

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.

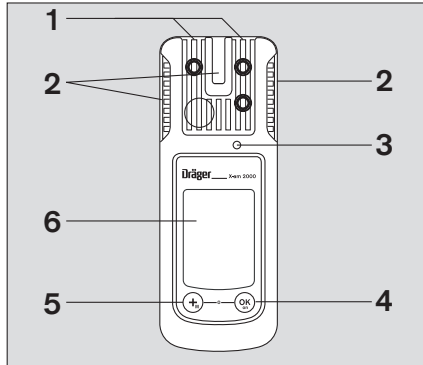
⚠ WARNUNG

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

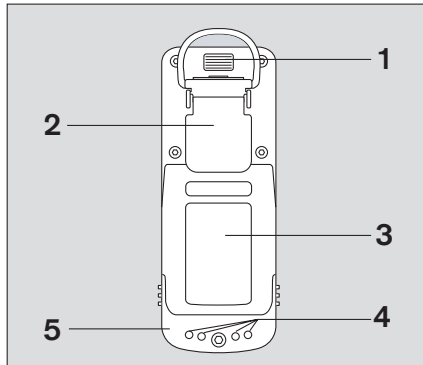
- 1 Gaszutritt
- 2 Alarm LED
- 3 Hupe
- 4 -Taste
- 5 -Taste
- 6 Display



00223854_01.epa

Rückseite

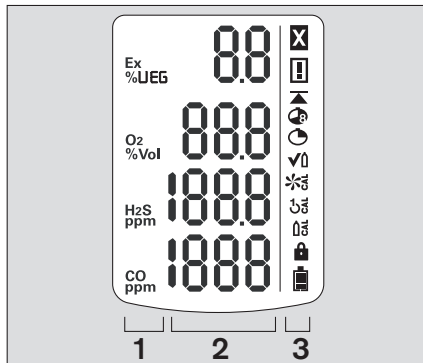
- 1 IR-Interface
- 2 Befestigungsclip
- 3 Typenschild
- 4 Ladekontakte
- 5 Versorgungseinheit



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.

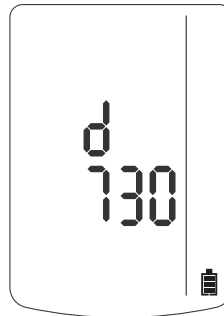
Akkus gegebenenfalls laden, Seite 43.

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

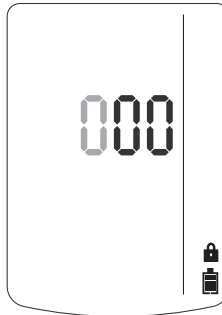
- Wenn mit der PC-Software Dräger CC Vision Funktionen für das Quick-Menü aktiviert wurden (bei Lieferung sind **keine** Funktionen im Quick-Menü aktiviert):
 - Im Messbetrieb die -Taste dreimal drücken.
Sind keine Funktionen im Quick-Menü aktiviert, bleibt das Gerät im Messbetrieb.
- Die aktivierten 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:

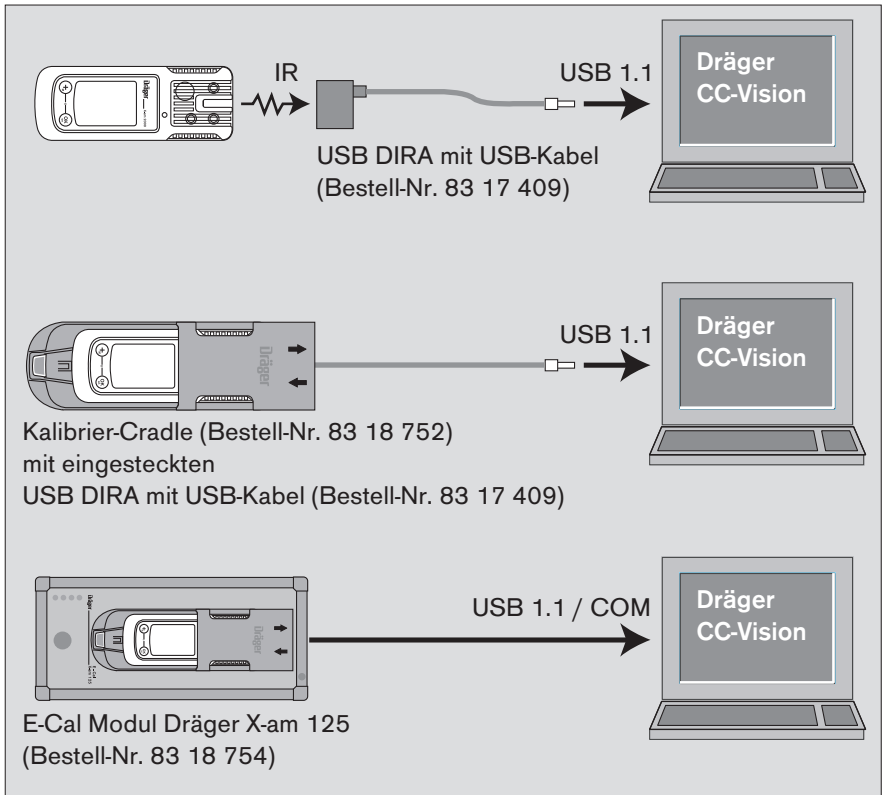
- siehe Gebrauchsanweisung des verwendeten Zubehörs.

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.

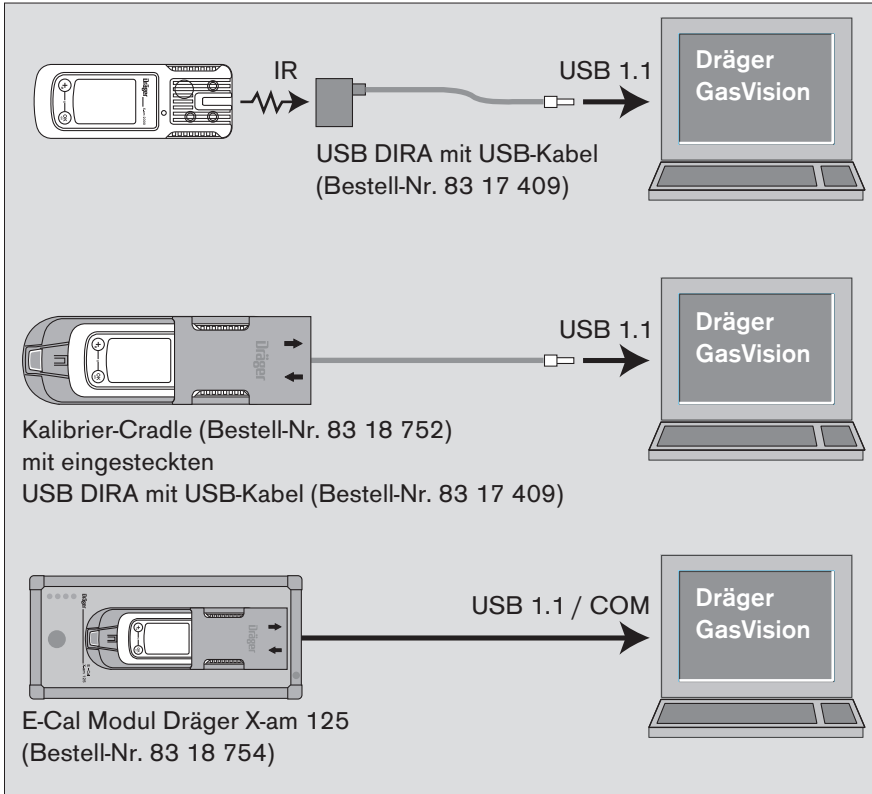


Das Konfigurieren wird mit der installierten PC-Software Dräger CC Vision durchgeführt.

- 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 | Frischlucht-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 | Frischlucht-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 | Frischlucht-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 | Frischlucht-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 | Frischlucht-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 | Frischlucht-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 | Frischlucht-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

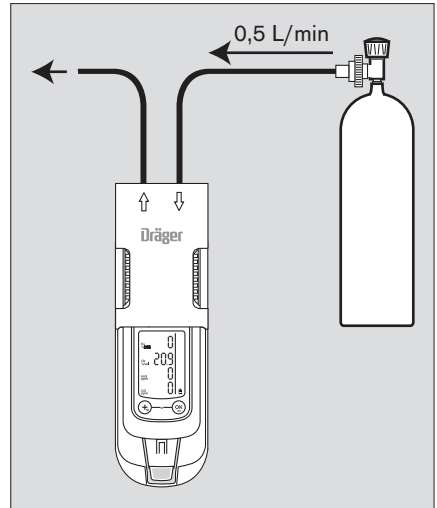
Manuelle Durchführung ohne Ergebnissdokumentation im Gerätespeicher

- 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.



00023854_01.raps

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.

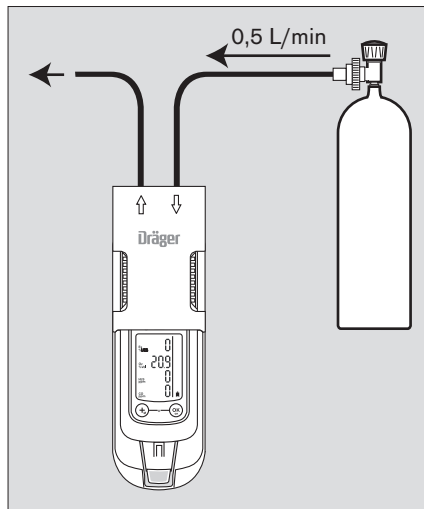
Menügeführte Durchführung mit Ergebnisdokumentation im Gerätespeicher

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

- 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).

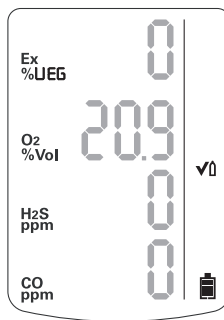
| |
|--|
| ▲ VORSICHT |
| Prüfgas niemals einatmen. Gesundheitsgefährdung! Gefahrenhinweise der entsprechenden Sicherheits-Datenblätter beachten. |

- 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

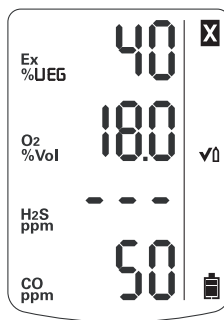
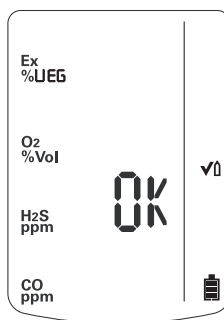
- Die aktuellen Gaskonzentrationen und das Sonderzeichen » $\sqrt{0}$ « (für Bump Test) blinken.
- OK -Taste drücken um die Funktionsprüfung mit Gas zu starten.
- Ventil der Prüfgasflasche öffnen, damit Gas über den Sensor strömt.
- Wenn die Gaskonzentration die Alarmschwelle A 1 oder A 2 übersteigt,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

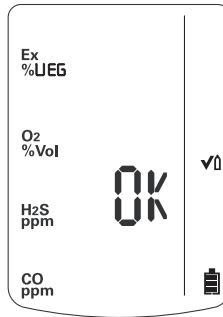
02923854_01_de.eps

02923854_01_de.eps

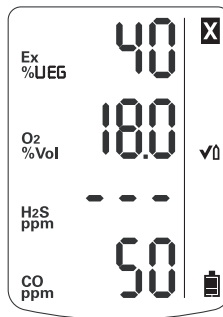
Beim automatischen Bumpstest:

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.



02623854_01_de.eps



02623854_01_de.eps

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

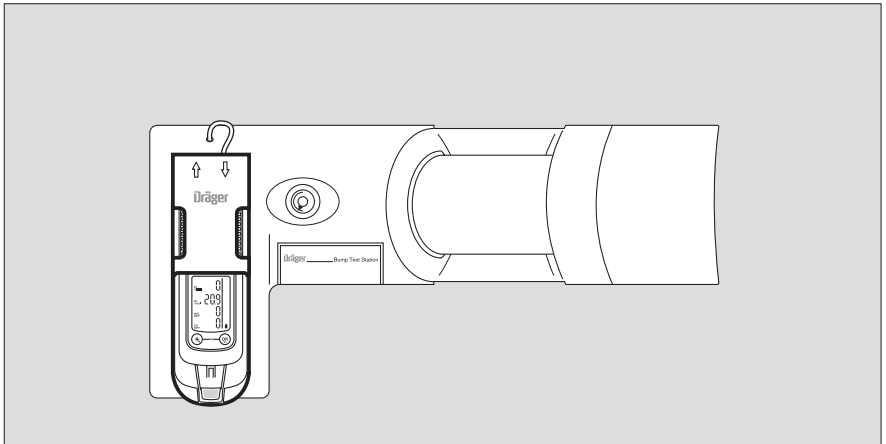
Automatische Durchführung mit der Bump Test Station

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.

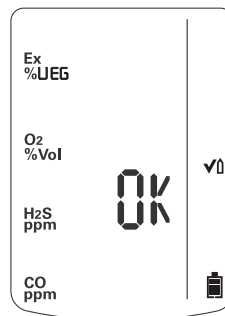
- Bump Test Station entsprechend der Anweisung vorbereiten.
- Gerät einschalten und in die Aufnahme der Bump Test Station bis zum Einrasten einlegen.




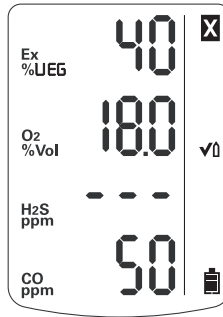
- Die Funktionsprüfung mit Gas wird automatisch gestartet. Das Sonderzeichen » $\blacktriangledown \uparrow$ « (für Bump Test) blinkt.

- 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.

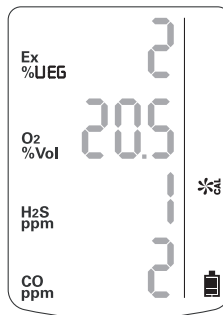
Frischlucht-Kalibrierung/Justage durchführen

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

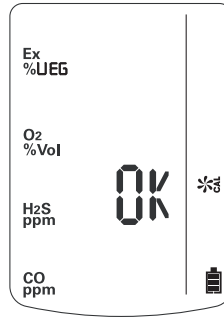
- Gerät an Frischluft kalibrieren/justieren, frei von Messgasen oder anderen Stör gasen.
- An der Frischluft-Kalibrierung/Justage nehmen alle Sensoren teil. Nicht eingelaufene oder fehlerhafte Sensoren verhindern eine Kalibration/Justage. Bei Sensoren die einlaufen, erfolgt ein Hinweis » 159 « mit dem 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.

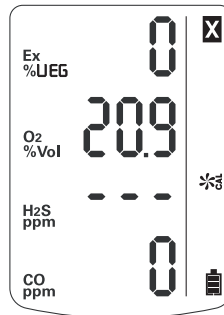


- Die Anzeige der aktuellen Gaskonzentration wechselt mit der Anzeige » **OK** «.
- **OK**-Taste drücken um die Kalibrierung/Justage zu verlassen oder ca. 5 Sekunden warten.



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

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

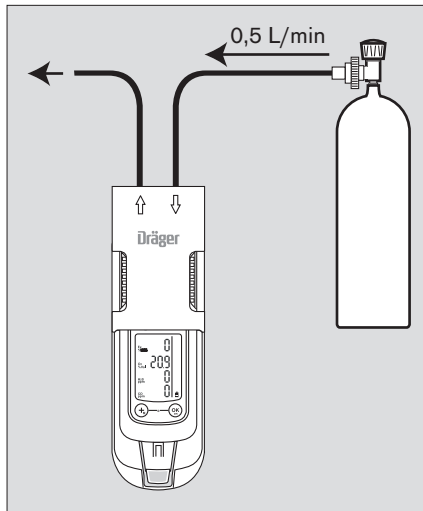


1-Knopf-Kalibrierung/Justage durchführen

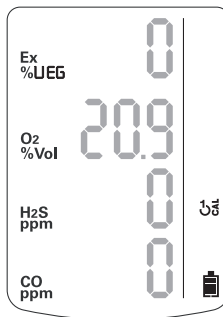
- An der 1-Knopf-Kalibrierung/Justage nehmen alle Sensoren teil, die kalibrierbar sind.
 - Bei der 1-Knopf-Kalibrierung/Justage wird die Empfindlichkeit aller Sensoren auf den Wert des Prüfgases gesetzt. Bei Verwendung der Prüfgasflasche 68 11 130 = Mischgas mit 50 ppm CO, 15 ppm H₂S, 2,5 Vol.-% CH₄, 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

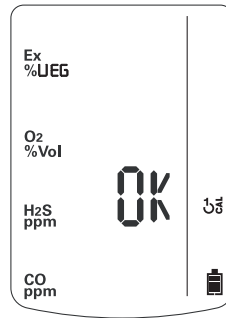


02923854_01.jpg

- 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.

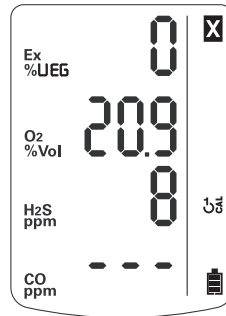
Wenn die Kalibrierung/Justage abgeschlossen ist und die angezeigten Messwerte stabil sind:

- 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.



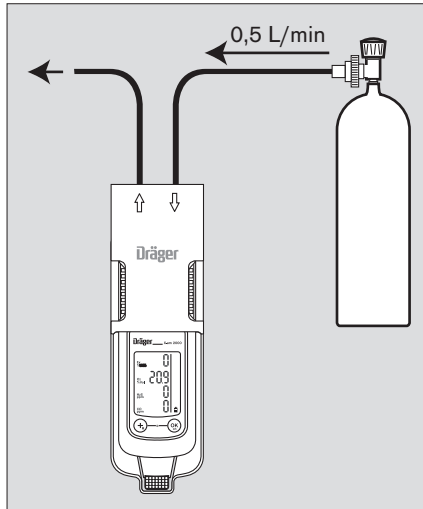
Empfindlichkeit für einen einzelnen Messkanal kalibrieren/justieren

- 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).

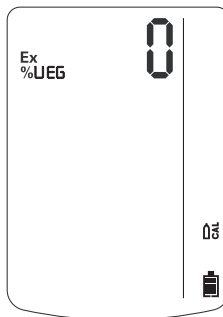
▲ VORSICHT

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.
- **OK**-Taste drücken um die Kanalauswahl zu starten.
- Das Display zeigt blinkend das Gas des ersten Messkanals an, z.B. » Ex - %UEG «.
- **OK**-Taste drücken um die Kalibrierung/Justage dieses Messkanals durchzuführen, oder
- mit der **+**-Taste einen anderen Messkanal auswählen (O₂ - Vol.-%, H₂S - ppm oder CO - ppm).
- **OK**-Taste drücken um die Kalibrierung/



02729854_01.eps



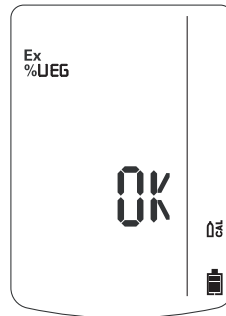
03529854_01_fde.eps

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.

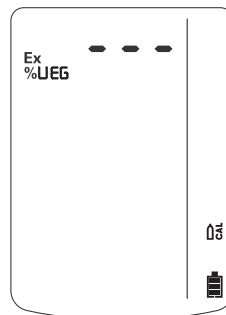
Wenn der angezeigte Messwert stabil ist (nach mindestens 120 Sekunden):

- **(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.



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.



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!)

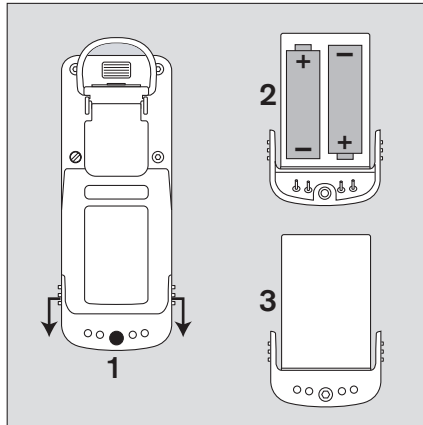
Energizer No. E91, Energizer No. EN91 (Industrial), Varta Type 4106 (power one)

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.



00623854_01.eps

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.

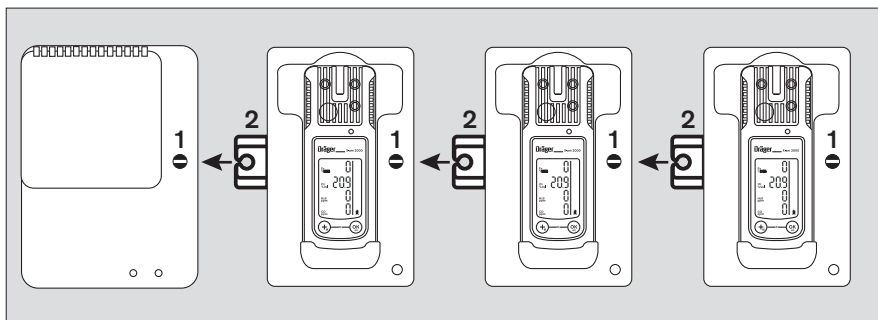
Eine neue NiMH-Versorgungseinheit erreicht nach drei vollen Lade-/Entladezyklen seine volle Kapazität.

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.

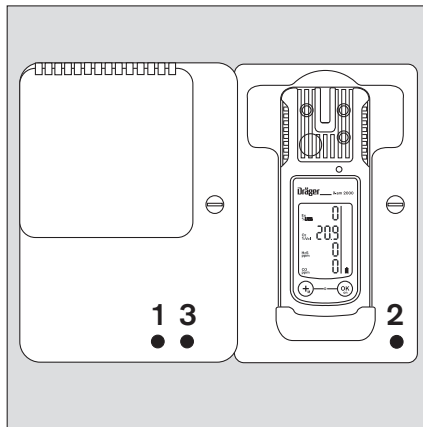
Das vollständige Laden eines leeren Akkus dauert ca. 4 Stunden.

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:

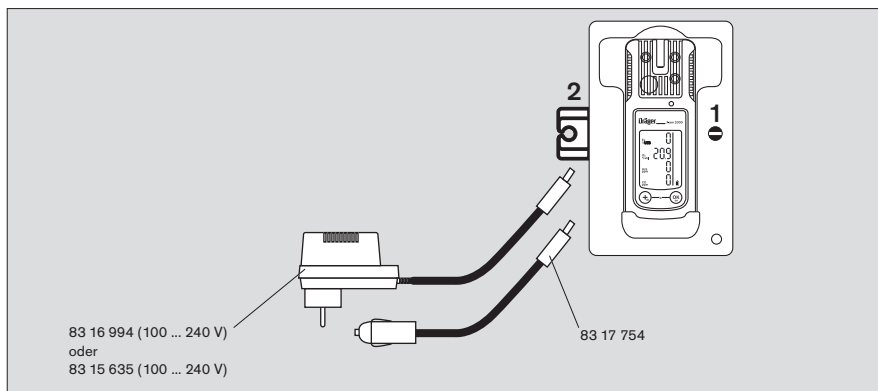
- 3 Die rote LED "Überlastungsanzeige" leuchtet, und ein akustischer Alarm ertönt.

- 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.



Mit Lademodul und Steckernetzteil oder Kfz-Ladeadapter laden

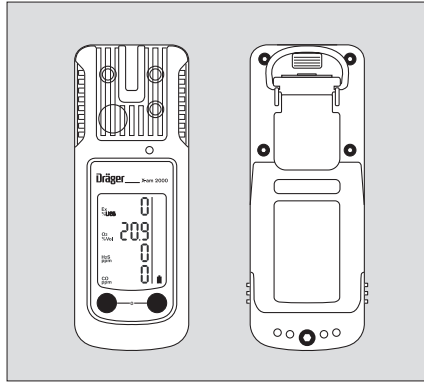
- Bei Verwendung des Netzteils (Bestell-Nr. 83 16 994) lassen sich bis zu 5 Geräte, beim Netzteil (Bestell-Nr. 83 15 635) bis zu 2 Geräte, gleichzeitig laden.
- Das im Akku- und Ladeset (Bestell-Nr. 83 18 785) enthaltene Netzteil ist für das Laden eines Gerätes geeignet.
- Bei Verwendung des KFZ-Ladeadapters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

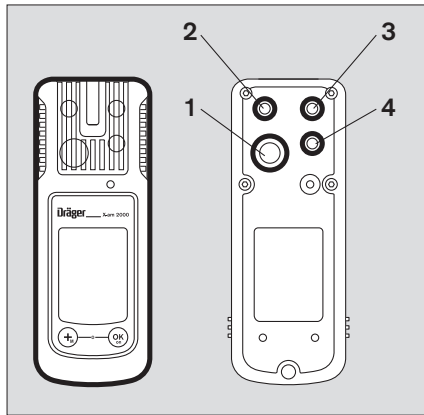
Position der Sensoren:

- 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. |
|--|---|
| Dräger X-am 1100 Das wartungsfreie 120 Tage 4-Gasmessgeräte ist ausgestattet mit einer Alkaliversorgung und jeweils einem O ₂ -, Ex-, CO- und H ₂ S-Sensor. | 83 18 710 |
| Dräger X-am 1700 Das Geräte hat ein Nutzungsdauer von 2 Jahren und ist ausgestattet mit einer Alkaliversorgung und jeweils einem O ₂ -, Ex-, CO- und H ₂ S-Sensor. | 83 18 730 |
| Dräger X-am 2000 Standardgerät: Dräger X-am 2000 Ex, Alkali Dräger X-am 2000 Ex, O ₂ , Alkali Dräger X-am 2000 Ex, H ₂ S, Alkali Dräger X-am 2000 Ex, CO, Alkali Dräger X-am 2000 Ex, O ₂ , CO, Alkali Dräger X-am 2000 Ex, O ₂ , H ₂ S, Alkali Dräger X-am 2000 Ex, O ₂ , CO, H ₂ S, Alkali Dräger X-am 2000 CO, H ₂ S, Alkali Dräger X-am 2000 O ₂ , CO, Alkali Dräger X-am 2000 O ₂ , H ₂ S, Alkali Dräger X-am 2000 O ₂ , H ₂ S, CO, Alkali | 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 |
| Grundgerät mit wählbaren Sonderjustagen, inklusive eines Kalibrierzertifikats: Dräger X-am 2000 Ex, Alkali Dräger X-am 2000 Ex, O ₂ , Alkali Dräger X-am 2000 Ex, H ₂ S, Alkali Dräger X-am 2000 Ex, CO, Alkali Dräger X-am 2000 Ex, O ₂ , CO, Alkali Dräger X-am 2000 Ex, O ₂ , H ₂ S, Alkali Dräger X-am 2000 Ex, O ₂ , CO, H ₂ S, Alkali | 83 18 751 83 18 771 83 18 781 83 18 791 83 18 881 83 18 891 83 18 911 |

| 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.

Konformitätserklärung

Drägersafety

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 **LQG 00xx (X-am 1100, X-am 1700, X-am 2000)**
Gas Detection Instrument type **LQG 00xx (X-am 1100, X-am 1700, X-am 2000)**

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 06 ATEX 140055X **BVS 06 ATEX G 006X**

für / for Gerätegruppe und -kategorie / Equipment Group and Category: **I M2 / II 2G**

Zündschutzart / Type of Protection: **ia d**

Explosionsgruppe / Explosion Group: **I / IIC**

Temperaturklasse / Temperature Class: **T4/T3**

und / and

die Messung brennbarer Gase & Dämpfe gemäß BVS 06 ATEX G 006X /

measurement of combustible, gases & vapours per BVS 06 ATEX G 006X.

ausgestellt von den benannten Stellen / issued by the notified bodies

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

EXAM – BBG Prüf- und Zertifizier GmbH
Dinnendahlstraße 9
D-44809 Bochum
Kennn-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

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH
Dinnendahlstraße 9
D-44809 Bochum
Kennn-Nr. / ident. No. 0158.



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

Lübeck, 06.12.2006

Dokument-Nr. / document no.: SE20460 "01"
Seite 1 von 1 / page 1 of 1

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 |
| Kalibrieremenü 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