrierung/Justage nehmen alle Sensoren teil. Nicht eingelaufene oder fehlerhafte Sensoren verhindern eine Kalibration/Justage. Bei Sensoren die einlaufen, erfolgt ein Hinweis » 159 « mit dem Sonderzeichen »  « (für Warnhinweis). Bei einem Sensor- oder Gerätefehler erfolgt der Hinweis » 109 « mit dem Sonderzeichen »  « (für Störungshinweis). Nach 5 Sekunden wird der Hinweis gelöscht und die Funktion wird im Menü wieder angeboten
- Bei der Frischluft-Kalibrierung/Justage wird der Nullpunkt aller Sensoren (mit Ausnahme des DrägerSensors XXS O₂) auf 0 gesetzt. Bei dem DrägerSensor XXS O₂ wird die Anzeige auf 20,9 Vol.-% gesetzt.
- Gerät einschalten.

Je nach Konfiguration des Gerätes:

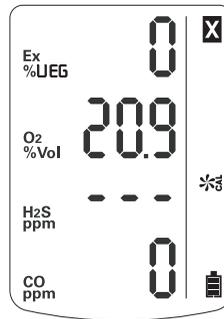
- Quick-Menü aufrufen und die Funktion Frischluft-Kalibrierung/Justage auswählen, Seite 15. oder
- Kalibrieremenü aufrufen und die Funktion Frischluft-Kalibrierung/Justage auswählen, Seite 16.
- Die aktuellen Gaskonzentrationen blinken. Wenn die Messwerte stabil sind:
- -Taste drücken um die Frischluft-Kalibrierung/Justage durchzuführen.



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



- Wenn ein Fehler bei der Frischluft-Kalibrierung/Justage aufgetreten ist.
- Der Störungshinweis »  « erscheint und anstatt des Messwertes wird für den betroffenen Sensor » - - « angezeigt.
 - In diesem Fall Frischluft-Kalibrierung/Justage wiederholen.
 - Gegebenenfalls Sensor wechseln, Seite 46.

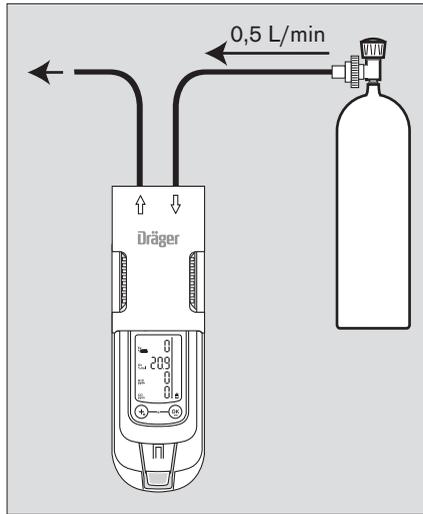


1-Knopf-Kalibrierung/Justage durchführen

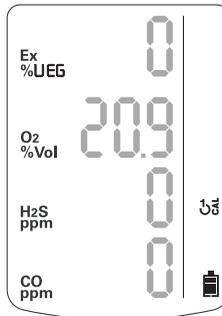
- An der 1-Knopf-Kalibrierung/Justage nehmen alle Sensoren teil, die kalibrierbar sind.
 - Bei der 1-Knopf-Kalibrierung/Justage wird die Empfindlichkeit aller Sensoren auf den Wert des Prüfgases gesetzt. Bei Verwendung der Prüfgasflasche 68 11 130 = Mischgas mit 50 ppm CO, 15 ppm H₂S, 2,5 Vol.-% CH₄, 18 Vol.-% O₂.
 - **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
<p>Prüfgas niemals einatmen. Gesundheitsgefahrung! Gefahrenhinweise der entsprechenden Sicherheits-Datenblätter beachten.</p>

- Gerät einschalten und bis zum Einrasten in das Kalibrier-Cradle einlegen.
- Kalibriermenü aufrufen, Passwort eingeben und die Funktion 1-Knopf-Kalibrierung/Justage auswählen, Seite 16.
- **OK**-Taste drücken um den 1-Knopf-Kalibrierung/Justage zu starten.
- Ventil der Prüfgasflasche öffnen, damit



02923854_01.jpg

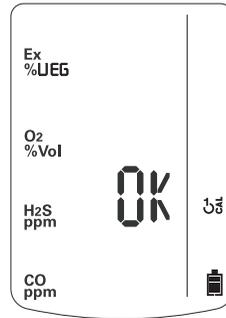


02923854_01.jpg.eps

- Gas über den Sensor strömt.
- Die aktuell angezeigten Messwerte beginnen zu blinken.
Nach dem Erreichen eines statischen Messwertes endet das blinken.
- Die Kalibrierung/Justage läuft jetzt automatisch ab.
- Die angezeigten Messwerte steigen auf die Werte entsprechend dem zugeführten Gas.

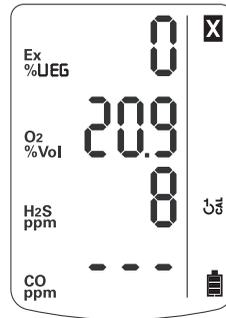
Wenn die Kalibrierung/Justage abgeschlossen ist und die angezeigten Messwerte stabil sind:

- Die Anzeige der aktuellen Gaskonzentration wechselt mit der Anzeige » **OK** «.
- **OK**-Taste drücken oder 5 Sekunden warten um die Kalibrierung/Justage 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-Kalibrierung/Justage aufgetreten ist.

- Der Störungshinweis » **✘** « erscheint und anstatt des Messwertes wird für den betroffenen Sensor » - - « angezeigt.
- In diesem Fall 1-Knopf-Kalibrierung/Justage wiederholen oder eine Einzelgas-Kalibrierung/Justage durchführen, siehe Seite 40.
- Gegebenenfalls Sensor wechseln, Seite 46.



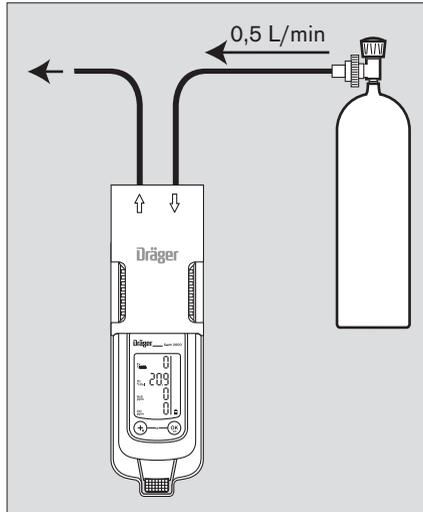
Empfindlichkeit für einen einzelnen Messkanal kalibrieren/justieren

- Die Empfindlichkeits-Kalibrierung/Justage kann selektiv für einzelne Sensoren durchgeführt werden.
- Bei der Empfindlichkeits-Kalibrierung/Justage wird die Empfindlichkeit des ausgewählten Sensors auf den Wert des verwendeten Prüfgases gesetzt.
- Handelsübliches Prüfgas verwenden.
Zulässige Prüfgaskonzentration:
Ex: 40 bis 100 %UEG
O₂ 10 bis 25 Vol.-%
CO: 20 bis 999 ppm
H₂S: 5 bis 99 ppm
- Prüfgasflasche mit dem Kalibrier-Cradle verbinden.
- Prüfgas in einen Abzug oder nach außen führen (Schlauch am zweiten Anschluss des Kalibrier-Cradles anschließen).

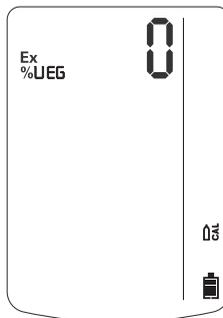
▲ VORSICHT

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

- Gerät einschalten und in das Kalibrier-Cradle einlegen.
- [+]-Taste drücken und 5 Sekunden halten um das Kalibrieremenü aufzurufen, Passwort eingeben und die Funktion Empfindlichkeits-Kalibrierung/Justage auswählen, Seite 16.
- \odot -Taste drücken um die Kanalauswahl zu starten.
- Das Display zeigt blinkend das Gas des ersten Messkanals an, z.B. » Ex - %UEG «.
- \odot -Taste drücken um die Kalibrierung/Justage dieses Messkanals durchzuführen, oder
- mit der \oplus -Taste einen anderen Messkanal auswählen (O₂ - Vol.-%, H₂S - ppm oder CO - ppm).
- \odot -Taste drücken um die Kalibrierung/



02729854_01.eps



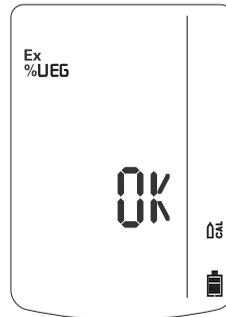
03529854_01_dfr.eps

Justage 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 (nach mindestens 120 Sekunden):

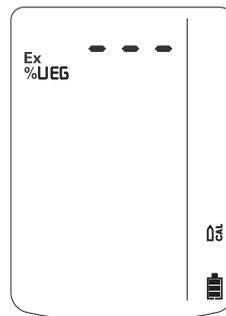
- **(OK)**-Taste drücken um die Kalibrierung durchzuführen.
- Die Anzeige der aktuellen Gaskonzentration wechselt mit der Anzeige » **OK** «.
- **(OK)**-Taste drücken um die Kalibrierung/Justage dieses Messkanals zu beenden.
- Der nächste Messkanal wird zum Kalibrieren angeboten.
- Nach der Kalibrierung/Justage des letzten Messkanals wechselt das Gerät in den Messbetrieb.
- Ventil der Prüfgasflasche schließen und Gerät aus dem Kalibrier-Cradle herausnehmen.



03623854_01_de.eps

Wenn ein Fehler bei der Empfindlichkeits-Kalibrierung/Justage aufgetreten ist.

- Der Störungshinweis » **✘** « erscheint und anstatt des Messwertes wird für den betroffenen Sensor » **- -** « angezeigt.
- In diesem Fall Kalibrierung/Justage wiederholen.
- Gegebenenfalls Sensor wechseln, Seite 46.



03723854_01_de.eps

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!)

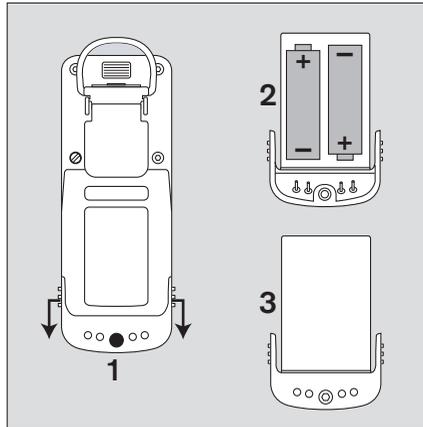
Energizer No. E91, Energizer No. EN91 (Industrial), Varta Type 4106 (power one)

NiMHy-Akkus – T3 – (wieder aufladbar)

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

Gerät ausschalten:

- -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. NiMHy-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 Explosionsschutz 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.

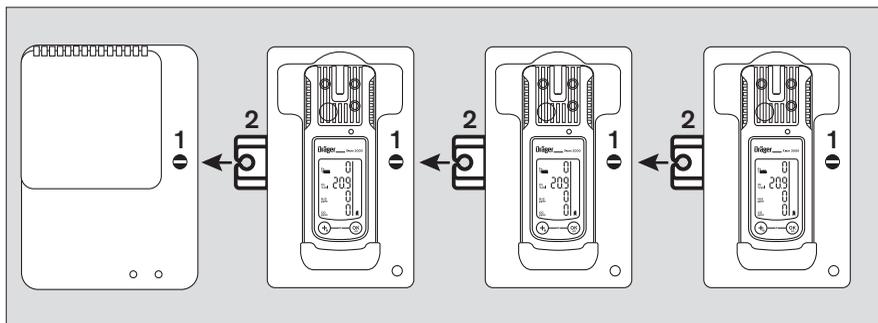
Eine neue NiMH-Versorgungseinheit erreicht nach drei vollen Lade-/Entladezyklen seine volle Kapazität.

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).



- 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:



Wenn eine Störung vorliegt:

Gerät aus dem Lademodul herausnehmen und wieder einlegen.

Wenn die Störung dann nicht behoben ist, Lademodul reparieren lassen.

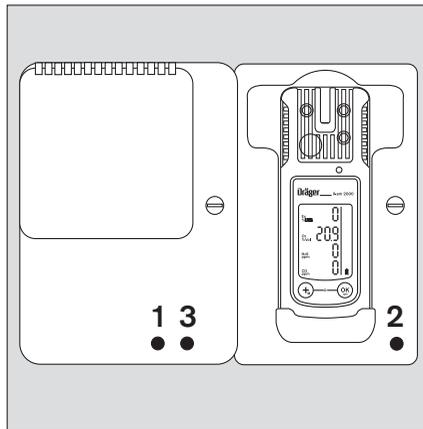
Das vollständige Laden eines leeren Akkus dauert ca. 4 Stunden.

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.

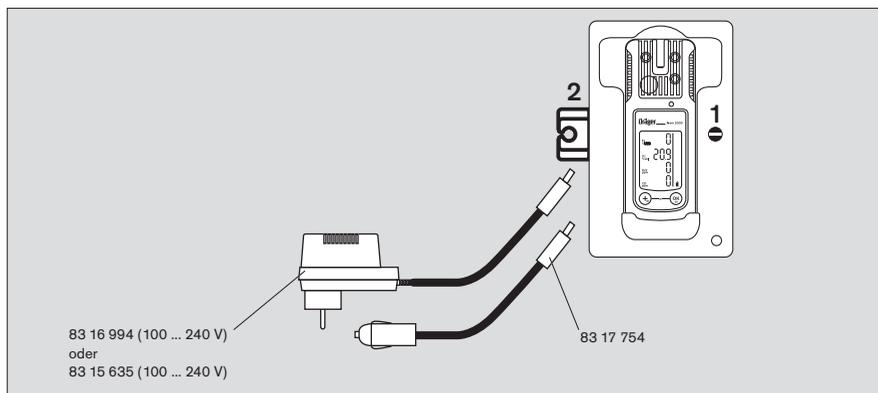
- Nach Beseitigung der Störung wird automatisch der Alarm gelöscht und der Ladevorgang wieder aufgenommen.
- Bei Ausfall der Netzspannung sind die bereits geladenen Geräte gegen Entladung geschützt.



00823864_01.rps

Mit Lademodul und Steckernetzteil oder Kfz-Ladeadapter laden

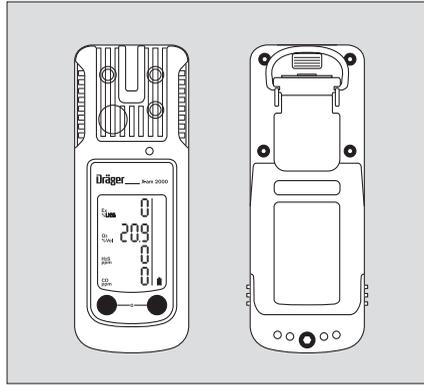
- Bei Verwendung des Netzteils (Bestell-Nr. 83 16 994) lassen sich bis zu 5 Geräte, beim Netzteil (Bestell-Nr. 83 15 635) bis zu 2 Geräte, gleichzeitig laden.
- Das im Akku- und Ladeset (Bestell-Nr. 83 18 785) enthaltene Netzteil ist für das Laden eines Gerätes geeignet.
- Bei Verwendung des KFZ-Ladeadapters (Bestell-Nr. 83 17 754) wird empfohlen, jedes Lademodul separat zu versorgen.



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

Sensoren wechseln

- Gerät ausschalten: **OK**-Taste und **+**-Taste gleichzeitig gedrückt halten.
- Schraube (2,0 mm Innensechskant) an der Versorgungseinheit lösen und Versorgungseinheit herausziehen.
- Die 4 Schrauben (1,5 mm Innensechskant) auf der Rückseite des Gerätes lösen.
- Gehäuse-Oberhälfte abnehmen.



01123854_01.epgs

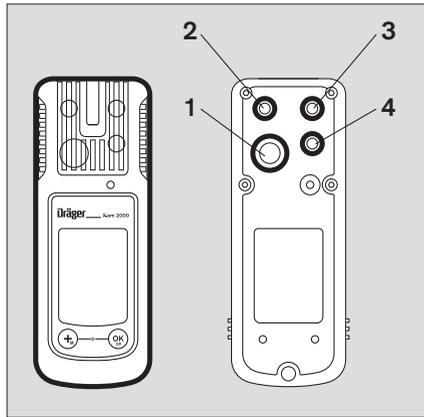
Position der Sensoren:

- 1 DrägerSensor CatEx 125 – 68 11 050
- 2 DrägerSensor XXS O₂ – 68 10 881 (blaue Kennzeichnung)
- 3 DrägerSensor XXS H₂S – 68 10 883 (gelbe Kennzeichnung)
- 4 DrägerSensor XXS CO – 68 10 882 (graue Kennzeichnung)

▲ VORSICHT

Die Position der Sensoren darf nicht vertauscht werden! Ein Vertauschen kann zu Beschädigung der Sensoren führen.

- Zu wechselnden Sensor aus der Sensoraufnahme herausziehen – beim Dräger-Sensor CatEx 125 ist vorher die Flach-Kabelverbindung zu lösen.
- Neuen Sensor in die Sensoraufnahme stecken.
- Flach-Kabelverbindung des DrägerSensors CatEx 125 in Steckverbinder auf der Elektronik einstecken.
- Korrekten Sitz der Sensoren prüfen, gegebenenfalls korrigieren.
- Gehäuse-Oberhälfte aufsetzen und die 4 Schrauben auf der Rückseite festziehen.
- Versorgungseinheit in das Gerät schieben und Schraube festziehen.
- Gerät einschalten – Einlaufzeit des Sensoren abwarten (max. 15 Minuten).



01923854_01.epgs

Anschließend:

- Frischluft-Kalibrierung/Justage durchführen, Seite 36.
- und danach:
- Empfindlichkeit kalibrieren/justieren:
 - entweder
 - 1-Knopf-Kalibrierung/Justage durchführen, Seite 38
 - oder
 - Empfindlichkeits-Kalibrierung/Justage durchführen, Seite 40.

Elektrochemische Sensoren

- nicht ins Feuer werfen,
 - nicht gewaltsam öffnen. Verätzungsgefahr!
 - wie Batterien nur als Sonderabfall entsorgen,
- entsprechend den örtlichen Abfallbeseitigungsvorschriften. Auskünfte erteilen die örtlichen Umwelt- und Ordnungsämter sowie geeignete Entsorgungsunternehmen.

Der TrägerSensor CatEx 125 ist wie Elektronikschrott zu entsorgen.

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.

HINWEIS

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 1100 / 1700 / 2000

Umweltbedingungen:	
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
Gerätedaten	
Schutzart	IP 67 für Geräte mit Sensoren
Alarmlautstärke	Typisch 90 dB (A) in 30 cm Abstand
Betriebszeit	
– Alkali-Batterie	Typisch 12 Stunden unter Normalbedingungen
– NiMHy-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 89/336/EWG) Niederspannungsrichtlinie (Richtlinie 72/23/EWG) Ex-Schutz (Richtlinie 94/9/EWG)
Zulassungen:	siehe "Prüfungen und Zulassungen" auf Seite 6

Sensordaten

Auszug! Details siehe Datenblätter der verwendeten Sensoren.

	Ex	O ₂	H ₂ S	CO
Messprinzip	katalytische Verbrennung	elektro- chemisch	elektro- chemisch	elektrochemisch
Messwert-Einstellzeit t _{0...90} für Methan für Propan	≤20 Sekunden ≤35 Sekunden	≤10 Sekunden	≤15 Sekun- den	≤25 Sekunden
Messwert-Einstellzeit t _{0...50} für Methan für Nonan	≤7 Sekunden ≤30 Sekunden ¹⁾	≤6 Sekunden	≤6 Sekunden	≤6 Sekunden

¹⁾ Für abfallende Konzentrationen kann die Nonan-Einstellzeit deutlich länger sein (bis 170 Sekunden).

	Ex	O ₂	H ₂ S	CO
Messbereich für Methan	0 bis 100 %UEG ¹⁾ 0 bis 100 Vol.-%	0 bis 25 Vol.-%	0 bis 200 ppm H ₂ S ²⁾	0 bis 2000 ppm CO ³⁾
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 ₂ 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 Sauerstoffmangel und -überschuss sowie von toxischen Gasen, EXAM, Essen, Germany: BVS 06 ATEX G 006x ¹⁾ , PFG 06 G 001	EN 60079-29-1 ⁴⁾ EN 50271	EN 50104 (Messung von Sauerstoffmangel und -überschuss) EN 50271	EN 45544-1 ⁵⁾ EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 ⁶⁾ EN 45544-2 EN 50271
Querempfindlichkeiten	vorhanden ⁷⁾	vorhanden ⁷⁾	vorhanden ⁷⁾	vorhanden ⁷⁾

1) Alkane von Methan bis Nonan, UEG-Werte gemäß IEC 60079-20

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 Kalibrierung 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>Dräger X-am 1100 Das wartungsfreie 120 Tage 4-Gasmessgeräte ist ausgestattet mit einer Alkaliversorgung und jeweils einem O₂-, Ex-, CO- und H₂S-Sensor.</p>	83 18 710
<p>Dräger X-am 1700 Das Geräte hat ein Nutzungsdauer von 2 Jahren und ist ausgestattet mit einer Alkaliversorgung und jeweils einem O₂-, Ex-, CO- und H₂S-Sensor.</p>	83 18 730
<p>Dräger X-am 2000 Standardgerät: Dräger X-am 2000 Ex, Alkali Dräger X-am 2000 Ex, O₂, Alkali Dräger X-am 2000 Ex, H₂S, Alkali Dräger X-am 2000 Ex, CO, Alkali Dräger X-am 2000 Ex, O₂, CO, Alkali Dräger X-am 2000 Ex, O₂, H₂S, Alkali Dräger X-am 2000 Ex, O₂, CO, H₂S, Alkali Dräger X-am 2000 CO, H₂S, Alkali Dräger X-am 2000 O₂, CO, Alkali Dräger X-am 2000 O₂, H₂S, Alkali Dräger X-am 2000 O₂, H₂S, CO, Alkali</p>	<p>83 18 750 83 18 770 83 18 780 83 18 790 83 18 880 83 18 890 83 18 910 83 18 696 83 18 697 83 18 698 83 18 699</p>
<p>Grundgerät mit wählbaren Sonderjustagen, inklusive eines Kalibrierzertifikats: Dräger X-am 2000 Ex, Alkali Dräger X-am 2000 Ex, O₂, Alkali Dräger X-am 2000 Ex, H₂S, Alkali Dräger X-am 2000 Ex, CO, Alkali Dräger X-am 2000 Ex, O₂, CO, Alkali Dräger X-am 2000 Ex, O₂, H₂S, Alkali Dräger X-am 2000 Ex, O₂, CO, H₂S, Alkali</p>	<p>83 18 751 83 18 771 83 18 781 83 18 791 83 18 881 83 18 891 83 18 911</p>

Benennung und Beschreibung	Bestell-Nr.
Stromversorgungseinheiten:	
NiMH-Versorgungseinheit T4	83 18 704
Alkali Versorgung T3/T4 (ohne Alkali-Batterien) ¹⁾	83 18 703
Alkali Batterien T4 (2St.) für Alkali Versorgung	83 18 708
T3 NiMH-Akkuzelle	83 19 426
Akku- und Ladeset (enthält NiMH-Versorgungseinheit T4, Lademodul für Dräger X-am 1/2/5000 und Steckernetzteil)	83 18 785
Ladegeräte:	
Lademodul für Dräger X-am 1/2/5000	83 18 639
Netzteil mit Anschlusschnur (weltweit) für maximal 20 Lademodule Dräger X-am 1/2/5000	83 15 805
Steckernetzteil (weltweit) für maximal 5 Lademodule Dräger X-am 1/2/5000	83 16 994
Steckernetzteil (weltweit) für maximal 2 Lademodule Dräger X-am 1/2/5000	83 15 635
Kfz-Anschlussleitung 12V/24V für Dräger X-am 1/2/5000 Lademodul	83 17 754
Kfz-Einbauhalterung für 1 Dräger X-am 1/2/5000 Lademodul	83 18 779
Zubehör	
Das Zubehör ist nicht Gegenstand von BVS 06 ATEX G 006 X und PFG 06 G 001.	
Pumpenzubehör:	
Dräger X-am 125 Pumpe	83 19 400
Koffer für die Dräger X-am 125 Pumpe	83 19 385
Gummiballpumpe	68 01 933
Handpumpenadapter	83 19 195
Staub- und Wasserfilter	83 13 648
Verlängerungsschläuche und Sonden:	
Messsonde 0,5 m	64 08 238
Messsonde 1,5m	64 08 239
Teleskopsonde steckbar	68 01 954
Teleskopsonde 100 mit Zubehör	83 16 530
Teleskopsonde 150 Edelstahl	83 16 533

1) Die Alkali-Versorgungseinheit T3/T4 (Bestell-Nr. 83 18 703) ist nicht Gegenstand der Bescheinigung BVS 06 ATEX G 006 X und PFG 06 G 001.

Benennung und Beschreibung	Bestell-Nr.
Stabsonde 90	83 16 532
Schwimmersonde mit Zubehör	83 18 371
Vitonschlauch	12 03 150
Schlauch (nicht für H ₂ S geeignet)	11 80 681
Zubehör für die Messwert-Erfassung und Konfiguration:	
Dräger GasVision	83 14 034
Dräger CC Vision	64 08 515
PC Kommunikationsset 1 Dräger X-am 1/2/5000 mit USB-Anschluss und Dräger CC Vision	83 18 761
PC Kommunikationsset 2 Dräger X-am 1/2/5000 mit USB-Anschluss, Dräger CC Vision und Barcodeleser	83 18 762
USB DIRA mit USB Kabel (USB-Infrarot-Adapter zur Kommuni- kation Dräger X-am 1/2/5000 – PC)	83 17 409
Kalibrier-/Justierzubehör:	
Bump Test Station , inklusive Mischgas-Zylinder	83 19 130
Dräger Mobile Printer, für die Bump Test Station	83 19 310
E-Cal Modul Dräger X-am 1/2/5000	83 18 754
Kalibrier-Cradle Dräger X-am 1/2/5000	83 18 752
Mischgas-Zylinder 2,5 Vol.-% CH ₄ , 18 Vol.-% O ₂ , 15 ppm H ₂ S, 50 ppm CO	68 11 130
Prüfgasflasche Propan, 0,9 Vol.-% C ₃ H ₈ in Luft	68 11 118
On Demand Regler	83 16 556
Standard-Regler	68 10 397
Sonstiges Zubehör:	
Tragetasche	83 18 755
Support CD	83 18 705
Ersatzteile	
DrägerSensor CatEx 125, 0 bis 100 %UEG	68 11 050
DrägerSensor XXS O ₂ , 0 bis 25 Vol.-% ¹⁾	68 10 881
DrägerSensor XXS CO, 0 bis 2000 ppm ¹⁾	68 10 882
DrägerSensor XXS H ₂ S, 0 bis 200 ppm ¹⁾	68 10 883

¹⁾ Erwartete Lebensdauer der Sensoren: O₂, CO und H₂S >2 Jahre, CatEx > 3 Jahre.

Stichwortverzeichnis

1-Knopf-Kalibrierung (1-Button cal)	17, 38
Abmessungen	50
Akkus laden	43
Akkus wechseln	42
Aktivierungssequenz	11
Alarm A1	10
Alarm A2	10
Alarmerkennen	18
Alarmlautstärke	50
Batterie-Hauptalarm	19
Batterien wechseln	42
Batterie-Voralarm	19
Bestell-Liste	52
Betrieb	12
Betriebsende	19
Betriebszeit	50
Bump Test	13, 15, 29
Bump Test Station	33
CE-Kennzeichnung	50
Datenspeicher auslesen	22
Datenspeicher grafisch darstellen	22
Display	8
DrägerSensor CatEx 125	46
DrägerSensor XXS CO	46
DrägerSensor XXS H2S	46
DrägerSensor XXS O2	46
Einfluss von Sensorgiften	51
Eingas-Kalibration (Span cal)	17
Einlaufphase der Sensoren	12
Einsatzbedingungen	7
Elektrochemische Sensoren	47
Empfindlichkeit für ein Gas (Span cal)	40
Empfindlichkeits-Kalibrierung	40
Entsorgen	49
Ereignisdokumentation	29
Ergebnisdokumentation	30
Ersatzteile	54
Explosionsgefährdete Bereiche	4
Expositionsalarm STEL / TWA	18
Frischluft-Kalibrierung (Fresh air cal)	15, 17, 36
Funktionen des Kalibrieremenüs	17

Funktionen des Quick-Menüs	15
Funktionsprüfung mit Gas	13, 15, 29
Gefahrenbereiche nach Divisions	7
Gefahrenbereiche nach Zonen	7
Gerät aktivieren	11
Gerät ausschalten	12
Gerät einschalten	12
Gerät konfigurieren	21
Gerätealarm	19
Geräte Daten	50
Haftung	4
Hohe Konzentration	13
Info-Mode aufrufen	14
Inspektion	28
Instandhaltung	4, 28
Instandhaltungsintervalle	28
Kalibrier-Cradle	29, 30
Kalibrieren / justieren	35
Kalibrierintervall	35
Kalibriermenü aufrufen	16
Kalibrierzubehör	54
Katalysatorgifte	13
Kennzeichnung	6
Kfz-Ladeadapter	45
Konfiguration	10
Konformitätserklärung	55
Konzentrations-Hauptalarm A2	18
Konzentrations-Voralarm A1	18
Kopplung mit elektrischen Geräten	4
Kurzzeitwerte	14
Ladegeräte	53
Lademodul	43
Mehrfach-Ladestation	43
Messbereich	10
Messgenauigkeit	51
Mischgas	29, 30
Mittelwerte der Expositionen	14
Negativ-Drift	13
NiMHy-Akkus	42
Nullpunkt-Genauigkeit	36
Nutzungsdauer	5
Passwort	16
Passwort bei Lieferung	16

PC-Software CC Vision	21
PC-Software GasVision	22
Pflege	48
Position der Sensoren	46
Prüfungen	6
Pumpenzubehör	53
Querempfindlichkeiten	51
Quick-Menü aufrufen	15
Rückseite	8
Sauerstoffangereicherte Atmosphäre	13
Sauerstoffarme Atmosphäre	13
Schutzart	50
Selbsttest	12
Sensordaten	50
Sensoren wechseln	46
Sicherheit	4
Sicherheitsanweisungen	7
Sicherheitsrelevante Messungen	13
Software Version	12
Sondersymbole	9
Spitzenwerte (Peak)	14
Standard-Gaskonfiguration	10
Standard-Gerätekonfiguration	10
Steckernetzteil	45
STEL	14
Störungen	23
Störungshinweis	13
Störungshinweise	25
Stoßbelastung	5
Stromversorgungseinheiten	53
Technische Daten	50
TWA	14
UEG-Faktor	10
Umweltbedingungen	50
Verbleibende Betriebszeit	11, 12
Verlängerungsschläuche und Sonden	53
Versorgungseinheit T4	42
Verwendungszweck	5
Vorderseite	8
Vorgesehener Einsatzbereich	7
Warnhinweis	13
Warnhinweise	23
Was ist was	8

Zubehör	4, 53
Zubehör Konfiguration	54
Zubehör Messwert-Erfassung	54
Zulassungen	6

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

90 23 854 - GH 4638.200 de

© Dräger Safety AG & Co. KGaA

Ausgabe 04 - August 2010

(Ausgabe 04 - Februar 2006)

Änderungen vorbehalten