Dräger X-am® 5600
zugelassen als Typ MQG 01**

Mehrgas-Messgerät
Technisches Handbuch

04733072_01.eps

Inhalt

Zu Ihrer Sicherheit 4
Sicherheitshinweise in diesem Technischen Handbuch 4

Verwendungszweck 5

Prüfungen und Zulassungen 6
Kennzeichnung 6
Vorgesehener Einsatzbereich und Einsatzbedingungen 7
Sicherheitsanweisungen 7

Was ist was 9
Vorderseite 9
Rückseite 9
Display 9
Sondersymbole 10

Konfiguration 11
Standard-Gaskonfiguration 11
Standard-Gerätekonfiguration 12

Erste Inbetriebnahme 13

Betrieb 14
Gerät einschalten 14
Gerät ausschalten 14
Vor Betreten des Arbeitsplatzes 15
Während des Betriebes 16
Info-Mode aufrufen 17
Info-Off Mode aufrufen 17
Quick-Menü aufrufen 18
Mögliche Funktionen des Quick-Menüs 18
Quick-Menü "Anzeige und Löschen der Spitzenwerte" 19
Kalibriermenü aufrufen 20
Funktionen des Kalbriermenüs 21

Alarme erkennen 22
Konzentrations-Voralarm A1 22
Konzentrations-Hauptalarm A2 22
Expositionsalarm STEL / TWA 22
Batterie-Voralarm 23
Batterie-Hauptalarm 23
Gerätealarm 23

Betrieb mit Pumpe 24
Mit Dräger Pump X-am 1/2/5000 24
Mit Handpumpenadapter und Gummiballpumpe 24
Beim Messbetrieb mit Pumpe beachten 24

Gerät konfigurieren 25

Datenspeicher auslesen und grafisch darstellen 26

Störungen, Ursache und Abhilfe 27
Warnhinweise 27
Störungshinweise 31

Instandhaltung 36
Instandhaltungsintervalle 36
H_2-Verrechnung 37
Begasungstest durchführen 38
Manuelle Durchführung ohne Ergebnissdokumentation im Gerätespeicher 38
Menügeführte Durchführung mit Ergebnissdokumentation im Gerätespeicher . . 40
Automatische Durchführung mit der Bump Test Station 43
Gerät justieren 45
Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung durchführen 46
1-Knopf-Justierung durchführen 48
Empfindlichkeit für einen einzelnen Messkanal justieren 51
Beispiel 1: Empfindlichkeitsjustierung für den DrägerSensor IR Ex 53
Beispiel 2: Kalibrierroutine für DrägerSensor DUAL IR CO_2 und DrägerSensor IR CO_2 54
Batterien / Akkus wechseln 56
Akkus laden 57
Laden mit der Mehrfach-Ladestation 57
Mit Lademodul und Steckernetzteil oder Kfz-Ladeadapter laden 59

Sensoren wechseln 60

Pflege 62

Gerät entsorgen 63

Technische Daten 64
X-am 5600 64

Bestell-Liste 66
Zubehör 67
Ersatzteile 68

Konformitätserklärung 69

Zu Ihrer Sicherheit

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

Instandhaltung
Die in diesem Technischen Handbuch aufgeführten Instandhaltungsintervalle und -maßnahmen sowie die Angaben in den Gebrauchsanweisungen/Datenblättern der verwendeten DrägerSensoren[1)] 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, Geräten oder Bauteilen 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. Instandhaltung am Gerät nur durch Fachleute gemäß Wartungsanweisung von Dräger.

Sicherheitshinweise in diesem Technischen Handbuch

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

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

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

⚠ VORSICHT
Körperverletzungen oder Sachschäden können auf Grund einer potentiellen Gefahrensituation eintreten, wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden. Kann auch verwendet werden, um vor leichtfertiger Vorgehensweise zu warnen.

HINWEIS
Zusätzliche Information zum Einsatz des Gerätes.

Verwendungszweck

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

X-am 5600, je nach Gerätetyp und Ausstattung mit DrägerSensoren:
unabhängige Messung von ein bis zu sechs Gasen.

Prüfungen und Zulassungen

Kennzeichnung

ATEX, IECEx

CSA C US

Serien-Nr.[1)]

Zulassungsurkunden
Die Zulassungsurkunden befinden sich auf der dem Gerät beiliegenden CD.

Versorgungseinheit 83 22 237; zugelassen als Type ABT 0100
Temperaturklasse T4
–20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C
bei Benutzung mit Alkali-Batterien
Duracell Procell MN1500

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

oder mit Alkali-Batterien
Varta Type 4006
Varta Type 4106
Panasonic LR6 Powerline

Versorgungseinheit 83 18 704; zugelassen als HBT 0000
Temperaturklasse T4
–20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C

Versorgungseinheit 83 22 244; zugelassen als HBT 0100
Temperaturklasse T4
–20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C

⚠ WARNUNG

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

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

Vorgesehener Einsatzbereich und Einsatzbedingungen

Explosionsgefährdete Bereiche, klassifiziert nach Zonen (MQG 01)**
Das Gerät ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 0, Zone 1 oder Zone 2 oder durch Grubengas gefährdete Bergwerken vorgesehen. Es ist für den Einsatz innerhalb eines Temperaturbereichs von –20 °C bis +40 °C oder +50 °C bestimmt, und für Bereiche, in denen Gase der Explosionsklasse IIA, IIB oder IIC und Temperaturklasse T3 oder T4 (abhängig vom Akku und Batterien) vorhanden sein können. Beim Einsatz in Bergwerken darf das Gerät nur in Bereichen eingesetzt werden, in denen eine geringe Gefahr durch mechanische Einflüsse besteht.

Explosionsgefährdete Bereiche, klassifiziert nach Division (MQG 0101)
Das Gerät ist für den Einsatz in nach Klasse I, Div. 1 oder Div. 2 explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen, in denen Gase der Gruppen A, B, C, D auftreten können.
Es ist für den Einsatz innerhalb eines Temperaturbereichs

bei Verwendung der Versorgungseinheit ABT 0100:
von –20 °C bis +50 °C oder –20 °C bis +40 °C abhängig von den verwendeten Batterien

bei Verwendung der Versorgungseinheit HBT 0000/HBT 0100:
von –20 °C bis +50 °C

bestimmt und für Bereiche, in denen Gase der Temperaturklasse T3 oder T4 (abhängig vom 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 % O_2).

⚠ VORSICHT

Bei diesem Gerät wurde durch CSA nur der (Geräte-)Teil für die Messung von brennbaren Gasen für den Einsatz geprüft. Dieses Gerät ist nach CSA nicht für die Verwendung in Minen zugelassen.

⚠ VORSICHT

Vor jeder Benutzung muss bei einer Konzentration zwischen 25 und 50 % der höchsten Konzentration des Messgases ein Empfindlichkeitstest durchgeführt werden. Die Genauigkeit muss hierbei zwischen 0 und +20 % des Ist-Wertes liegen. Die Genauigkeit kann durch Justierung korrigiert werden.

⚠ WARNUNG

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

⚠ WARNUNG

Nur Versorgungseinheiten ABT 0100 (83 22 237), HBT 0000 (83 18 704) oder HBT 0100 (83 22 244) verwenden. Für zugelassene Batterien und zugehörige Temperaturklassen auf der Versorgungseinheit nachschauen.

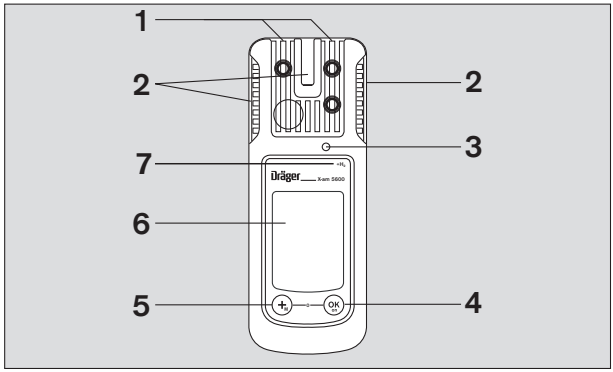
⚠ WARNUNG

Erhöhte Wasserstoffkonzentrationen innerhalb des Messbereiches des XXS H_2 HC können durch additive Beeinflussung bei dem XXS H_2S und dem XXS CO, als auch durch negative Beeinflussung bei dem XXS O_2 zu Fehlalarmen führen.

Was ist was

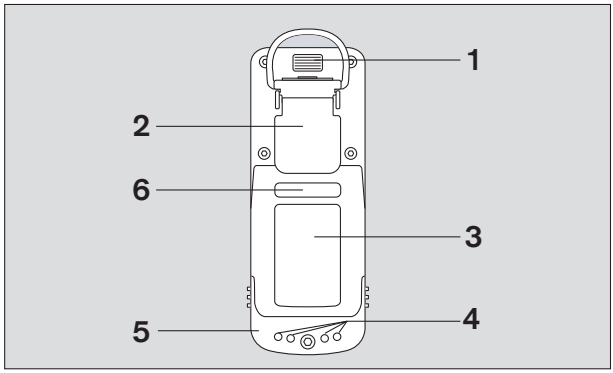
Vorderseite

1 Gaszutritt
2 Alarm LED
3 Hupe
4 (OK)-Taste
5 (+)-Taste
6 Display
7 Display-Aufkleber H_2-Verrechnung (optional)



Rückseite

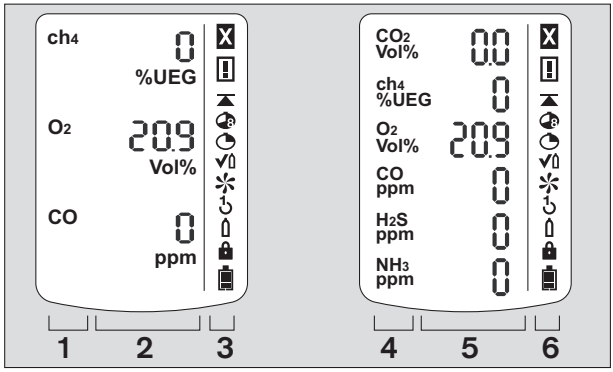
1 IR-Interface
2 Befestigungsclip
3 Typenschild
4 Ladekontakte
5 Versorgungseinheit
6 Serien-Nr.



Display

für 3 und 6 Messkanäle:
1 Messgasanzeige
2 Messwertanzeige mit Einheit
3 Sondersymbol

sonst:
4 Messgasanzeige mit Einheit
5 Messwertanzeige
6 Sondersymbol



Nachfolgend wird nur die Gerätevariante mit 6 Messkanälen dargestellt.

Sondersymbole

- Störungshinweis, siehe Seite 17
- Warnhinweis, siehe Seite 17
- Anzeige der Spitzenwerte für alle Messgase, siehe Seite 17
- Anzeige der Expositionsauswertung (TWA) für Messgase z. B. H_2S und CO, siehe Seite 17
- Anzeige der Expositionsauswertung (STEL) für Messgase z. B. H_2S und CO, siehe Seite 17
- Gerät befindet sich in der Funktion Begasungstest (Bump Test), siehe Seite 39
- Gerät befindet sich in der Funktion Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung, siehe Seite 47
- Gerät befindet sich in der Funktion 1-Knopf-Justierung, siehe Seite 49
- Gerät befindet sich in der Funktion Einzelgasjustierung, siehe Seite 52
- Funktion für Passworteingabe ist aktiv, siehe Seite 20

- Batterie / Akku 100 % voll
- Batterie / Akku 2/3 voll
- Batterie / Akku 1/3 voll
- Batterie / Akku leer

Konfiguration

Standard-Gaskonfiguration

DrägerSensor	Messbereich [1]	Alarm A1 [1]			Alarm A2 [1]		
		-schwelle	-quittierbar	-selbsthaltend	-schwelle	-quittierbar	-selbsthaltend
DUAL IR Ex/CO_2: **DUAL IR Ex [%UEG]** **DUAL IR CO_2 [Vol.-%]**	0 bis 100 0 bis 5	20 0,5	ja ja	nein nein	40 1,0	nein nein	ja ja
IR Ex [%UEG]	0 bis 100	20	ja	nein	40	nein	ja
IR CO_2 [Vol.-%]	0 bis 5	0,5	ja	nein	1,0	nein	ja
XXS O_2 [Vol.-%]	0 bis 25	19 [2]	nein	ja	23	nein	ja
XXS O_2 100 [Vol.-%]	0 bis 100	18 [2]	nein	ja	24	nein	ja
XXS CO [ppm]	0 bis 2000	30	ja	nein	60	nein	ja
XXS CO HC [ppm]	0 bis 10.000	600	ja	nein	1.200	nein	ja
XXS CO H_2-CP [ppm]	0 bis 2.000	30	ja	nein	60	nein	ja
XXS H_2 [ppm]	0 bis 2.000	200	ja	nein	400	nein	ja
XXS H_2S [ppm]	0 bis 200	10	ja	nein	20	nein	ja
XXS H_2S LC [ppm]	0 bis 100	1,6	ja	nein	3,2	nein	ja
XXS H_2S HC [ppm]	0 bis 1.000	100	ja	nein	200	nein	ja
XXS H_2S/CO [ppm]	0 bis 200 H_2S 0 to 2.000 CO	10 H_2S 30 CO	ja	nein	20 H_2S 60 CO	nein	ja
XXS NO [ppm]	0 bis 200	25	ja	nein	50	nein	ja
XXS NO_2 [ppm]	0 bis 50	5	ja	nein	10	nein	ja
XXS SO_2 [ppm]	0 bis 100	1	ja	nein	2	nein	ja
XXS PH_3 [ppm]	0 bis 20	0,1	ja	nein	0,2	nein	ja
XXS PH_3 HC [ppm]	0 bis 1.000	5	ja	nein	10	nein	ja
XXS HCN [ppm]	0 bis 50	10	ja	nein	20	nein	ja
XXS NH_3 [ppm]	0 bis 300	50	ja	nein	100	nein	ja
XXS CO_2 [Vol.-%]	0 bis 5	0,5	ja	nein	1	nein	ja
XXS Cl_2 [ppm]	0 bis 20	0,5	ja	nein	1	nein	ja
XXS H_2 HC [Vol.-%]	0 bis 4	0,8	ja	nein	1,6	nein	ja
XXS OV [ppm]	0 bis 50	10	ja	nein	20	nein	ja
XXS OV A [ppm]	0 bis 50	10	ja	nein	20	nein	ja
XXS Odorant [ppm]	0 bis 40	10	ja	nein	20	nein	ja
XXS Amine [ppm]	0 bis 100	10	ja	nein	20	nein	ja
XXS $COCl_2$ [ppm]	0 bis 10	0,1	ja	nein	0,2	nein	ja
XXS O_3 [ppm]	0 bis 10	0,1	ja	nein	0,2	ja	nein
XXS NO_2 LC [ppm]	0 bis 50	0,5	ja	nein	1,0	ja	nein

1) Abweichende Einstellungen können bei der Lieferung kundenspezifisch gewählt werden. Die aktuelle Einstellung kann mit der Software Dräger CC-Vision geprüft und verändert werden. Eine für Dräger X-am 5600 nutzbare Version von Dräger CC-Vision liegt dem Gerät auf CD bei.
2) Bei O_2 ist A1 die untere Alarmschwelle: Alarm bei Unterschreitung.

Standard-Gerätekonfiguration

Begasungstest im Quick-Menü [1]	Aus
Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung im Quick-Menü [1] [2]	Ein
Wasserstoffverrechnung[3]	Ein
Lebenszeichen - nur optisch	Ein
Ausschalten [1]	gesperrt bei A2
UEG-Faktor [1] — ch_4 — H_2	 4,4 (4,4 Vol.-% entsprechen 100 % UEG) 4,0 (4,0 Vol.-% entsprechen 100 % UEG)
Mittelungszeit [1]	15 Minuten für STEL 8 Stunden für TWA

1) Abweichende Einstellungen können bei der Lieferung kundenspezifisch gewählt werden. Die aktuelle Einstellung kann mit der PC-Software Dräger CC-Vision geprüft und verändert werden. Eine für Dräger X-am 5600 nutzbare Version von Dräger CC-Vision liegt dem Gerät auf CD bei.

2) Die Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung wird von dem DrägerSensor DUAL IR CO_2 und dem DrägerSensor IR CO_2 nicht unterstützt.

3) Bei aktiviertem DrägerSensor XXS H_2 HC (68 12 025) und aktiviertem Ex-Kanal des DrägerSensor DUAL IR Ex/CO_2 (68 11 960) oder DrägerSensor IR Ex (68 12 180).

Durch die Aktivierung der H_2-Verrechnung wird die UEG-Gaskonzentration des aktivierten DrägerSensor XXS H_2 HC (6812025) zu der UEG-Gaskonzentration des aktivierten DrägerSensor DUAL IR Ex/CO_2 (6811960) oder des aktivierten DrägerSensor IR Ex (6812180) hinzuaddiert und im Display an der Stelle der IR Ex Anzeige ausgegeben.

HINWEIS

Zuvor eingestellte Alarmschwellen bleiben erhalten, so dass bei Anwesenheit von Wasserstoff (H_2) der Alarm des IR Ex-Kanals unter Umständen früher ausgelöst wird.

Standard-Konfiguration verändern: siehe “Gerät konfigurieren” auf Seite 25.

⚠ WARNUNG

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

Erste Inbetriebnahme

Vor der ersten Benutzung des Gerätes sind die beiliegenden Batterien bzw. eine geladene NiMH-Versorgungseinheit T4 (Bestell-Nr. 83 18 704) / T4 HC (Bestell-Nr. 83 22 244) einzusetzen, siehe Batterien wechseln, Seite 57.
Akkus gegebenenfalls laden, Seite 58.

Das Dräger X-am 5600 ist betriebsbereit.

Betrieb

Gerät einschalten

- ⓞⓚ-Taste ca. 3 Sekunden gedrückt halten, bis der im Display angezeigte Countdown **» 3 . 2 . 1 «** abgelaufen ist.

— Es werden kurzzeitig alle Display-Segmente, der optische, der akustische sowie der Vibrationsalarm aktiviert.
— Die Software Version wird angezeigt.
— Das Gerät führt einen Selbsttest durch.
— Der als nächstes zur Justierung anstehende Sensor wird mit den verbleibenden Tagen bis zur nächsten Justierung angezeigt z. B. **» ch$_4$ %UEG CAL 123 «**.
— Die Zeit bis zum Ablauf des Begasungstestintervalls wird in Tagen angezeigt, z.B. **» bt 2 «**.
— Alle Alarmschwellen A1 und A2 sowie » ◔ « (TWA)[1] und » ◔ « (STEL)[1] für H_2S, CO und gegebenenfalls CO_2 werden nacheinander angezeigt.
— Während der Einlaufphase der Sensoren blinkt die jeweilige Anzeige des Messwertes und das Sondersymbol » ! « (für Warnhinweis) wird angezeigt. In der Einlaufphase der Sensoren erfolgt keine 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.

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

Vor Betreten des Arbeitsplatzes

⚠ WARNUNG

Vor sicherheitsrelevanten Messungen die Kalibrierung überprüfen und gegebenenfalls justieren. Ein Begasungstest muss entsprechend den nationalen Regelungen durchgeführt werden.
Fehlerhafte Justierung kann zu falschen Messergebnissen führen und somit auch schwere Gesundheitsschäden verursachen.

- Gerät einschalten, die aktuellen Messwerte werden im Display angezeigt.
- Einen Warn- » ! « bzw. Störungshinweis » X « beachten.

  ! **Das Gerät kann normal betrieben werden. Sollte der Warnhinweis nicht während des Betriebes selbsttätig verlöschen, muss das Gerät nach dem Nutzungsende gewartet werden.**

  X **Das Gerät ist nicht messbereit und muss gewartet werden.**

— Wenn eines dieser Sondersymbole angezeigt wird, sind entsprechende Maßnahmen, siehe Seite 27 bis Seite 31, durchzuführen.

- Überprüfen, dass die Gaseintrittsöffnung am Gerät nicht verdeckt und/oder verdreckt ist.

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).

— Hohe Gaskonzentrationen können von O_2-Mangel begleitet werden.
— Liegt ein Alarm vor, werden entsprechende Anzeigen, der optische, der akustische sowie der Vibrationsalarm aktiviert – siehe “Alarme erkennen” auf Seite 22.
— Nach einer kurzfristigen Messbereichsüberschreitung der EC-Messkanäle (bis zu einer Stunde) ist eine Überprüfung der Messkanäle nicht notwendig.
— Nach einer extremen Stoßbelastung muss die Anzeige für den Ex- und den CO_2-Messbereich des IR-Sensors mit Nullgas und Kalibriergas geprüft und ggf. justiert werden.

Info-Mode aufrufen

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

Beim Vorliegen von Warnungen oder Störungen werden die entsprechenden Hinweis- bzw. Fehlercodes angezeigt (Seite 27 bis Seite 34).
Nacheinander OK-Taste drücken für die nächste Anzeige.
Es werden die Spitzenwerte sowie die Expositionswerte TWA[1)] und STEL[1)] angezeigt

- Warnhinweise werden angezeigt. Zahlencodes der Warnhinweise: siehe Seite 27.

  OK-Taste

- Störungshinweise werden angezeigt. Zahlencodes der Störungshinweise: siehe Seite 31.

  OK-Taste

- die Spitzenwerte (Peak) = die maximalen Messwerte bei z.B. CO, H_2S, ... oder die minimalen Messwerte bei O_2 innerhalb des Speicherintervalls werden angezeigt

  OK-Taste

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

  OK-Taste

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

  OK-Taste

  Gerät ist wieder im Messbetrieb

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

Info-Off Mode aufrufen

Bei ausgeschaltetem Gerät die ⊕-Taste drücken.
Für alle Kanäle werden Gasname, Messeinheit und Messbereichsendwert angezeigt.

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

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

Quick-Menü aufrufen

— Bei Lieferung ist nur die Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung im Quick Menü aktiviert. Mit der PC-Software Dräger CC-Vision kann der Bump Test für das Quick Menü aktiviert werden und/oder die Funktion zum Anzeigen und Löschen der Spitzenwerte.

- Im Messbetrieb die ⊕-Taste dreimal drücken.
  Sind keine Funktionen im Quick-Menü aktiviert, bleibt das Gerät im Messbetrieb.

— Die aktivierten Funktionen des Quick-Menüs können durch Drücken der ⊕-Taste angewählt werden.

- OK-Taste drücken, um die gewählte Funktion aufzurufen.

Mögliche Funktionen des Quick-Menüs

Begasungstest , siehe Seite 39.

Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung, siehe Seite 47. [1)]

Anzeigen und Löschen der Spitzenwerte, siehe unten.

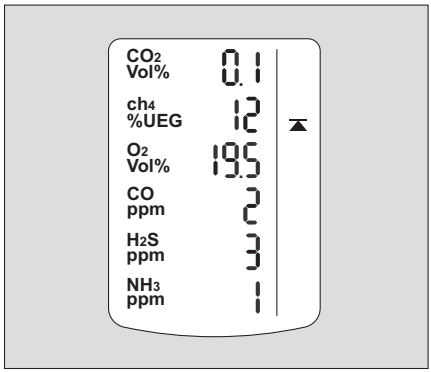
- ⊕-Taste drücken um die aktive Funktion abzubrechen und in den Messbetrieb zu wechseln.

— Wird 60 Sekunden keine Taste betätigt, kehrt das Gerät automatisch in den Messbetrieb zurück.

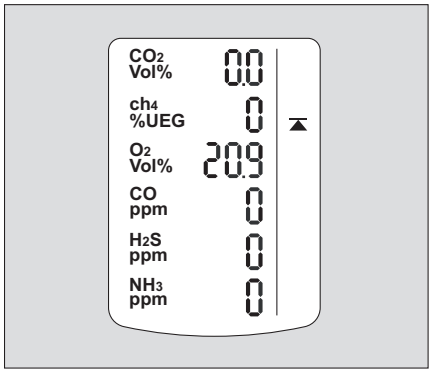
1) Die Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung wird von dem DrägerSensor DUAL IR CO_2, DrägerSensor IR CO_2 und dem DrägerSensor O_3 nicht unterstützt. Eine Nullpunktjustierung dieser Sensoren kann mittels der PC-Software Dräger CC-Vision vorgenommen werden. Hierbei ist ein geeignetes Nullgas, das frei von Kohlenstoffdioxid und Ozon ist (z. B. N_2), zu verwenden.

Quick-Menü "Anzeige und Löschen der Spitzenwerte"

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



- Durch Drücken der (OK)-Taste für 5 Sek. werden die Spitzenwerte gelöscht und es erscheint z. B. nebenstehendes Display.



- Durch Drücken der (OK)-Taste wird die Funktion beendet.

Kalibriermenü aufrufen

— Der Zugang zu dem Kalibriermenü ist nur durch Eingabe eines Passwortes möglich. Passwort bei Lieferung: **» 001 «**
— Das bei Lieferung eingestellte Passwort kann mit der PC-Software Dräger CC-Vision geändert werden.

- Im Messbetrieb die ⊕-Taste mindestens 4 Sekunden lang drücken.

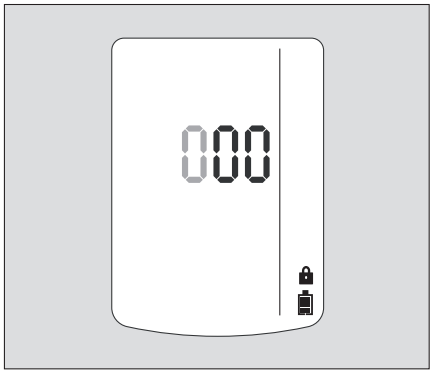
— Die Funktion zur Eingabe des Passwortes wird aufgerufen.
— Das Sondersymbol » 🔒 « (für die Funktion zur Eingabe des Passwortes) wird angezeigt.

— 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 angewählt werden.

- OK-Taste drücken, um die gewählte Funktion aufzurufen.



Funktionen des Kalbriermenüs

Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung, siehe Seite 47. [1)]

1-Knopf-Justierung, siehe Seite 49.

Einzelgasjustierung, siehe Seite 52.

- ⊕-Taste drücken um die aktive Funktion abzubrechen.

— Wird 10 Minuten keine Taste betätigt, kehrt das Gerät automatisch in den Messbetrieb zurück.

1) Die Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung wird von dem DrägerSensor DUAL IR CO_2, DrägerSensor IR CO_2 und dem DrägerSensor XXS O_3 nicht unterstützt. Eine Nullpunktjustierung dieser Sensoren kann mittels der PC-Software Dräger CC-Vision vorgenommen werden. Hierbei ist ein geeignetes Nullgas, das frei von Kohlenstoffdioxid und Ozon ist (z.B. N_2), zu verwenden.

Alarme erkennen

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

Konzentrations-Voralarm A1

Unterbrochene Alarmmeldung:

Anzeige **» A1 «** und Messwert im Wechsel: nicht für O_2!

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

Voralarm quittieren:

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

Konzentrations-Hauptalarm A2

Unterbrochene Alarmmeldung:

Anzeige **» A2 «** und Messwert im Wechsel:
Bei A2 ertönt ein Doppelton und die Alarm LED blinkt doppelt.
Für O_2: **» A1 «** und Messwert im Wechsel = Sauerstoffmangel
» A2 « und Messwert im Wechsel = Sauerstoffüberschuss

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr! Bereich sofort verlassen. 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:

⚠ WARNUNG

Gesundheitsgefährdung! 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 Sondersymbol **»** **«** auf der rechten Seite des Displays:

Voralarm quittieren:

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

— Die Batterie hält nach dem ersten Batterie-Voralarm noch ca. 20 Minuten.

Batterie-Hauptalarm

Unterbrochene Alarmmeldung:

Blinkendes Sondersymbol **»** **«** auf der rechten Seite des Displays:

Der Batterie Hauptalarm ist nicht quittierbar:

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

Gerätealarm

Unterbrochene Alarmmeldung:

Sondersymbol » X « auf der rechten Seite des Displays:

— Das Gerät bzw. ein oder mehrere Sensorkanäle sind nicht betriebsbereit.
— Abhilfemaßnahmen, siehe Seite 27 bis Seite 34.

- Falls notwendig, den Service von Dräger Safety mit der Behebung des Fehlers beauftragen.

Betrieb mit Pumpe

Mit Dräger Pump X-am 1/2/5000

Zubehör:
Dräger Pump X-am 1/2/5000, Probenahmeschlauch und Sonden, siehe Bestell-Liste, siehe “Zubehör” auf Seite 67.

Inbetriebnahme und Durchführung der Messung:
- siehe Gebrauchsanweisung der Dräger Pump X-am 1/2/5000.

Mit Handpumpenadapter und Gummiballpumpe

Zubehör:
Handpumpenadapter, Gummiballpumpe, Probenahmeschlauch und Sonden, siehe Bestell-Liste, siehe “Zubehör” auf Seite 67.

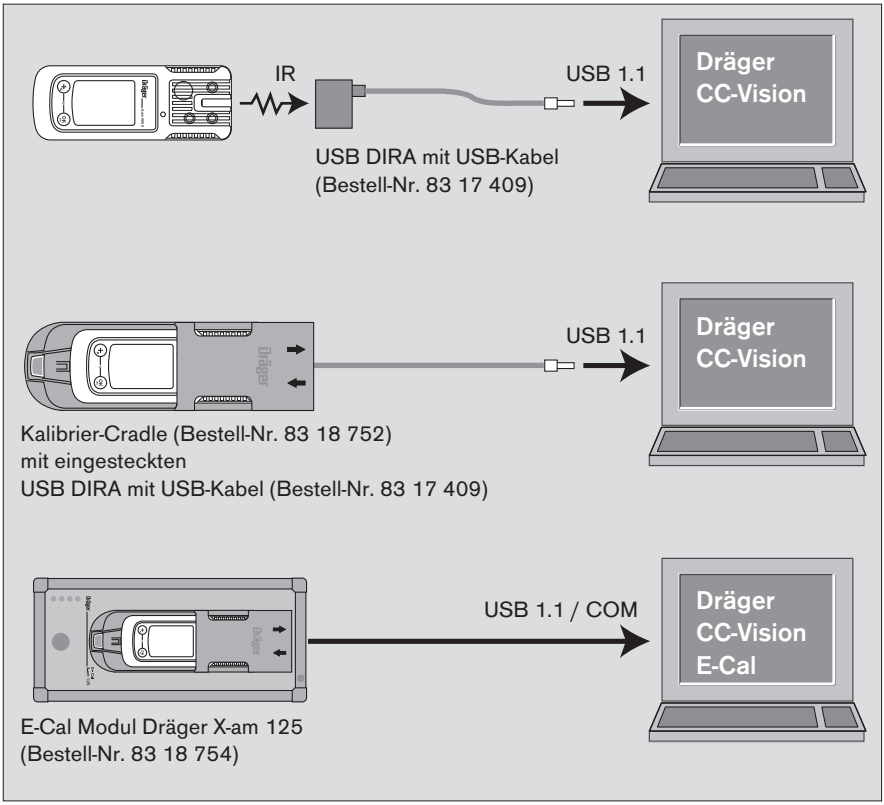
Inbetriebnahme und Durchführung der Messung:
- siehe Gebrauchsanweisung des verwendeten Zubehörs.

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 der verwendeten DrägerSensoren).
  Beispiel:
- bei einem 10 m langen Probenahmeschlauch beträgt die Spülzeit ca. 30 Sekunden und die Sensor-Ansprechzeit zusätzlich ca. 60 Sekunden, die Gesamtzeit vor Ablesen des Gasmessgerätes beträgt ca. 90 Sekunden.
- Der Durchfluss Alarm verzögert sich in Abhängigkeit der Schlauchlänge um 10 bis 30 Sekunden.

Gerät konfigurieren

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



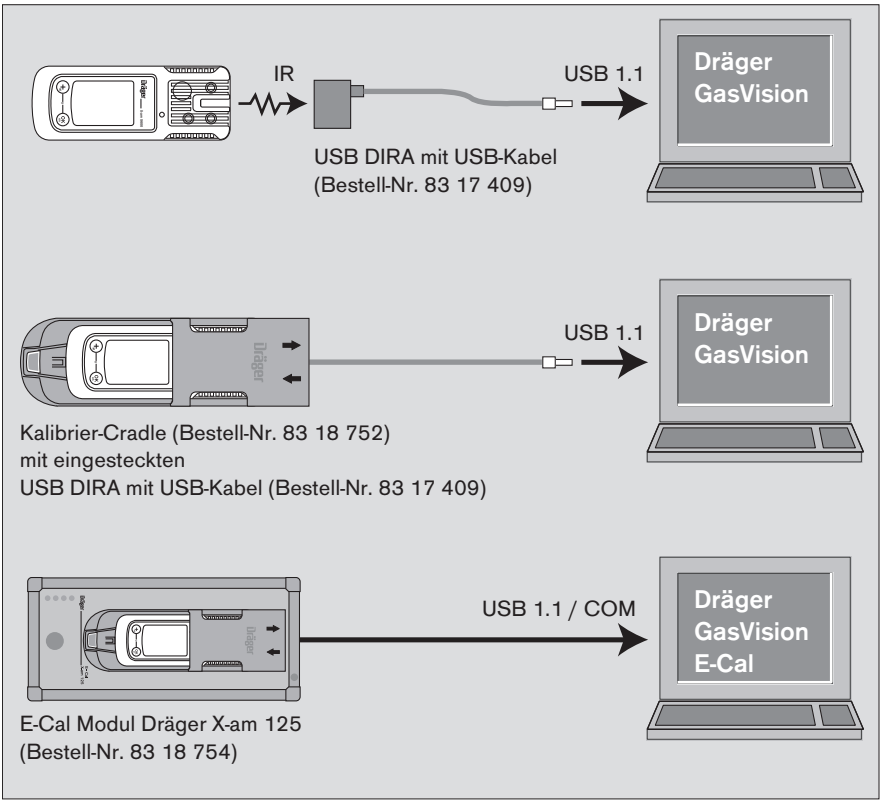
Das Konfigurieren wird mit der installierten PC-Software Dräger CC-Vision durchgeführt.

- Dokumentation und Online-Hilfe der Software beachten.

— Eine für Dräger X-am 5600 nutzbare Version von Dräger CC-Vision liegt dem Gerät auf CD bei.

Datenspeicher auslesen und grafisch darstellen

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



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

- Dokumentation und Online-Hilfe der Software beachten.

Störungen, Ursache und Abhilfe

Störung	Ursache	Abhilfe
Gerät lässt sich nicht einschalten	Versorgungseinheit entladen	Versorgungseinheit aufladen, Seite 58.
	Alkali Batterien entladen	Neue Akali Batterien einlegen, Seite 57.
Gerät lässt sich nicht ausschalten	Gerät befindet sich nicht im Messbetrieb	Messbetrieb anwählen.
	Gerät ist auf „Ausschalten verboten“ konfiguriert	Gerät mit Dräger CC-Vision auf „Ausschalten erlaubt“ konfigurieren.
Anzeige **» – – «**	Messbereich falsch kalibriert/justiert	Messbereich neu justieren, Seite 46.
	Elektronik oder Sensoren defekt	Vom Service instandsetzen lassen.

Anzeige der Zahlencodes für Warn- und Störungshinweise über den Info-Mode, Seite 17.

Warnhinweise

Sondersymbol » ! « und angezeigter Zahlencode:	Ursache	Abhilfe
152	Nutzungsdauer-Zähler des Kunden demnächst abgelaufen	Nutzungsdauer-Zähler mittels Dräger CC-Vision neu setzen.
153	Datenspeicher zu 90 % voll	Datenspeicher demnächst auslesen und dann wieder löschen.
154	Datenspeicher voll	Datenspeicher auslesen und löschen.
155	Intervall für den Begasungstest abgelaufen	Begasungstest durchführen, Seite 39.
159	Justieren nicht möglich. Menü-Funktion kann nicht durchgeführt werden, da ein Hinweis vorliegt, der die Funktion verhindert (z. B. einlaufende Sensoren).	Hinweiscode über Info-Menü ermitteln und gegebenenfalls abstellen.

Sondersymbol » ! « und angezeigter Zahlencode:	**Ursache**	**Abhilfe**
351	DrägerSensor XXS EC1 läuft ein	Einlaufzeit abwarten.
352	DrägerSensor XXS EC1 läuft ein	Einlaufzeit abwarten.
353	EC1-Konzentration ist in den negativen Bereich gedriftet	Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung durchführen, Seite 47.
354	Temperatur zu hoch	Gerät im zulässigen Temperaturbereich betreiben.
355	Temperatur zu niedrig	Gerät im zulässigen Temperaturbereich betreiben.
356	Kalibrierinterval für DrägerSensor XXS EC1 ist abgelaufen	Empfindlichkeitsjustierung für DrägerSensor XXS EC1 durchführen, Seite 52.
357	Alarmschwelle A2 ist größer als 60 %UEG eingestellt	Alarmschwelle auf kleiner 60 %UEG einstellen
451	DrägerSensor XXS EC2 läuft ein	Einlaufzeit abwarten.
452	DrägerSensor XXS EC2 läuft ein	Einlaufzeit abwarten.
453	EC2 -Konzentration ist in den negativen Bereich gedriftet	Frischluftjustierung/Justierung durchführen, Seite 47.
454	Temperatur zu hoch	Gerät im zulässigen Temperaturbereich betreiben.
455	Temperatur zu niedrig	Gerät im zulässigen Temperaturbereich betreiben.
456	Kalibrierinterval für DrägerSensor XXS EC2 ist abgelaufen	Empfindlichkeitsjustierung für DrägerSensor XXS EC 3 durchführen, Seite 52.
457	Alarmschwelle A2 ist größer als 60 %UEG eingestellt	Alarmschwelle auf kleiner 60 %UEG einstellen
551	DrägerSensor XXS EC3 läuft ein	Einlaufzeit abwarten.
552	DrägerSensor XXS EC3 läuft ein	Einlaufzeit abwarten.

Sondersymbol » ⚠ « und angezeigter Zahlencode:	**Ursache**	**Abhilfe**
553	EC3 -Konzentration ist in den negativen Bereich gedriftet	Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung durchführen, Seite 47.
554	Temperatur zu hoch	Gerät im zulässigen Temperaturbereich betreiben.
555	Temperatur zu niedrig	Gerät im zulässigen Temperaturbereich betreiben.
556	Kalibrierinterval für Dräger-Sensor XXS EC3 ist abgelaufen	Empfindlichkeitsjustierung für DrägerSensor XXS EC 3 durchführen, Seite 52.
557	Alarmschwelle A2 ist größer als 60 %UEG eingestellt	Alarmschwelle auf kleiner 60 %UEG einstellen
575	Kalibrierinterval für die Kompensations-Elektrode ist abgelaufen	Empfindlichkeitsjustierung für die Kompensations-Elektrode durchführen.
576	Justierung angefordert wegen Übergasung	Empfindlichkeitsjustierung für die Kompensations-Elektrode durchführen.

651	DrägerSensor XXS EC 4 läuft ein	Einlaufzeit abwarten.
652	DrägerSensor XXS EC 4 läuft ein	Einlaufzeit abwarten.
653	EC 4 -Konzentration ist in den negativen Bereich gedriftet	Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung durchführen, Seite 47.
654	Temperatur zu hoch	Gerät im zulässigen Temperaturbereich betreiben.
655	Temperatur zu niedrig	Gerät im zulässigen Temperaturbereich betreiben.
656	Kalibrierinterval für Dräger-Sensor XXS EC 4 ist abgelaufen	Empfindlichkeitsjustierung für DrägerSensor XXS EC 4 durchführen, Seite 52.
657	Alarmschwelle A2 ist größer als 60 %UEG eingestellt	Alarmschwelle auf kleiner 60 %UEG einstellen

751	DrägerSensor IR CO_2 läuft ein	Einlaufzeit abwarten.
752	DrägerSensor IR CO_2 läuft ein	Einlaufzeit abwarten.

Sondersymbol » ⚠ « und angezeigter Zahlencode:	**Ursache**	**Abhilfe**
753	IR CO_2-Konzentration ist in den negativen Bereich gedriftet	Nullpunktjustierung durchführen, Seite 46.
754	Temperatur zu hoch	Gerät im zulässigen Temperaturbereich betreiben.
755	Temperatur zu niedrig	Gerät im zulässigen Temperaturbereich betreiben.
756	Kalibrierinterval für DrägerSensor IR CO_2 ist abgelaufen	Empfindlichkeitsjustierung für DrägerSensor IR CO_2 durchführen, Seite 52.
781	Instabiles Signal des DrägerSensor IR CO_2	Die Warnung setzt sich nach Beruhigung des Sensors selbsttätig zurück.

851	DrägerSensor IR Ex läuft ein	Einlaufzeit abwarten.
852	DrägerSensor IR Ex läuft ein	Einlaufzeit abwarten.
853	IR Ex-Konzentration ist in den negativen Bereich gedriftet	Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung durchführen, Seite 47.
854	Temperatur zu hoch	Gerät im zulässigen Temperaturbereich betreiben.
855	Temperatur zu niedrig	Gerät im zulässigen Temperaturbereich betreiben.
856	Kalibrierinterval für DrägerSensor IR Ex ist abgelaufen	Empfindlichkeitsjustierung für DrägerSensor IR Ex durchführen, Seite 52.
857	Alarmschwelle A2 ist größer als 60 %UEG eingestellt	Alarmschwelle auf kleiner 60 %UEG einstellen
881	Instabiles Signal des DrägerSensor IR Ex	Die Warnung setzt sich nach Beruhigung selbsttätig zurück.

Störungshinweise

Sondersymbol » X « und angezeigter Zahlencode:	**Ursache**	**Abhilfe**
102	Nutzungsdauer-Zähler des Kunden abgelaufen	Nutzungsdauer-Zähler mittels Dräger CC-Vision neu setzen.
103	Gerät defekt	Gerät vom Service instandsetzen lassen.
104	Prüfsummenfehler Programm-Code	Gerät vom Service instandsetzen lassen.
105	Begasungstest-Intervall abgelaufen	Begasungstest durchführen, Seite 43.
106	Kalibrierintervall abgelaufen (mindestens 1 Kalibrierintervall ist abgelaufen)	Empfindlichkeitsjustierung durchführen, Seite 49 bzw. Seite 52.
107	Begasungstestfehler (mindestens 1 Kanal hat einen Begasungstestfehler)	Begasungstest durchführen, Seite 43 oder Empfindlichkeitsjustierung durchführen, Seite 49 bzw. Seite 52.
108	Gerät defekt	Gerät vom Service instandsetzen lassen.
109	Menü-Funktion kann nicht durchgeführt werden, da ein Fehler vorliegt.	Fehlercode über Info-Menü ermitteln und gegebenenfalls abstellen.
111	Fehlerhafter Alarmelementtest: Alarm-Leuchte	Alarmelementtest mit Dräger X-dock wiederholen.
112	Fehlerhafter Alarmelementtest: Alarm-Horn	Alarmelementtest mit X-dock wiederholen.
113	Fehlerhafter Alarmelementtest: Vibrations-Motor	Alarmelementtest mit X-dock wiederholen.
114	Fehlerhafte visuelle Inspektion	Visuelle Inspektion mit X-dock wiederholen.

301	Keine gültige Nullpunktjustierung des DrägerSensor XXS EC1	Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung durchführen, Seite 47.
302	Keine gültige Empfindlichkeitsjustierung des Dräger-Sensor XXS EC1	Empfindlichkeitsjustierung durchführen. Seite 52 bzw. Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung durchführen, Seite 47.

Sondersymbol » X « und angezeigter Zahlencode:	**Ursache**	**Abhilfe**
303	Messwert des DrägerSensor XXS EC 1 liegt im negativen Bereich	Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung durchführen, Seite 47.
304	DrägerSensor XXS EC1 nicht gesteckt oder defekt.	Dräger Sensor XXS EC1 überprüfen, Seite 61.
305	Fehler bei dem Begasungstest des Dräger Sensors XXS EC1	Begasungstest wiederholen, gegebenenfalls den Dräger Sensor XXS EC1 justieren oder auswechseln, Seite 61.
306	Fehlerhafter Filtertest	Filtertest mit X-dock wiederholen.
307	Fehlerhafter Anstiegszeitentest	Anstiegszeitentest mit X-dock wiederholen.
326	Fehler bei Einlaufbeschleunigung DrägerSensor XXS EC1	Versorgungseinheit ziehen und erneut stecken oder den Sensor auswechseln. Sensor darf während der ersten 5 Minuten nicht mit Gas beaufschlagt werden.
401	Keine gültige Nullpunktjustierung des DrägerSensor XXS EC2	Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung durchführen, Seite 47.
402	Keine gültige Empfindlichkeitsjustierung des Dräger-Sensor XXS EC2	Empfindlichkeitsjustierung durchführen, Seite 52.
403	Messwert des DrägerSensor XXS EC 2 liegt im negativen Bereich	Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung durchführen, Seite 47.
404	DrägerSensor XXS EC2 nicht gesteckt oder defekt.	Dräger Sensor XXS EC2 überprüfen, Seite 61.
405	Fehler bei dem Begasungstest des DrägerSensor XXS EC2	Begasungstest wiederholen, gegebenenfalls den Dräger Sensor XXS EC2 justieren oder auswechseln, Seite 61.
406	Fehlerhafter Filtertest	Filtertest mit X-dock wiederholen.
407	Fehlerhafter Anstiegszeitentest	Anstiegszeitentest mit X-dock wiederholen.

Sondersymbol » X « und angezeigter Zahlencode:	**Ursache**	**Abhilfe**
426	Fehler bei Einlaufbeschleunigung DrägerSensor XXS EC2	Versorgungseinheit ziehen und erneut stecken oder den Sensor auswechseln. Sensor darf während der ersten 5 Minuten nicht mit Gas beaufschlagt werden.
501	Keine gültige Nullpunktjustierung des DrägerSensor XXS EC3	Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung durchführen, Seite 47.
502	Keine gültige Empfindlichkeitsjustierung des DrägerSensor XXS EC3	Empfindlichkeitsjustierung durchführen, Seite 52.
503	Messwert des DrägerSensor XXS EC3 liegt im negativen Bereich	Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung durchführen, Seite 47.
504	Dräger Sensor XXS EC3 nicht gesteckt oder defekt.	Dräger Sensor XXS EC3 überprüfen, Seite 61.
505	Fehler bei dem Begasungstest des DrägerSensor XXS EC3	Begasungstest wiederholen, gegebenenfalls den Dräger Sensor XXS EC3 justieren oder auswechseln, Seite 61.
506	Fehlerhafter Filtertest	Filtertest mit X-dock wiederholen.
507	Fehlerhafter Anstiegszeitentest	Anstiegszeitentest mit X-dock wiederholen.
525	Keine gültige Empfindlichkeitsjustierung beim Kompensations-Kanal	Empfindlichkeitsjustierung für die Kompensations-Elektrode durchführen.
526	Fehler bei Einlaufbeschleunigung DrägerSensor XXS EC3	Versorgungseinheit ziehen und erneut stecken oder den Sensor auswechseln. Sensor darf während der ersten 5 Minuten nicht mit Gas beaufschlagt werden.
601	Keine gültige Nullpunktjustierung des DrägerSensor XXS EC4	Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung durchführen, Seite 47.
602	Keine gültige Empfindlichkeitsjustierung des DrägerSensor XXS EC4	Empfindlichkeitsjustierung durchführen, Seite 52.

Sondersymbol » X « und angezeigter Zahlencode:	**Ursache**	**Abhilfe**
603	Messwert des DrägerSensor XXS EC 4 liegt im negativen Bereich	Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung durchführen, Seite 47.
604	DrägerSensor XXS EC4 nicht gesteckt oder defekt.	DrägerSensor XXS EC4 überprüfen, Seite 61.
605	Fehler bei dem Begasungstest des DrägerSensor XXS EC4	Begasungstest wiederholen, gegebenenfalls den DrägerSensor XXS EC4 justieren oder auswechseln, Seite 61.
606	Fehlerhafter Filtertest	Filtertest mit X-dock wiederholen.
607	Fehlerhafter Anstiegszeitentest	Anstiegszeitentest mit X-dock wiederholen.
626	Fehler bei Einlaufbeschleunigung DrägerSensor XXS EC4	Versorgungseinheit ziehen und erneut stecken oder den Sensor auswechseln. Sensor darf während der ersten 5 Minuten nicht mit Gas beaufschlagt werden.
701	Keine gültige Nullpunktjustierung des DrägerSensor IR CO_2	Nullpunktjustierung durchführen, Seite 46.
702	Keine gültige Empfindlichkeitsjustierung des DrägerSensor IR CO_2	Empfindlichkeitsjustierung durchführen. Seite 52 bzw. Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung durchführen, Seite 47.
703	Messwert des DrägerSensor IR CO_2 liegt im negativen Bereich	Nullpunktjustierung durchführen, Seite 46.
704	DrägerSensor IR CO_2 nicht gesteckt	DrägerSensor IR CO_2 überprüfen, Seite 61.
705	Fehler bei dem Begasungstest des DrägerSensor IR CO_2	Begasungstest wiederholen, gegebenenfalls den DrägerSensor IR CO_2 justieren oder auswechseln, Seite 61.
706	Fehlerhafter Filtertest	Filtertest mit X-dock wiederholen.
707	Fehlerhafter Anstiegszeitentest	Anstiegszeitentest mit X-dock wiederholen.

Sondersymbol » X « und angezeigter Zahlencode:	**Ursache**	**Abhilfe**
731	Fehler im DrägerSensor IR CO_2	DrägerSensor IR CO_2 überprüfen, Seite 61.
732	Fehler im DrägerSensor IR CO_2	DrägerSensor IR CO_2 überprüfen, Seite 61.
733	Instabiles Signal des DrägerSensor IR CO_2	Der Fehler setzt sich nach Beruhigung des Sensors selbsttätig zurück.
734	Nullpunktjustierung des DrägerSensor IR CO_2 fehlgeschlagen	Nullpunktjustierung wiederholen.
735	Empfindlichkeitsjustierung des DrägerSensor IR CO_2 fehlgeschlagen	Empfindlichkeitsjustierung wiederholen.
801	Keine gültige Nullpunktjustierung des DrägerSensors IR Ex	Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung durchführen, Seite 47.
802	Keine gültige Empfindlichkeitsjustierung des DrägerSensors IR Ex	Empfindlichkeitsjustierung durchführen. Seite 52 bzw. Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung durchführen, Seite 47.
803	Messwert des DrägerSensors IR Ex liegt im negativen Bereich	Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung durchführen, Seite 47.
804	DrägerSensor IR Ex nicht gesteckt	DrägerSensor IR Ex überprüfen, Seite 61.
805	Fehler bei dem Begasungstest des DrägerSensor IR Ex	Begasungstest wiederholen, gegebenenfalls den DrägerSensor IR Ex justieren oder auswechseln, Seite 61.
806	Fehlerhafter Filtertest	Filtertest mit X-dock wiederholen.
807	Fehlerhafter Anstiegszeitentest	Anstiegszeitentest mit X-dock wiederholen.
831	Fehler im DrägerSensor IR Ex	DrägerSensor IR Ex überprüfen, Seite 61.
832	Fehler im DrägerSensor IR Ex	DrägerSensor IR Ex überprüfen, Seite 61.

Sondersymbol » X « und angezeigter Zahlencode:	**Ursache**	**Abhilfe**
833	Instabiles Signal des DrägerSensor IR Ex	Der Fehler setzt sich nach Beruhigung des Sensors selbsttätig zurück.
834	Nullpunktjustierung des DrägerSensor IR CO_2 fehlgeschlagen	Nullpunktjustierung wiederholen.
835	Empfindlichkeitsjustierung des DrägerSensor IR CO_2 fehlgeschlagen	Empfindlichkeitsjustierung wiederholen.

Instandhaltung

Instandhaltungsintervalle

Das Gerät sollte jährlich Inspektionen und Wartungen durch Fachleute unterzogen werden (vergleiche: EN 60079-29-2 - Gasmessgeräte - Auswahl, Installation, Einsatz und Wartung von Geräten für die Messung von brennbaren Gasen und Sauerstoff; EN 45544-4 – Elektrische Geräte für die direkte Detektion und direkte Konzentrationsmessung toxischer Gase und Dämpfe - Teil 4: Leitfaden für die Auswahl, Installation, Einsatz und Instandhaltung und nationale Regelungen).
Empfohlenes Kalibrierintervall für die Messkanäle Ex, CO_2, O_2, H_2S, H_2 und CO: 6 Monate.
Empfohlenes Kalibrierintervall für den Messkanal IR Ex/CO_2: 12 Monate.

HINWEIS
Kalibrierintervalle anderer Gase: siehe Gebrauchsanweisung der jeweiligen DrägerSensoren.

- Je nach Geräteausstattung:
  Alkali-Batterien wechseln oder Batterie laden – siehe Seite 57 bis Seite 58 – nach jedem Einsatz, spätestens nach dem Auslösen des Batteriealarms oder nach 2 Wochen.

- Gerät justieren – Seite 46.
  — In regelmäßigen Abständen, entsprechend den verwendeten Sensoren und den Einsatzbedingungen. Sensorspezifische Kalibrierdaten, siehe Gebrauchsanweisungen/Datenblätter der verwendeten DrägerSensoren[1)].
  — 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 61 – bei Bedarf, wenn sich die Sensoren nicht mehr justieren lassen.

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

H_2-Verrechnung

⚠ WARNUNG
Nach jeder Aktivierung oder Deaktivierung der H_2-Verrechnung sind die eingestellten Alarmschwellen zu überprüfen.

⚠ WARNUNG
Bei einem manuellen Begasungstest ist der Einfluss der H_2-Verrechnung entsprechend zu berücksichtigen.

Die Funktionalität der H_2-Verrechnung wird nur unterstützt, sofern ein DrägerSensor XXS H_2 HC zusammen mit einem DrägerSensor DUAL IR Ex/CO_2 oder einem DrägerSensor IR Ex Sensor im Dräger X-am 5600 betrieben werden. Beide Einheiten müssen auf UEG eingestellt sein.
Die Verrechnung kann mittels der PC-Software Dräger CC-Vision aktiviert und deaktiviert werden.

Durch die Aktivierung der H_2-Verrechnung wird die UEG-Gaskonzentration des aktivierten DrägerSensor XXS H2 HC (68 12 025) zu der UEG-Gaskonzentration des aktivierten DrägerSensor DUAL IR Ex/CO_2 (68 11 960) oder des aktivierten DrägerSensor IR Ex (68 12 180) hinzuaddiert und im Display an der Stelle der IR Ex Anzeige ausgegeben.

HINWEIS
Zuvor eingestellte Alarmschwellen bleiben erhalten, so dass bei Anwesenheit von Wasserstoff (H_2) der Alarm des IR Ex-Kanals unter Umständen früher ausgelöst wird.

HINWEIS
Die Aktivierung der H_2-Verrechnung ist von außen am Gerät für den Anwender kenntlich zu machen (z.B. +H_2-Aufkleber).

HINWEIS
Eine eventuell aktivierte H_2-Verrechnung wird automatisch während einer manuellen Justierung, einer PC-Kalibrierung oder eines automatischen Begasungstests für die jeweilige Dauer vorübergehend deaktiviert.

Begasungstest durchführen

⚠ WARNUNG

Bei einem manuellen Begasungstest ist der Einfluss der H_2-Verrechnung entsprechend zu berücksichtigen.

HINWEIS

Eine eventuell aktivierte H_2-Verrechnung wird automatisch während einer manuellen Justierung, einer PC-Kalibrierung oder eines automatischen Begasungstests für die jeweilige Dauer vorübergehend deaktiviert.

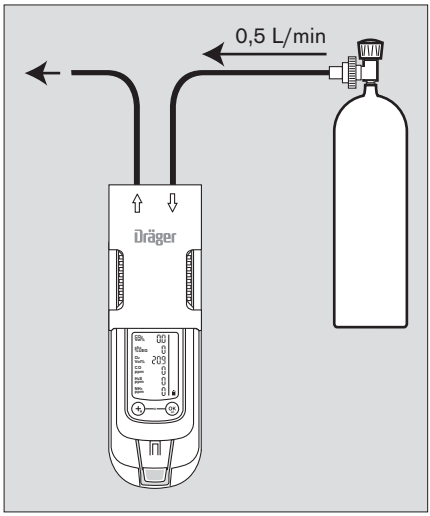
Manuelle Durchführung ohne Ergebnissdokumentation im Gerätespeicher

- Prüfgasflasche vorbereiten, dabei muss der Volumenstrom 0,5 l/min betragen und die Gaskonzentration höher als die zu prüfende Alarmschwellenkonzentration sein.

  Beispiel:

  Prüfgasflasche 68 11 132 = Mischgas mit 50 ppm CO, 15 ppm H_2S, 2 Vol.-% CO_2, 2,5 Vol.-% ch_4, 18 Vol.-% O_2

  Prüfgasflasche 68 11 130 = Mischgas mit 50 ppm CO, 15 ppm H_2S, 2,5 Vol.-% ch_4, 18 Vol.-% O_2
- 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).



⚠ WARNUNG

Gesundheitsgefährdung! Prüfgas niemals einatmen.
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:
  z. B.
  IR Ex: ±20 % [1)]
  IR CO_2: ±20 % [1)]
  O_2: ±0,6 Vol.-% [1)]
  TOX: ±20 % [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.

— Wenn jetzt die Konzentrationen unter die A1 Alarmschwelle gefallen ist:

- Alarm quittieren.
- Wenn die Anzeigen nicht in den oben genannten Bereichen liegen:
- Gerät justieren, siehe Seite 46.

1) Bei Aufgabe des Dräger-Mischgases (Bestell-Nr. 68 11 132) sollen die Anzeigen in diesem Bereich liegen.

Menügeführte Durchführung mit Ergebnissdokumentation im Gerätespeicher

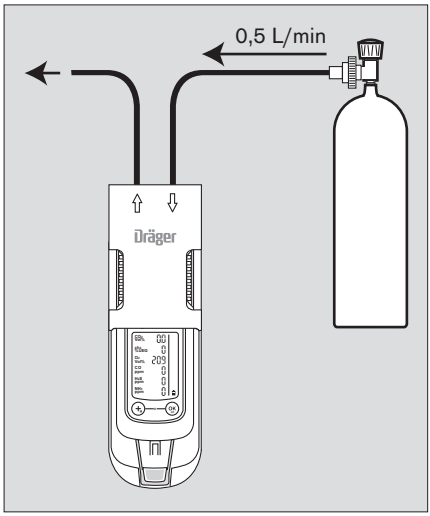
Die Einstellung auf manuelle oder automatische Durchführung des Begasungstest erfolgt mittels der PC-Software Dräger CC-Vision.
Die Einstellung auf "Schneller Begasungstest" oder "Erweiterter Begasungstest" erfolgt mittels der PC-Software Dräger CC-Vision.
Bei "Schneller Begasungstest" wird überprüft, ob die Gaskonzentration die Alarmschwelle 1 überschritten hat (bei Sauerstoff wird die Unterschreitung der Alarmschwelle 1 geprüft).
Beim "Erweiterter Begasungstest" wird überprüft, ob die Gaskonzentration die Alarmschwelle 1 überschritten hat (bei Sauerstoff wird die Unterschreitung der Alarmschwelle geprüft) und ob die Gaskonzentration die eingestellte Begasungstestkonzentration erreicht hat.
Einstellung bei Auslieferung: erweiterter Begasungstest.

- Prüfgasflasche vorbereiten, dabei muss der Volumenstrom 0,5 l/min betragen und die Gaskonzentration höher als die zu prüfende Alarmschwellenkonzentration sein.

  Beispiel:

  Prüfgasflasche 68 11 132 = Mischgas mit 50 ppm CO, 15 ppm H_2S, 2 Vol.-% CO_2, 2,5 Vol.-% ch_4, 18 Vol.-% O_2

  Prüfgasflasche 68 11 130 = Mischgas mit 50 ppm CO, 15 ppm H_2S, 2,5 Vol.-% ch_4, 18 Vol.-% O_2
- 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).



⚠ WARNUNG

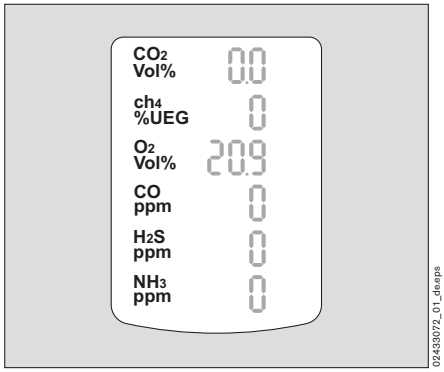
Gesundheitsgefährdung! Prüfgas niemals einatmen.
Gefahrenhinweise der entsprechenden Sicherheits-Datenblätter beachten.

- Gerät einschalten und in den Kalibrier-Cradle einlegen – nach unten drücken, bis zum Einrasten.
- Quick-Menü aufrufen und die Begasungstest anwählen, Seite 18.

— Die aktuellen Gaskonzentrationen und das Sondersymbol » ✓ « (für Bump Test) blinken.

- (OK)-Taste drücken um den Begasungstest zu starten.
- Ventil der Prüfgasflasche öffnen, damit Gas über den Sensor strömt.

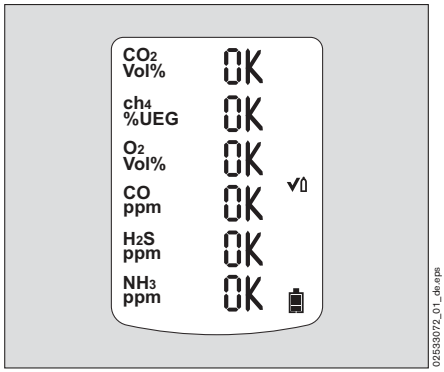
— Wenn die Gaskonzentration die Alarmschwelle A 1 oder A 2 übersteigt, erfolgt der entsprechende Alarm.



Den Begasungstest beenden:
Nach dem Erreichen der eingestellten Begasungstest-Konzentration oder dem Auslösen eines Gasalarms (bei "Schneller Begasungstest"):

— 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.

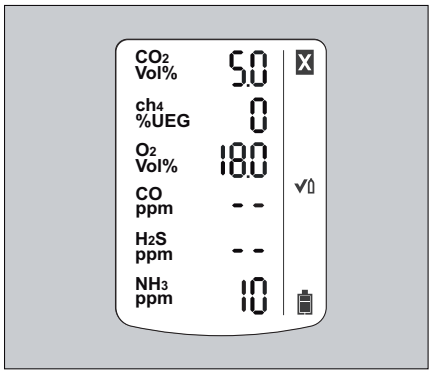
— Wenn jetzt die Konzentrationen unter die A1 Alarmschwellen gefallen sind, wird in den Messbetrieb zurück gewechselt.

— Wird die eingestellte Begasungstestkonzentration innerhalb der vorgegebenen Zeit nicht erreicht, wird der Fehlalarm aktiviert, um einen Fehler anzuzeigen.

— Der Störungshinweis » X « erscheint und auf dem fehlerhaften Messkanal wird anstatt des Messwertes » - - « angezeigt.

- In diesem Fall den Begasungstest wiederholen oder Gerät justieren, Seite 46.

Der Begasungstest kann auch automatisch durchgeführt werden.
Für diese Funktion ist die "Bump Test Station" erforderlich, siehe Seite 43.

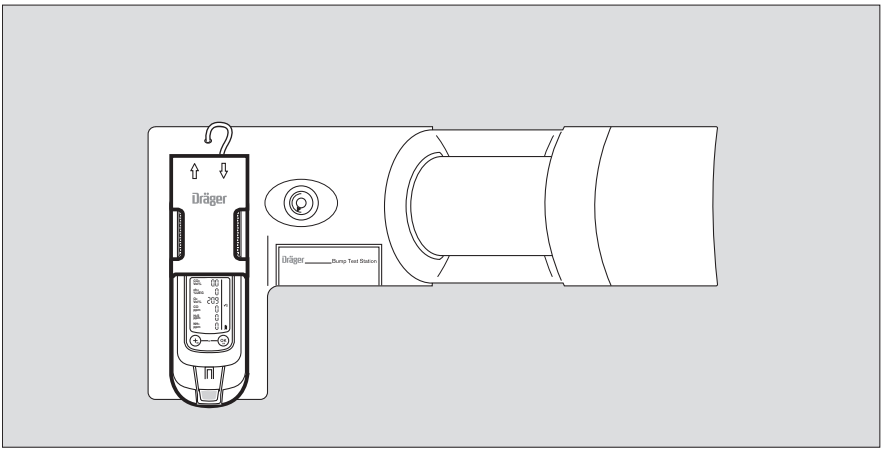


Automatische Durchführung mit der Bump Test Station

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

— Gerät für den automatischen Begasungstest aktivieren.
— Zusammensetzung des Prüfgases (Mischgas) – Standard bei Lieferung: 50 ppm CO, 15 ppm H_2S, 2,5 Vol.-% ch_4, 18 Vol.-% O_2
— Festlegen, welche Messkanäle an dem automatischen Begasungstest teilnehmen. Standardmäßig nehmen alle Messkanäle an dem Begasungstest teil.

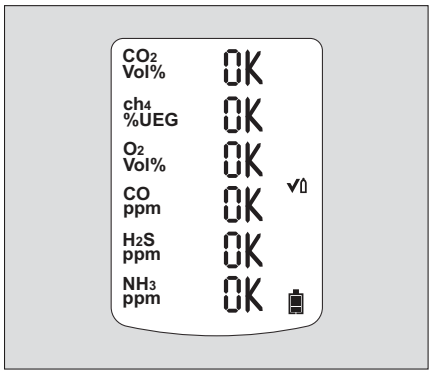
- Bump Test Station entsprechend der Anweisung vorbereiten.
- Gerät einschalten und in die Aufnahme der Bump Test Station bis zum Einrasten einlegen.



— Der Begasungstest wird automatisch gestartet. Das Sondersymbol » ✓ « (für Begasungstest) blinkt.

Anschließend:

— Wird ein Gasalarm (Schneller Begasungstest) ausgelöst und die eingestellte Begasungstestkonzentration (Erweiterter Begasungstest) innerhalb der vorgegeben Zeit erreicht, erfolgt die Anzeige der aktuellen Gaskonzentration im Wechsel mit **» OK «**.



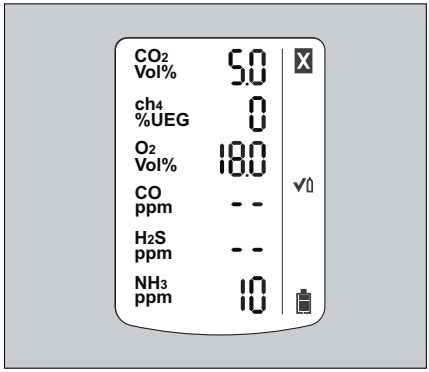
- Gerät aus der Bump Test Station herausnehmen.

— Wenn jetzt die Konzentrationen unter die A1 Alarmschwellen gefallen sind, wird in den Messbetrieb zurück gewechselt.

— Wenn während des Begasungstests kein Alarm erfolgt und die aktuellen Messwerte nicht die eingestellte Zielkonzentration (nur "Erweiterter Begasungstest") erreichen, wird ein Fehler ausgelöst.

— Der Störungshinweis » X « erscheint und auf dem fehlerhaften Messkanal wird anstatt des Messwertes » - - « angezeigt.

- In diesem Fall den Begasungstest wiederholen oder Gerät justieren, Seite 46.



Der Begasungstest kann auch manuell durchgeführt werden, siehe Seite 39 und Seite 41.

Mit dem PC-Programm Dräger CC-Vision kann die Option "automatisches Kalibrieren nach fehlerhaften Bumptest" freigeschaltet werden.

Gerät justieren

HINWEIS
Eine eventuell aktivierte H_2-Verrechnung wird automatisch während einer manuellen Justierung, einer PC-Kalibrierung oder eines automatischen Begasungstests für die jeweilige Dauer vorübergehend deaktiviert.

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

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

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

- Verbesserung der Nullpunkt-Genauigkeit – Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung durchführen, Seite 47.
- Empfindlichkeit aller Sensoren auf den Wert des Prüfgases setzen – 1-Knopf-Justierung durchführen, Seite 49.
- Empfindlichkeit eines Sensors auf den Wert des Prüfgases setzen – Empfindlichkeitsjustierung, Seite 52.

1) EN 60079-29-2 – Gasmessgeräte - Auswahl, Installation, Einsatz und Wartung von Geräten für die Messung von brennbaren Gasen und Sauerstoff.
2) EN 45544-4 – Elektrische Geräte für die direkte Detektion und direkte Konzentrationsmessung toxischer Gase und Dämpfe – Teil 4: Leitfaden für die Auswahl, Installation, Einsatz und Instandhaltung.

Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung durchführen

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

HINWEIS
Bei einer Sensorbestückung, bei der kein Sensor eine Justierung mit Frischluft gestattet (z. B. nur O_3, nur IR-CO_2), wird die Menüfunktion Frischluftjustierung nicht angeboten.

— Gerät an Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung, frei von Messgasen oder anderen Störgasen.

— An der Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung nehmen nicht alle Sensoren teil.[1)]
Nicht eingelaufende oder fehlerhafte Sensoren verhindern eine Justierung.
Bei Sensoren die einlaufen, erfolgt ein Hinweis **» 159 «** mit dem Sondersymbol » ! « (für Warnhinweis).
Bei einem Sensor- oder Gerätefehler erfolgt der Hinweis » 109 « mit dem Sondersymbol » X « (für Störungshinweis).
Nach 5 Sekunden wird der Hinweis gelöscht und die Funktion wird im Menü wieder angeboten.

— Bei der Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung wird der Nullpunkt aller Sensoren (mit Ausnahme des DrägerSensor XXS O_2, DUAL IR CO_2 und IR CO_2) auf 0 gesetzt.
Bei dem DrägerSensor XXS O_2 wird die Anzeige auf 20,9 Vol.-% gesetzt.

- Gerät einschalten.

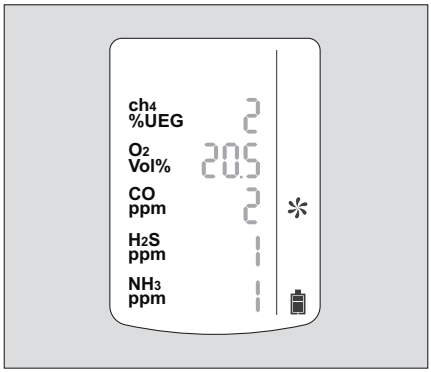
Je nach Konfiguration des Gerätes:

- Quick-Menü aufrufen und die Funktion Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung anwählen, Seite 18.

  oder

- Kalibriermenü aufrufen und die Funktion Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung anwählen, Seite 20.

— Die aktuellen Gaskonzentrationen blinken.



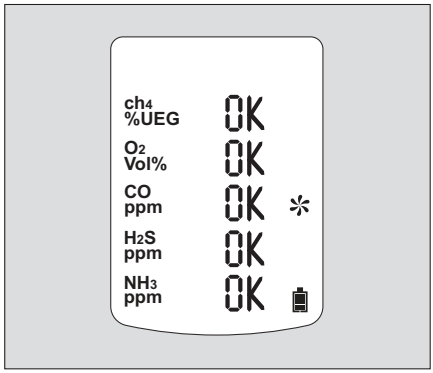
Wenn die Messwerte stabil sind:

- OK-Taste drücken um die Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung durchzuführen.

1) Die Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung wird von dem DrägerSensor DUAL IR CO_2, DrägerSensor IR CO_2 und dem DrägerSensor XXS O_3 nicht unterstützt. Eine Nullpunktjustierung dieser Sensoren kann mittels der Software Dräger CC-Vision vorgenommen werden. Hierbei ist ein geeignetes Nullgas, das frei von Kohlenstoffdioxid und Ozon ist (z. B. N_2), zu verwenden.

— Die Anzeige der aktuellen Gaskonzentration wechselt mit der Anzeige **» OK «**.

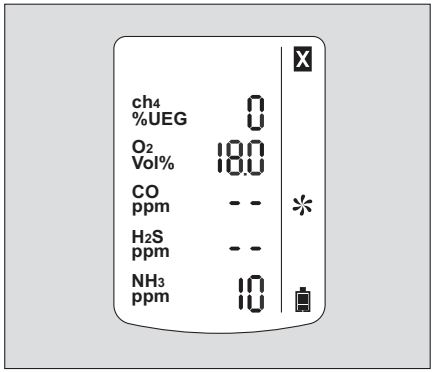
- ⓞⓚ-Taste drücken um die Justierung zu verlassen oder ca. 5 Sekunden warten.



Wenn ein Fehler bei der Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung aufgetreten ist:

— Der Störungshinweis » X « erscheint und anstatt des Messwertes wird für den betroffenen Sensor » - - « angezeigt.

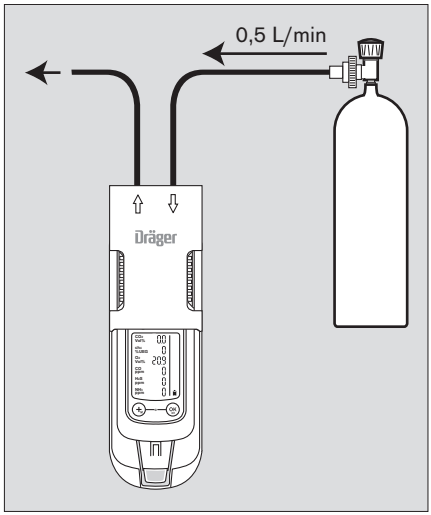
- In diesem Fall Frischluftjustierung/ Nullpunktjustierung wiederholen.
- Gegebenenfalls Sensor wechseln, Seite 61.



1-Knopf-Justierung durchführen

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

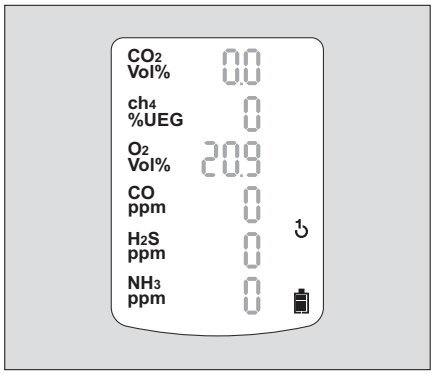
— An der 1-Knopf-Justierung nehmen alle Sensoren teil, die kalibrierbar sind.
— Bei der 1-Knopf-Justierung wird die Empfindlichkeit aller Sensoren auf den Wert des Prüfgases gesetzt.
Bei Verwendung der Prüfgasflasche: 68 11 132 = Mischgas mit 50 ppm CO, 15 ppm H_2S, 2 Vol.-% CO_2, 2,5 Vol.-% ch_4, 18 Vol.-% O_2.
— Bei Verwendung der Prüfgasflasche: 68 11 130 = Mischgas mit 50 ppm CO, 15 ppm H_2S, 2,5 Vol.-% ch_4, 18 Vol.-% O_2
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).

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

- Gerät einschalten und bis zum Einrasten in das Kalibrier-Cradle einlegen.
- Kalibriermenü aufrufen, Passwort eingeben und die Funktion 1-Knopf-Justierung anwählen, Seite 20.
- OK-Taste drücken um den 1-Knopf-Justierung zu starten.



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

— Die aktuell angezeigten Messwerte beginnen zu blinken.
Nach dem Erreichen eines statischen Messwertes endet das blinken.

— Die Justierung läuft jetzt automatisch ab.

— Die angezeigten Messwerte steigen auf die Werte entsprechend dem zugeführten Gas.

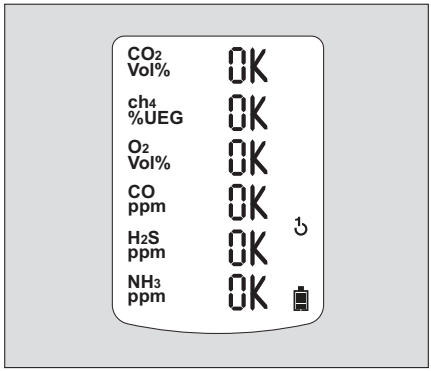
— Durch das Drücken der OK-Taste, kann die automatische Stabilitätsüberwachung überstimmt werden. Es erfolgt dann sofort eine Justierung. Wenn erkannt wird, dass kein Prüfgas angelegt wurde, wird die 1-Knopf-Justierung abgebrochen. Die Kanäle zeigen dann **» n/a «** an. Nimmt nur ein Sensor an der 1-Knopf-Justierung teil, wird in jedem Fall eine Justierung beim Drücken der OK-Taste durchgeführt.

Wenn die Justierung 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 Justierung zu beenden.

— Das Gerät wechselt in den Messbetrieb.

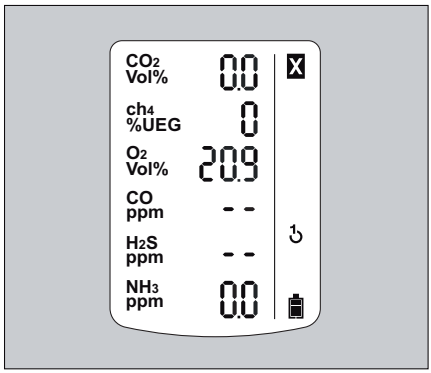


- Ventil der Prüfgasflasche schließen und Gerät aus dem Kalibrier-Cradle herausnehmen.

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

— Der Störungshinweis » X « erscheint und anstatt des Messwertes wird für den betroffenen Sensor » - - « angezeigt.

- In diesem Fall 1-Knopf-Justierung wiederholen oder eine Einzelgasjustierung durchführen, siehe Seite 52.
- Gegebenenfalls Sensor wechseln, Seite 61.



Empfindlichkeit für einen einzelnen Messkanal justieren

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

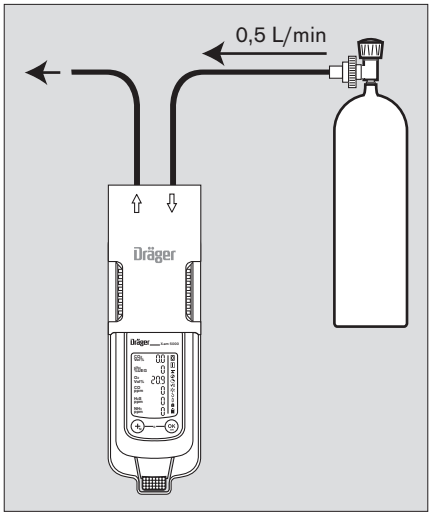
— Handelsübliches Prüfgas verwenden.
Zulässige Prüfgaskonzentration:

DUAL IR Ex IR Ex	20 bis 100 %UEG[1)2)] / 5 bis 100[1)2)] Vol.-%
DUAL IR CO_2 IR CO_2	0,05 bis 5 Vol.-%[2)]
O_2	10 bis 25 Vol.-%
CO	20 bis 999 ppm
H_2S	5 bis 99 ppm
H_2 HC	0,5 bis 4,0 Vol.-%
Prüfgaskonzentrationen anderer Gase: siehe Gebrauchsanweisung der jeweiligen DrägerSensoren.	

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

⚠ WARNUNG

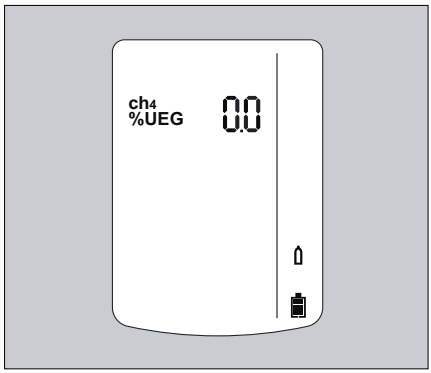
Gesundheitsgefährdung!
Prüfgas niemals einatmen.
Gefahrenhinweise der entsprechenden Sicherheits-Datenblätter beachten.



1) Abhängig vom gewählten Datensatz.
2) Abhängig von Messbereich und Messgenauigkeit

- Gerät einschalten und in das Kalibrier-Cradle einlegen.
- ⊕-Taste drücken und 5 Sekunden halten um das Kalibriermenü aufzurufen.
- Passwort mit Hilfe der der ⊕-Taste eingeben und mit der OK-Taste bestätigen.
- Mit der ⊕-Taste die Funktion Einzelgasjustierung anwählen und mit der OK-Taste bestätigen.

— Das Display zeigt blinkend das Gas des ausgewählten Messkanals an, z.B. » ch_4 %UEG « (siehe Beispiel 1, Seite 54).



HINWEIS
Der CO_2-Kanal nimmt bei der Kalibrierroutine eine Sonderstellung ein, da über das Kalibriermenü zusätzlich auch der Nullpunkt justiert werden kann (siehe Beispiel 2, Seite 55).

- OK-Taste drücken um die Justierung dieses Messkanals durchzuführen, oder mit der ⊕-Taste einen anderen Messkanal auswählen (z. B. O_2 - Vol.-%, H_2S - ppm, CO - ppm oder ein anderer toxischer Sensor).

Es folgen zwei Beispiele für die Justierung einzelner Messkanäle.

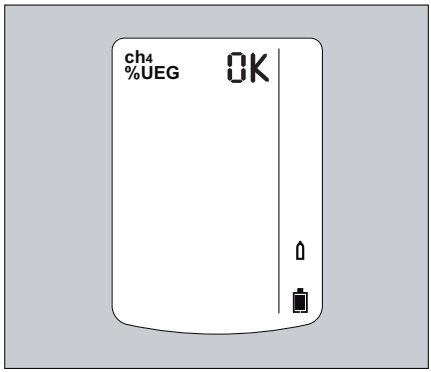
Beispiel 1: Empfindlichkeitsjustierung für den DrägerSensor IR Ex

- ⓞⓚ-Taste drücken um die Justierung des gewählten Messkanals durchzuführen.
- — Die Kalibriergaskonzentration wird angezeigt.
- ⓞⓚ-Taste drücken um die Kalibriergaskonzentration zu bestätigen oder mit der ⊕-Taste die Kalibriergaskonzentration verändern und durch Drücken der ⓞⓚ-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:

- ⓞⓚ-Taste drücken um die Justierung durchzuführen.
- — Die Anzeige der aktuellen Gaskonzentration wechselt mit der Anzeige **» OK «**.
- ⓞⓚ-Taste drücken oder ca. 5 Sekunden warten, um die Justierung dieses Messkanals zu beenden.

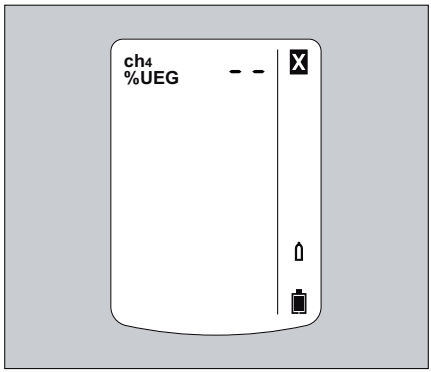


- — Der nächste Messkanal wird zum Justieren angeboten.
- — Nach der Justierung des letzten Messkanals wechselt das Gerät in den Messbetrieb.

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

Wenn ein Fehler bei der Empfindlichkeitsjustierung aufgetreten ist.

- — Der Störungshinweis » X « erscheint und anstatt des Messwertes wird für den betroffenen Sensor » - - « angezeigt.
- In diesem Fall Justierung wiederholen.
- Gegebenenfalls Sensor wechseln, Seite 61.



Beispiel 2: Kalibrierroutine für DrägerSensor DUAL IR CO_2 und DrägerSensor IR CO_2

- **» CO_2 - Vol.-% «** als Messkanal auswählen und mit (OK)-Taste bestätigen.

— Das Display zeigt » 100 Vol% N2 « blinkend an.

Nullpunktjustierung:

- (OK)-Taste drücken um die Nullpunktjustierung durchzuführen, oder mit der (+)-Taste die Empfindlichkeitsjustierung auswählen.

— Die Kalibriergaskonzentration wird angezeigt.

- (OK)-Taste drücken um die Kalibriergaskonzentration 100 Vol.-% N2 (nicht veränderbar) zu bestätigen.

— Der Messwert blinkt.

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

— Der angezeigte, blinkende Messwert wechselt auf den Wert entsprechend dem zugeführten Prüfgas.

Wenn der angezeigte Messwert stabil ist:

- (OK)-Taste drücken um die Justierung durchzuführen.

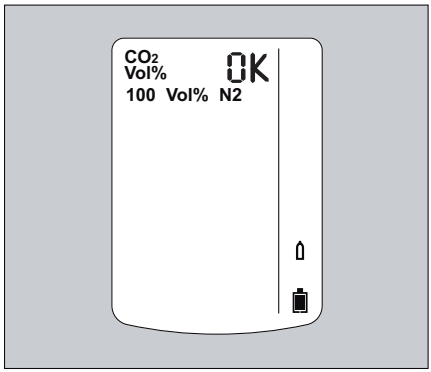
— Die Anzeige der aktuellen Gaskonzentration wechselt mit der Anzeige **» OK «**.

- (OK)-Taste drücken oder ca. 5 Sekunden warten, um die Nullpunktjustierung dieses Messkanals zu beenden.

— Die Anzeige wechselt automatisch zur Empfindlichkeitsjustierung.

- Ventil der Prüfgasflasche schließen und Gerät ggf. aus dem Kalibrier-Cradle herausnehmen oder bei Bedarf Prüfgas wechseln zur weiteren Empfindlichkeitsjustierung.

— **» xx Vol% CO2 «** blinkt.



Empfindlichkeitsjustierung:

- (OK)-Taste drücken um die Empfindlichkeitsjustierung durchzuführen, oder (+)-Taste für Empfindlichkeitsjustierung des nächsten Messkanals.

— 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:

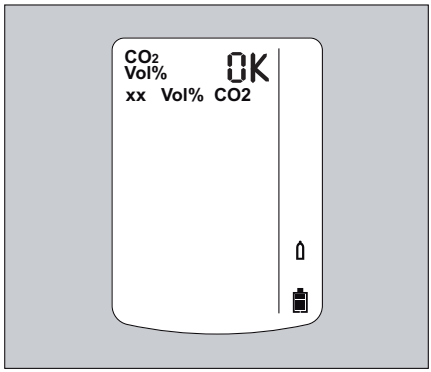
- ⓞⓚ-Taste drücken um die Justierung durchzuführen.

— Die Anzeige der aktuellen Gaskonzentration wechselt mit der Anzeige **» OK «**.

- ⓞⓚ-Taste drücken oder ca. 5 Sekunden warten, um die Justierung dieses Messkanals zu beenden.

— Der nächste Messkanal wird zum Justieren angeboten.

— Nach der Justierung des letzten Messkanals wechselt das Gerät in den Messbetrieb.

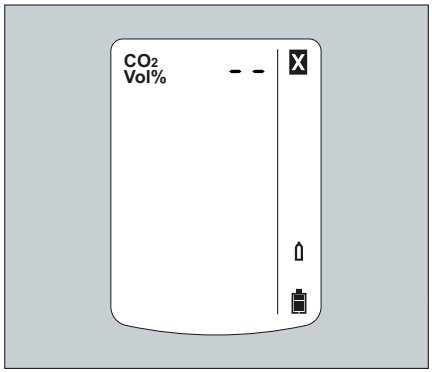


- Ventil der Prüfgasflasche schließen und Gerät aus dem Kalibrier-Cradle herausnehmen.

Wenn ein Fehler bei der Empfindlichkeitsjustierung aufgetreten ist.

— Der Störungshinweis » X « erscheint und anstatt des Messwertes wird für den betroffenen Sensor » - - « angezeigt.

- In diesem Fall Justierung wiederholen.
- Gegebenenfalls Sensor wechseln, Seite 61.



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 – T3 – (nicht aufladbar!)
Panasonic LR6 Powerline
Varta Type 4106 (power one) oder
Varta Type 4006 (industrial)
— Alkali Batterien – T4 – (nicht aufladbar!)
Duracell Procell MN1500
— NiMH-Akkus – T3 – (wieder aufladbar)
GP 180AAHC (1800 mAh) max. 40 °C Umgebungstemperatur.

Gerät ausschalten:

- OK-Taste und ⊕-Taste gleichzeitig gedrückt halten.

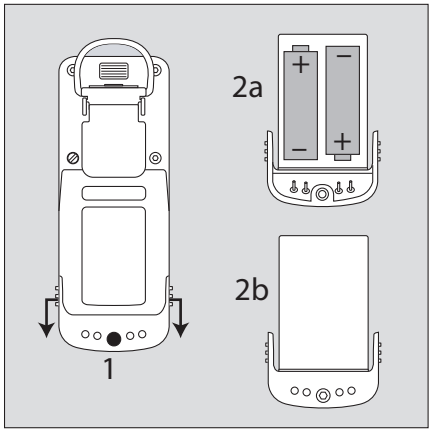
1 Schraube (2,0 mm Innensechskant) an der Versorgungseinheit lösen und Versorgungseinheit herausziehen.

2a Beim Batteriehalter (Bestell-Nr. 83 22 237):

⚠ WARNUNG

Explosionsgefahr! Das Dräger X-am 5600 darf nur mit dem Batteriehalter ABT 0100 (X-am 5600), gekennzeichnet durch silberne Aufkleber, betrieben werden.

- Alkali-Batterien bzw. NiMH-Akkus austauschen. Polarität beachten.



2b Versorgungseinheit T4/T4 HC (mit vergossenen Akkus, Bestell-Nr. 83 18 704/83 22 244) komplett austauschen.

- Versorgungseinheit in das Gerät einsetzen und Schraube festziehen, das Gerät schaltet sich automatisch ein.

Nach dem Austausch der Versorgungseinheit T4/T4 HC 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.

⚠ WARNUNG

Explosionsgefahr!
Versorgungseinheit vom Typ HBT 0000 oder HBT 0100 mit dem dazugehörigen Dräger-Ladegerät aufladen. NiMH-Einzelzellen für Batteriehalter ABT 0100 gemäß Herstellerspezifikation aufladen. Umgebungstemperatur während des Ladevorgangs: 0 bis +40 °C.

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

Zur Schonung der Akkus erfolgt eine Ladung nur im Temperaturbereich von 5 bis 35 °C.
Beim Verlassen des Temperaturbereichs wird die Ladung automatisch unterbrochen und nach Rückkehr in den Temperaturbereich automatisch fortgesetzt.
Die Ladezeit beträgt typisch 4 Stunden.
Eine neue NiMH-Versorgungseinheit erreicht nach drei vollen Lade-/Entladezyklen seine volle Kapazität. Gerät nie lange (maximal 2 Monate) ohne Energieversorgung lagern, da sich die interne Pufferbatterie verbraucht.

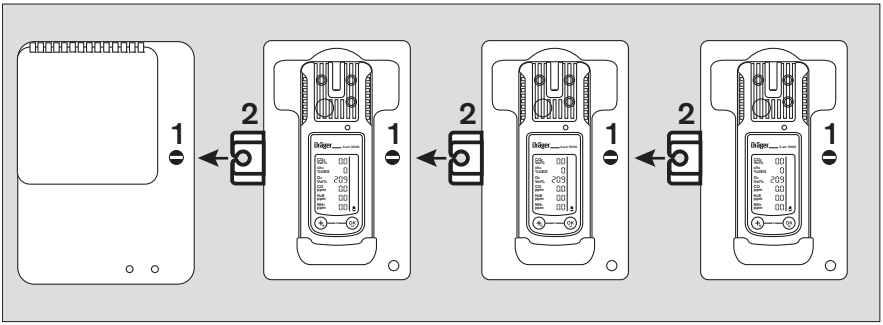
Laden mit der Mehrfach-Ladestation

— Am Netzteil (Bestell-Nr. 83 18 805) der Mehrfach-Ladestation können maximal 20 Geräte gleichzeitig geladen werden.

- Für den Anbau der Lademodule, Netzteil vom Netz trennen!

Lademodule anbauen

1 Schlitze der Verriegelung mit Schraubendreher oder Münze waagerecht 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 Transportes sollen das Netzteil sowie die Lademodule stets einzeln und ohne eingelegte Geräte gehandhabt werden.

- Als Stellfäche ist eine ebene und waagerechte Fläche vorzusehen.

- Netzteil ans Netz anschließen.

1 Die grüne LED "Netz" leuchtet.

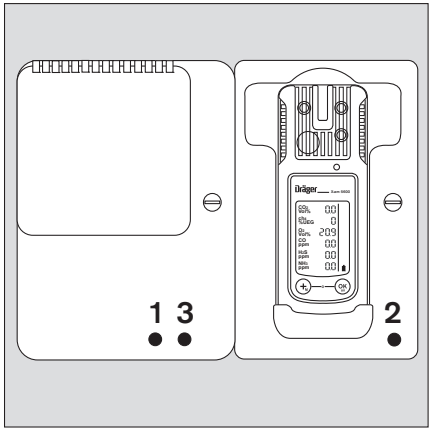
- Gerät in das Lademodul legen.

2 Anzeige LED auf der Ladeschale:

Laden

Störung

Voll



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

Das vollständige Laden eines leeren Akkus dauert ca. 4 Stunden.
Ein Kurzschließen der Ladekontakte in den Lademodulen, z. B. durch hineingefallene metallische Gegenstände, führt nicht zu Schäden an der Ladestation, sollte jedoch wegen möglicher Erhitzungsgefahr und Fehlanzeigen am Lademodul vermieden werden.

Bei Kurzschluss oder Überlastung des Netzteils:

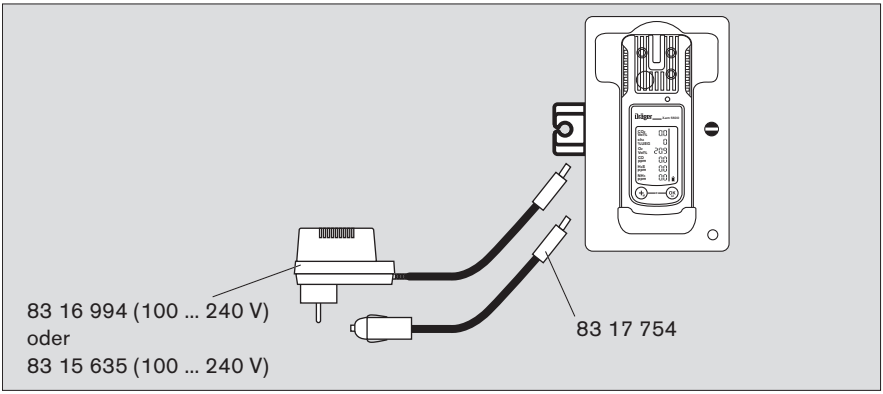
3 Die rote LED "Überlastungsanzeige" leuchtet, und ein akustischer Alarm ertönt.

— Nach Beseitigung der Störung wird automatisch der Alarm gelöscht und der Ladevorgang wieder aufgenommen.

— Bei Ausfall der Netzspannung sind die bereits geladenen Geräte gegen Entladung geschützt.

Mit Lademodul und Steckernetzteil oder Kfz-Ladeadapter laden

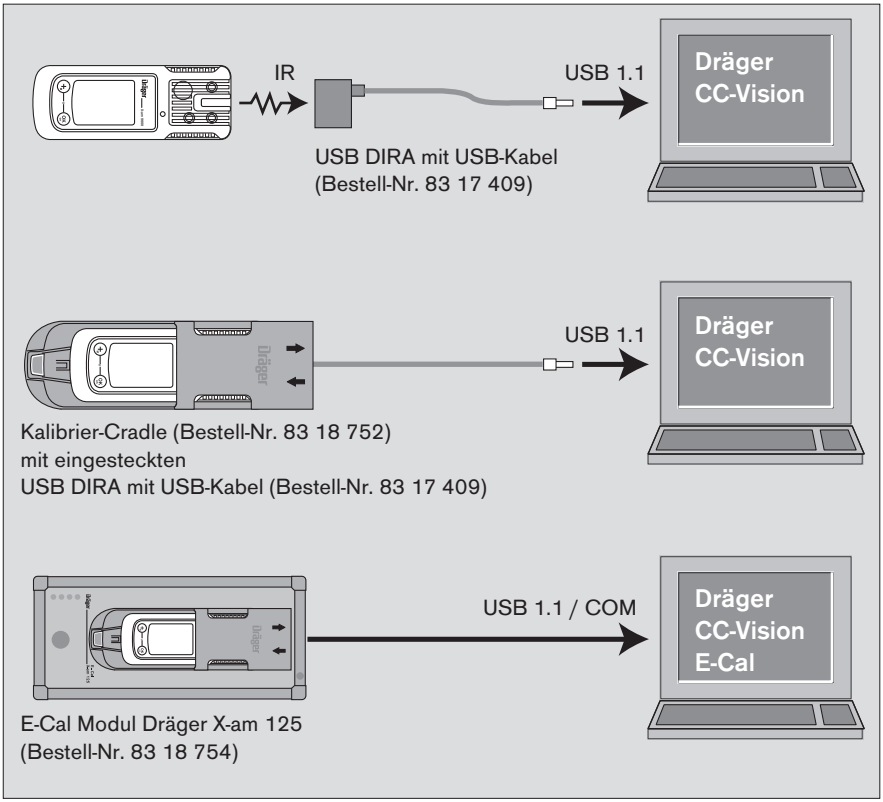
— Bei Verwendung des Netzteils (Bestell-Nr. 83 16 994) lassen sich bis zu 5 Geräte, beim Netzteil (Bestell-Nr. 83 15 635) bis zu 2 Geräte, gleichzeitig laden.
— Das im Akku- und Ladeset (Bestell-Nr. 83 18 785) enthaltene Netzteil ist für das Laden eines Gerätes geeignet.
— Bei Verwendung des KFZ-Ladeadapters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



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

Sensoren wechseln

- Um die Sensoren des Gerätes zu wechseln, ist das Gerät mit einem PC zu verbinden.
- Den Sensorwechsel mit Hilfe der PC-Software Dräger CC-Vision durchführen.
- Mit jedem Sensorwechsel der DrägerSensoren DUAL IR Ex/CO_2, IR Ex bzw. IR CO_2 ist bei einer festgestellten dauerhaften Verformung ggf. der darüber befindliche Schaumstoffring und die darunter befindliche Schaumstoffmatte mit auszutauschen.



Anschließend:

- Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung durchführen, Seite 47.

und danach:

- Empfindlichkeit justieren:
  entweder
  1-Knopf-Justierung durchführen, Seite 49
  oder
  Empfindlichkeitsjustierung durchführen, Seite 52.

Elektrochemische Sensoren entsorgen

⚠ WARNUNG
Nicht ins Feuer werfen, Nicht gewaltsam öffnen. Verätzungsgefahr! Sensoren des Typs XXS O_3 und XXS NO_2 LC enthalten geringe Mengen an Nano-Materialien.

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

Infrarot Sensoren entsorgen

Die DrägerSensoren DUAL IR Ex/CO_2, IR Ex und IR CO_2 sind wie Elektronikschrott zu entsorgen.

Seit August 2005 gelten EG-weite Vorschriften zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten, die in der EG Richtline 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.

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 EG-weite Vorschriften zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten, die in der EG Richtline 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 5600

Umweltbedingungen:	
bei Betrieb und Lagerung	–20 bis +50 °C –20 bis +40 °C bei NiMH-Einzelzellen Typ: GP 180AAHC und Alkali-Einzelzellen Typ: Varta 4006, Varta 4106, Panasonic LR6 Powerline 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/ NiMH-Einzelzellen (Batteriehalter ABT 0100 (X-am 5600))	Typisch 9 Stunden unter Normalbedingungen
– NiMH-Versorgungseinheit: T4 (HBT 0000) T4 HC (HBT 0100)	 Typisch 9 Stunden unter Normalbedingungen Typisch 10,5 Stunden unter Normalbedingungen
Abmessungen	ca. 130 mm x 48 mm x 44 mm (H x B x T)
Gewicht	ca. 220 g bis 250 g
CE-Kennzeichnung	Elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 2004/108/EG) Ex-Schutz (Richtlinie 94/9/EG)
Zulassungen:	siehe “Prüfungen und Zulassungen” auf Seite 6

Sensordaten (Auszug! Details siehe Gebrauchsanweisungen/Datenblätter[1)] der verwendeten Sensoren).

DrägerSensor	XXS O_2	XXS H_2S	XXS H_2 HC	XXS CO	DUAL IR Ex [2)] IR Ex [2)]	DUALIR CO_2 IR CO_2
Messprinzip	elektrochemisch	elektrochemisch	elektrochemisch	elektrochemisch	infrarot	infrarot
Messwert-Einstellzeit $t_{0...90}$ für Methan für Propan	≤ 10 Sekunden	≤ 15 Sekunden	≤ 20 Sekunden	≤ 25 Sekunden	 ≤ 20 Sekunden ≤ 40 Sekunden	≤ 31 Sekunden
Messwert-Einstellzeit $t_{0...50}$ für Methan für Propan	≤ 6 Sekunden	≤ 6 Sekunden	≤ 11 Sekunden	≤ 6 Sekunden	 ≤ 10 Sekunden ≤ 12 Sekunden	≤ 15 Sekunden
Messbereich	0 bis 25 Vol.-%	0 bis 200 ppm H_2S[3)]	0 bis 100 %UEG oder 0 bis 4 Vol.-%	0 bis 2000 ppm CO[4)]	0 bis 100 %UEG oder 0 bis 100 Vol.-%[9)]	0 bis 5 Vol.-%[11)]
Untere Grenze des Messbereichs	– – –	– – –	– – –	– – –	– – –	0,01 Vol.-%
Nullpunktabweichung (EN 45544)	– – –	2 ppm	0,02 Vol.-%	6 ppm	– – –	0,02 Vol.-%
Gerätedrift	– – –	≤ 1 % des Messwertes/Monat	≤ 4 % des Messwertes/Monat	≤ 1 % des Messwertes/Monat	– – –	– – –
Aufwärmzeit	≤ 5 Minuten	≤ 5 Minuten	≤ 60 Minuten	≤ 5 Minuten	≤ 3 Minuten	≤ 3 Minuten
Einfluss von Sensorgiften, Schwefelwasserstoff H_2S, 10 ppm: Halogenkohlenwasserstoffe, Schwermetalle, silikonhaltige, schwefelhaltige oder polymerisationsfähige Stoffe:	– – –	– – –	– – –	– –	– – –	– – –
Linearitätsfehler	≤ 0,6 Vol.-%	≤ 3 % vom Messwert	≤ 70 %UEG: ≤ 4 %UEG > 70 %UEG: ≤ 6,5 %UEG	≤ 3 % vom Messwert	≤ 4 %UEG	≤ 10 % vom Messwert
Normen (Messfunktion für den Explosionsschutz und Messung von Sauerstoffmangel und Sauerstoffüberschuss sowie von toxischen Gasen, EXAM, Essen, Germany: BVS 08 ATEX G 002 X, PFG 08 G 001 BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X	EN 50104[5)] (Messung von Sauerstoffmangel und -überschuss) EN 50271	EN 45544-1[6)] EN 45544-2 EN 50271	EN 60079-29-1[7)] EN 50271	EN 45544-1[8)] EN 45544-2 EN 50271	EN 60079-29-1[2) 10)] EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271
Querempfindlichkeiten	vorhanden[12)]	vorhanden[12)]	vorhanden[12)]	vorhanden[12)]	vorhanden[12)]	vorhanden[12)]

1) Technisches Handbuch, Gebrauchsanweisungen/Datenblätter der verwendeten Sensoren und die PC-Software Dräger CC-Vision für Dräger X-am 5600 liegt auf CD bei. Siehe auch beiliegende Gebrauchsanweisungen und Datenblätter der verwendeten Sensoren. Die Gebrauchsanweisungen/Datenblätter der verwendeten Sensoren können auch unter folgender Internetadresse herunter geladen werden: www.draeger.com
2) Das Gerät reagiert auf die meisten brennbaren Gase und Dämpfe. Die Empfindlichkeiten sind gasspezifisch unterschiedlich. Wir empfehlen eine Kalibrierung mit dem zu messenden Zielgas.
3) Zertifiziert für 1 bis 100 ppm.
4) Zertifiziert für 3 bis 500 ppm.
5) Die Messsignale können durch Ethan, Ethen, Ethin, Kohlendioxid und Wasserstoff negativ beeinfusst werden.
6) Die Messsignale können durch Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Wasserstoff additiv und Chlor negativ beeinfusst werden.
7) Die Messsignale können durch Ethin, Stickstoffmonoxid und Kohlenstoffmonoxid additiv beeinflusst werden. Erhöhte Wasserstoffkonzentrationen innerhalb des Messbereiches des XXS H_2 HC können durch additive Beeinflussung bei dem XXS H_2S und dem XXS CO, als auch durch negative Beeinflussung bei dem XXS O_2 zu Fehlalarmen führen.
8) Die Messsignale können durch Acetylen, Wasserstoff und Stickstoffmonoxid negativ beeinfusst werden.
9) Für Methan, Propan und Ethylen.
10) Für Methan, Propan und Nonan, jeweils 0-100 %UEG.
11) Zertifiziert für 0,01 bis 5,00 Vol.-% CO_2.
12) Tabelle der Querempfindlichkeiten ist in der Gebrauchsanweisung bzw. dem Datenblatt des jeweiligen Sensors enthalten.

Bestell-Liste

Benennung und Beschreibung	Bestell-Nr.
Dräger X-am 5600 Unbegrenztes 1 bis 6 Mehrgas-Messgerät mit auswechselbaren Sensoren.	
Dräger X-am 5600 ATEX, IECEx Mit auswählbarer, spezieller Kalibrierung. Inklusiv mit länderspezifisch einstellbaren Standard Alarmschwellen.	**83 21 050**
Dräger X-am 5600 Basic ATEX, IECEx	**83 21 373**
Dräger X-am 5600 Basic CSA C US	**83 22 930**
Stromversorgungseinheiten:	
NiMH-Versorgungseinheit T4	**83 18 704**
NiMH-Versorgungseinheit HBT 0100 T4 HC (X-am 5600)	**83 22 244**
Batteriehalter ABT 0100 (X-am 5600), [1] (ohne Alkali-Batterien)	**83 22 237**
Alkali Batterien T3 (2St.) [1]	**83 22 239**
Alkali Batterien T4 (2St.) [1]	**83 22 240**
Akku- und Ladeset (enthält NiMH-Versorgungseinheit T4, Lademodul für Dräger X-am 1/2/5000 und Steckernetzteil)	**83 18 785**
HC Akku- und Ladeset (X-am 5600) (enthält NiMH-Versorgungseinheit HBT 0100 T4 HC, Lademodul für Dräger X-am 1/2/5000 und Steckernetzteil)	**83 22 785**
Ladegeräte:	
Lademodul für Dräger X-am 1/2/5000	**83 18 639**
Netzteil mit Anschlussschnur (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	**45 30 057**
Kfz-Einbauhalterung für 1 Dräger X-am 1/2/5000 Lademodul	**83 18 779**

1) Nicht Gegenstand der Messtechnischen Eignungsprüfung BVS10 ATEX E 080X und PFG 10 G 001X.

Benennung und Beschreibung	Bestell-Nr.
Zubehör Das Zubehör ist nicht Gegenstand der Messtechnischen Eignungsprüfung BVS10 ATEX E 080X und PFG 10 G 001X.	
Pumpenzubehör:	
Dräger Pump X-am 1/2/5000	**83 19 400**
Koffer für die Dräger Pump X-am 1/2/5000	**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**
Stabsonde 90	**83 16 532**
Schwimmersonde mit Zubehör	**83 18 371**
Vitonschlauch	**12 03 150**
Schlauch (nicht für H_2S 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 Kommunikation Dräger X-am 1/2/5000 – PC)	**83 17 409**

Benennung und Beschreibung	Bestell-Nr.
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 15 ppm H_2S, 50 ppm CO, 2,5 Vol.-% ch_4, 18 Vol.-% O_2	**68 11 130**
Mischgas-Zylinder 15 ppm H_2S, 50 ppm CO, 2 Vol.-% CO_2, 2,5 Vol.-% ch_4, 18 Vol.-% O_2	**68 11 132**
Prüfgasflasche Propan, 0,9 Vol.-% C_3H_8 in Luft	**68 11 118**
Prüfgasflasche Wasserstoff, 2 Vol.-% H_2 in Luft	**68 10 388**
On Demand Regler	**83 16 556**
Standard-Regler	**68 10 397**
Sonstiges Zubehör:	
Schutzhülle Dräger X-am 1/2/5X00	**83 21 506**
Tragetasche	**83 18 755**
Support CD	**83 20 056**
Ersatzteile	
DrägerSensor DUAL IR Ex/CO_2	**68 11 960**
DrägerSensor IR Ex	**68 12 180**
DrägerSensor IR CO_2	**68 12 190**
DrägerSensor XXS O_2, 0 bis 25 Vol.-%	**68 10 881**
DrägerSensor XXS O_2 100, 0 bis 100 Vol.-%	**68 12 385**
DrägerSensor XXS CO, 0 bis 2000 ppm	**68 10 882**
DrägerSensor XXS H_2S, 0 bis 200 ppm	**68 10 883**
weitere DrägerSensoren	**auf Anfrage** [1)]

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

Konformitätserklärung

Dräger

Konformitätserklärung
Declaration of Conformity

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

erklären, dass das Produkt / declare that the product

Gasmessgerät Typ **MQG 01** (X-am 5600)**
Gas Detection Instrument type **MQG 01** (X-am 5600)**

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

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

BVS 10 ATEX E 080 X

für / for Gerätegruppe und -kategorie / Equipment Group and Category: **I M1 / II 1G**
Zündschutzart / Type of Protection: **ia**
Explosionsgruppe / Explosion Group: **I / IIC**
Temperaturklasse / Temperature Class: **T4/T3**

ausgestellt von der benannten Stelle / issued by the notified body

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

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

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

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

A. Lamprecht

Dr. Axel Lamprecht
Manager, R&D Gas Detection Sensors
Dräger Safety AG & Co. KGaA

Lübeck, 09.07.2010

Dokument-Nr. / document no.: SE20910 "00"
Seite 1 von 1 / page 1 of 1

Dräger Safety AG & Co. KGaA
Revalstraße 1
D-23560 Lübeck
Germany
Phone +49 451 8 82- 0
Fax +49 451 8 82- 20 80
www.draeger.com

90 33 072 - TH 4638.220 de
© Dräger Safety AG & Co. KGaA
Ausgabe 06 - Dezember 2011 (Ausgabe 01 - September 2009)
Änderungen vorbehalten