

Dräger X-am[®] 5000

(MQG 00xx)

de

Gebrauchsanweisung

 2 - 6

en

Instructions for Use

 7 - 11

fr

Notice d'utilisation

 12 - 16

es

Instrucciones de uso

 17 - 21

pt

Instruções de utilização

 22 - 26

it

Istruzioni per l'uso

 27 - 31

nl

Gebruiksaanwijzing

 32 - 36

da

Brugsanvisning

 37 - 41

fi

Käyttöohjeet

 42 - 46

no

Bruksanvisning

 47 - 51

sv

Bruksanvisning

 52 - 56

pl

Instrukcja obsługi

 57 - 61

ru

Руководство по эксплуатации

 62 - 66

hr

Upute za uporabu

 67 - 71

sl

Navodilo za uporabo

 72 - 76

sk

Návod na použitie

 77 - 81

cs

Návod na použití

 82 - 86

bg

Ръководство за работа

 87 - 91

ro

Instrucțiuni de utilizare

 92 - 96

hu

Használati útmutató

 97 - 101

el

Οδηγίες Χρήσης

 102 - 106

tr

Kullanma talimatı

 107 - 111

Zu Ihrer Sicherheit

Gebrauchsanweisung beachten

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

Instandhaltung

Die im Technischen Handbuch¹⁾ aufgeführten Instandhaltungsintervalle und -maßnahmen, sowie die Angaben in den Gebrauchsanweisungen/Datenblättern der verwendeten DrägerSensoren¹⁾ sind zu beachten.

Instandhaltung am Gerät nur durch Fachleute.

Zubehör

Nur das im Technischen Handbuch¹⁾ in der Bestell-Liste aufgeführte Zubehör verwenden.

Gefahrlose Kopplung mit elektrischen Geräten

Elektrische Kopplung mit Geräten, die nicht in dieser Gebrauchsanweisung oder dem Technischen Handbuch¹⁾ erwähnt sind, nur nach Rückfrage bei den Herstellern oder einem Sachverständigen.

Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Geräte oder Bauteile, die in explosionsgefährdeten Bereichen genutzt werden und nach nationalen, europäischen oder internationalen Explosionsschutz-Richtlinien geprüft und zugelassen sind, dürfen nur unter den in der Zulassung angegebenen Bedingungen und unter Beachtung der relevanten gesetzlichen Bestimmungen eingesetzt werden. Änderungen dürfen an den Betriebsmitteln nicht vorgenommen werden. Der Einsatz von defekten oder unvollständigen Teilen ist unzulässig. Bei Instandsetzung an diesen Geräten oder Bauteilen müssen die entsprechenden Bestimmungen beachtet werden. Instandhaltung am Gerät nur durch Fachleute gemäß Wartungsanweisung von Dräger Safety.

Sicherheitssymbole in dieser Gebrauchsanweisung

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

GEFAHR

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

WARNUNG

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

VORSICHT

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

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. Unabhängige Messung von bis zu fünf Gasen entsprechend den installierten DrägerSensoren.

Explosionsgefährdete Bereiche, klassifiziert nach Zonen

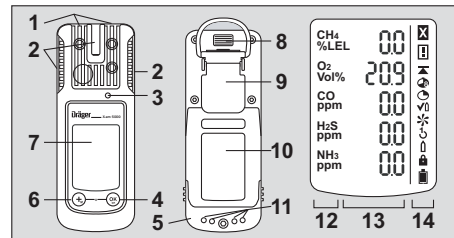
Das Gerät ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen oder Bergwerken vorgesehen, in denen nach Zone 0, Zone 1 oder Zone 2 klassifiziertes Grubengas auftreten kann. Es ist für den Einsatz innerhalb eines Temperaturbereichs von -20 °C bis +50 °C bestimmt, und für Bereiche, wo Gase der Explosionsklasse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

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

Explosionsgefährdete Bereiche, klassifiziert nach Division

Das Gerät ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen oder Bergwerken vorgesehen, in denen nach Klasse I&II, Div. 1 oder Div. 2 klassifiziertes Grubengas auftreten kann. Es ist für den Einsatz innerhalb eines Temperaturbereichs von -20 °C bis +50 °C bestimmt, und für Bereiche, wo Gase oder Stäube der Gruppen A, B, C, D oder E, F, G und Temperaturklasse T3 oder T4 (abhängig vom Akku und Batterien) vorhanden sein können.

Was ist was



- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1 Gaszutritt | 8 IR-Interface |
| 2 Alarm LED | 9 Befestigungsclip |
| 3 Hupe | 10 Typenschild |
| 4 [OK]-Taste | 11 Ladkontakte |
| 5 Versorgungseinheit | 12 Messgasanzeige |
| 6 [+]-Taste | 13 Messwertanzeige |
| 7 Display | 14 Sondersymbole |

Sondersymbole:

- ☒ Störungshinweis
- ⚠ Warnhinweis
- ▲ Anzeige Spitzenwert
- ⌚ Anzeige TWA
- 🕒 Anzeige STEL
- 👊 Bump-Test-Mode
- ✱ Frischluftkalibrierung

- 🔧 1-Knopf-Kalibrierung
- 🔧 Eingas-Kalibration
- 🔑 Passwort erforderlich
- 🔋 Batterie 100 % voll
- 🔋 Batterie 2/3 voll
- 🔋 Batterie 1/3 voll
- 🔋 Batterie leer

Konfiguration

Um ein Gerät mit Standard-Konfiguration individuell zu konfigurieren, ist das Gerät über das USB-Infrarotkabel (Bestell-Nr. 83 17 409) oder das E-Cal-System mit einem PC zu verbinden. Das Konfigurieren wird mit der PC-Software "Dräger CC-Vision" durchgeführt.

– Konfiguration verändern: siehe Technisches Handbuch¹⁾.

¹⁾ Technisches Handbuch, Gebrauchsanweisungen/Datenblätter der verwendeten Sensoren und die PC-Software Dräger CC-Vision für Dräger X-am 5000 liegt auf CD bei.

Standard Gerätekonfiguration:

Dräger X-am 5000	
Bump Test Mode ²⁾	aus
Frischlufth. Kalibr. ²⁾	ein
Lebenszeichen ²⁾	an
Ausschalten ²⁾	gesperrt bei A2
UEG-Faktor ²⁾ (CH ₄)	4,4 (4,4 Vol.-% entsprechen 100 %UEG)
Mittelungszeit ²⁾	15 Minuten für STEL 8 Stunden für TWA

Erste Inbetriebnahme

Vor der ersten Benutzung des Gerätes sind die beiliegenden Batterien bzw. eine geladene NiMH-Versorgungseinheit T4 (Bestell-Nr. 83 18 704) einzusetzen, siehe Kapitel "Batterien wechseln". Das Dräger X-am 5000 ist betriebsbereit.

Betrieb

Gerät einschalten

- [OK]-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 Kalibration/Justage anstehende Sensor wird mit den verbleibenden Tagen bis zur nächsten Kalibration/Justage angezeigt z. B. » Ex %UEG CAL 20 «.
 - Die Zeit bis zum Ablauf des Bumpstestintervalls wird in Tagen angezeigt, z. B. » bt 123 «.
 - Alle Alarmschwellen A1 und A2 sowie » (TWA)³⁾ und » (STEL)³⁾ für H₂S und CO werden nacheinander angezeigt.
 - Während der Einlaufphase der Sensoren blinkt die jeweilige Anzeige des Messwertes und das Sondersymbol » (für Warnhinweis) wird angezeigt. In der Einlaufphase der Sensoren erfolgt keine Alarmierung.
- [OK]-Taste drücken um die Anzeige der Einschaltsequenz abzubrechen.

2) Abweichende Einstellungen können bei der Lieferung kundenspezifisch gewählt werden. Die aktuelle Einstellung kann mit der Software Dräger CC-Vision geprüft und verändert werden.
3) Nur wenn in Gerätekonfiguration aktiviert. Auslieferungszustand: nicht aktiviert.

Gerät ausschalten

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

Vor Betreten des Arbeitsplatzes

⚠ VORSICHT
Vor sicherheitsrelevanten Messungen die Kalibrierung überprüfen und gegebenenfalls justieren. Ein Begasungstest (Bump Test) muss entsprechend den nationalen Regelungen durchgeführt werden.

- 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 Betriebs selbstständig verlöschen, muss das Gerät nach dem Nutzungsende gewartet werden.
- X Das Gerät ist nicht messbereit und muss gewartet werden.

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

- Überprüfen, dass die Gaseintrittsöffnung am Gerät nicht verdeckt 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
 » () « (zu hohe Konzentration beim Ex-Kanal) oder
 » () « (Negativ-Drift).

- Zu hohe Konzentrationen an brennbaren Stoffen können zum Sauerstoffmangel führen.
- Bei O₂-Konzentrationen unter 10 Vol.-% wird beim Ex-Kanal anstelle des Messwertes eine Störung mit » () « dargestellt (nur wenn Messbereich ≤100% UEG, nicht bei >100% UEG (Wärmeleitung)).
- Liegt ein Alarm vor, werden entsprechende Anzeigen, der optische, der akustische sowie der Vibrationsalarm aktiviert – siehe Kapitel "Alarme erkennen".

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

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

Bei Verwendung eines CatEx Sensors im Dräger X-am 5000 muss nach einer extremen Stoßbelastung im Falle einer Änderung des Nullpunktes um mehr als 3 %UEG eine Frischluftjuga durchgeführt werden.

Alarme erkennen

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

Konzentrations-Voralarm A1

Unterbrochene Alarmmeldung: 

Anzeige » A1 « und Messwert im Wechsel. Nicht für O₂!

Der Voralarm A1 ist nicht selbsthaltend und erlischt, wenn die Konzentration unter die Alarmschwelle A1 gefallen ist. Bei A1 ertönt ein Einfachton und die Alarm LED blinkt. Bei A2 ertönt ein Doppelton und die Alarm LED blinkt doppelt.

Voralarm quittieren:

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

Konzentrations-Hauptalarm A2

Unterbrochene Alarmmeldung: 

Anzeige » A2 « und Messwert im Wechsel.

Für O₂: A1 = Sauerstoffmangel
A2 = Sauerstoffüberschuss

⚠️ WARNUNG

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

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

- **[OK]**-Taste drücken, die Alarmmeldungen werden abgeschaltet.

Expositionsalarm STEL / TWA

Unterbrochene Alarmmeldung:



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

⚠️ VORSICHT

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

- Der STEL- und TWA-Alarm ist 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:

- **[OK]**-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:



Anzeige Sondersymbol » « auf der rechten Seite des Displays:

- Das Gerät ist nicht betriebsbereit.
- Wartungspersonal oder den Service von Dräger Safety mit der Behebung des Fehlers beauftragen.

Info-Mode aufrufen

- Im Messbetrieb die **[OK]**-Taste ca. 3 Sekunden drücken.
- Beim Vorliegen von Warnungen oder Störungen werden die entsprechenden Hinweis- bzw. Fehlercodes angezeigt (siehe Technisches Handbuch). Nacheinander **[OK]**-Taste drücken für die nächste Anzeige. Es werden die Spitzenwerte sowie die Expositionswerte TWA und STEV angezeigt.
- Wird 10 Sekunden keine Taste betätigt, kehrt das Gerät automatisch in den Messbetrieb zurück.

Info-Off-Mode

Bei ausgeschaltetem Gerät die **[+]**-Taste drücken. Für alle Kanäle werden Gasname, Messeinheit und Messbereichsendwert angezeigt.

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

Quick-Menü aufrufen

- Im Messbetrieb die **[+]**-Taste dreimal drücken.
- Wenn mit der PC-Software "Dräger CC-Vision" Funktionen für das Quick-Menü aktiviert wurden, können diese Funktionen mit der **[+]**-Taste ausgewählt werden. Sind keine Funktionen im Quick-Menü aktiviert, bleibt das Gerät im Messbetrieb.

- Mögliche Funktionen:
1. Bump Test Mode
 2. Frischluft Kalibr.
 3. Anzeige und Löschen der Spitzenwerte

- **[OK]**-Taste drücken, um die gewählte Funktion aufzurufen.
- **[+]**-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.

Batterien / Akkus wechseln

⚠️ WARNUNG

Austausch der Batterien / Akkus nicht in explosionsgefährdeten Bereichen, Explosionsgefahr! Batterien / Akkus sind Teil der Ex-Zulassung. Nur die folgenden Typen dürfen verwendet werden:

- Alkali Batterien – T4 – (nicht aufladbar!) Energizer No. E91, Energizer No. EN91 (Industrial), Varta Type 4106 (power one), Varta Type 4006 (industrial)
- NiMH-Akkus – T3 – (wieder aufladbar) GP 180AAHC (1800) max. 40 °C Umgebungstemperatur.

Gerät ausschalten:

- **[OK]**-Taste und **[+]**-Taste gleichzeitig gedrückt halten.
 - Schraube an der Versorgungseinheit lösen und Versorgungseinheit herausziehen.
- Beim Batteriehalter (Bestell-Nr. 83 18 703):
- Alkali-Batterien bzw. NiMH-Akkus austauschen. Polarität beachten.

Bei der NiMH-Versorgungseinheit T4 (Bestell-Nr. 83 18 704):

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

⚠️ WARNUNG

Verbrauchte Batterien nicht ins Feuer werfen und nicht gewaltsam öffnen, Explosionsgefahr! Entsorgung der Batterien entsprechend den nationalen Regelungen.

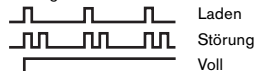
Gerät mit NiMH-Versorgungseinheit T4 (83 18 704) laden

⚠️ WARNUNG

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

Auch bei einem nicht genutzten Gerät empfehlen wir, das Gerät in der Ladeschale zu lagern!

- Ausgeschaltetes Gerät in die Ladeschale einlegen.
- Anzeige LED auf der Ladeschale:



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 volle Kapazität. Gerät nie lange (maximal 2 Monate) ohne Energieversorgung lagern, da sich die interne Pufferbatterie verbraucht.

Funktionsprüfung mit Gas (Bump Test) durchführen

- Prüfgasflasche vorbereiten, dabei muss der Volumenstrom 0,5 L/min betragen und die Gaskonzentration höher als die zu prüfende Alarmschwellenkonzentration sein.
- Prüfgasflasche mit dem Kalibrier-Cradle (Bestell-Nr. 83 18 752) verbinden.

VORSICHT

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

- Gerät einschalten und in den Kalibrier-Cradle einlegen – nach unten drücken, bis zum Einrasten.
- Ventil der Prüfgasflasche öffnen, damit Gas über die Sensoren strömt.
- Warten, bis das Gerät die Prüfgaskonzentration mit ausreichender Toleranz anzeigt:
Ex: $\pm 20\%$ ¹⁾
O₂: $\pm 0,6\text{ Vol.-%}$ ¹⁾
TÖX: $\pm 20\%$ 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 die Anzeigen nicht in den oben genannten Bereichen liegen:

- Gerät vom Wartungspersonal kalibrieren lassen.

Kalibrierung

Geräte- und Kanalfehler können dazu führen, dass eine Kalibrierung nicht möglich ist.

Frischluft-Kalibrierung durchführen

Gerät an Frischluft kalibrieren, frei von Messgasen oder anderen Störgasen. Bei der Frischluft-Kalibrierung wird der Nullpunkt aller Sensoren (mit Ausnahme des DrägerSensors XXS O₂ und XXS CO₂) auf 0 gesetzt. Bei dem DrägerSensor XXS O₂ wird die Anzeige auf 20,9 Vol.-% und beim DrägerSensor XXS CO₂ auf 0,03 Vol.-% gesetzt.

- Gerät einschalten.
- [+]-Taste 3mal drücken, das Symbol für Frischluftkalibrierung »  « erscheint.
- [OK]-Taste drücken, um die Frischluft-Kalibrierfunktion zu starten.
- Die Messwerte blinken.
Wenn die Messwerte stabil sind:
- [OK]-Taste drücken, um die Kalibrierung durchzuführen.
- Die Anzeige der aktuellen Gaskonzentration wechselt mit der Anzeige » **OK** «.
- [OK]-Taste drücken, um die Kalibrierfunktion zu verlassen oder ca. 5 Sekunden warten.

Wenn ein Fehler bei der Frischluft-Kalibrierung aufgetreten ist:

- Der Störungshinweis »  « erscheint und anstatt des Messwertes wird für den betroffenen Sensor »  « angezeigt.
- In diesem Fall Frischluft-Kalibrierung wiederholen. Gegebenenfalls Sensor von qualifiziertem Personal wechseln lassen.

Empfindlichkeit für einen einzelnen Messkanal kalibrieren/justieren

- Die Empfindlichkeits-Kalibrierung/Justage kann selektiv für einzelne Sensoren durchgeführt werden.
- Bei der Empfindlichkeits-Kalibrierung/Justage wird die Empfindlichkeit des ausgewählten Sensors auf den Wert des verwendeten Prüfgesetzes gesetzt.
- Handelsübliches Prüfgas verwenden.

Zulässige Prüfgaskonzentration:

Ex: 40 bis 100 %UEG
O₂ 10 bis 25 Vol.-%
CO: 20 bis 999 ppm
H₂S: 5 bis 99 ppm

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).

VORSICHT

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

- Gerät einschalten und in das Kalibrier-Cradle einlegen.
- [+]-Taste drücken und 5 Sekunden halten, um das Kalibrieremenu aufzurufen, Passwort eingeben (Passwort bei Lieferung = 001).
- Mit der [+]-Taste die Funktion Eingas-Kalibration anwählen, das Symbol für Empfindlichkeits-Kalibrierung »  « blinkt.
- [OK]-Taste drücken, um die Kanalauswahl zu starten.
- Das Display zeigt blinkend das Gas des ersten Messkanals an, z. B. » **CH4 - %UEG** «.
- [OK]-Taste drücken, um die Kalibrierfunktion dieses Messkanals zu starten, oder mit der [+]-Taste einen anderen Messkanal auswählen (O₂ - Vol.-%, H₂S - ppm, CO - ppm usw.).
- Die Kalibrierungsgaskonzentration 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 mit einem Volumenstrom von 0,5 L/min über den Sensor strömt.
- Der angezeigte, blinkende Messwert wechselt auf den Wert entsprechend dem zugeführten Prüfgas.

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

- [OK]-Taste drücken, um die Kalibrierung durchzuführen.
- Die Anzeige der aktuellen Gaskonzentration wechselt mit der Anzeige » **OK** «.
- [OK]-Taste drücken oder ca. 5 Sekunden warten, um die Kalibrierung/Justage dieses Messkanals zu beenden.
- Der nächste Messkanal wird gegebenenfalls zum Kalibrieren angeboten.
- Nach der Kalibration/Justage des letzten Messkanals wechselt das Gerät in den Messbetrieb.
- Ventil der Prüfgasflasche schließen und Gerät aus dem Kalibrier-Cradle herausnehmen.

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

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

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

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 Reinigungsgegenstnde (Bürsten usw.), Reinigungsmittel und Lösungsmittel können die Staub- und Wasserfilter zerstören.

- Gerät mit einem Tuch abtrocknen.

Technische Daten

Auszug: Details siehe Technisches Handbuch¹⁾.

Umweltbedingungen:	
bei Betrieb und Lagerung	–20 bis 50 °C (–20 bis 40 °C bei NiMH Einzelzellen Typ 180AAHC) 700 bis 1300 hPa 10 bis 90% (bis 95% kurzzeitig) r. F.
Schutzart	IP 67 fr Gerät mit Sensoren
Alarmlautstärke	Typisch 90 dB (A) in 30 cm Abstand
Betriebszeit	
– Alkali-Batterie	Typisch 12 Stunden unter Normalbedingungen
– NiMHy-Akku	Typisch 12 Stunden unter Normalbedingungen
Abmessungen	ca. 130 x 48 x 44 mm (H x B x T)
Gewicht	ca. 220 bis 250 g
CE-Kennzeichnung:	Elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 89/336/EWG) Niederspannungsrichtlinie (Richtlinie 72/23/EWG) Ex-Schutz (Richtlinie 94/9/EWG)
Zulassungen:	(siehe “Notes on Approval” auf Seite 114)

Wartung

Das Gerät sollte jährlich Inspektionen und Wartungen durch Fachleute unterzogen werden (vergleiche: EN 50073 – Leitfaden für Auswahl, Installation, Einsatz und Wartung von Geräten für die Detektion und die Messung von brennbaren Gasen und Sauerstoff, EN 45544-4 – Elektrische Geräte für die direkte Detektion und direkte Konzentrationsmessung toxischer Gase und Dämpfe - Teil 4: Leitfaden für die Auswahl, Installation, Einsatz und Instandhaltung und nationale Regelungen). Empfohlenes Kalibrierintervall für die Messkanäle Ex, O₂, H₂S und CO: 6 Monate. Kalibrierintervalle anderer Gase: siehe Gebrauchsanweisung der jeweiligen Trgersensoren.

Auszug: Details siehe Gebrauchsanweisungen/Datenblätter der verwendeten Sensoren¹⁾.

	Ex	O ₂	H ₂ S	CO
Messprinzip	katalytische Verbrennung	elektrochemisch	elektrochemisch	elektrochemisch
Messwert-Einstellzeit t _{0...90}	für Methan für Propan ≤20 Sekunden ≤35 Sekunden	≤10 Sekunden	≤15 Sekunden	≤25 Sekunden
Messwert-Einstellzeit t _{0...50}	für Methan fr Nonan ≤7 Sekunden ≤30 Sekunden ⁵⁾	≤6 Sekunden	≤6 Sekunden	≤6 Sekunden
Messbereich	0 bis 100 %UEG ⁶⁾	0 bis 25 Vol.-%	0 bis 200 ppm H ₂ S ⁷⁾	0 bis 2000 ppm CO ⁸⁾
Nullpunktabweichung (EN 45544)	– – –	– – –	2 ppm	6 ppm
Gerätedrift	– – –	– – –	≤1 % des Messwertes/Monat	≤1 % des Messwertes/Monat
Aufwärmzeit	35 Sekunden	≤5 Minuten	≤5 Minuten	≤5 Minuten
Einfluss von Sensorgiften Schwefelwasserstoff H ₂ S, 10 ppm Halogenkohlenwasserstoffe, Schwermetalle, silikonhaltige, schwefelhaltige oder polymerisationsfähige Stoffe	≤1 %UEG/ 8 Stunden Vergiftung möglich	– – –	– – –	– – –
Messgenauigkeit [% vom Messwert]	≤5	≤1	≤2	≤2
Normen (Messfunktion für den Explosionsschutz und Messung von Sauerstoffmangel und -berschuss sowie von toxischen Gasen, EXAM, Essen, Germany: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 61779-1 ²⁾ EN 61779-4 EN 50271 EN 60079-29-1	EN 50104 (Messung von Sauerstoffmangel und -berschuss) EN 50271	EN 45544-1 ³⁾ EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 ⁴⁾ EN 45544-2 EN 50271

Gerät entsorgen

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

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

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. Für die Reihe der Alkane nimmt die Empfindlichkeit von Methan zu Nonan ab.

3) Die Messsignale können durch Schwefeldioxid und Stickstoffdioxid additiv und Chlor negativ beeinflusst werden.

4) Die Messsignale können durch Acetylen, Wasserstoff und Stickstoffmonoxid additiv beeinflusst werden.

5) Für abfallende Konzentrationen kann die Nonan-Einstellzeit deutlich lnger sein (bis 170 Sekunden).

6) Alkane von Methan bis Nonan, UEG-Werte gemäß EN 61779-1

7) zertifiziert fr 1 bis 100 ppm

8) zertifiziert fr 3 bis 500 ppm

For Your Safety

Strictly follow the Instructions for Use

Any use of the device requires full understanding and strict observation of these Instructions for Use. The device is to be used for the purposes specified here only.

Maintenance

The maintenance intervals and measures specified in the Technical Handbook¹⁾ as well as the specifications in the Instructions for Use/data sheets of the DrägerSensors¹⁾ used must be carefully observed.

Device maintenance must only be carried out by trained service personnel.

Accessories

Only the accessories specified in the order list in the Technical Handbook¹⁾ may be used.

Safe coupling with electrical devices

Devices that are not mentioned in these Instructions for Use or in the Technical Handbook¹⁾ can only be coupled electronically after consultation with the manufacturers or an expert.

Use in areas subject to explosion hazards

Devices or components for use in explosion-hazard areas, which have been tested and approved according to national, European or international Explosion Protection Regulations, may only be used under the conditions explicitly specified in the approval and with consideration of the relevant legal regulations. The equipment or components may not be modified in any manner. The use of faulty or incomplete parts is forbidden. The appropriate regulations must be observed at all times when carrying out repairs on these devices or components. Repairs to the device may only be carried out by trained service personnel in accordance with the maintenance instructions of Dräger Safety.

Safety symbols used in these Instructions for Use

These Instructions for Use use a number of warnings for risks and hazards that might occur when using the device. These warnings contain signal words, which will alert you to the degree of hazard you may encounter. These signal words and corresponding hazards are as follows:

DANGER

Death or severe bodily injuries may result in a situation of immediate danger unless appropriate precautions have been taken.

WARNING

Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

CAUTION

Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, could result in injury or damage to property. Can also be used to warn against any wanton actions.

NOTICE

Additional information for the use of the device.

Intended Use

Portable gas measuring device for the continuous monitoring of the concentration of several gases in the ambient air in the working area and in explosion-hazard areas. Independent measurement of up to five gases, in accordance with the Dräger sensors installed.

Areas subject to explosion hazards, classified by zones

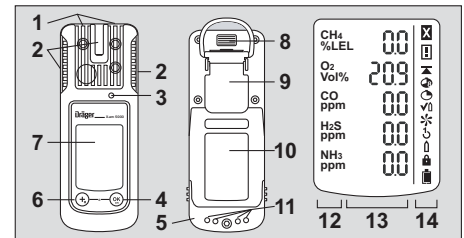
The device is intended for use in explosion-hazard areas or mines, in which firedamp classified by zone 0, zone 1 or zone 2 may occur. It is determined for use within a temperature range of -20°C to $+50^{\circ}\text{C}$, and for areas in which gases of explosion groups IIA, IIB or IIC and temperature class T3 or T4 (depending on the batteries and rechargeable battery) may be present. For zone 0, the temperature class is limited to T3. If used in mines, the device is only to be used in areas known to have a low risk of mechanical impact.

Areas subject to explosion hazards, classified by divisions.

The device is intended for use in explosion-hazard areas or mines, in which firedamp classified by class I&II, Div. 1 or Div. 2 may occur.

It is determined for use within a temperature range of -20°C to $+50^{\circ}\text{C}$, and for areas in which gases or dusts of groups A, B, C, D or E, F, G, and temperature class T3 or T4 (depending on the batteries and rechargeable battery) may be present.

What is What



- | | |
|--------------|---------------------------|
| 1 Gas entry | 8 IR interface |
| 2 Alarm LED | 9 Fastening clip |
| 3 Buzzer | 10 Type plate |
| 4 [OK] key | 11 Charging contacts |
| 5 Power pack | 12 Measured gas display |
| 6 [+] key | 13 Measured value display |
| 7 Display | 14 Special symbols |

Special symbols:

- | | |
|---|--|
|  Fault |  1-button calibration |
|  Warning |  Single gas calibration |
|  Display peak value |  Password required |
|  Show TWA |  Battery 100 % full |
|  Show STEL |  Battery 2/3 full |
|  Bump test mode |  Battery 1/3 full |
|  Fresh air calibration |  Battery empty |

Configuration

For the individual configuration of a device with standard configuration the device must be connected to a PC via the USB infrared cable (order no. 83 17 409) or the E-Cal system. The PC software "Dräger CC-Vision" is used to perform the configuration.

– Changing the configuration: see the Technical Handbook¹⁾.

1) The Technical Handbook, the Instructions for Use/data sheets of the sensors used, and the PC software CC-Vision for Dräger X-am 5000, are included on CD.

Standard device configuration:

Dräger X-am 5000	
Bump test mode ²⁾	Off
Fresh air calibr. ²⁾	On
Life sign ²⁾	On
Switch off ²⁾	Blocked for A2
LEL factor ²⁾ (CH ₄)	4.4 (4.4 vol. % corresponds to 100 % LEL)
Averaging time ²⁾	15 minutes for STEL 8 hours for TWA

First Commissioning

Before using the device for the first time, insert the batteries supplied or a charged NiMH power pack T4 (order no. 83 18 704), refer to chapter "Replacing the Batteries". The Dräger X-am 5000 is ready for operation.

Operation

Switching on the device

- Press and hold the **[OK]** key for approx. 3 seconds until the countdown » **3 . 2 . 1** « shown in the display has expired.
- All the display segments, including the visual, audible and vibration alarms, are activated for a short time.
- The software version is displayed.
- The device performs a self test.
- The next sensor to be calibrated/adjusted is displayed, along with the remaining days to the next calibration/adjustment, e.g. » **Ex %UEG CAL 20** «.
- The time until the bump test interval elapses is displayed in days, e.g. » **bt 123** «.
- All alarm setpoints A1 and A2 as well as »  « (TWA)³⁾ and »  « (STEL)³⁾ for H₂S and CO are displayed in succession.
- During the running-in period of the sensors, the respective display of the measured value flashes and the special symbol »  « (for warning) is displayed. No alarms are issued during the running-in period of the sensors.
- Press the **[OK]** key to cancel the display of the activation sequence.

Switching off the device

- Press and hold the **[OK]** key and the **[+]** key simultaneously until the countdown » **3 . 2 . 1** « shown in the display has elapsed.
- Before the device is switched off, the visual, audible and vibration alarms are activated for a short time.

Before entering the workplace

⚠ CAUTION

Check and, if necessary, adjust the calibration before carrying out safety-relevant measurements. A bump test must be performed according to the national regulations.

- Switch on the device. The current measured values are shown in the display.
- Observe any warning »  « or fault messages »  «.
-  The device can be operated normally. If the warning message does not disappear automatically during operation, the device must be serviced after the end of use.
-  The device is not ready to measure and requires maintenance.

⚠ WARNING

The presence of catalyst poisons in the measured gas (e.g. volatile silicone, sulphur, heavy metal compounds or halogenated hydrocarbons) can damage the Cat Ex sensor. If the Cat Ex sensor cannot be calibrated to the target concentration anymore, the sensor must be replaced. The display of the Cat Ex sensor may be incorrect in an oxygen-poor atmosphere. Electrical operating safety (Ex protection) is not guaranteed in an oxygen-enriched atmosphere.

- Check that the gas inlet opening on the device is not covered.

During operation

- During operation, the measured values for every measured gas are displayed.
- If a measuring range is exceeded or a negative drift occurs, the following displays are shown instead of the measured value display:
 - »  « (concentration too high) or
 - »  « (concentration too high at Ex channel) or
 - »  « (negative drift).

- Concentrations of combustible materials that are too high, may result in a lack of oxygen.
- For O₂ concentrations below 10 vol. % a fault is indicated for the Ex channel as »  « instead of the measurement (only if measuring range ≤ 100 % LEL, not for > 100 % LEL (heat conduction)).
- In the event of an alarm, the corresponding displays, the visual, audible and vibration alarms are activated – see Chapter "Identifying Alarms".

After a measuring range has been exceeded, sensitivity to Ex gases may be increased temporarily. This sensor effect lasts for a maximum of 4 hours. Recalibration is not allowed during this time.

After the measuring range of the TOX measuring channels has been exceeded temporarily (up to one hour), checking the measuring channels is not necessary.

If using a Cat Ex sensor in Dräger X-am 5000, a fresh-air calibration may be required if the zero point has changed by more than 3 % LEL after an extreme impact load.

Identifying Alarms

An alarm is displayed visually, audibly and through vibration in a specific pattern.

Concentration pre-alarm A1

The alarm is indicated by an intermittent  alarm message:

Display » **A1** « and measured value alternating: not for O₂!

The pre-alarm A1 is not self-latching and disappears when the concentration has dropped below the alarm threshold A1. In the case of A1, a single tone is audible and the alarm LED flashes.

In the case of A2, a double tone is audible and the alarm LED flashes twice.

Acknowledging the pre-alarm:

- Press the **[OK]** key, only the audible alarm and the vibration alarm are switched off.

Concentration main alarm A2

The alarm is indicated by an intermittent  alarm message:

Display » **A2** « and measured value alternating:
for O₂: **A1** = lack of oxygen
 A2 = excess oxygen

²⁾ Different settings can be selected to meet customer requirements on delivery. The current setting can be checked and changed with the software "Dräger CC-Vision".

³⁾ Only when activated in the device configuration. Delivery status: not activated.

⚠ WARNING

Leave the area immediately. You are in mortal danger! A main alarm is self-latching and cannot be acknowledged or cancelled.

After leaving the area, if the concentration is less than the alarm threshold A2:

- Press the [OK] key, the alarm messages are switched off.

STEL / TWA exposure alarm

The alarm is indicated by an intermittent  alarm message:

Display » A2 « and  « (STEL) or  « (TWA) and measured value alternating:

⚠ CAUTION

Leave the area immediately. After this alarm, the deployment of personnel is subject to the relevant national regulations.

- The STEL and TWA alarm cannot be acknowledged or cancelled.
- Switch off the device. The values for the exposure evaluation are deleted after the device is switched on again.

Battery pre-alarm

The alarm is indicated by an intermittent  alarm message:

Flashing special symbol  « on the right side of the display:

Acknowledging the pre-alarm:

- Press the [OK] key, only the audible alarm and the vibration alarm are switched off.
- The battery still lasts approx. 20 minutes after the first battery pre-alarm.

Battery main alarm

The alarm is indicated by an intermittent  alarm message:

Flashing special symbol  « on the right side of the display:

- The battery main alarm cannot be acknowledged or cancelled:
- The device is automatically switched off again after 10 seconds.
- Before the device is switched off, the visual, audible and vibration alarms are activated for a short time.

Device alarm

The alarm is indicated by an intermittent  alarm message:

Special symbol  « displayed on the right side of the display:

- The device is not ready for operation.
- Commission maintenance personnel or the Dräger Safety Service Centre to eliminate the error.

Calling the Info Mode

- In measuring mode, press the [OK] key for approx. 3 seconds.
- If any warning or fault messages exist, the corresponding note or error codes are displayed (see the Technical Handbook).
Press the [OK] key successively for the next display. The peak values and the exposition values TWA and STEV will be displayed.
- If no key is pressed for 10 seconds, the device returns automatically to measuring mode.

Info Off Mode

With the device switched off, press the [+] key. Gas name, measuring unit and measuring range limit value will be displayed for all channels.
Pressing the [+] key again exits the Info Off Mode (or via time-out).

Calling the Quick Menu

- In measuring mode, press the [+] key three times.
- If functions in the quick menu are activated using the PC software "Dräger CC-Vision", you can select these functions using the [+] key. If no functions have been activated in the quick menu, the device remains in measuring mode.

Possible functions:

1. Bump test mode
2. Fresh air calibr.
3. Display and deletion of the peak values

- Press the [OK] key to call the selected function.
- Press the [+] key to cancel the active function and to switch to measuring mode.
- If no key is pressed for 60 seconds, the device returns automatically to measuring mode.

Replacing the Batteries / Rechargeable Batteries

⚠ WARNING

Do not replace the batteries / rechargeable batteries in hazardous areas. Danger of explosion!
Batteries / rechargeable batteries are part of the Ex approval. Only the following types may be used:

- Alkaline batteries – T4 – (not rechargeable!)
Energizer No. E91, Energizer No. EN91 (Industrial), Varta Type 4106 (power one) or Varta Type 4006 (industrial)
- NiMH rechargeable batteries – T3 – (rechargeable)
GP 180AAHC (1800) max. 40 °C ambient temperature.

Switch off the device:

- Press and hold the [OK] key and the [+] key simultaneously.
- Loosen the screw on the power pack and remove the power pack.
- For the battery holder (order no. 83 18 703):
 - Replace alkaline batteries or NiMH rechargeable batteries. Ensure correct polarity.
- For the NiMH power pack T4 (order no. 83 18 704):
 - Completely replace the power pack.
 - Insert the power pack into the device and tighten the screw, the device switches on automatically.

⚠ WARNING

Do not throw used batteries into fire or try to open them by force. Danger of explosion!
Dispose of the batteries in accordance with local regulations.

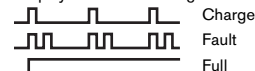
Charge the device with NiMH power pack T4 (83 18 704)

⚠ WARNING

Do not charge underground or in explosion-hazard areas!
Danger of explosion!
The chargers are not designed in accordance with the regulations for firedamp and explosion protection.

Even if the device is not used, we recommend that you store the device in the charger!

- Insert the switched off device into the charger.
- Display LED on the charger:



To maintain the lifetime of the batteries, charging is temperature controlled and only performed in a temperature range of 5 to 35 °C. When this temperature range is left, the charging is automatically interrupted and automatically continued after the temperature range has been reached again. The charging time is typically 4 hours. A new NiMH power pack reaches its full capacity after three complete load/unload cycles. Never store the device for extended periods (maximum 2 months) without being connected to a power source, as this drains the internal buffer battery.

Carrying Out the Function Test with Gas (Bump Test)

- Prepare a test gas cylinder, the volume flow must be 0.5 L/min and the gas concentration must be higher than the alarm setpoint concentration to be tested.
- Connect the test gas cylinder to the calibration cradle (order no. 83 18 752).

⚠ CAUTION

Test gas must not be inhaled. Risk to health!
Observe the hazard warnings of the relevant safety data sheets.

- Switch on the device and insert it into the calibration cradle – press downwards until it engages.
- Open the test gas cylinder valve to let test gas flow over the sensors.
- Wait until the device displays the test gas concentration with sufficient tolerance:
Ex: $\pm 20\%$ ¹⁾
O₂: $\pm 0.6\%$ vol. ¹⁾
TOX: $\pm 20\%$ ¹⁾
- If the alarm setpoints are exceeded, the device displays the gas concentration in alternation with » **A1** « or » **A2** « depending on the test gas concentration.
- Close the test gas cylinder valve and remove the device from the calibration cradle.
- If the displays are outside of the above-mentioned ranges:
- Have the device calibrated by the service personnel.

Calibration

Calibration may not be possible due to device and channel errors.

Carrying out the fresh air calibration

Calibrate the device to fresh air, free of measured gases or other interfering gases. During the fresh air calibration, the zero point of all the sensors (with the exception of the DrägerSensor XXS O₂ and XXS CO₂) is set to 0. For the DrägerSensor XXS O₂ the display is set to 20.9 vol. % and for the DrägerSensor XXS CO₂ to 0.03 vol. %.

- Switch on the device.
- Press the [+] key 3 times, the symbol for fresh air calibration »  « appears.
- Press the [OK] key to start the fresh air calibration function.
- The measured values flash.
- When the measured values are stable:
- Press the [OK] key to perform the calibration.
- The display containing the current gas concentration changes with the display » **OK** «.
- Press the [OK] key to exit the calibration function or wait for approx. 5 seconds.

If a fault has occurred during the fresh air calibration:

- The fault message »  « appears and »  « is displayed for the respective sensor instead of the measured value.
- In this case, repeat the fresh air calibration. If necessary, have the sensor replaced by qualified personnel.

Calibrating the sensitivity for an individual measuring channel

- The span calibration can be carried out specifically for individual sensors.
- During the span calibration, the sensitivity of the selected sensor is set to the value of the used test gas.
- Use a standard test gas.

Allowed test gas concentration:

Ex: 40 to 100 %LEL

O₂ 10 to 25 vol. %

CO: 20 to 999 ppm

H₂S: 5 to 99 ppm

Test gas concentration of other gases: see Instructions for Use for the respective DrägerSensors.

- Connect the test gas cylinder with the calibration cradle.
- Vent the test gas leaving the adapter into a fume cupboard or into the open air (with a hose connected to the second connector of the calibration cradle).

⚠ CAUTION

Test gas must not be inhaled. Risk to health!
Observe the hazard warnings of the relevant safety data sheets.

- Switch on the device and insert it into the calibration cradle.
- Press the [+] key and keep it depressed for 5 seconds to call the calibration menu, enter the password (password on delivery = 001).
- Use the [+] key to select the single gas calibration function. The symbol for span calibration »  « flashes.
- Press the [OK] key to start the channel selection.
- The display flashes the gas of the first measuring channel, e.g. » **Ex - %LEL** «.
- Press the [OK] key to start the calibration function of this measuring channel, or use the [+] key to select another measuring channel (O₂ - vol. %, H₂S - ppm or CO - ppm, etc.).
- The calibration gas concentration is displayed.
- Press the [OK] key to confirm the calibration gas concentration or use the [+] key to change the calibration gas concentration and complete the process by pressing the [OK] key.
- The measurement value flashes.

- Open the test gas cylinder valve to let gas flow over the sensor with a volume flow of 0.5 L/min.
- The displayed, flashing measurement value changes to the value according to the supplied test gas.

When the measurement value displayed is stable (after at least 120 seconds):

- Press the [OK] key to perform the calibration.
- The display containing the current gas concentration changes with the display » **OK** «.
- Press the [OK] key or wait about 5 seconds in order to complete the calibration/adjustment of this measuring channel.

- The next measuring channel may appear for calibration.

- After the calibration of the last measuring channel, the device changes to the measuring mode.
- Close the test gas cylinder valve and remove the device from the calibration cradle.

If a fault occurred during the span calibration:

- The fault message »  « appears and »  « is displayed for the respective sensor instead of the measured value.
- In this case, repeat the calibration.
- If necessary, replace the sensor.

¹⁾ Upon application of the Dräger mixed gas (order no. 68 11 130) the displays should be within this range.

Maintenance

The device does not need any special maintenance.

- Dirt and deposits can be removed from the device by washing it with cold water. A sponge can be used for wiping if necessary.

NOTICE

Abrasive cleaning implements (brushes etc.), cleaning agents and cleaning solvents can destroy the dust and water filters.

- Carefully dab dry the device using a cloth.

Technical Data

Extract: see the Technical Handbook¹⁾ for details.

Ambient conditions:	
During operation and storage	–20 to 50 °C (–20 to 40 °C for NiMH single cells type 180AAHC) 700 to 1300 hPa 10 to 90% (to 95 % briefly) rH.
Ingress protection	IP 67 for device with sensors
Intensity of alarm	Typically 90 dB (A) in 30 cm distance
Operation time	
– Alkaline battery	Typically 12 hours under standard conditions
– NiMHy rechargeable batteries	Typically 12 hours under standard conditions
Dimensions	approx. 130 x 48 x 44 mm (H x W x D)
Weight	approx. 220 to 250 g
CE marking:	
Electromagnetic compatibility (Directive 89/336/EEC) Low Voltage Directive (Directive 72/23/EEC) Explosion protection (Directive 94/9/EEC)	
Approvals:	(see “Notes on Approval” on page 114)

Maintenance

The device should be inspected and maintained annually by suitably qualified persons (consult: EN 50073 – Guide for the selection, installation, use and maintenance of apparatus for the detection and measurement of combustible gases or oxygen, EN 45544-4 – Electrical apparatus used for the direct detection and direct concentration measurement of toxic gases and vapours - Part 4: Guide for selection, installation, use and maintenance and national regulations).
Recommended calibration interval for measuring channels Ex, O₂, H₂S and CO: 6 months. Calibration intervals of other gases: see Instructions for Use for the respective DrägerSensors.

Extract: For details, see the Instructions for Use/ data sheets for the sensors used¹⁾.

	Ex	O ₂	H ₂ S	CO
Measuring principle	Catalytic combustion	Electrochemical	Electrochemical	Electrochemical
Measurement value configuration time t _{0...90} for methane for propane	≤20 seconds ≤35 seconds	≤10 seconds	≤15 seconds	≤25 seconds
Measurement value configuration time t _{0...50} for methane for nonane	≤7 seconds ≤30 seconds ⁵⁾	≤6 seconds	≤6 seconds	≤6 seconds
Measuring range	0 to 100 %LEL ⁶⁾	0 to 25 vol. %	0 to 200 ppm H ₂ S ⁷⁾	0 to 2000 ppm CO ⁸⁾
Zero error (EN 45544)	---	---	2 ppm	6 ppm
Device drift	---	---	≤1 % of measured value/month	≤1 % of measured value/month
Warm-up time	35 seconds	≤5 minutes	≤5 minutes	≤5 minutes
Effect of sensor poisons Hydrogen sulphide H ₂ S, 10 ppm halogenated hydrocarbons, heavy metals, gases containing silicone, sulphur or polymerizable substances	≤1 %LEL/ 8 hours Poisoning possible	---	---	---
Measuring accuracy [% of the measured value]	≤5	≤1	≤2	≤2
Standards (Measuring function for explosion protection and measurement of oxygen deficiency and surplus as well as toxic gases, EXAM, Essen, Germany: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 61779-1 ²⁾ EN 61779-4 EN 50271 EN 60079-29-1	EN 50104 (measurement of oxygen deficiency and oxygen surplus) EN 50271	EN 45544-1 ³⁾ EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 ⁴⁾ EN 45544-2 EN 50271

- The device responds to most combustible gases and vapors. The sensitivities differ depending on the type of gas. We recommend a calibration using the target gas to be measured. For the range of alkanes, the sensitivity decreases from methane to nonane.
- The measuring signals can be affected additively by sulphur dioxide and nitro- gen dioxide and negatively by chlorine.

Disposing of the Device



EU-wide regulations for the disposal of electric and elec- tronic appliances which have been defined in the EU Directive 2002/96/EC and in national laws have been effective since August 2005 and apply to this device. Common household appliances can be disposed of using spe- cial collecting and recycling facilities. However, as this device has not been registered for household usage, it must not be dis- posed of through these means. The device can be returned to your national Dräger Safety Sales Organisation for disposal. Please do not hesitate to contact the above if you have any fur- ther questions on this issue.

- The measuring signals can be affected additively by acetylene, hydrogen and nitrate monoxide.
- For decreasing concentrations, the nonane response time can be considera- bly longer (up to 170 seconds).
- Alkanes from methane to nonane, LEL values in accordance with EN 61779-1
- Certified for 1 to 100 ppm
- Certified for 3 to 500 ppm

Pour votre sécurité

Observer la notice d'utilisation

Toute manipulation de l'appareil suppose la connaissance et l'observation exacte de cette notice d'utilisation. L'appareil est exclusivement destiné à l'utilisation décrite.

Maintenance

Les intervalles et mesures de maintenance indiqués dans le manuel technique¹⁾ ainsi que les indications contenues dans la notice d'utilisation/fiches techniques des capteurs Dräger utilisés¹⁾ doivent être respectés.

Maintenance sur l'appareil uniquement réalisée par des spécialistes.

Accessoires

Utiliser exclusivement les accessoires énumérés dans le manuel technique¹⁾ de la liste de commande.

Branchement sans risque avec les appareils électriques

Les branchements électriques avec les appareils qui ne sont pas mentionnés dans cette notice d'utilisation ou dans le manuel technique¹⁾ ne peuvent être réalisés qu'après accord des fabricants ou d'un expert.

Utilisation dans des zones exposées aux explosions

Les appareils ou les composants utilisés dans des zones à risques d'explosions, contrôlés et homologués selon les directives de protection antidéflagrante nationales, européennes et internationales, ne peuvent être utilisés que dans les conditions indiquées dans l'homologation et en tenant compte des dispositions légales correspondantes. Aucune modification ne doit être effectuée sur le matériel. L'utilisation de pièces défectueuses ou incomplètes est interdite. En cas de réparation sur ces appareils ou ces composants, les directives correspondantes doivent être respectées. Maintenance sur l'appareil uniquement par des spécialistes selon la notice de maintenance de Dräger Safety.

Symboles de sécurité dans cette notice d'utilisation

Dans cette notice d'utilisation, une série d'avertissements sur les risques et dangers pouvant survenir lors de l'utilisation de l'appareil est utilisée. Ces avertissements contiennent des mots-clés qui attirent l'attention sur le niveau de mise en danger à attendre. Ces mots-clés et les dangers correspondants sont les suivants :

DANGER

Des situations potentiellement dangereuses peuvent entraîner des blessures graves ou même la mort, si les mesures de précaution appropriées ne sont pas prises.

AVERTISSEMENT

Des situations potentiellement dangereuses peuvent entraîner des blessures graves ou même la mort, si les mesures de précaution adéquates ne sont pas prises.

ATTENTION

Des situations potentiellement dangereuses peuvent entraîner des blessures corporelles ou des dommages aux biens, si les mesures de précaution adéquates ne sont pas prises. Peut être également utilisé pour alerter du danger des manipulations imprudentes.

REMARQUE

Informations supplémentaires sur l'utilisation de l'appareil.

Domaine d'application

Appareil de mesure de gaz portatif pour la surveillance continue de la concentration de plusieurs gaz dans l'air ambiant sur le poste de travail et dans les zones exposées aux explosions. Mesure indépendante de un à cinq gaz selon les DrägerSensor installés.

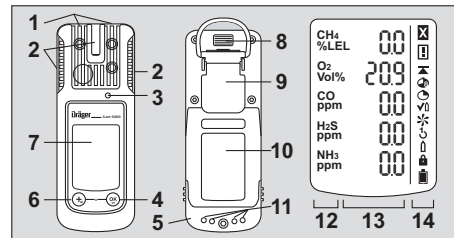
Zones exposées aux explosions, classifiées selon les zones

L'appareil est conçu pour être utilisé dans des zones exposées aux risques d'explosions ou dans des exploitations minières dans lesquelles des coups de grisou classifiés selon la zone 0, zone 1 ou zone 2 peuvent se produire. Il est conçu pour une utilisation dans une plage de températures de -20°C à $+50^{\circ}\text{C}$ et pour les domaines où des gaz de la classe d'explosion IIA, IIB ou IIC et de la classe de température T3 ou T4 (en fonction de l'accu et des piles) peuvent être présents. Pour la zone 0, la classe de température est limitée à la classe T3. Lors de l'utilisation dans des exploitations minières, l'appareil peut être utilisé uniquement dans les domaines dans lesquels un faible risque dû aux influences mécaniques existe.

Zones exposées aux risques explosions, classifiées selon les divisions

L'appareil est conçu pour fonctionner dans des zones exposées aux risques d'explosions ou dans des exploitations minières dans lesquelles des coups de grisou classés selon la classe I&II, Div. 1 ou Div. 2 peuvent se produire. Il est conçu pour une utilisation dans une plage de températures de -20°C à $+50^{\circ}\text{C}$ et pour les domaines où des gaz et poussières des groupes A, B, C, D ou E, F, G de la classe de température T3 ou T4 (en fonction de l'accu et des piles) peuvent être présents.

Légende



00123896_01.eps

- | | |
|------------------------|-----------------------------------|
| 1 Arrivée de gaz | 8 Interface IR |
| 2 Alarme DEL | 9 Clip de fixation |
| 3 Avertisseur sonore | 10 Plaque signalétique |
| 4 Touche [OK] | 11 Contacts de charge |
| 5 Unité d'alimentation | 12 Affichage du gaz mesuré |
| 6 Touche [+] | 13 Affichage de la valeur mesurée |
| 7 Ecran | 14 Symboles spéciaux |

Symboles spéciaux :

- | | |
|---|---|
|  Indication de panne |  Calibrage à 1 bouton |
|  Indication d'avertissement |  Calibrage à un gaz |
|  Affichage valeur de pointe |  Mot de passe nécessaire |
|  Affichage VME |  Batterie 100 % pleine |
|  Affichage VLE |  Batterie 2/3 pleine |
|  Mode Bump Test |  Batterie 1/3 pleine |
|  Calibrage air frais |  Batterie vide |

Configuration

Pour configurer un appareil seul avec une configuration standard, l'appareil doit être relié au PC via un câble infrarouge USB (n° de commande 83 17 409) ou via le système E-Cal. La configuration est effectuée au moyen du logiciel PC CC-Vision installé.

– Modification de la configuration : voir le manuel technique¹⁾.

1) Le manuel technique, les fiches techniques/les notices d'utilisation des capteurs utilisés et le logiciel PC Draeger CC-Vision pour le Dräger Xam 5000 se trouvent sur le CD.

Configuration de l'appareil standard :

Dräger X-am 5000	
Mode Bump Test ²⁾	Arrêt
Calibr. air frais ²⁾	Activé
Signe d'activité ²⁾	activé
Mettre hors service ²⁾	bloqué sur A2
Facteur LIE ²⁾ (CH ₄)	4,4 (4,4 vol.-% correspondent à 100 % de la LIE)
Durée moyenne ²⁾	15 minutes pour VLE 8 heures pour VME

Première mise en service

Avant la première utilisation de l'appareil, les batteries fournies ou l'unité d'alimentation NiMH T4 (n° de commande 83 B 704) doivent être insérées, voir le chapitre "Remplacement des batteries". Le Dräger X-am 5000 est prêt à fonctionner.

Utilisation

Mise en marche de l'appareil

- Maintenir appuyée la touche [OK] pendant 3 secondes environ jusqu'à ce que le décompte affiché à l'écran » 3 . 2 . 1 « soit écoulé.
- Tous les segments de l'écran s'affichent brièvement, les alarmes optiques, sonores et vibratoires sont activées brièvement.
- La version logicielle s'affiche.
- L'appareil effectue un auto-test.
- Le capteur en place pour le prochain ajustage / calibrage s'affiche avec le nombre de jours restants jusqu'au prochain ajustage / calibrage, par ex. » Ex - % limite inférieure d'explosion CAL 20 «.
- La durée jusqu'à la fin de l'intervalle du bump test est indiquée en jours, par ex. » bt 123 «.
- Tous les seuils d'alarme A1 et A2 ainsi que » (VME)³⁾ et » (VLE)³⁾ pour l'H₂S et le CO s'affichent successivement.
- Au cours de la phase de démarrage des capteurs, l'affichage correspondant de la valeur mesurée clignote et le symbole spécial » [] « (pour l'indication d'avertissement) s'affiche. Au cours de la phase de démarrage des capteurs, aucune alarme ne se déclenche.
- Appuyer sur la touche [OK] afin d'interrompre l'affichage de la séquence de démarrage.

- 2) Des réglages différents peuvent être choisis lors de la livraison en fonction du souhait du client. Le réglage peut être contrôlé et modifié avec le logiciel CC-Vision Dräger.
- 3) Uniquement si la fonction est activée dans la configuration de l'appareil. Configuration usine : non activée.

Arrêt de l'appareil

- Maintenir appuyées simultanément la touche [OK] et la touche [+] jusqu'à ce que le décompte affiché à l'écran » 3 . 2 . 1 « soit écoulé.
- Avant l'arrêt de l'appareil, les alarmes optiques, sonores et vibratoires sont activées brièvement.

Avant d'accéder au poste de travail

⚠ ATTENTION
Avant toute mesure essentielle au niveau sécurité, contrôler le calibrage et l'ajuster si nécessaire. Un test de gazage (test Bump) doit être effectué en fonction des réglementations nationales.

- Mettre en marche l'appareil, les valeurs mesurées actuelles s'affichent à l'écran.
- Respecter les indications d'avertissement » [] « ou de panne » [X] «.
- [] L'appareil peut fonctionner normalement. Si l'indication d'avertissement ne disparaît pas automatiquement au cours du fonctionnement, l'appareil doit être envoyé en réparation lorsqu'il n'est plus utilisé.
- [X] L'appareil n'est pas prêt à mesurer et doit être envoyé en réparation.

⚠ AVERTISSEMENT
La présence de poisons catalytiques dans le gaz mesuré (par ex. composés volatiles de métaux lourds, de silicium, de soufre ou d'hydrocarbures halogénés) peut endommager le capteur Cat Ex. Si le capteur Cat Ex ne peut plus être calibré sur la concentration cible, il doit être remplacé.
Dans une atmosphère pauvre en oxygène, des affichages erronés peuvent survenir sur le capteur Cat Ex.
Dans une atmosphère enrichie en oxygène, la sécurité électrique de fonctionnement n'est pas garantie (protection antidéflagrante).

- Vérifier que l'orifice d'entrée de gaz sur l'appareil n'est pas obstrué.

Au cours du fonctionnement

- Au cours du fonctionnement, les valeurs mesurées sont affichées pour chaque gaz mesuré.
- Lorsqu'une plage de mesure est dépassée ou lorsqu'une dérive négative survient, l'affichage suivant apparaît au lieu de l'affichage de la valeur mesurée :
 - » [] « (Concentration trop élevée) ou
 - » [X] « (Concentration trop élevée sur canal Ex) ou
 - » [L] « (Drift négatif).

- Des concentrations trop élevées de substances inflammables peuvent entraîner un manque d'oxygène.
- Avec des concentrations d'O₂ inférieures à 10 % en volume, une panne est indiquée par » [] « sur le canal Ex à la place de la valeur de mesure (uniquement lorsque la plage de mesure 100 % de la limite inférieure d'explosion, non pour >100 % de la limite inférieure d'explosion (conduction thermique)).
- En cas de présence d'alarme, les affichages correspondants, les alarmes optiques, sonores et vibratoires, sont activés - voir le chapitre "Détection des alarmes".

Après un dépassement de la plage de mesure, une augmentation temporaire de la sensibilité pour les gaz Ex peut survenir. Il s'agit d'un effet du capteur qui disparaît au bout de 4 heures maximum. Un calibrage ultérieur pendant cette période n'est pas admissible.

Après un dépassement de la plage de mesure de brève durée des canaux de mesure TOX (jusqu'à une heure), un contrôle des canaux de mesure n'est pas nécessaire.

En cas d'utilisation d'un capteur Cat Ex dans le Dräger X-am 5000, il convient après une sollicitation par à-coups extrême et en cas d'une modification du point zéro de plus de 3 % de la limite d'explosion inférieure d'effectuer un ajustage air frais.

Détection des alarmes

L'alarme est émise successivement de manière optique, sonore puis vibratoire.

Pré-alarme de concentration A1

Message d'alarme interrompu :



Affichage » A1 « et valeur mesurée en alternance. pas pour l'O₂ !

La pré-alarme A1 n'est pas une alarme auto-maintenue et s'éteint lorsque la concentration chute en dessous du seuil d'alarme A1.

Pour A1, un signal sonore simple retentit et la DEL d'alarme clignote.

Pour A2, un signal sonore double retentit et la DEL d'alarme clignote.

Acquittement de la pré-alarme :

- Appuyer sur la touche [OK], seules les alarmes sonore et vibratoire sont coupées.

Alarme principale de concentration A2

Message d'alarme interrompu :



Affichage » A2 « et valeur mesurée en alternance.

Pour l'O₂ : A1 = manque d'oxygène
A2 = excédent d'oxygène

⚠ AVERTISSEMENT

Quitter immédiatement la zone, danger de mort ! Une alarme principale est à verrouillage et ne peut être acquittée.

Uniquement après avoir quitté la zone, lorsque la concentration a chuté en dessous du seuil d'alarme :

- Appuyer sur la touche [OK], les messages d'alarme sont coupés.

Alarme d'exposition STEL / TWA

Message d'alarme interrompu :



Affichage « A2 » et « (VLE) ou « (VME) et valeur mesurée en alternance :

⚠ ATTENTION

Quitter immédiatement la zone. Le travail de la personne doit être réglementé suite à cette alarme en fonction des directives nationales.

- Les alarmes STEL et TWA ne peuvent être validées.
- Arrêter l'appareil. Les valeurs de l'analyse d'exposition sont supprimées après une nouvelle mise en marche.

Pré-alarme de batterie

Message d'alarme interrompu :



Symbole spécial clignotant : « sur la droite de l'écran :

Acquittement de la pré-alarme :

- Appuyer sur la touche [OK], seules les alarmes sonore et vibratoire sont coupées.
- Après la première pré-alarme de batterie, la batterie tient encore pendant 20 minutes environ.

Alarme principale de batterie

Message d'alarme interrompu :



Symbole spécial clignotant : « sur la droite de l'écran :

L'alarme principale de la batterie ne peut pas être acquittée :

- L'appareil se coupe automatiquement au bout de 10 secondes.
- Avant l'arrêt de l'appareil, les alarmes optique, sonore et vibratoire sont activées brièvement.

Alarme de l'appareil

Message d'alarme interrompu :



Affichage symbole spécial : « sur la droite de l'écran :

- L'appareil n'est pas prêt à fonctionner.
- Mandater le personnel de maintenance ou le service Dräger Safety pour éliminer la panne.

Activation du mode Info

- En mode de mesure, appuyer sur la touche [OK] pendant 3 secondes environ.
- En cas de présence d'avertissements ou de pannes, les codes correspondants de remarque ou d'erreur sont indiqués (voir manuel technique). Appuyer successivement sur la touche [OK] pour obtenir les affichages suivants. Les valeurs de pointe et les valeurs d'exposition TWA et STEV s'affichent.
- Si, pendant 10 secondes, aucune touche n'est activée, l'appareil revient automatiquement en mode de mesure.

Mode Info-Off

Avec l'appareil coupé, appuyer sur la touche [+]. Pour tous les canaux, le nom du gaz, l'unité de mesure et la valeur finale de plage de mesure sont affichés.

Une nouvelle pression de la touche [+] permet de quitter le mode Info-Off (ou après un délai d'attente).

Appel du menu rapide

- En mode de mesure, appuyer trois fois sur la touche [+].
- Lorsque les fonctions pour le menu rapide ont été activées avec le logiciel PC « Draeger CC-Vision », ces fonctions peuvent être sélectionnées avec la touche [+]. Si aucune fonction n'est activée dans le menu Rapide, l'appareil reste en mode de mesure.

Fonctions possibles :

1. Mode Bump Test
2. Calibr. air frais
3. Affichage et suppression des valeurs pics

- Appuyer sur la touche [OK] pour appeler la fonction sélectionnée.
- Appuyer sur la touche [+] pour interrompre la fonction active et passer en mode mesure.
- Si, pendant 60 secondes, aucune touche n'est activée, l'appareil revient automatiquement en mode de mesure.

Remplacement des batteries / accus

⚠ AVERTISSEMENT

Remplacement des batteries / accus interdit dans des zones exposées aux explosions, risque d'explosion ! Les batteries / accus font partie de l'homologation. Seuls les types suivants peuvent être utilisés :

- Batteries alcalines – T4 – (non rechargeables !)
- Pile Energizer n° E91, Energizer n° EN91 (Industrial), Varta Type 4106 (power one), Varta Type 4006 (Industrial)
- Batterie NiMH – T3 – (rechargeables)
- GP 180AAHC (1800) max. 40 °C de température ambiante.

Arrêt de l'appareil :

- Maintenir appuyées simultanément les touches [OK] et [+].
- Dévisser la vis sur l'unité d'alimentation et retirer l'unité d'alimentation.

Avec un support de batterie (n° de commande 83 18 703) :

- Remplacer les piles alcalines ou les batteries NiMH. Respecter la polarité.

Uniquement sur l'unité d'alimentation NiMH T4 (n° de commande 83 18 704) :

- Remplacer complètement l'unité d'alimentation.
- Insérer l'unité d'alimentation dans l'appareil et serrer la vis à fond, l'appareil se met automatiquement sous tension.

⚠ AVERTISSEMENT

Les batteries usagées ne doivent pas être jetées dans le feu ni être ouvertes de force, risque d'explosion !
Élimination des batteries en fonction des réglementations nationales.

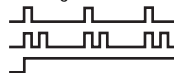
Charger l'appareil avec une unité d'alimentation NiMH T4 (83 18 704)

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas charger sous des balises ou dans des zones exposées aux explosions ! Risque d'explosion !
Les chargeurs ne sont pas conçus conformément aux directives pour la protection antigrisouteuse et la protection antidéflagrante.

Même lorsque l'appareil n'est pas utilisé, nous recommandons de stocker l'appareil dans le module de charge !

- Insérer l'appareil dans le module de charge.
- Affichage DEL sur le boîtier de charge :



Charge en cours

Défaut

Charge pleine

Pour protéger les batteries, une charge ne peut être effectuée que dans une plage de température de 5 à 35 °C. Si la plage de température n'est plus respectée, la charge s'arrête automatiquement et reprend automatiquement dès que la plage de température est de nouveau respectée. La durée de charge est normalement de 4 heures. Une nouvelle unité d'alimentation NiMH atteint au bout de trois cycles de charge et de décharge complets sa pleine capacité. Ne pas entreposer l'appareil longtemps (2 mois maximum) sans alimentation car la batterie tampon interne se décharge.

Réalisation du contrôle de fonctionnement avec le gaz (Bump test)

- Préparer la bouteille de gaz de contrôle, le débit volumétrique doit être de 0,5 L/min et la concentration du gaz doit être supérieure à la concentration du seuil d'alarme à contrôler.
- Relier le flacon du gaz de contrôle au socle de calibrage (n° de commande 83 18 752).

⚠ ATTENTION

Ne jamais inhaler le gaz de contrôle. Risque sanitaire ! Respecter les consignes de danger des fiches de données de sécurité correspondantes.

- Mettre en marche l'appareil et le placer dans l'adaptateur de calibrage - appuyer vers le bas jusqu'à son enclenchement.
- Ouvrir la valve de la bouteille de contrôle pour que le gaz s'échappe au-dessus des capteurs.
- Attendre jusqu'à ce que l'appareil indique la concentration du gaz de contrôle avec une tolérance suffisante :
Ex : $\pm 20\%$ ¹⁾
O₂ : $\pm 0,6\%$ vol. ¹⁾
TOX : $\pm 20\%$ ¹⁾
- Indépendamment de la concentration du gaz de contrôle, l'appareil indique en cas de passage au-dessus des seuils d'alarme en alternance la concentration du gaz et » **A1** « ou » **A2** «.
- Fermer la valve de la bouteille de gaz de contrôle et retirer l'appareil hors de l'adaptateur de calibrage.

Lorsque les affichages ne se trouvent pas dans les plages indiquées ci-dessus :

- Faire calibrer l'appareil par le personnel de maintenance.

Calibrage

Les erreurs d'appareils et de canaux peuvent entraîner l'impossibilité d'effectuer un calibrage.

Réalisation du calibrage air frais

Calibrer l'appareil sur l'air frais, sans gaz de mesure ou autres gaz parasites. Lors du calibrage de l'air frais, le point zéro de tous les capteurs (sauf pour le DrägerSensor XXS O₂ et XXS CO₂) est défini sur 0. Sur le DrägerSensor XXS O₂, l'affichage est défini sur 20,9 % en volume et sur le DrägerSensor XXS CO₂ sur 0,03 % en volume.

- Mettre en marche l'appareil.
- Appuyer trois fois sur la touche [+], le symbole pour le calibrage air frais »  « apparaît.
- Appuyer sur la touche [OK] pour démarrer le calibrage air frais.
- Les valeurs de mesure clignotent.
- Lorsque les valeurs de mesure sont stables :
 - Appuyer sur la touche [OK] afin d'effectuer le calibrage.
 - L'affichage de la concentration de gaz actuelle commute avec l'affichage » **OK** «.
 - Appuyer sur la touche [OK] afin de quitter la fonction ou attendre env. 5 secondes.

Si une erreur est survenue au cours du calibrage air frais :

- L'indication de panne »  « s'affiche et au lieu de la valeur mesurée, » — « apparaît pour le capteur concerné.
- Dans ce cas, renouveler le calibrage air frais. Si nécessaire, faire remplacer le capteur par un personnel qualifié.

Calibrage / Ajustement de la sensibilité pour un canal de mesure en particulier

- Le calibrage / l'ajustement de la sensibilité peut être effectué de manière sélective pour certains capteurs.
- Lors du calibrage / de l'ajustement de la sensibilité, la sensibilité du capteur sélectionné est définie sur la valeur du gaz de contrôle sélectionné.
- Utiliser le gaz de contrôle en usage dans le commerce.

Concentration admissible du gaz de contrôle :

Ex : 40 à 100 % de la limite d'explosion inférieure

O₂ 10 à 25 % en vol.

CO : 20 à 999 ppm

H₂S : 5 à 99 ppm

Concentrations en gaz d'essai d'autres gaz : voir notice d'utilisation des DrägerSensor correspondants.

- Relier le flacon du gaz de contrôle à l'adaptateur de calibrage.
- Laisser s'échapper le gaz de contrôle dans une hotte d'aspiration ou vers l'extérieur (raccorder le tuyau sur le deuxième raccord de l'adaptateur de calibrage).

⚠ ATTENTION

Ne jamais inhaler le gaz de contrôle. Risque sanitaire ! Respecter les consignes de danger des fiches de données de sécurité correspondantes.

- Mettre l'appareil sous tension et poser dans l'adaptateur de calibrage.
- Appuyer sur la touche [+] et la maintenir appuyée pendant 5 secondes afin d'appeler le menu de calibrage, entrer le mot de passe (mot de passe à la livraison = 001).
- Avec la touche [+], sélectionner le calibrage à un gaz, le symbole du calibrage de sensibilité clignote »  «.
- Appuyer sur la touche [OK] afin de démarrer la sélection du canal.
- L'écran indique en clignotant le gaz du premier canal de mesure, par ex. » **CH4 - % limite inférieure d'explosion** «.
- Appuyer sur la touche [OK] afin de démarrer la fonction de calibrage de ce canal de mesure ou, avec la touche [+], sélectionner un autre canal de mesure (O₂ - % en volume, H₂S - ppm, CO - ppm etc.).
- La concentration du gaz de calibrage s'affiche.
- Appuyer sur la touche [OK] afin d'activer la concentration du gaz de calibrage ou, avec la touche [+], modifier la concentration du gaz de calibrage, et confirmer en appuyant sur la touche [OK].
- La valeur de mesure clignote.
- Ouvrir la vanne du flacon du gaz de contrôle pour que le gaz s'écoule à travers le capteur avec un débit volumique de 0,5 L/min.
- La valeur de mesure clignotant, affichée commute sur la valeur en fonction du gaz de contrôle amené.
- Lorsque la valeur de mesure affichée est stable (au bout de 120 secondes minimum) :
 - Appuyer sur la touche [OK] afin d'effectuer le calibrage.
 - L'affichage de la concentration de gaz actuelle commute avec l'affichage » **OK** «.
 - Appuyer sur la touche [OK] ou attendre cinq secondes pour terminer le calibrage/réglage de ce canal de mesure.
- Le canal de mesure suivant est aussi proposé pour le calibrage.
- Après le calibrage / l'ajustage du dernier canal de mesure, l'appareil passe en mode de mesure.
- Fermer la valve de la bouteille de gaz de contrôle et retirer l'appareil hors de l'adaptateur de calibrage.

Si une erreur est survenue au cours du calibrage de sensibilité / de l'ajustement :

- L'indication de panne »  « s'affiche et au lieu de la valeur mesurée, » — « apparaît pour le capteur concerné.
- Dans ce cas, renouveler le calibrage / l'ajustement.
- Remplacer éventuellement le capteur.

¹⁾ En cas d'utilisation du mélange de gaz Dräger (n° de commande 68 11 130), les affichages doivent se situer dans cette plage.

Entretien

- L'appareil ne requiert pas d'entretien particulier.
- En cas d'encrassement important, l'appareil peut être lavé à l'eau froide. Si nécessaire, utiliser une éponge.

REMARQUE
Les outils de nettoyage rugueux (brosses, etc.), les nettoyeurs et les solvants peuvent détruire les filtres à poussières et à eau.

- Sécher l'appareil avec un chiffon.

Caractéristiques techniques

Extrait : pour les détails, voir le manuel technique¹⁾.

Conditions environnementales :	
en fonctionnement et en cas de stockage	-20 à 50 °C (-20 à 40 °C pour les batteries NiMH de type 180AAHC) 700 à 1300 hPa 10 à 90 % (jusqu'à 95 % brièvement) d'humidité rel.
Degré de protection	IP 67 pour les appareils avec capteurs
Volume de l'alarme	Normalement 90 dB (A) à 30 cm de distance
Durée d'utilisation	
– Piles alcalines	12 heures dans des conditions normales
– Batterie NiMHy	12 heures dans des conditions normales
Dimensions	env. 130 x 48 x 44 mm (H x l x P)
Poids	env. 220 à250 g
Sigle CE :	Compatibilité électromagnétique (directive 89/336/CEE) Directive basse tension (directive 72/23/CEE) Protection antidéflagrante (directive 94/9/CEE)
Homologations :	(voir "Notes on Approval" page 114)

Maintenance

L'appareil doit être inspecté et entretenu chaque année par des techniciens spécialisés (voir : EN 50073 – guide de choix, d'installation, d'utilisation et de maintenance des matériels de détection et de mesure des gaz combustibles et de l'oxygène, EN 45544-4 – Atmosphères des lieux de travail - Appareillage électrique utilisé pour la détection directe des vapeurs et gaz toxiques et le mesurage direct de leur concentration - Partie 4 : guide de sélection, d'installation, d'utilisation et d'entretien et réglementations nationales).

Intervalle de calibrage recommandé pour les canaux de mesure Ex, O₂, H₂S et CO : 6 mois. Intervalle de calibrage d'autres gaz : voir notice d'utilisation des DrägerSensor correspondants.

Extrait : pour plus d'informations voir les instructions d'utilisation/fiches techniques des détecteurs utilisés¹⁾.

	Ex	O ₂	H ₂ S	CO
Principe de mesure	Combustion catalytique	Electrochimique	Electrochimique	Electrochimique
Valeur de mesure, durée réglée t _{0...90} pour le méthane pour le propane	≤20 secondes ≤35 secondes	≤10 secondes	≤15 secondes	≤25 secondes
Valeur de mesure, durée réglée t _{0...50} pour le méthane pour le nonane	≤7 secondes ≤30 secondes ⁵⁾	≤6 secondes	≤6 secondes	≤6 secondes
Plage de mesure	0 à 100 % limite d'explosion inférieure ⁶⁾	0 à 25 vol.-%	0 à 200 ppm H ₂ S ⁷⁾	0 à 2000 ppm CO ⁸⁾
Ecart du point zéro (EN 45544)	---	---	2 ppm	6 ppm
Dérive de l'appareil	---	---	≤1 % de la valeur de mesure/mois	≤1 % de la valeur de mesure/mois
Durée de stabilisation	35 secondes	≤5 minutes	≤5 minutes	≤5 minutes
Influence des poisons des capteurs Hydrogène sulfuré H ₂ S, 10 ppm hydrocarbures halogénés, métaux lourds, produits siliconés, soufrés ou polymérisables	≤1 de la limite inférieure d'explosion/ 8 heures Empoisonnement possible	---	---	---
Exactitude de mesure [% par rapport à la valeur mesurée]	≤5	≤1	≤2	≤2
Normes (Fonction de mesure pour la protection anti explosion, la mesure du manque et de l'excédent d'oxygène, ainsi que pour la mesure des gaz toxiques, EXAM, Essen, Germany : BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 61779-1 ²⁾ EN 61779-4 EN 50271 EN 60079-29-1	EN 50104 (Mesure du manque et de l'excédent d'oxygène) EN 50271	EN 45544-1 ³⁾ EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 ⁴⁾ EN 45544-2 EN 50271

2) L'appareil réagit à la plupart des gaz et vapeurs inflammables. Les sensibilités sont différentes en fonction du gaz. Nous recommandons un calibrage avec le gaz cible à mesurer. Pour la série des alcanes, la sensibilité diminue du méthane au nonane.

3) Les signaux de mesure peuvent être influencés négativement par le dioxyde de soufre et le dioxyde d'azote, et par le chlore.

Elimination de l'appareil

 Depuis août 2005, les directives européennes relatives aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), définies dans la directive UE 2002/96/CE et dans les lois nationales concernant cet appareil, s'appliquent.

Pour les personnes privées, des déchetteries spéciales sont mises en place. Puisque cet appareil n'est pas homologué pour une utilisation par des particuliers, il ne doit pas être éliminé de cette manière. Pour l'éliminer, vous pouvez le renvoyer au département des ventes Dräger Safety dont vous dépendez ; en cas de questions, vous pouvez prendre volontiers contact avec ce département.

4) Les signaux de mesure peuvent être influencés positivement par l'acétylène, l'hydrogène et le monoxyde d'azote.

5) Pour les concentrations en baisse, la durée de réglage du nonane peut être nettement plus longue (jusqu'à 170 secondes).

6) Alcanes du méthane au nonane, valeurs LIE selon EN 61779-1

7) Certifié de 1 à 100 ppm

8) Certifié de 3 à 500 ppm

Para su seguridad

Tener en cuenta las instrucciones de uso

Todo manejo del aparato presupone el conocimiento exacto y la observación rigurosa de estas instrucciones de uso. El aparato está destinado únicamente para la utilización aquí descrita.

Mantenimiento

Se deberán tener en cuenta los intervalos y medidas de mantenimiento especificados en el manual técnico¹⁾, así como las indicaciones de las instrucciones de uso/fichas técnicas de los sensores Dräger utilizados¹⁾.

Los trabajos de mantenimiento sólo los deben realizar técnicos especializados.

Accesorios

Utilizar únicamente los accesorios especificados en el manual técnico¹⁾ en la lista de pedidos.

Acoplamiento sin riesgo con otros aparatos eléctricos

El acoplamiento eléctrico con aparatos no mencionados en estas instrucciones de uso o en el manual técnico¹⁾ sólo se llevará a efecto previa consulta al correspondiente fabricante o a un perito.

Aplicación en zonas con peligro de explosión

Los aparatos o componentes que se utilizan en zonas con riesgo de explosión y que están comprobados y autorizados según las directivas nacionales, europeas o internacionales de protección contra explosiones sólo pueden ser empleados en las condiciones indicadas en la autorización y observando las disposiciones legales pertinentes. No se pueden realizar modificaciones en los medios de producción. No está permitida la aplicación de piezas defectuosas o incompletas. En caso de reparaciones en estos aparatos o componentes deben observarse las disposiciones correspondientes. El mantenimiento del aparato debe ser realizado por personal técnico especializado de Dräger Safety según sus indicaciones de mantenimiento.

Símbolos de seguridad de estas instrucciones de uso

En este manual de instrucciones de uso se utilizan una serie de advertencias relativas a riesgos y peligros que pueden producirse durante la utilización del aparato. Estas advertencias contienen códigos que indican el grado de peligrosidad que les espera. Estas palabras de señalización y los peligros correspondientes consisten en lo siguiente:

PELIGRO

Debido a una situación de peligro potencial, puede existir peligro de muerte o riesgo de lesionarse gravemente si no se toman las medidas de precaución correspondientes.

ADVERTENCIA

Debido a una situación de peligro potencial, puede existir peligro de muerte o riesgo de lesionarse gravemente si no se toman las medidas de precaución correspondientes.

CUIDADO

Debido a una situación de peligro potencial, pueden producirse daños personales o materiales si no se toman las medidas de precaución correspondientes. También puede servir para advertir al usuario de un modo de proceder imprudente.

NOTA

Información adicional sobre el uso del dispositivo.

Uso previsto

Es un dispositivo portátil de medición de gas para la supervisión continua de la concentración de varios gases en el aire ambiental en el puesto de trabajo y en zonas con riesgo de explosión.

Medición independiente de hasta cinco gases correspondiendo con los sensores Dräger instalados.

Áreas con riesgo de explosión, clasificados por zonas

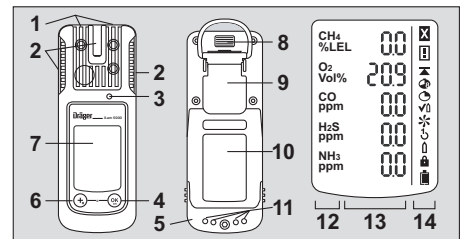
El aparato está previsto para ser utilizado en zonas con riesgo de explosión o explotaciones mineras en las que puede aparecer grisú clasificados en zona 0, zona 1 y zona 2. Está determinado para la utilización dentro de un rango de temperatura de -20 °C hasta +50 °C y para zonas en las que podrían existir gases de clase de explosión IIA, IIB o IIC y clase de temperatura T3 o T4 (dependiendo de pilas y batería). Para la zona 0 la clase de temperatura está limitada a T3.

Si se utiliza en explotaciones mineras el aparato sólo puede utilizarse en zonas en las que existe un riesgo bajo debido a influencias mecánicas.

Áreas con riesgo de explosión, clasificados por divisiones

El aparato es adecuado para la utilización en áreas con riesgo de explosión o en explotaciones mineras en las que puede surgir grisú clasificado según las clases I&II, Div. 1 o Div. 2. Está determinado para la utilización dentro de un rango de temperatura de -20 °C hasta +50 °C y para zonas en las que podrían existir gases o polvos de los grupos A, B, C, D o E, F, G y clase de temperatura T3 o T4 (dependiendo de pilas y batería).

Qué es qué



- | | | | |
|---|------------------------|----|---------------------------------------|
| 1 | Entrada de gas | 8 | Interfaz IR |
| 2 | LED de alarma | 9 | Clip de sujeción |
| 3 | Sirena | 10 | Placa de características |
| 4 | Tecla [OK] | 11 | Contactos de carga |
| 5 | Unidad de alimentación | 12 | Indicación del gas de medición |
| 6 | Tecla [+] | 13 | Indicación de los valores de medición |
| 7 | Pantalla | 14 | Símbolos especiales |

Símbolos especiales:

- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|-------------------------------|
|  | Indicación de anomalía |  | Calibración del botón 1 |
|  | Advertencia |  | Calibración de gas de entrada |
|  | Indicación de valor punta |  | Contraseña necesaria |
|  | Indicación TWA |  | Batería 100 % llena |
|  | Indicación STEL |  | Batería 2/3 llena |
|  | Modo de prueba de gas (Bump Test) |  | Batería 1/3 llena |
|  | Calibración de aire fresco |  | Batería vacía |

Configuración

Para configurar individualmente un dispositivo con configuración estándar debe conectarse el aparato con un PC mediante el cable de infrarrojos USB (nº ref. 83 17 409) o el sistema E-Cal. La configuración se efectúa con el software para PC Dräger CC-Vision.

– Modificar la configuración: véase el manual técnico¹⁾.

1) El manual técnico, las instrucciones de uso/fichas técnicas de los sensores utilizados y el software para PC Dräger CC-Vision para Dräger X-am 5000 están incluidos en un CD.

Configuración de dispositivo estándar:

Dräger X-am 5000	
Modo de prueba de gas (Bump Test) ²⁾	Desconectada
Calibración de aire fresco ²⁾	conectado
Señal de vida ²⁾	Conectada
Desconexión ²⁾	Bloqueado con A2
Factor LIE ²⁾ (CH ₄)	4,4 (4,4 Vol.-% se corresponden con 100 % LIE)
Tiempo de promediación ²⁾	15 minutos para STEL 8 horas para TWA

Primera puesta en funcionamiento

Antes de la primera utilización del aparato deben colocarse las pilas o la unidad de alimentación NiMH T4 (nº ref. 83 18 704), véase el capítulo "Cambiar las pilas". El Dräger X-am 5000 está listo para funcionar.

Servicio

Conectar el dispositivo

- Mantener pulsada la tecla [OK] aprox. 3 segundos hasta que haya terminado la cuenta atrás » **3 . 2 . 1** « visualizada en la pantalla.
- Brevemente se activan todos los segmentos de la pantalla, la alarma óptica, la acústica y la vibratoria.
- Se muestra la versión de software.
- El aparato realiza una autocomprobación.
- El sensor que aparece como siguiente para calibración/ajuste se muestra con los días restantes hasta la siguiente calibración/ajuste p. ej. » **Ex %LIE CAL 20** «.
- El tiempo hasta alcanzar el intervalo de prueba de gas se muestra en días, por ejemplo » **bt 123** «.
- Todos los umbrales de alarma A1 y A2 así como »  « (TWA)³⁾ y »  « (STEL)³⁾ para H₂S y CO son mostrados el uno después del otro.
- Durante la fase de iniciación de los sensores parpadea la indicación correspondiente del valor del medición y se muestra el símbolo especial »  « (de advertencia). En la fase de iniciación de los sensores no se produce ninguna alarma.
- Pulsar tecla [OK] para interrumpir la indicación de la secuencia de conexión.

²⁾ En la entrega se pueden seleccionar otras configuraciones específicas del cliente. La configuración actual puede comprobarse y modificarse con el software CC-Vision Dräger.

³⁾ Sólo si está activada en la configuración del aparato. Estado de entrega: no activado.

Desconectar aparato

- Mantener pulsada la tecla [OK] y la tecla [+] al mismo tiempo hasta que la cuenta atrás indicada en la pantalla » **3 . 2 . 1** « haya terminado.
- Antes de que se apague el aparato se activan brevemente la alarma óptica, la acústica y la vibratoria.

Antes de entrar en el lugar de trabajo

 CUIDADO
Antes de realizar mediciones relevantes para la seguridad comprobar la calibración y ajustarla si es necesario. Debe realizarse una prueba de gaseado (Bump Test) conforme a las normativas nacionales.

- Conectar el aparato. En la pantalla se muestran los valores de medición actuales.
- Observar una indicación de advertencia »  « o de anomalía »  «.
-  El aparato puede funcionar con normalidad. Si la advertencia no desaparece automáticamente durante el funcionamiento deben realizarse trabajos de mantenimiento al finalizar la utilización.
-  El aparato no está preparado para la medición y debe ser revisado.

 ADVERTENCIA
Las partes de venenos catalíticos en el gas de medición (p. ej. compuestos de silicio, azufre y metales pesados o hidrocarburos halogenados) pueden dañar el sensor CatEx. Si el sensor CatEx ya no puede ser calibrado con la concentración objeto, debe cambiarse el sensor. En un ambiente pobre en oxígeno pueden producirse indicaciones erróneas del sensor CatEx. En ambientes enriquecidos con oxígeno no se garantiza la seguridad de funcionamiento eléctrico (protección Ex).

- Comprobar que la abertura de entrada de gas del aparato no esté tapada.

Durante el funcionamiento

- Durante el funcionamiento se muestran los valores de medición para cada gas de medición.
- Si se sobrepasa un ámbito de medición o aparece una derivación negativa, en lugar de los valores de medición aparece la siguiente indicación:
 - »  « (concentración demasiado elevada) o
 - »  « (concentración demasiado elevada en canal Ex) o
 - »  « (derivación negativa).

- Concentraciones de materiales combustibles muy elevadas pueden producir una falta de oxígeno.
- En concentraciones de O₂ por debajo de 10 Vol.-%, en el canal Ex en lugar del valor de medición se muestra una alteración con »  « (sólo con el rango de medición ≤100 % LIE, no con >100 % LIE (conductividad térmica).
- Si hay una alarma se activan las indicaciones correspondientes, la alarma óptica, la acústica y la vibratoria. Véase el capítulo "Reconocer las alarmas".

Después de sobrepasar el rango de medición se puede producir un aumento permanente de la sensibilidad para gases Ex. Se trata de un efecto sensorial que se anula, como máximo después de 4 horas. Durante este periodo no se puede realizar una recalibración.

Después de sobrepasar brevemente el rango de medición de los canales de medición TOX (hasta una hora), no es necesaria una comprobación de los canales de medición.

Si utilizamos un sensor CatEx en el Dräger X-am 5000 después de una exposición extrema, se debería realizar un ajuste de aire fresco cuando el punto de cero esté por encima de un 3 % LIE.

Reconocer las alarmas

La alarma se muestra de forma óptica, acústica y por vibración en el ritmo indicado.

Prealarma de concentración A1

Señal de alarma interrumpida:



Indicación » **A1** « y valor de medición alternando. ¡No para O₂!

La prealarma A1 no es autoalimentable y desaparece cuando la concentración cae por debajo del umbral de alarma A1. Con A1 suena un tono y parpadea el LED de alarma. Con A2 suena un tono doble y parpadea dos veces el LED de alarma.

Validar alarma previa:

- Pulsar la tecla [OK], se apagan sólo la alarma acústica y la alarma vibratoria.

Alarma principal de concentración A2

Señal de alarma interrumpida:



Indicación » **A2** « y valor de medición alternando.

Para O₂: A1 = defecto de oxígeno
A2 = exceso de oxígeno

⚠ ADVERTENCIA

Abandonar de inmediato la zona, ¡Peligro de muerte! Una alarma principal es autoalimentable y no confirmable.

Una vez haya abandonado la zona, cuando la concentración esté por debajo del umbral de alarma:

- Pulsar la tecla **[OK]**, las señales de alarma se apagan.

Alarma de exposición STEL / TWA

Señal de alarma interrumpida:



Indicación » **A2** « y »  « (STEL) o bien »  « (TWA) y valor de medición alternando:

⚠ CUIDADO

Abandonar la zona inmediatamente. El empleo como mano de obra de esta persona después de esta alarma debe regularse según las normativas nacionales.

- La alarma STEL y TWA no es confirmable.
- Desconectar el aparato: Los valores para la evaluación de la exposición se habrán borrado al volver a encender el equipo.

Prealarma de la pila

Señal de alarma interrumpida:



Símbolo especial parpadeando »  « en la parte derecha de la pantalla:

Validar alarma previa:

- Pulsar la tecla **[OK]**, se apagan sólo la alarma acústica y la alarma vibratoria.
- La pila dura todavía desde la primera prealarma unos 20 minutos.

Alarma principal de la pila

Señal de alarma interrumpida:



Símbolo especial parpadeando »  « en la parte derecha de la pantalla:

La alarma principal de la pila no es confirmable:

- El aparato se desconecta automáticamente después de 10 segundos.
- Antes de que se apague el aparato se activan brevemente la alarma óptica, la acústica y la vibratoria.

Alarma del aparato

Señal de alarma interrumpida:



Indicación símbolo especial »  « en la parte derecha de la pantalla:

- El aparato no está listo para el funcionamiento.
- Encargar al personal de mantenimiento o al servicio de asistencia de Dräger Safety de la solución del fallo.

Activar el modo de información

- En el funcionamiento de medición pulsar la tecla **[OK]** durante aprox. 3 segundos.
- Si existen advertencias o fallos se muestran las indicaciones o códigos de averías correspondientes (véase manual técnico). Pulsar la tecla **[OK]** sucesivamente para la indicación siguiente. Se muestran los valores punta y los valores de exposición TWA y STEV.
- Si durante 10 segundos no se pulsa ninguna tecla el aparato vuelve automáticamente al funcionamiento de medición.

Modo Info-Off

Pulsar la tecla **[+]** con el aparato desconectado. Para el resto de canales se indican el nombre del gas, la unidad de medida y el valor límite del rango de medida.

Si pulsa de nuevo la tecla **[+]** se finaliza el modo Info-Off (o a través de Timeout).

Activar el menú rápido

- En el funcionamiento de medición pulsar tres veces la tecla **[+]**.
- Si con el software para PC "Dräger CC-Vision" fueron activadas funciones para el menú rápido, estas funciones pueden ser seleccionadas con la tecla **[+]**. Si no hay funciones activadas en el menú rápido, el aparato continúa en el funcionamiento de medición.

Posibles funciones:

1. Modo de prueba de gas (Bump Test)
2. Calibración de aire fresco
3. Indicación y borrado de los valores pico

- Pulsar la tecla **[OK]** para activar la función seleccionada.
- Pulsar tecla **[+]** para activar la función seleccionada. Para interrumpir la función activa y cambiar al funcionamiento de medición.
- Si durante 60 segundos no se pulsa ninguna tecla el aparato vuelve automáticamente al funcionamiento de medición.

Cambiar las pilas / baterías

⚠ ADVERTENCIA

No cambiar las pilas / baterías en atmósferas potencialmente explosivas, ¡peligro de explosión!
Las pilas / baterías son parte de la autorización Ex. Sólo se pueden usar los siguientes tipos:

- Pilas alcalinas – T4 – (¡no recargables!)
Energizer n° E91, Energizer n° EN91 (industrial),
Varta tipo 4106 (power one) o Varta tipo 4006 (industrial)
- Baterías NiMH – T3 – (recargables)
GP 180AAHC (1800) máx. 40 °C temperatura ambiental.

Desconectar el aparato:

- Mantener pulsadas las teclas **[OK]** y **[+]** al mismo tiempo.
- Aflojar el tornillo en la unidad de alimentación y extraerla.
- En el soporte de pilas (n° ref. 83 18 703):
- Cambiar las pilas alcalinas o las baterías NiMH. Tener en cuenta la polaridad.

En el caso de unidad de alimentación NiMH T4

(n° ref. 83 18 704):

- Cambiar la unidad de alimentación completa.
- Colocar la unidad de alimentación en el aparato y apretar el tornillo, el aparato se conecta de forma automática.

⚠ ADVERTENCIA

No arrojar las pilas usadas al fuego y no forzar su apertura, ¡peligro de explosión!
Desechar las pilas conforme a las normativas nacionales.

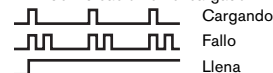
Cargar el aparato con unidad de alimentación NiMH T4 (83 18 704)

⚠ ADVERTENCIA

¡No cargar a la luz del día o en zonas con peligro de explosión! ¡Peligro de explosión!
Los cargadores no están contruidos según las directivas sobre grisú y protección contra explosiones.

Incluso si no se usa el aparato recomendamos siempre dejarlo conectado a la unidad de alimentación o carga.

- Colocar el aparato desconectado en el cargador.
- LED de indicación en el cargador:



Para proteger las baterías debe realizarse la carga dentro de un margen de temperaturas desde 5 a 35 °C. Al abandonar el intervalo de temperaturas se interrumpe la carga automáticamente y continúa automáticamente si se vuelve al intervalo de temperaturas. El tiempo de carga es normalmente de 4 horas. Una unidad de alimentación NiMH nueva alcanza su total capacidad después de tres ciclos completos de carga y descarga. No almacenar el aparato durante mucho tiempo (máximo 2 meses) sin alimentación de energía porque se agota la batería de reserva interna.

Realizar una comprobación de funcionamiento con gas (Bump Test)

- Preparar la botella de gas de prueba. El flujo volumétrico tiene que ser de 0,5 L/min y la concentración de gas mayor que la concentración del umbral de alarma que se quiere comprobar.
- Conectar la botella de gas de prueba con la base de calibración (nº ref. 83 18 752).

⚠ CUIDADO Nunca inspirar el gas de prueba. ¡Peligro para la salud! Observar las indicaciones sobre peligros de las hojas de seguridad correspondientes.

- Conectar el aparato y colocarlo en la base de calibración. Presionar hacia abajo hasta que encaje.
- Abrir la válvula de la botella de gas de prueba para que el gas fluya por los sensores.
- Esperar a que el aparato muestre la concentración de gas de prueba con suficiente tolerancia:
Ex: $\pm 20\%$ ¹⁾
O₂: $\pm 0,6\%$ Vol.-% ¹⁾
TOX: $\pm 20\%$ ¹⁾
- Dependiendo de la concentración de gas de prueba el aparato indica, si se superan los umbrales de alarma, la concentración de gas alternando con «A1» o «A2».
- Cerrar la válvula de la botella de gas de prueba y extraer el aparato de la base de calibración.

Si las indicaciones no están en los márgenes arriba citados:
 - Haga que el personal de mantenimiento calibre el aparato.

Calibración

Fallos del equipo o del canal pueden ocasionar que no se pueda realizar una calibración.

¹⁾ En la tarea del gas mezclador Dräger (nº ref. 68 11 130) las indicaciones deben estar dentro de este margen.

Realizar una calibración de aire fresco

Calibrar el aparato en aire fresco, libre de gases de medición u otros gases que puedan interferir. En la calibración de aire fresco se establece a cero el punto cero de todos los sensores (con la excepción del sensor Dräger X XS O₂ y X XS CO₂). En el sensor Dräger X XS O₂ la indicación se establece a 20,9 Vol.-% y en el sensor Dräger X XS CO₂ a 0,03 Vol.-%.

- Conectar el aparato.
- Pulsar la tecla [+] 3 veces. Aparece el símbolo de calibración de aire fresco »  «.
- Pulsar la tecla [OK] para iniciar la calibración de aire fresco.
 - Parpadean los valores de medición.
- Si los valores de medición permanecen estables:
- Pulsar la tecla [OK] para realizar la calibración.
 - La indicación de la concentración de gas actual cambia con la indicación "OK".
- Pulsar la tecla [OK] para salir de la función de calibración o esperar aprox. 5 segundos.

- Si ha surgido un fallo durante la calibración de aire fresco.
- Aparece la indicación de fallo »  « y en lugar del valor de medición se muestra »  « para el sensor afectado.
 - En este caso repetir la calibración de aire fresco. Si es necesario haga que personal cualificado cambie el sensor.

Ajustar y calibrar la sensibilidad de los diferentes canales de medición

- El ajuste/calibración de sensibilidad se puede realizar de forma selectiva para cada sensor.
- En el ajuste/calibración de sensibilidad se ajusta la sensibilidad del sensor seleccionado al valor del gas de prueba utilizado.
- Utilizar gas de prueba convencional.

Concentración de gas de prueba permitida:
Ex: 40 a 100 % LIE
O₂ 10 hasta 25 % vol.
CO: de 20 a 999 ppm
H₂S: de 5 a 99 ppm

Concentración de gas de prueba de otros gases: véase instrucciones de uso se los sensores Dräger correspondientes.

- Conectar la botella de gas de prueba con la base de calibración.
- Expulsar hacia fuera o aspirar el gas de prueba (conectar la manguera en la segunda conexión de la base de calibración).

⚠ CUIDADO Nunca inspirar el gas de prueba. ¡Peligro para la salud! Observar las indicaciones sobre peligros de las hojas de seguridad correspondientes.

- Conectar el equipo y colocarlo en la base de calibración.
 - Pulsar la tecla [+], mantenerla durante 5 segundos para seleccionar el menú de calibración, introducir la contraseña (contraseña de inicio = 001).
 - Con la tecla [+], seleccionar la función calibración de gas de entrada, parpadea el símbolo para la calibración de sensibilidad »  «.
 - Pulsar la tecla [OK] para iniciar la selección de canal.
 - La pantalla muestra por medio de parpadeo el gas del primer canal de medición, por ejemplo » CH4 - %LIE «.
 - Pulsar la tecla [OK] para empezar la función de calibración de este canal de medición, o seleccionar con la tecla [+] otro canal de medición (O₂ - Vol.-%, H₂S - ppm, CO - ppm, etc.).
 - Se muestra la concentración de gas calibrada.
 - Pulsar la tecla [OK] para confirmar la concentración de gas calibrada o modificar la concentración con la tecla [+] y finalizar pulsando la tecla [OK].
 - Parpadea el valor de medición.
 - Abrir la válvula de la botella de gas de prueba para que el gas circule con un caudal de 0,5 L/min a través del sensor.
 - El valor de medición mostrado parpadeante cambia al valor según el gas de prueba suministrado.
- Quando un valor de medición es estable (después de 120 segundos como mínimo):
- Pulsar la tecla [OK] para realizar la calibración.
 - La indicación de la concentración de gas actual cambia con la indicación "OK".
 - Pulsar tecla [OK] o esperar aprox. 5 segundos, para finalizar la calibración/ajuste de este canal de medición.

- En caso dado se puede ofrecer el siguiente canal de medición para su calibración.
- Después del ajuste/calibración del último canal de medición el equipo cambia al modo de medición.
- Cerrar la válvula de la botella de gas de prueba y extraer el aparato de la base de calibración.

- Si ha surgido un fallo durante el ajuste/calibración de sensibilidad:
- Aparece la indicación de fallo »  « y en lugar del valor de medición se muestra »  « para el sensor afectado.
 - En este caso repetir el ajuste/calibración.
 - En caso necesario, sustituir el sensor.

Cuidados

El aparato no necesita cuidados especiales.

- Si el aparato está muy sucio puede limpiarse con agua fría. Si es necesario utilícese una esponja para el lavado.

NOTA

Los objetos de limpieza ásperos (cepillos, etc.), detergentes y disolventes pueden dañar los filtros de agua y polvo.

- Secar el aparato con un paño.

Características técnicas

Extracto: Para más detalles véase el manual técnico¹⁾.

Condiciones ambientales:	
Durante el funcionamiento y el almacenamiento	-20 hasta 50 °C (-20 hasta 40 °C con baterías individuales NiMH del tipo 180AAHC) 700 hasta 1300 hPa 10 hasta 90 % (hasta 95 % brevemente) humedad relativa.
Tipo de protección	IP 67 para dispositivo con sensores
Volumen de la alarma	Volumen típico 90 dB (A) a 30 cm de distancia
Tiempo de funcionamiento	
– Pila alcalina	12 horas en condiciones normales
– Batería NiMH	12 horas en condiciones normales
Dimensiones	aprox. 130 x 48 x 44 mm (alto x ancho x profundo)
Peso	aprox. de 220 a 250 g
Marcado CE:	Compatibilidad electromagnética (directiva 89/336/CEE) Directiva de baja tensión (directiva 72/23/CEE) Protección contra explosiones (directiva 94/9/CEE)
Autorizaciones:	(véase "Notes on Approval" en la página 114)

Mantenimiento

El aparato se debería someter anualmente a revisiones y mantenimiento por personal especializado (consultar: EN 50073 - Guía para la selección, instalación, utilización y mantenimiento de aparatos para la detección y la medición de gases inflamables y oxígeno, EN 45544-4 – Aparatos eléctricos para la detección directa y la medición de concentración directa de gases tóxicos y vapores, parte-4: Guía para la selección, instalación, utilización y mantenimiento y regulaciones nacionales). Intervalo de calibración recomendado para los canales de medición Ex, O₂, H₂S y CO: 6 meses. Intervalos de calibración de otros gases: véase instrucciones de uso de los sensores Dräger correspondientes.

Extracto: Para más detalles véase instrucciones de uso/ fichas técnicas de los sensores utilizados¹⁾.

	Ex	O ₂	H ₂ S	CO
Principio de medición	Combustión catalítica	electroquímica	electroquímica	electroquímica
Tiempo de ajuste de valor de medición t _{0...90} para metano para propano	≤20 segundos ≤35 segundos	≤10 segundos	≤15 segundos	≤25 segundos
Tiempo de ajuste de valor de medición t _{0...50} para metano para nonano	≤7 segundos ≤30 segundos ⁵⁾	≤6 segundos	≤6 segundos	≤6 segundos
Rango de medición	0 a 100 % LIE ⁶⁾	0 hasta 25 % vol.	0 hasta 200 ppm H ₂ S ⁷⁾	0 hasta 2000 ppm CO ⁸⁾
Diferencia del punto cero (EN 45544)	---	---	2 ppm	6 ppm
Desviación del aparato	---	---	≤ 1 % del valor de medición / mes	≤ 1 % del valor de medición / mes
Tiempo de calentamiento	35 segundos	≤5 minutos	≤5 minutos	≤5 minutos
Influencia de venenos Sulfuro de hidrógeno / ácido sulfhídrico H ₂ S, 10 ppm hidrocarburos halogenados, metales pesados, sustancias que contengan silicona, azufre o que sean polimerizables	≤1 % LIE/ 8 horas Envenenamiento posible	---	---	---
Exactitud de la medición [% del valor de medición]	≤5	≤1	≤2	≤2
Normas Función de medición para protección contra explosión y medición de falta y exceso de oxígeno y de gases tóxicos. EXAM, Essen, Alemania: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 61779-1 ²⁾ EN 61779-4 EN 50271 EN 60079-29-1	EN 50104 (Medición de defecto y exceso de oxígeno) EN 50271	EN 45544-1 ³⁾ EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 ⁴⁾ EN 45544-2 EN 50271

Eliminar el aparato



Desde agosto de 2005 están vigentes las disposiciones de la UE para la eliminación de aparatos eléctricos y electrónicos establecidos en la directiva de la UE 2002/96/CE y leyes nacionales que conciernen a este aparato.

Para el uso doméstico se establecen posibilidades especiales de recogida y reciclaje. Ya que este dispositivo no está previsto para el uso doméstico tampoco puede ser desechado por estos medios. Para su eliminación puede ser enviada de vuelta a su distribuidora nacional Dräger Safety, con la que puede contactar si tiene dudas sobre la eliminación.

- 2) El aparato reacciona con la mayoría de los gases y vapores combustibles. La sensibilidad es diferente en función del gas. Recomendamos una calibración con el gas final a medir. Para la serie de alcalinos, la sensibilidad se reduce de metano a nonano.
- 3) Las señales de medición se pueden ver influenciadas de forma aditiva por dióxido de azufre y dióxido de nitrógeno y de forma negativa por cloro.

- 4) Las señales de medición pueden ser influidas también de forma aditiva por medio de acetileno, hidrógeno y monóxido de nitrógeno.
- 5) Para concentraciones decrecientes, el tiempo de ajuste de nonano podrá ser claramente más largo (hasta 170 segundos).
- 6) Alcano de metano hasta nonano, valores LIE según EN 61779-1
- 7) certificado para 1 hasta 100 ppm
- 8) certificado para 3 hasta 500 ppm

Para a sua segurança

Observar as instruções de utilização

Toda a utilização deste equipamento pressupõe o total entendimento e a estrita observância das presentes instruções. O aparelho destina-se apenas à utilização prevista.

Manutenção

Deve ter-se em atenção os intervalos e características de conservação mencionados no manual técnico¹⁾, assim como as informações das instruções de utilização/folhas de dados dos sensores Dräger¹⁾ utilizados.

A manutenção do aparelho deve ser realizada apenas por técnicos especializados.

Acessórios

Utilizar apenas os acessórios mencionados na lista de encomendas do manual técnico¹⁾.

Acoplamento seguro de aparelhos eléctricos

O acoplamento de equipamentos eléctricos que não são mencionados nestas instruções de utilização ou no manual técnico¹⁾ só deve ser realizado após um pedido de informação ao fabricante ou a um perito.

Utilização em áreas sujeitas a perigo de explosão

Aparelhos ou componentes, que sejam utilizados em áreas sujeitas a perigo de explosão e que tenham sido testados e autorizados segundo as directivas nacionais, europeias ou internacionais, só devem ser utilizados de acordo com as condições especificadas na autorização e segundo as determinações legais relevantes. Não devem ser efectuadas alterações nos meios de produção. Não é permitida a utilização de peças avariadas ou com defeito. Em caso de reparação deste aparelho ou de componentes, devem ser tidas em conta as respectivas determinações. A manutenção do aparelho só pode ser efectuada por pessoal técnico, de acordo com as indicações de manutenção da Dräger Safety.

Símbolos de segurança nestas instruções de utilização

Nestas instruções de utilização são utilizados diversos avisos relativos a riscos e perigos que podem ocorrer durante a utilização do aparelho. Estes avisos incluem termos que chamam a atenção para o grau de perigo esperado. Estes termos e os respectivos perigos são os seguintes:

PERIGO

Irá ocorrer morte ou ferimentos graves devido a uma situação de perigo iminente se não forem tomadas medidas de segurança correspondentes.

¹⁾ O manual técnico, as instruções de utilização/folhas de dados dos sensores utilizados e o software para PC Dräger CC-Vision para Dräger X-am 5000 encontram-se em CD.

AVISO

Poderá ocorrer morte ou ferimentos graves devido a uma situação de perigo potencial se não forem tomadas medidas de segurança correspondentes.

CUIDADO

Poderão ocorrer ferimentos graves ou danos materiais devido a uma situação de perigo potencial se não forem tomadas medidas de segurança correspondentes. Pode igualmente ser utilizado para alertar para procedimentos descuidados.

INDICAÇÃO

Informações adicionais sobre a utilização do aparelho.

Finalidade

Aparelho portátil para medição de gás para a supervisão contínua da concentração de vários gases no ar ambiente do local de trabalho e em áreas potencialmente explosivas. Medição independente de até cinco gases de acordo com os sensores Dräger instalados.

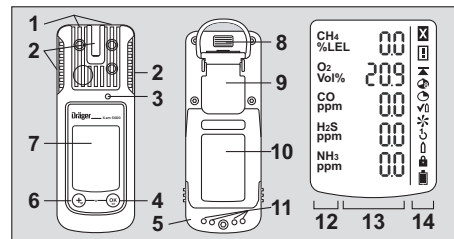
Áreas sujeitas a perigo de explosão, classificadas por zonas

O aparelho está concebido para a utilização em áreas sujeitas a perigo de explosão ou minas, nas quais pode ocorrer perigo de explosão classificado por Zona 0, Zona 1 ou Zona 2. Está concebido para a utilização dentro de uma gama de temperaturas entre -20 °C até +50 °C e para áreas onde possam existir gases da classe de explosão IIA, IIB ou IIC e da classe de temperatura T3 ou T4 (em função das baterias e pilhas). Para a Zona 0, a classe de temperatura está limitada a T3. Durante a utilização em minas, o aparelho só deve ser utilizado em áreas nas quais exista um risco reduzido por influências mecânicas.

Áreas sujeitas a perigo de explosão, classificadas por divisão

O aparelho está previsto para a utilização em áreas sujeitas a risco de explosão ou minas, nas quais possa ocorrer grisú classificado de acordo com a classe I&II, Div. 1 ou Div. 2. Está concebido para a utilização dentro de uma gama de temperaturas entre -20 °C até +50 °C e para áreas onde possam existir gases ou poeiras dos grupos A, B, C, D ou E, F, G e da classe de temperatura T3 ou T4 (em função das baterias e pilhas).

O que é o quê?



00123896_01.eps

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| 1 Entrada do gás | 8 Interface IV |
| 2 Alarme LED | 9 Clipe de fixação |
| 3 Sinal sonoro | 10 Placa de identificação |
| 4 Tecla [OK] | 11 Contactos de carregamento |
| 5 Unidade de alimentação | 12 Indicação da medição de gás |
| 6 Tecla [+] | 13 Indicação do valor de medição |
| 7 Visor | 14 Símbolos especiais |

Símbolos especiais:

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| Indicação de avaria | Calibração com 1 botão |
| Aviso | Calibração de gás simples |
| Indicação valor máximo | Palavra-chave necessária |
| Indicação TWA | Pilha a 100 % |
| Indicação STEL | Pilha a 2/3 |
| Modo Bump-Test | Pilha a 1/3 |
| Calibração de ar fresco | Pilha vazia |

Configuração

Para configurar individualmente um aparelho com configuração padrão, o aparelho deverá ser ligado a um PC através do cabo de infravermelhos (nº encomenda 83 17 409) ou através do sistema E-Cal. A configuração é efectuada com o software para PC "Dräger CC-Vision".

– Alterar configuração: consultar o manual técnico¹⁾.

Configuração padrão do aparelho:

Dräger X-am 5000	
Modo Bump Test ²⁾	desligado
Calibrar ar fresco ²⁾	ligado
Sinal de vida ²⁾	ligado
Desligar ²⁾	bloqueado em A2
Factor LIE ²⁾ (CH ₄)	4,4 (4,4 Vol.-% corresponde 100 %LIE)
Tempo de média ²⁾	15 minutos para STEL 8 horas para TWA

Antes da primeira utilização

Previamente à primeira utilização do aparelho devem ser introduzidas as pilhas fornecidas ou uma unidade de alimentação NiMH T4 carregada (n^o encomenda 83 18 704) ver capítulo "Substituição das pilhas". O Dräger X-am 5000 está pronto a ser usado.

Funcionamento

Ligar o aparelho

- Manter a tecla [OK] premida durante aprox. 3 segundos até a contagem decrescente » 3 . 2 . 1 « indicada no visor ter terminado.
- Todos os segmentos do visor, assim como os alarmes óptico, acústico vibratório são activados brevemente.
- A versão do software é indicada.
- O aparelho efectua um autoteste.
- O sensor que se encontra seguidamente para calibração/ajuste é indicado com os dias restantes até à próxima calibração/ajuste, por ex. » Ex %LIE CAL 20 «.
- O período de tempo até ao decurso do intervalo de Bump-test é indicado em dias, por ex. » bt 123 «.
- Todos os limites de alarme A1 e A2, bem como »  « (TWA)³⁾ e »  « (STEL)³⁾ para H₂S e CO são indicados.
- Durante a fase de admissão dos sensores é visualizada a respectiva indicação do valor de medição e o símbolo especial »  « (para indicação de perigo). Na fase de arranque dos sensores não se efectua nenhum alarme.
- Premir a tecla [OK] para cancelar a indicação da sequência de accionamento.

2) Ajustes diferentes, específicos para cada cliente, podem ser escolhidos na entrega. O ajuste actual pode ser verificado e alterado com o software Dräger CC-Vision.

3) Apenas quando activo na configuração do aparelho. Estado no acto da entrega: desactivado.

Desligar o aparelho

- Manter premidas simultaneamente as teclas [OK] e [+] até a contagem decrescente » 3 . 2 . 1 « indicada no visor ter terminado.
- Antes do aparelho se desligar, todos os segmentos do visor, assim como os alarmes óptico, acústico e vibratório são activados brevemente.

Antes da entrada no local de trabalho

 CUIDADO
Verifique e, se necessário, ajuste a calibração antes das medições relevantes para a segurança. É necessário realizar um teste de absorção de gás (Bump Test) de acordo com os regulamentos nacionais.

- Ligar o aparelho, os valores de medição actuais são indicados no visor.
- Ter em atenção a indicação de aviso »  « ou de avaria »  «.
-  O aparelho pode ser utilizado de forma normal. Se durante a utilização a indicação de aviso não se apagar automaticamente, o aparelho deve ser visto por um técnico.
-  O aparelho não se encontra operacional para realizar medições e deve ser visto por um técnico.

 AVISO
A presença de venenos da célula catalítica n o gás de medição (p. ex. compostos voláteis de silício, enxofre, metais pesados ou hidrocarboneto halogenado) podem danificar o sensor CatEx. Se o sensor CatEx não aceitar mais ser calibrado para a concentração alvo, deve ser substituído. Numa atmosfera pobre em oxigénio podem surgir indicações falsas do sensor CatEx. Numa atmosfera enriquecida em oxigénio, não é garantida a segurança operacional eléctrica (protecção contra explosão).

- Verificar se a abertura de entrada de gás do aparelho não está obstruída.

Durante o funcionamento

- Os valores de medição para cada gás de medição são indicados durante o funcionamento.
- Quando um limite de medição é ultrapassado ou surge um impulso negativo, ocorrem as seguintes indicações em vez das indicações dos valores de medição:
 - »  « (concentração demasiado elevada) ou
 - »  « (concentração demasiado elevada no canal Ex) ou
 - »  « (Impulso negativo).

- Concentrações demasiado elevadas de produtos inflamáveis podem provocar falta de oxigénio.
- Em concentrações de O₂ inferiores a 10 % Vol. em vez do valor de medição é indicada uma avaria no canal Ex com »  « (apenas quando a área de medição for ≤100 % LIE, não a >100% LIE (condutividade térmica)).
- Se surgir um alarme, são activadas as respectivas indicações, o alarme óptico, acústico assim como o alarme vibratório – ver capítulo "Identificar alarmes".

Depois de ultrapassar o intervalo de medição pode ocorrer um aumento temporário da sensibilidade a gases Ex. Trata-se de um efeito do sensor, que desaparece, no máximo, após 4 horas. Uma nova calibração dentro deste período não é permitida.

Após uma ultrapassagem breve do limite de medição dos canais de medição TOX (até uma hora) não é necessária uma verificação dos canais de medição.

Durante a utilização de um sensor CATEx no Dräger X-am 5000, deve ser efectuado um ajuste com ar fresco se o valor zero variar mais do que 3 % da escala LIE após exposição a concentração extrema de gás.

Identificar alarmes

O alarme é indicado de forma óptica, acústica e através de vibração no ritmo programado.

Pré-alarme de concentração A1

Mensagem de alarme interrompida: 

Indicação » A1 « e valor de medição alternado. Não para O₂!

O pré-alarme A1 não é estável e desactiva-se quando a concentração descer abaixo do valor limite do alarme A1. Em caso de A1 soa um sinal simples e o alarme LED pisca. Em caso de A2 soa um sinal duplo e o alarme LED pisca duas vezes.

Confirmar pré-alarme:

- Premir a tecla [OK], apenas o alarme acústico e o alarme vibratório são desligados.

Alarme principal de concentração A2

Mensagem de alarme interrompida: 

Indicação » A2 « e valor de medição alternado.

Para O₂:
A1 = falta de oxigénio
A2 = excesso de oxigénio

AVISO

Abandonar imediatamente a zona, perigo de vida! O alarme principal é estável e não é possível confirmá-lo.

Após o abandono da zona se a concentração descer abaixo do valor limite do alarme A2:

- Premir a tecla [OK], as mensagens de alarme são desligadas.

Alarme de exposição STEL / TWA

Mensagem de alarme interrompida: 

Indicação » A2 « e »  « (STEL) ou »  « (TWA) e valor de medição alternado:

CUIDADO

Abandonar a zona de imediato. Após este alarme a intervenção da pessoa deve ser regulamentada segundo os regulamentos nacionais.

- Não é possível confirmar o alarme STEL e TWA.
- Desligar o aparelho. Os valores de interpretação da exposição são eliminados após ligar novamente o aparelho.

Pré-alarme da pilha

Mensagem de alarme interrompida: 

Símbolo especial intermitente »  « no lado direito do visor:

Confirmar pré-alarme:

- Premir tecla [OK], apenas o alarme acústico e o alarme vibratório são desligados.
- A pilha mantém-se ligada ainda aprox. 20 minutos após o primeiro pré-alarme da pilha.

Alarme principal da pilha

Mensagem de alarme interrompida: 

Símbolo especial intermitente »  « no lado direito do visor:

Não é possível confirmar o alarme principal da pilha:

- O aparelho desliga-se automaticamente após 10 segundos.
- Antes do aparelho se desligar, todos os segmentos do visor, assim como os alarmes óptico, acústico e vibratório são activados brevemente.

Alarme do aparelho

Mensagem de alarme interrompida: 

Indicação do símbolo especial »  « no lado direito do visor:

- O aparelho não está operacional.
- Encarregar o pessoal de manutenção ou a assistência da Dräger Safety da eliminação da avaria.

Iniciar Info-Mode

- Em modo de medição premir a tecla [OK] durante aprox. 3 segundos.
- No caso de avisos ou avarias, são indicados os respectivos códigos de indicação ou de erro (consultar Manual técnico). Premir a tecla [OK] repetidamente para visualizar a informação seguinte. São indicados os valores máximos assim como os valores de exposição TWA e STEV.
- Se durante 10 segundos não for premida nenhuma tecla, o aparelho regressa automaticamente ao modo de medição.

Info-Off-Mode

Com o aparelho desligado, premir a tecla [+]. Para todos os canais são indicados o nome do gás, a unidade de medição e o valor limite de medição.

Se premir novamente a tecla [+] termina o Info-Off-Mode (ou devido a Timeout).

Iniciar o menu Quick

- No modo de medição premir a tecla [+] três vezes.
- Se tiverem sido activadas funções para o menu Quick com o software para PC "Dräger CC-Vision" é possível seleccioná-las com a tecla [+]. Se as funções não estiverem activadas no menu Quick, o aparelho permanece no modo de medição.

Funções possíveis:

1. Modo Bump Test
2. Calibrar ar fresco
3. Indicação e eliminação dos valores máximos

- Premir a tecla [OK] para iniciar a função seleccionada.
- Premir a tecla [+] para cancelar a função activa e mudar para o modo de medição.
- Se durante 60 segundos não for premida nenhuma tecla, o aparelho regressa automaticamente ao modo de medição.

Substituição das pilhas / baterias

AVISO

Não substituir as pilhas/baterias em áreas sujeitas a perigo de explosão, Perigo de explosão!

As baterias / pilhas são parte integrante da aprovação de protecção contra explosão. Apenas devem ser utilizados os seguintes tipos:

- Pilhas alcalinas – T4 – (não recarregáveis!)
- Energizer N° E91, Energizer N° EN91 (Industrial), Varta N° tipo 4106 (power one) ou Varta tipo 4006 (industrial)
- Baterias NiMH – T3 – (recarregáveis)
- GP 180AAHC (1800) máx. 40 °C de temperatura ambiente.

Desligar o aparelho:

- Manter as teclas [OK] e [+] premidas em simultâneo.
- Desapertar o parafuso na unidade de alimentação e retirar a unidade de alimentação.

No compartimento de pilhas (N° de encomenda 83 18 703):

- Substituir as pilhas alcalinas ou as baterias NiMH. Observar a polaridade.

No caso da unidade de alimentação NiMH T4 (N° encomenda 83 18 704):

- Substituir completamente a unidade de alimentação.
- Colocar a unidade de alimentação no aparelho e apertar o parafuso, o aparelho liga-se automaticamente.

AVISO

Não colocar as pilhas usadas no fogo nem abrir à força, perigo de explosão!

Eliminar as pilhas de acordo com a regulamentação nacional.

Carregar o aparelho com a unidade de alimentação NiMH T4 (83 18 704)

AVISO

Não recarregar as pilhas em zonas subterrâneas ou em áreas sujeitas a perigo de explosão! Perigo de explosão! Os carregadores não foram fabricados de acordo com as directivas relativas a grisu e protecção contra explosão.

Quando o aparelho não estiver a ser utilizado, aconselhamos o seu armazenamento na base de carregamento!

- Pousar o aparelho desligado na base de carregamento.

– Indicação LED na base de carregamento:

 A carregar
 Avaria
 Carregado

De forma a conservar a pilha, o carregamento realiza-se apenas no intervalo de temperaturas entre 5 até 35 °C. Ao abandonar este intervalo de temperaturas, o carregamento é interrompido automaticamente e, após regressar de novo à ao intervalo de temperatura, retomado automaticamente. O tempo de carregamento é, normalmente, de 4 horas. Uma unidade de alimentação NiMH nova atinge a sua capacidade máxima após três ciclos completos de carregamento/descarregamento. Não armazenar o aparelho durante períodos muito extensos (máximo 2 meses) sem alimentação de energia, dado a bateria tampão interna se gastar.

Realizar teste de funcionamento com gás (Bump Test)

- Preparar a garrafa com gás de teste, de modo que o fluxo volumétrico seja de 0,5 L/min e a concentração de gás superior à concentração do valor limite a testar.
- Ligar a garrafa com gás de teste à base de calibração (Nº enc. 83 18 752).

⚠ CUIDADO

Nunca inalar o gás de teste. Perigo para a saúde!
Observar as indicações de perigo referidas nas respectivas fichas de segurança.

- Ligar o aparelho e colocar na base de calibração - pressionar até engatar.
- Abrir a válvula da garrafa de gás de teste para que o gás flua pelos sensores.
- Aguardar até que o aparelho indique a concentração do gás de teste dentro das tolerâncias:
Ex: $\pm 20\%$ ¹⁾
 O_2 : $\pm 0,6 \text{ Vol.}\%$ ¹⁾
TÓX: $\pm 20\%$ ¹⁾
- Independentemente da concentração de gás de teste, o aparelho indica a concentração de gás ao ultrapassar o valor limite, alternando entre » A1 « ou » A2 «.
- Fechar a válvula da garrafa de gás de teste e retirar o aparelho da base de calibração.
Quando os valores indicados estiverem fora dos limites de tolerância acima:
- Calibração do aparelho por pessoal de manutenção.

Calibração

Erros do aparelho e do canal podem impedir uma calibração.

Calibração com ar fresco

Calibrar o aparelho com ar fresco, livre de gases de medição ou outros gases parasitas. Na calibração com ar fresco, o ponto zero de todos os sensores (com a excepção do sensor XXS O_2 e XXS CO_2) é ajustado para 0. No caso do sensor Dräger XXS O_2 , a indicação é ajustada para 20,9 % Vol. e no sensor Dräger XXS CO_2 para 0,03 % Vol.

- Ligar o aparelho.
- Premindo a tecla [+] 3 vezes aparece o símbolo da calibração com ar fresco »  «.
- Premir a tecla [OK] para iniciar a função de calibração com ar fresco.
- Os valores de medição piscam.
Quando os valores de medição estão estáveis:
- Premir a tecla [OK] para realizar a calibração.
- A indicação da concentração de gás actual muda com a indicação » OK «.
- Premir a tecla [OK] para sair da função de calibração ou aguardar aprox. 5 segundos.

Se surgir um erro durante a calibração com ar fresco:

- Aparece o aviso de falha »  « e em vez do valor de medição é indicado o sensor em causa » — — «.
- Neste caso, repetir a calibração com ar fresco. Se necessário, substituir o sensor recorrendo para o efeito a pessoal qualificado.

Calibrar/ajustar a sensibilidade para um canal de medição individual

- A calibração/ajuste de sensibilidade pode ser efectuado selectivamente para sensores individuais.
- Durante a calibração/ajuste, a sensibilidade do sensor seleccionado é definida para o valor do gás de teste utilizado.
- Utilizar gás de teste comum.

Concentração permitida de gás de teste:

Ex: 40 a 100 % LIE

O_2 10 a 25 Vol.-%

CO: 20 a 999 ppm

H₂S: 5 a 99 ppm

Concentração de gás de teste de outros gases: consulte as instruções de utilização dos respectivos sensores Dräger.

- Ligar a garrafa de gás de teste à base de calibração.
- Conduzir o gás de teste para uma saída ou para o exterior (ligar mangureira à segunda ligação da base de calibração).

⚠ CUIDADO

Nunca inalar o gás de teste. Perigo para a saúde!
Observar as indicações de segurança das folhas de dados de segurança correspondentes.

- Ligar o aparelho e colocar na base de calibração.
- Manter a tecla [+] premida durante 5 segundos para iniciar o menu de calibração, introduzir a palavra-passe (palavra-passe na entrega = 001).
- Com a tecla [+] seleccionar a função de calibração de gás simples, o símbolo para a calibração de sensibilidade »  « fica intermitente.
- Premir a tecla [OK] para iniciar a selecção do canal.
- O visor indica o gás do primeiro canal de medição intermitente, por ex. »CH4 - %LIE «.
- Premir a tecla [OK] para iniciar a função de calibração deste canal de medição ou a tecla [+] para seleccionar um outro canal de medição (O_2 - % Vol., H₂S - ppm ou CO - ppm, etc.).
- A concentração de gás de calibração é indicada.
- Premir a tecla [OK] para confirmar a concentração de gás de calibração ou com a tecla [+] alterar a concentração de gás de calibração e terminar a calibração a tecla [OK].
- O valor de medição está intermitente.

- Abrir a válvula da garrafa de gás de teste para que o gás flua através do sensor com um fluxo volumétrico de 0,5 L/min.
- O valor de medição intermitente indicado muda para o valor correspondente ao gás de teste alimentado.

Quando o valor de medição indicado estiver estável (após 120 segundos no mínimo):

- Premir a tecla [OK] para realizar a calibração.
- A indicação da concentração de gás actual muda com a indicação » OK «.
- Premir a tecla [OK] ou aguardar aprox. 5 segundos para terminar a calibração/ajuste deste canal de medição.
- O canal de medição seguinte é eventualmente proposto para a calibração.
- Após a calibração/ajuste do último canal de medição, o aparelho muda para o modo de medição.
- Fechar a válvula da garrafa de gás de teste e retirar o aparelho da base de calibração.

Se ocorrer um erro durante a calibração/ajuste da sensibilidade:

- Aparece a indicação de falha »  « e em vez do valor de medição é indicado o sensor em causa » — — «.
- Neste caso, repetir a calibração/ajuste.
- Mudar o sensor, se necessário.

¹⁾ Na aplicação do gás misto Dräger (nº de encomenda 68 11 130) as leituras devem situar-se nestes intervalos.

Manutenção

- O aparelho não necessita de nenhuma manutenção em especial.
- O aparelho pode ser lavado com água fria em caso de sujidade extrema. Se necessário, use uma esponja para esfregar.

INDICAÇÃO
Objectos de limpeza ásperos (escovas, etc.), detergentes e solventes podem danificar os filtros de pó e de água.

- Secar o aparelho com um pano.

Dados técnicos

Extracto: Para obter detalhes, consulte Manual técnico¹⁾.

Condições ambientais:	
durante a utilização e armazenamento	–20 a 50 °C (–20 a 40 °C com células individuais NiMH do tipo 180AAHC) 700 a 1300 hPa 10 a 90% (a 95% curto prazo) hum. relativa.
Tipo de protecção	IP 67 para aparelhos com sensores
Volume do alarme	Tipicamente 90 dB (A) a uma distância de 30 cm
Tempo de utilização	
– Pilha alcalina	Tipicamente 12 horas em condições normais
– Bateria NiMHy	Tipicamente 12 horas em condições normais
Dimensões	aprox. 130 x 48 x 44 mm (A x L x P)
Peso	aprox. 220 até 250 g
Marcação CE:	Compatibilidade electromagnética (Directiva 89/336/CEE) Directiva de baixa tensão (Directiva 72/23/CEE) Protecção EX (Directiva 94/9/CEE)
Aprovações:	(ver “Notes on Approval” na página 114)

Manutenção

A inspecção e manutenção do aparelho deverão realizar-se anualmente por técnicos especializados (consultar: EN 50073 – Guia para selecção, instalação, utilização e manutenção de aparelhos para a detecção e medição de gases inflamáveis e oxigénio, EN 45544-4 – Aparelhos eléctricos para a detecção directa e medição directa da concentração de gases e vapores tóxicos – Parte 4: Guia para a selecção, instalação, utilização e reparação e regulamentos nacionais).
Intervalo de calibração recomendado para os canais de medição Ex, O₂, H₂S e CO: 6 meses. Intervalos de calibração de outros gases: consulte as instruções de utilização dos respectivos sensores Dräger.

Extracto: Para obter detalhes consulte as instruções de utilização/folhas de dados dos sensores utilizados¹⁾.

	Ex	O ₂	H ₂ S	CO
Princípio da medição	combustão catalítica	electroquímica	electroquímica	electroquímica
Tempo de resposta do valor de medição t _{0...90} para metano para nonano	≤20 segundos ≤35 segundos	≤10 segundos	≤15 segundos	≤25 segundos
Tempo de resposta do valor de medição t _{0...50} para metano para nonano	≤7 segundos ≤30 segundos ⁵⁾	≤6 segundos	≤6 segundos	≤6 segundos
Área de medição	0 a 100 % LIE ⁶⁾	0 a 25 Vol.-%	0 a 200 ppm H ₂ S ⁷⁾	0 a 2000 ppm CO ⁸⁾
Divergência do ponto zero (EN 45544)	— — —	— — —	2 ppm	6 ppm
Variação do aparelho	— — —	— — —	≤1 % do valor medido/mês	≤1 % do valor medido/mês
Tempo de aquecimento	35 segundos	≤5 minutos	≤5 minutos	≤5 minutos
Influência de gases venenosos Ácido sulfídrico H ₂ S, 10 ppm hidrocarbonetos halogenados, metais pesados, substâncias contendo silício, contendo enxofre ou polimerizáveis	≤1 %LIE/ 8 horas Possibilidade de envenenamento	— — —	— — —	— — —
Exactidão de medição [% do valor de medição]	≤5	≤1	≤2	≤2
Normas (função de medição para a protecção contra explosão e medição da falta e excesso de oxigénio, bem como de gases tóxicos, EXAM, Essen, Germany: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 61779-1 ²⁾ EN 61779-4 EN 50271 EN 60079-29-1	EN 50104 (medição da falta e excesso de oxigénio) EN 50271	EN 45544-1 ³⁾ EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 ⁴⁾ EN 45544-2 EN 50271

2) O aparelho reage à maioria dos gases e vapores inflamáveis. As sensibilidades divergem consoante o gás. Recomendamos uma calibração com o gás alvo a ser medido. Para a série de alcanos, a sensibilidade decresce do metano para o nonano.
3) Os sinais de medição podem ser influenciados aditivamente pelo dióxido de enxofre e dióxido de nitrogénio e negativamente pelo cloro.

Eliminação do aparelho

 Desde Agosto de 2005 são válidos regulamentos a nível da UE relativos à eliminação de aparelhos eléctricos e electrónicos, que estão definidos na directiva 2002/96/CE e nas leis nacionais respeitantes a este aparelho.
Para privados existem possibilidades de recolha e reciclagem especiais. Já que este aparelho não se encontra registado para uso privado, não deve ser eliminado através dos meios convencionais. Pode ser enviado através do representante nacional de vendas Dräger Safety para ser eliminado, o qual se encontra disponível para responder às suas perguntas.

4) Os sinais de medição podem ser influenciados aditivamente pelo acetileno, hidrogénio e monóxido de nitrogénio.
5) Para concentrações decrescentes, o tempo de resposta do nonano pode ser consideravelmente maior (até 170 segundos).
6) Alcanos de metano a nonano, valores LIE conforme EN 61779-1
7) certificado para 1 a 100 ppm
8) certificado para 3 a 500 ppm

Per la vostra sicurezza

Osservare le Istruzioni per l'uso

Ogni tipo di manipolazione dell'apparecchio presuppone la conoscenza precisa e l'osservanza delle presenti istruzioni per l'uso. Il dispositivo è destinato esclusivamente all'uso descritto.

Manutenzione

Si raccomanda di osservare gli interventi di manutenzione e i relativi intervalli indicati nel manuale tecnico¹⁾ e di attenersi a quanto indicato nelle istruzioni per l'uso/schede tecniche dei sensori Dräger utilizzati¹⁾.

La manutenzione dell'apparecchio deve essere eseguita solo da personale specializzato.

Accessori

Utilizzare solo gli accessori indicati nel listino per l'ordinazione presente nel manuale tecnico¹⁾.

Collegamento sicuro ad apparecchi elettrici

È possibile collegare altri apparecchi, non menzionati nelle presenti istruzioni per l'uso o nel manuale tecnico¹⁾, solo dopo essersi consultati con i rispettivi produttori o con un esperto.

Impiego in luoghi con pericolo di esplosione

Gli apparecchi o i componenti, che sono utilizzati in luoghi con pericolo di esplosione e sono stati testati e omologati secondo le direttive nazionali, europee o internazionali, devono essere impiegati nelle condizioni definite in fase di omologazione e nel rispetto delle disposizioni di legge vigenti. Non è consentito apportare delle modifiche ai materiali utilizzati. Non si devono utilizzare pezzi difettosi o incompleti. Riguardo alla riparazione degli apparecchi o dei componenti in questione si raccomanda di attenersi alle relative disposizioni. Fare eseguire la manutenzione solo da parte di tecnici specializzati secondo quanto indicato nelle istruzioni di manutenzione fornite da Dräger Safety.

Simboli di sicurezza nelle presenti istruzioni per l'uso

Nelle presenti istruzioni per l'uso è riportata una serie di avvertimenti relativi ad eventuali rischi e pericoli che si possono incontrare quando si impiega l'apparecchio in questione. Tali avvertimenti contengono parole di segnalazione, che richiamano l'attenzione sul grado di pericolosità previsto. Qui di seguito sono riportate le parole di segnalazione utilizzate con la spiegazione dei relativi pericoli.

⚠ PERICOLO

Se non vengono adottate adeguate misure di prevenzione possono verificarsi ferite corporali gravi o mortali a causa di una situazione di pericolo diretto.

⚠ AVVERTENZA

Possono verificarsi ferite corporali gravi o mortali a causa di una situazione potenziale di pericolo se non vengono adottate adeguate misure di prevenzione.

⚠ ATTENZIONE

Possono verificarsi ferite corporali o danni materiali a causa di una situazione potenziale di pericolo se non vengono adottate adeguate misure di prevenzione. Può essere utilizzato anche per mettere in guardia da una procedura sconsigliata.

NOTA

Informazioni aggiuntive per l'impiego dell'apparecchio.

Impiego previsto

Apparecchio portatile di rilevamento gas per un monitoraggio continuo delle concentrazioni di più gas presenti nell'aria dell'ambiente di lavoro e in luoghi con pericolo di esplosione. Può misurare in modo indipendente fino a cinque gas a seconda dei sensori Dräger installati.

Aree potenzialmente esplosive, classificate per zona

È previsto un impiego dell'apparecchio in aree potenzialmente esplosive o miniere, che possono essere esposte al rischio di sprigionamento di grisù secondo quanto previsto dalla classificazione in base alla zona 0, zona 1 o zona 2. L'apparecchio è destinato ad essere impiegato a temperature comprese tra -20 °C e +50 °C e in aree in cui è possibile la formazione di gas classificati come appartenenti ai gruppi di esplosione IIA, IIB o IIC e alla classe di temperature T3 o T4 (a seconda dei tipi di batterie ricaricabili e non, che si utilizzano). Riguardo alla zona 0 la classe di temperatura massima prevista è T3.

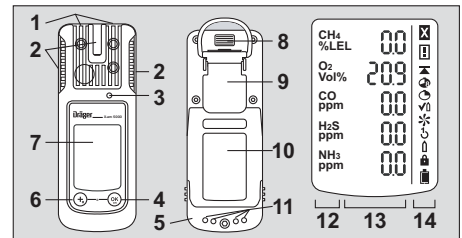
Nelle miniere è consentito un utilizzo dell'apparecchio solo in aree in cui sono ridotti i rischi derivanti dal verificarsi di urti, impatti e sollecitazioni meccaniche di varia natura.

Aree potenzialmente esplosive, classificate per categorie

È previsto un impiego dell'apparecchio in aree potenzialmente esplosive o miniere, che possono essere esposte al rischio di sprigionamento di grisù secondo quanto previsto dalla classificazione in base ai gruppi I&II, cat. 1 o cat. 2.

L'apparecchio è destinato ad essere impiegato a temperature comprese tra -20 °C e +50 °C e in aree in cui è possibile la formazione di gas o polveri classificati come appartenenti ai gruppi A, B, C, D o E,F,G e alla classe di temperature T3 o T4 (a seconda dei tipi di batterie ricaricabili e non, che si utilizzano).

Elenco dei componenti



- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1 Punto di accesso dei gas | 8 Interfaccia a infrarossi |
| 2 Spie LED di allarme | 9 Clip di fissaggio |
| 3 Avvisatore acustico | 10 Targhetta |
| 4 Pulsante [OK] | 11 Contatti per la ricarica |
| 5 Unità di alimentazione | 12 Visualiz. dei gas rilevati |
| 6 Pulsante [+] | 13 Visualiz. dei valori rilevati |
| 7 Display | 14 Simboli speciali |

Simboli particolari

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| ⊠ Indicaz. di anomalie | ↶ Calibraz. con 1 pulsante |
| ⚠ Indicaz. di avvertimento | ⬆ Calibraz. a un gas |
| ▲ Visualiz. piccolo | 🔒 Richiesta password |
| 🔄 Visualiz. TWA | 🔋 Batteria compl. carica |
| 🕒 Visualiz. STEL | 🔋 Batteria carica per 2/3 |
| ✔ Modalità bump test | 🔋 Batteria carica per 1/3 |
| ✱ Calibrazione con l'aria fresca | 🔋 Batteria esaurita |

Configurazione

Per cambiare la configurazione di un apparecchio, occorre collegarlo a un computer con un cavo USB a infrarossi (cod. d'ordine 83 17 409) o il sistema E-Cal. Per effettuare la configurazione, si utilizza il software "Dräger CC-Vision".

- Per la modifica della configurazione vedere il manuale tecnico¹⁾.

1) Il manuale tecnico, le istruzioni per l'uso/schede tecniche dei sensori utilizzati e il software CC-Vision per Dräger X-am 5000 sono forniti in un CD a parte.

Configurazione standard relativa agli apparecchi

Dräger X-am 5000	
Modalità bump test ²⁾	off
Calibr. con aria fresca ²⁾	on
Segnale di attività ²⁾	on
Spegnimento ²⁾	bloccato in caso di A2
Fattore LIE (limite inferiore di esplosività) ²⁾ (CH ₄)	4,4 (4,4 % in vol. corrisp. a 100 % LIE)
Periodo medio ²⁾	15 minuti per STEL 8 ore per TWA

Messa in funzione dell'apparecchio per la prima volta

Quando si utilizza l'apparecchio per la prima volta, occorre usare le batterie fornite o un'unità di alimentazione NiMH T4 (cod. d'ordine 83 18 704) che sia carica, vedere il capitolo "Sostituzione delle batterie". Dräger X-am 5000 è pronto per essere messo in funzione.

Funzionamento

Accensione dell'apparecchio

- Tenere premuto il pulsante [OK] per circa 3 secondi, finché non è terminato il conto alla rovescia " 3 . 2 . 1 " visualizzato sul display.
- Si attivano rapidamente tutti i segmenti del display, l'allarme ottico, quello acustico e quello a vibrazione.
- Comparire la versione del software.
- L'apparecchio esegue un autotest.
- Il sensore disponibile per la calibrazione/regolazione successiva viene visualizzato con i giorni rimanenti fino alla successiva calibrazione/regolazione successiva per es. " Ex %LIE CAL 20 ".
- Il tempo rimanente allo scadere dell'intervallo del bump test viene visualizzato in giorni, per es. " bt 123 ".
- Tutte le soglie degli allarmi A1 e A2, " (TWA)³⁾ " e " (STEL)³⁾ " per H₂S e CO vengono visualizzate in successione.
- Nella fase di inizializzazione dei sensori lampeggiano l'indicazione del rispettivo valore rilevato e il simbolo speciale " [i] " (indicazione di avvertimento). Nella fase di inizializzazione dei sensori non avviene nessuna segnalazione di allarme.
- Premere il tasto [OK] per interrompere la visualizzazione della sequenza di accensione.

2) In fase di fornitura si possono scegliere altre impostazioni idonee a soddisfare le esigenze del cliente. Si può controllare e modificare l'impostazione attuale, utilizzando il software Dräger GC-Vision.
3) Solo nel caso in cui sia stato attivato nella configurazione dell'apparecchio. Condizione di consegna: non attivato.

Spegnimento dell'apparecchio

- Tenere premuti contemporaneamente i pulsanti [OK] e [+], finché non è terminato il conto alla rovescia " 3 . 2 . 1 " visualizzato sul display.
- Prima che l'apparecchio si spenga, si attivano rapidamente tutti i segmenti del display, l'allarme ottico, quello acustico e quello a vibrazione.

Prima di accedere al luogo di lavoro

 **ATTENZIONE**

Prima di effettuare delle misurazioni importanti dal punto di vista della sicurezza, occorre controllare la calibrazione e apportare eventualmente delle modifiche. Riguardo all'esecuzione dei test di esposizione ai gas (bump test) si raccomanda di attenersi alle regolamentazioni nazionali.

- Accendere l'apparecchio, dopodiché vengono visualizzati sul display i valori rilevati al momento.
- Osservare le eventuali indicazioni di avvertimento " [i] " o di riscontro di un'anomalia " [X] " che compaiono.
[i] L'apparecchio può essere utilizzato normalmente. Se l'indicazione di avvertimento non dovesse scomparire da sola durante il funzionamento dell'apparecchio, occorre effettuare la manutenzione, quando si è finito di usarlo.
[X] L'apparecchio non è pronto per effettuare delle misurazioni e bisogna effettuare la manutenzione.

 **AVVERTENZA**

Se nel gas rilevato sono presenti eventuali concentrazioni di catalizzatori tossici (per es., composti volatili di silicio, di zolfo e di metalli pesanti oppure idrocarburi alogeni), il sensore CatEx si può danneggiare. Nel caso in cui non si possa più calibrare il sensore CatEx rispetto alla concentrazione finale, occorre sostituirlo.
In atmosfere carenti di ossigeno può succedere che il sensore CatEx fornisca delle indicazioni sbagliate.
In atmosfere arricchite di ossigeno non è garantito un funzionamento sicuro dell'apparecchio dal punto di vista elettrico (protezione antideflagrante).

- Controllare che l'apertura di ingresso dei gas, disposta sull'apparecchio, non sia coperta.

Durante il funzionamento

- Quando l'apparecchio è in funzione, vengono visualizzati i valori di ogni gas rilevato.
- Se un campo di misurazione viene superato o se si riscontra una tendenza al negativo, al posto dei valori rilevati apparirà la seguente indicazione:
" [X] " (concentrazione troppo alta) o
" [X] " (concentrazione troppo alta su un canale Ex) o
" [X] " (Tendenza al negativo).

- Se sono presenti sostanze infiammabili in concentrazioni molto elevate, si può riscontrare una carenza di ossigeno.
- In caso di concentrazioni di O₂ inferiori al 10 % in vol., nel canale Ex al posto del valore di misurazione verrà segnalata un'anomalia rappresentata con " - " (solo se il campo di misurazione ≤100 % LIE, non >100 % LIE (conduzione termica)).
- Se scatta un allarme, si attivano le relative indicazioni, nonché l'allarme ottico, quello acustico e quello a vibrazione – vedere il capitolo "Riconoscimento degli allarmi".

Al superamento del campo di misurazione si può verificare, riguardo ai gas esplosivi, un aumento provvisorio della sensibilità. Si tratta di un effetto del sensore, che scompare nel giro di al massimo quattro ore. In questo periodo di tempo non è consentito effettuare una ricalibrazione.

Per quanto riguarda i canali di misurazione TOX, al verificarsi di un superamento del campo di misurazione per un breve periodo di tempo (al massimo un'ora) non occorre poi ricontrrollare i canali di misurazione.

Se si utilizza il sensore CatEx nel Dräger X-am 5000, nel caso di uno spostamento del punto zero superiore al 3 % LIE, provocato da una forte sollecitazione d'urto, occorre poi effettuare una regolazione con aria fresca.

Riconoscimento degli allarmi

L'allarme viene segnalato in modo ottico, acustico e mediante vibrazione secondo un determinato ritmo.

Preallarme A1 relativo alle concentrazioni

Segnalazione di allarme intermittente: 
L'indicazione " A1 " e il valore rilevato compaiono in alternanza. Non nel caso di O₂!

Il preallarme A1 non si arresta automaticamente e scompare quando i livelli di concentrazione sono inferiori alla soglia di allarme A1.
Nel caso dell'A1 si percepisce un solo suono e la spia LED lampeggia.
Nel caso dell'A2 si percepisce un suono doppio e la spia LED lampeggia due volte.

Per dare l'ok al preallarme:
● premere il pulsante [OK], dopodiché si disattivano solo l'allarme acustico e quello a vibrazione.

Allarme principale A2 relativo alle concentrazioni

Segnalazione di allarme intermittente: 
L'indicazione " A2 " e il valore rilevato compaiono in alternanza.
Riguardo all'O₂: A1 = carenza di ossigeno
A2 = eccesso di ossigeno

⚠ AVVERTENZA

Abbandonare subito la zona, pericolo di morte! L'allarme principale si arresta automaticamente e non prevede l'operazione di conferma.

Solo dopo avere abbandonato la zona, quando i livelli di concentrazione sono inferiori alla soglia di allarme:

- premere il pulsante **[OK]**, dopodiché si disattivano le segnalazioni di allarme.

Allarme di esposizione STEL/TWA

Segnalazione di allarme intermittente: 

L'indicazione "A2" e "☉" (STEL) oppure "☉" (TWA) e il valore rilevato compaiono in alternanza:

⚠ ATTENZIONE

Abbandonare subito la zona. Nel caso di questo allarme, l'impiego del personale deve essere regolamentato secondo la normativa nazionale.

- Gli allarmi STEL e TWA non prevedono l'operazione di conferma.
- Spegnimento del dispositivo i valori dell'analisi di esposizione si cancellano, una volta riaccesso l'apparecchio.

Preallarme relativo alla batteria

Segnalazione di allarme intermittente: 

Sulla parte destra del display lampeggia il simbolo speciale "☐".

Per dare l'ok al preallarme:

- premere il pulsante **[OK]**, dopodiché si disattivano solo l'allarme acustico e quello a vibrazione.
- Dopo il primo preallarme la batteria dura ancora circa 20 minuti.

Allarme principale relativo alla batteria

Segnalazione di allarme intermittente: 

Sulla parte destra del display lampeggia il simbolo speciale "☐".

L'allarme principale relativo alla batteria non prevede l'operazione di conferma.

- L'apparecchio si spegne automaticamente dopo 10 secondi.
- Prima che l'apparecchio si spenga, si attivano rapidamente tutti i segmenti del display, l'allarme ottico, quello acustico e quello a vibrazione.

Allarme relativo all'apparecchio

Segnalazione di allarme intermittente: 

Sulla parte destra del display è visualizzato il simbolo speciale "☒".

- Dräger X-am non è pronto per essere messo in funzione.
- Per risolvere il problema, rivolgersi ai tecnici addetti alla manutenzione o al servizio di assistenza della Dräger Safety.

Attivazione della modalità di informazione

- Nella modalità di rilevamento, premere il pulsante **[OK]** per circa 3 secondi.
- Al verificarsi di anomalie o segnalazioni di avvertimento verranno visualizzati i relativi codici di avvertimento o errore (vedi manuale tecnico).
- In successione, premere il pulsante **[OK]** per l'indicazione successiva. Vengono visualizzati i valori di picco, nonché quelli di esposizione TWA e STEV.
- Se non si attiva nessun pulsante per 10 secondi, l'apparecchio passa di nuovo automaticamente alla modalità di rilevamento.

Modalità Info-off

Ad apparecchio spento, premere il pulsante **[+]**. Per ogni canale viene visualizzato il nome del gas, l'unità di misura e il valore finale del campo di misurazione.

Ripremendo infine il pulsante **[+]**, si esce dalla modalità Info-off (oppure in seguito a timeout).

Attivazione del menu rapido

- Nella modalità di rilevamento, premere tre volte il pulsante **[+]**.
- Se con il software "Dräger CC-Vision" sono state attivate le funzioni relative al menu rapido, allora si potranno selezionare tali funzioni con il pulsante **[+]**. Se nel menu rapido non risultano attivate delle funzioni, l'apparecchio continua a funzionare nella modalità di rilevamento.

Funzioni previste:

1. Modalità bump test
2. Calibr. con aria fresca
3. Visualizzazione e cancellazione dei valori di picco

- Premere il pulsante **[OK]** per attivare la funzione selezionata.
- Premere poi il pulsante **[+]** per interrompere la funzione attivata e ritornare nella modalità di rilevamento.
- Se non si attiva nessun pulsante per 60 secondi, l'apparecchio passa di nuovo automaticamente alla modalità di rilevamento.

Sostituzione delle batterie

⚠ AVVERTENZA

Non sostituire le batterie in luoghi con pericolo di esplosione, rischio di esplosione!

Le batterie rientrano nel discorso dell'omologazione per i luoghi con pericolo di esplosione. Si possono utilizzare solamente i seguenti tipi:

- batterie alcaline – T4 – (non ricaricabili)
Enerizer n. E91, Energizer n. EN91 (industrial),
Varta tipo 4106 (power one), Varta tipo 4006 (industrial)
- Batterie NiMH – T3 – (ricaricabili)
GP 180AAHC (1800) ad una temperatura ambiente di max. 40 °C.

Spegnimento dell'apparecchio

- Tenere premuti contemporaneamente i pulsanti **[OK]** e **[+]**.
- Estrarre l'unità di alimentazione, dopo avere allentato la relativa vite.

Nel caso sia presente il dispositivo di arresto della batteria (cod. d'ordine 83 18 703):

- Sostituire le batterie alcaline o le batterie NiMH. Osservare la polarità.

Se è presente un'unità di alimentazione NiMH (cod. d'ordine 83 18 704):

- sostituire completamente l'unità di alimentazione.
- Inserire la nuova unità nell'apparecchio avvitare poi la relativa vite, dopodiché l'apparecchio si accenderà automaticamente.

⚠ AVVERTENZA

Non gettare le batterie usate nel fuoco e non aprirle con la forza, rischio di esplosione!

Smaltire le batterie attenendosi alle regolamentazioni nazionali.

Ricarica dell'apparecchio dotato di un'unità di alimentazione NiMH T4 (83 18 704)

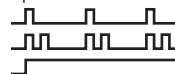
⚠ AVVERTENZA

Non caricare le batterie sotto terra o in luoghi con pericolo di esplosione! Pericolo di esplosione!

I caricabatterie non sono costruiti secondo le direttive relative alla formazione di grisu e la protezione antideflagrante.

Anche quando non si utilizza l'apparecchio, si raccomanda di tenerlo nella base di ricarica.

- Inserire l'apparecchio spento nella base di ricarica.
- Spia LED sulla base di ricarica:



Caricamento

Anomalia

Completamente carica

Per risparmiare le batterie, il caricamento avviene solo a una temperatura compresa tra 5 e 35 °C. Al di fuori di questo intervallo di temperatura, la ricarica si interrompe automaticamente, mentre riprende da sola, quando è di nuovo presente la temperatura indicata. Il tempo di ricarica normale è di 4 ore. Nel caso di un'unità di alimentazione NiMH nuova, occorre aspettare 3 cicli completi di scarica e ricarica, perché l'unità raggiunga la piena capacità. Non immagazzinare a lungo l'apparecchio (al massimo 2 mesi) senza alimentazione di energia, perché si consuma la batteria tampone interna.

Esecuzione della prova di funzionamento con gas (bump test)

- Preparare la bomboletta con il gas di prova, facendo attenzione che la portata in volume sia di 0,5 L/min e che la concentrazione del gas sia superiore a quella della soglia di allarme da controllare.
- Collegare la bomboletta del gas di prova alla gabbia di calibrazione (cod. d'ordine 83 18 752).

ATTENZIONE

Non respirare mai il gas di prova. Effetti nocivi per la salute! Osservare le avvertenze di pericolo riportate nelle relative schede tecniche di sicurezza.

- Accendere l'apparecchio e inserirlo nella gabbia di calibrazione, premendolo verso il basso, finché non scatta in sede.
- Aprire la valvola della bomboletta del gas di prova, in modo che il gas fluisca sopra i sensori.
- Attendere, finché l'apparecchio non indica la concentrazione del gas di prova con una tolleranza sufficiente:
Ex: $\pm 20\%$ ¹⁾
O₂: $\pm 0,6\%$ in vol. ¹⁾
TOX: $\pm 20\%$ ¹⁾
- A seconda della concentrazione del gas di prova, al superamento delle soglie di allarme l'apparecchio indica la concentrazione del gas con "A1" o "A2", in alternanza.
- Chiudere la valvola della bomboletta del gas di prova e tirare fuori l'apparecchio dalla gabbia di calibrazione.

Quando i valori indicati non rientrano negli intervalli riportati sopra:

- far calibrare l'apparecchio dal personale addetto alla manutenzione.

Calibrazione

Eventuali errori dell'apparecchio o dei canali possono non consentire di effettuare una calibrazione.

Esecuzione della calibrazione con aria fresca

Calibrare l'apparecchio con l'aria fresca, priva di qualsiasi gas di misurazione o altri gas contaminanti. Nel caso della calibrazione all'aria fresca eseguire l'azzeramento di tutti i sensori (ad eccezione dei sensori Dräger XXS O₂ e XXS CO₂). Nel caso del sensore Dräger XXS O₂ si imposterà 20,9 % in vol., mentre nel caso del sensore Dräger XXS CO₂ 0,03 % in vol.

- Accendere l'apparecchio.
- Premere tre volte il pulsante [+], dopodiché appare il simbolo "  " della funzione di calibrazione con aria fresca.
- Premere il pulsante [OK] per avviare l'operazione di calibrazione con aria fresca.
- I valori di misurazione lampeggiano.
- Quando i valori di misurazione si stabilizzano:
- premere il pulsante [OK] per effettuare la calibrazione.
- Al posto dell'indicazione della concentrazione attuale del gas appare l'indicazione "OK".
- Premere il pulsante [OK] per uscire dalla funzione di calibrazione oppure attendere circa 5 secondi.

Se durante la calibrazione con aria fresca si è verificato un errore:

- appare l'indicazione di riscontro di un'anomalia "  " e, al posto del valore rilevato, appare "  " in relazione al sensore interessato.
- In questo caso ripetere la calibrazione con aria fresca. Eventualmente, fare sostituire il sensore in questione da personale qualificato.

Calibrazione/regolazione della sensibilità per ogni singolo sensore

- La calibrazione/regolazione della sensibilità può essere effettuata in modo selettivo per certi sensori.
- In fase di calibrazione/regolazione della sensibilità, la sensibilità del sensore scelto viene impostata sul valore del gas di prova utilizzato.
- Utilizzare un gas di prova comunemente venduto in commercio.

Concentrazione ammessa per il gas di prova:

Ex: da 40 a 100 % LIE
O₂ da 10 a 25 % in vol.
CO: da 20 a 999 ppm
H₂S: da 5 a 99 ppm

Concentrazioni di gas di prova di altri gas: vedere le istruzioni per l'uso dei sensori Dräger relativi.

- Collegare la bomboletta del gas di prova alla gabbia di calibrazione.
- Far passare il gas di prova in un sistema di sfianto oppure farlo fuoriuscire verso l'esterno (collegare il flessibile al secondo attacco della gabbia di calibrazione).

ATTENZIONE

Non respirare mai il gas di prova. Effetti nocivi per la salute! Osservare le avvertenze di pericolo riportate nelle relative schede tecniche di sicurezza.

- Accendere l'apparecchio e sistemarlo nella gabbia di calibrazione.
- Schiacciare il pulsante [+] e tenerlo premuto per 5 secondi per attivare il menu di calibrazione, inserire poi la password (quella fornita alla consegna = 001).
- Con il tasto [+] selezionare la funzione Calibrazione a un gas, e lampeggia il simbolo per la calibrazione della sensibilità "  ".
- Premere il pulsante [OK] per avviare la selezione del canale.
- Il display indica lampeggiando il gas del primo canale di misurazione, per es. "CH4 - %UEG" (CH4 - % LIE).
- Premere poi il pulsante [OK] per avviare la calibrazione di tale canale oppure con il pulsante [+] selezionare un altro canale di misurazione (% in vol. di O₂, ppm di H₂S, ppm di CO, ecc.).
- Dopodiché apparirà la concentrazione del gas di calibrazione.
- Premere il pulsante [OK] per confermare la concentrazione indicata oppure con il pulsante [+] modificare il valore e terminare l'operazione premendo il pulsante [OK].
- Dopodiché il valore di misurazione lampeggerà.
- Aprire la valvola della bomboletta del gas di prova e lasciar fluire il gas sul sensore con una portata in volume di 0,5 L/min.
- Il valore lampeggiante, che viene visualizzato, cambia valore a seconda del gas di prova introdotto.

Se il valore di misurazione visualizzato è stabile (dopo almeno 120 secondi):

- premere il pulsante [OK] per effettuare la calibrazione;
- al posto dell'indicazione della concentrazione attuale del gas appare l'indicazione "OK".
- Premere il tasto [OK] o attendere circa 5 secondi, per terminare la calibrazione/regolazione di questo canale di misurazione.
- Si può procedere eventualmente con la calibrazione del canale di misurazione successivo.
- Dopo la calibrazione/regolazione dell'ultimo canale di misurazione l'apparecchio passa di nuovo alla modalità di rilevamento.
- Chiudere la valvola della bomboletta del gas di prova e tirare fuori l'apparecchio dalla gabbia di calibrazione.

Se durante la calibrazione/regolazione della sensibilità si è verificato un errore:

- appare l'indicazione di riscontro di un'anomalia "  " e, al posto del valore rilevato, appare "  " in relazione al sensore interessato.
- In questo caso ripetere la calibrazione/regolazione.
- Eventualmente, sostituire il sensore.

¹⁾ Con l'immissione del gas misto Dräger (cod. d'ordine 68 11 130) i valori indicati dovrebbero rientrare in tale intervallo.

Cura dell'apparecchio

L'apparecchio non richiede particolari attenzioni.

- Se l'apparecchio risulta molto sporco, bisogna lavarlo con acqua fredda, utilizzando, se occorre, una spugna.

NOTA

L'impiego di oggetti ruvidi (spazzole, ecc.) e di detergenti o solventi abrasivi può danneggiare seriamente i filtri della polvere e dell'acqua.

- Asciugare l'apparecchio con un panno.

Dati tecnici

Estratto: per i dettagli vedere il manuale tecnico¹⁾.

Condizioni ambientali:	
riguardo al funzionamento e alla conservazione	da -20 a 50 °C (da -20 a 40 °C nel caso di elementi NiMH del tipo 180AAHC) da 700 a 1300 hPa da 10 a 90 % (per brevi periodi fino a 95 %) UR
Tipo di protezione	IP 67 per gli apparecchi con sensori
Volume dell'allarme	di solito 90 dB (A) a 30 cm di distanza
Durata di funzionamento	
– Batteria alcalina	di solito 12 ore in condizioni normali
– Batteria NiMHy	di solito 12 ore in condizioni normali
Dimensioni	circa 130 x 48 x 44 mm (A x L x P)
Peso	circa 220 - 250 g
Marchio CE:	Compatibilità elettromagnetica (Direttiva 89/336/CEE) direttiva in merito all'impiego di materiale elettrico entro determinati limiti di tensione (Direttiva 72/23/CEE) protezione antideflagrante (Direttiva 94/9/CEE)
Omologazioni:	(vedere "Notes on Approval" a pagina 114)

Manutenzione

L'apparecchio deve essere sottoposto ogni anno a controlli periodici di ispezione e manutenzione da parte di tecnici specializzati (cfr.: EN 50073 – Guida per la scelta, l'installazione, l'uso e la manutenzione degli apparecchi per la rilevazione e la misura di gas combustibili e ossigeno, EN 45544-4 – Apparecchiature elettriche utilizzate per la rilevazione e la misura dirette di concentrazioni di gas e vapori – Parte 4: Guida per la scelta, l'installazione, l'utilizzo e la manutenzione e regolamentazioni nazionali).

Intervallo di calibrazione consigliato per i canali di misurazione Ex, O₂, H₂S e CO: 6 mesi. Intervalli di calibrazione di altri gas: vedere le istruzioni per l'uso dei sensori Dräger relativi.

Estratto: per i dettagli vedere le istruzioni per l'uso/schede tecniche dei sensori utilizzati²⁾.

	Ex	O ₂	H ₂ S	CO
Principio di misurazione	combustione catalitica	elettrochimico	elettrochimico	elettrochimico
Tempo impost. valore di misurazione t _{0...90} per il metano per il propano	≤20 secondi ≤35 secondi	≤10 secondi	≤15 secondi	≤25 secondi
Tempo impost. valore di misurazione t _{0...50} per il metano per il nonano	≤7 secondi ≤30 secondi ⁵⁾	≤6 secondi	≤6 secondi	≤6 secondi
Campo di misurazione	da 0 a 100 % LIE ⁶⁾	0 - 25 % in vol.	da 0 a 200 ppm H ₂ S ⁷⁾	da 0 a 2000 ppm CO ⁸⁾
Variazione dello zero (EN 45544)	---	---	2 ppm	6 ppm
Tendenza dell'apparecchio	---	---	≤ 1 % del valore di misurazione/mese	≤ 1 % del valore di misurazione/mese
Tempo di riscaldamento	35 secondi	≤5 minuti	≤5 minuti	≤5 minuti
Influenza dei catalizzatori tossici Idrogeno solforato H ₂ S, 10 ppm idrocarburi alogeni, metalli pesanti, sostanze contenenti silicone, zolfo oppure polimerizzabili	≤1 % LIE/ 8 ore possibile avvelenamento	---	---	---
Accuratezza della misurazione [% del valore rilevato]	≤5	≤1	≤2	≤2
Norme (funzione di rilevamento riguardante la protezione in aree a rischio di esplosione e la misurazione della carenza e dell'eccesso di ossigeno, nonché dei gas tossici, EXAM, Essen, Germania: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 61779-1 ²⁾ EN 61779-4 EN 50271 EN 60079-29-1	EN 50104 (misurazione della carenza e dell'eccesso di ossigeno) EN 50271	EN 45544-1 ³⁾ EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 ⁴⁾ EN 45544-2 EN 50271

- 2) L'apparecchio reagisce alla maggior parte dei gas e dei vapori infiammabili. Le varie sensibilità si differenziano a seconda dei gas rilevati. Si consiglia di effettuare una calibrazione con il gas target da misurare. Riguardo alla serie di alcani, la sensibilità dal metano al nonano cala.
- 3) L'anidride solforosa e il biossido d'azoto si possono sovrapporre addizionalmente ai segnali di misurazione, mentre il cloro può avere un effetto negativo su di essi.

Smaltimento dell'apparecchio



Da agosto 2005 sono in vigore le norme UE sullo smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche, che sono state definite nella Direttiva UE 2002/96/CE e nelle legislazioni nazionali.

Per gli ambienti domestici sono previste delle forme speciali di raccolta e riciclaggio. Poiché questo apparecchio non è registrato per l'utilizzo in ambienti domestici, il dispositivo non deve essere nemmeno smaltito nelle modalità previste in tal senso. Si può anche smaltire l'apparecchio, rispettandolo all'organizzazione della Dräger Safety presente nella vostra nazione, a cui potrete rivolgervi per ulteriori domande sullo smaltimento.

- 4) L'acetilene, l'idrogeno e il monossido d'azoto possono influenzare addizionalmente i segnali di misurazione.
- 5) Nel caso di concentrazioni calanti il tempo di assestamento del valore del nonano può risultare molto più elevato (fino a 170 secondi).
- 6) Alcani dal metano al nonano, valori LIE secondo la EN 61779-1
- 7) certificato da 1 fino a 100 ppm
- 8) certificato da 3 fino a 500 ppm

Voor uw veiligheid

Houd u aan de gebruiksaanwijzing

Voor elk gebruik van het apparaat dient men deze gebruiksaanwijzing terdege te kennen en op te volgen. Het apparaat is uitsluitend voor de beschreven toepassing bestemd.

Onderhoud

De in het Technisch Handboek¹⁾ vermelde onderhoudsintervallen en -maatregelen en de gegevens in de gebruiksaanwijzingen/data sheets van de gebruikte Dräger Sensoren¹⁾ moeten worden opgevolgd.

Reparaties van het apparaat mogen alleen door vakkundig personeel worden uitgevoerd.

Toebehoren

Gebruik uitsluitend de accessoires die in het Technisch Handboek¹⁾ in de bestellijst zijn vermeld.

Veilige aansluiting van elektrische apparaten

De elektrische aansluiting met apparaten die niet in deze gebruiksaanwijzing of het Technische Handboek¹⁾ zijn vermeld, is alleen na overleg met de fabrikant of een deskundige toegestaan.

Gebruik op plaatsen waar explosiegevaar kan heersen

Apparaten of componenten die worden ingezet op plaatsen waar explosiegevaar kan heersen en volgens de nationale, Europese of internationale richtlijnen inzake explosieveiligheid zijn goedgekeurd, mogen alleen in omgevingen die in de goedkeuring zijn genoemd en met inachtneming van de relevante wettelijke bepalingen worden gebruikt. De bedrijfsmiddelen mogen niet worden gewijzigd. Het gebruik van defecte of onvolledige delen is niet toegestaan. Bij reparatiewerkzaamheden aan deze apparaten of componenten moeten de betreffende bepalingen worden opgevolgd. Onderhoud aan het apparaat uitsluitend door vakmensen volgens de onderhoudsinstructies van Dräger Safety.

Veiligheidssymbolen in deze gebruiksaanwijzing

In deze gebruiksaanwijzing worden een aantal waarschuwingen m.b.t. risico's en gevaren gebruikt, die bij de toepassing van het apparaat kunnen optreden. Deze waarschuwingen bevatten signaalwoorden die u attent maken op de te verwachten risicograd. Deze signaalwoorden en de bijbehorende gevaren luiden als volgt:

⚠ GEVAAR

Wanneer niet de juiste veiligheidsmaatregelen getroffen worden, zullen in een acuut gevaarlijke situatie de dood of zwaar lichamelijk letsel het gevolg zijn.

⚠ WAARSCHUWING

Wanneer niet de juiste veiligheidsmaatregelen getroffen worden, kunnen in een mogelijk gevaarlijke situatie de dood of zwaar lichamelijk letsel het gevolg zijn.

⚠ VOORZICHTIG

Wanneer niet de juiste veiligheidsmaatregelen getroffen worden, kunnen in een mogelijk gevaarlijke situatie lichamelijk letsel of materiële schade het gevolg zijn.
Kan ook gebruikt worden om te waarschuwen tegen lichtvaardig gebruik.

AANWIJZING

Extra informatie voor de toepassing van het apparaat.

Gebruiksdoel

Draagbaar gasmetingsapparaat voor continue bewaking van de concentratie van meerdere gassen in de omgevingslucht op de werkplek en in omgevingen met explosiegevaar.
Onafhankelijke meting van maximaal vijf gassen op basis van de ingebouwde Dräger Sensoren.

Explosiegevaarlijke zones, geclassificeerd naar zones

Het apparaat is bestemd voor de toepassing in explosiegevaarlijke gebieden of mijnen waarin overeenkomstig zone 0, zone 1 of zone 2 geclassificeerd mijngas kan optreden. Het is bestemd voor de toepassing binnen een temperatuurbereik van -20 °C tot +50 °C en voor zones waar gassen met explosieklasse IIA, IIB of IIC en temperatuurklasse T3 of T4 (afhankelijk van accu en batterijen) aanwezig kunnen zijn. Voor zone 0 is de temperatuurklasse beperkt tot T3.

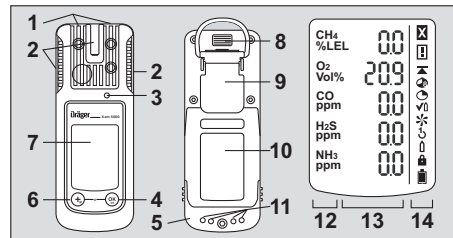
Bij de toepassing in mijnen mag het apparaat alleen in gebieden worden gebruikt waarin een gering gevaar door mechanische invloeden bestaat.

Explosiegevaarlijke zones, geclassificeerd naar divisies

Het apparaat is alleen bestemd voor de toepassing in explosiegevaarlijke gebieden of mijnen waarin overeenkomstig klasse I&II, div. 1 of div. 2 geclassificeerd mijngas kan optreden.

Het is bestemd voor de toepassing binnen een temperatuurbereik van -20 °C tot +50 °C en voor zones waar gassen of stoffen uit de groepen A, B, C, D of E, F, G en temperatuurklasse T3 of T4 (afhankelijk van accu en batterijen) aanwezig kunnen zijn.

Wat is wat



- | | |
|----------------|----------------------|
| 1 Gastvoervoer | 8 IR-interface |
| 2 Alarm-LED | 9 Bevestigingsclip |
| 3 Claxon | 10 Typeplaatje |
| 4 [OK]-toets | 11 Laadcontacten |
| 5 Voeding | 12 Meetgasdisplay |
| 6 [+]-toets | 13 Meetwaardedisplay |
| 7 Display | 14 Speciale symbolen |

Speciale symbolen:

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| ☒ Storing | 1-knops-kalibratie |
| ⚠ Waarschuwing | Singlegas-kalibratie |
| ▲ Weergave piekwaarde | Wachtwoord vereist |
| ⌚ Weergave TWA | Batterij 100 % vol |
| ⌚ Weergave STEL | Batterij 2/3 vol |
| ✓ Bumpstestmodus | Batterij 1/3 vol |
| ✱ Verse lucht kalibratie | Batterij leeg |

Configuratie

Om een apparaat met standaardconfiguratie individueel te configureren, moet het apparaat via de USB-infraroodkabel (bestelnr. 83 17 409) of het E-Cal-systeem op een PC worden aangesloten. De configuratie vindt plaats met behulp van de PC-software "Dräger CCVision".

– Configuratie wijzigen: zie Technisch Handboek¹⁾.

1) Technisch Handboek, gebruiksaanwijzingen, data sheets van de gebruikte sensoren en de PC-software Dräger CC-Vision voor Dräger X-am 5000 worden op CD meegeleverd.

Standaard apparaatconfiguratie:

Dräger X-am 5000	
Bumpetestmodus ²⁾	UIT
Verse lucht kalibr. ²⁾	AAN
Lifesignal ²⁾	AAN
Uitschakelen ²⁾	geblokkeerd bij A2
LEL-factor ²⁾ (CH ₄)	4,4 (4,4 Vol.-% komt overeen met 100 %LEL)
Gemiddelde tijd ²⁾	15 minuten voor STEL 8 uur voor TWA

Eerste ingebruikname

Voordat het apparaat de eerste keer wordt gebruikt, moeten de bijgevoegde batterijen resp. een geladen NiMH-voeding T4 (bestelnr. 83 18 704) worden gebruikt, zie hoofdstuk "Batterijen vervangen". De Dräger X-am 5000 is bedrijfsklaar.

Werking

Apparaat inschakelen

- [OK]-toets ongeveer 3 seconden ingedrukt houden, totdat de in het display weergegeven countdown » 3 . 2 . 1 « afgelopen is.
 - Gedurende korte tijd worden alle display-segmenten, het optische, het akoestische en het vibratiealarm, geactiveerd.
 - De softwareversie wordt weergegeven.
 - Het apparaat voert een zelftest uit.
 - De sensor die als eerste aan de beurt is voor kalibratie/aanpassing wordt weergegeven met de resterende dagen tot aan de volgende kalibratie/aanpassing, bijvoorbeeld » Ex %LEL CAL 20 «.
 - De tijd tot het aflopen van het bumpetestinterval wordt in dagen aangegeven, bijv. » bt 123 «.
 - Alle alarmgrenzen A1 en A2 alsmede »  « (TWA)³⁾ en »  « (STEL)³⁾ voor H₂S en CO worden achtereenvolgens aangegeven.
 - Tijdens de inloophase van de sensoren knippert de weergegeven meetwaarde en het speciale symbool »  « (voor waarschuwing) verschijnt. In de inloophase van de sensoren volgt geen alarmering.
- [OK]-toets indrukken om de weergave van de inschakelvolgorde te onderbreken.

Apparaat uitschakelen

- [OK]-toets en [+]-toets gelijktijdig ingedrukt houden totdat de op het display weergegeven countdown » 3 . 2 . 1 « is afgelopen.
- Voordat het apparaat uitschakelt, worden gedurende korte tijd het optische, het akoestische en het vibratiealarm geactiveerd.

Voordat de werkplek wordt betreden

 VOORZICHTIG
Voorafgaand aan veiligheidsrelevante metingen van de kalibrering controleren en eventueel afstellen. Een gasvultest (Bump Test) moet volgens de nationale regelingen worden uitgevoerd.

- Apparaat inschakelen, de huidige meetwaarden worden op het display weergegeven.
- Let op een waarschuwing »  « resp. storing »  «.
 -  Het apparaat kan normaal worden gebruikt. Als de waarschuwing niet tijdens het gebruik vanzelf verdwijnt, moet het apparaat na afloop van de gebruiksduur worden onderhouden.
-  Het apparaat is niet meetklaar en moet worden onderhouden.

 WAARSCHUWING
Katalysatorgiftdelen in het meetgas (bijv. vluchtige verbindingen van silicium, zwavel en zware metalen of gehalogeneerde koolwaterstoffen) kunnen de CAT Ex Sensor beschadigen. Als de CAT Ex Sensor niet meer op de doelconcentratie kan worden gekalibreerd, moet de sensor worden vervangen. In een zuurstofarme omgeving kan de Cat Ex Sensor onjuiste waarden weergeven. In een met zuurstof verrijkte omgeving is de elektrische bedrijfsveiligheid (Ex-veiligheid) niet gegarandeerd.

- Controleer of de gastoevoeropening van het apparaat niet afgesloten is.

Tijdens het gebruik

- Tijdens het gebruik worden de meetwaarden voor elk meetgas weergegeven.
- Als een meetbereik wordt overschreden of een negatieve drift optreedt, verschijnt in plaats van de meetwaarde de volgende melding:
 - »  « (te hoge concentratie) of
 - »  « (te hoge concentratie bij het Ex-kanaal) of
 - »  « (Negatieve drift).

- Te hoge concentraties brandbare stoffen kunnen leiden tot zuurstoftekort.
- Bij O₂-concentraties onder 10 Vol.-% wordt bij het ex-kanaal i.p.v. de meetwaarde een storing met »  « weergegeven (alleen wanneer het meetbereik ≤ 100 % LEL is, niet bij > 100 % LEL (warmtegeleiding)).
- Als een alarmsignaal is gegeven, worden de betreffende meldingen, het optische, het akoestische en het vibratiealarm geactiveerd – zie hoofdstuk "Alarmsignalen herkennen".

Na een overschrijding van het meetbereik is een tijdelijke verhoging van de gevoeligheid voor Ex-gassen mogelijk. Het gaat om een sensoreffect, dat na maximaal 4 uur voorbij is. Een nakalibrering binnen deze tijd is niet toegestaan.

Na een kortstondige meetbereikoverschrijding van de TOX-meetkanalen (tot maximaal een uur) is controle van de meetkanalen niet nodig.

Bij gebruik van een CAT Ex-sensor in de Dräger X-am 5000 moet na een extreme stootbelasting in geval van een verandering van het nulpunt van meer dan 3 % LEL een kalibratie met verse lucht worden uitgevoerd.

Alarmsignalen herkennen

Het alarm wordt optisch, akoestisch en door vibratie in het aangegeven ritme weergegeven.

Concentratievooralarm A1

Onderbroken alarmmelding:



Afwisselende weergave van » A1 « en meetwaarde. Niet voor O₂!

Het vooralarm A1 is niet zelfhoudend en verdwijnt als de concentratie is gedaald tot onder alarmdrempel A1. Bij A1 klinkt een enkele toon en de alarm-LED knippert. Bij A2 klinkt een dubbele toon en de alarm-LED knippert dubbel.

Vooralarm bevestigen:

- [OK]-toets indrukken, alleen het akoestische alarm en het vibratiealarm worden uitgeschakeld.

Concentratie-hoofdalarm A2

Onderbroken alarmmelding:



Afwisselende weergave van » A2 « en meetwaarde.

Voor O₂: A1 = Zuurstoftekort
A2 = Zuurstofoverschrijding

2 Afwijkende instellingen kunnen bij levering aan de wens van de klant worden aangepast. De huidige instelling kan met de software Dräger CC-Vision worden gecontroleerd en gewijzigd.

3) Alleen als deze in de apparaatconfiguratie is geactiveerd. Leveringstoestand: niet geactiveerd.

⚠ WAARSCHUWING

De plaats direct verlaten, levensgevaar! Een hoofdalarm is zelfhoudend en kan niet worden bevestigd.

Pas na verlaten van de plaats, als de concentratie is gedaald tot onder de alarmgrens:

- [OK]-toets indrukken, de alarmmeldingen worden uitgeschakeld.

Blootstellingsalarm STEL / TWA

Onderbroken alarmmelding:



Afwisselende weergave van » A2 « en » (STEL) resp.

» (TWA) en meetwaarde:

⚠ VOORZICHTIG

De plaats direct verlaten. De werkplek van de persoon moet na dit alarm volgens de nationale voorschriften worden geregeld.

- Het STEL- en TWA-alarm kan niet worden bevestigd.
- Apparaat uitschakelen. De waarden van de blootstellingsanalyse moeten worden gewist, nadat het apparaat opnieuw is ingeschakeld.

Batterij-vooralarm

Onderbroken alarmmelding:



Knipperend speciaal symbool » aan de rechterkant van het display:

Vooralarm bevestigen:

- [OK]-toets indrukken, alleen het akoestische alarm en het vibratiealarm worden uitgeschakeld.
- De batterij houdt na het eerste batterij-vooralarm nog ca. 20 minuten.

Batterij-hoofdalarm

Onderbroken alarmmelding:



Knipperend speciaal symbool » aan de rechterkant van het display:

Het batterij-hoofdalarm kan niet worden bevestigd:

- Het apparaat wordt na 10 seconden automatisch uitgeschakeld.
- Voordat het apparaat uitschakelt, worden gedurende korte tijd het optische, het akoestische en het vibratiealarm geactiveerd.

Apparaatalarm

Onderbroken alarmmelding:



Weergave van speciaal symbool » aan de rechterkant van het display:

- Het apparaat is niet bedrijfsklaar.
- Schakel het servicepersoneel of de servicedienst van Dräger Safety in voor het verhelpen van de storing.

Info-modus oproepen

- In de meetmodus de [OK]-toets ca. 3 seconden indrukken.
- In geval van waarschuwingen of storingen worden de betreffende informatie- resp. foutcodes weergegeven (zie Technisch Handboek).
- Achtereenvolgens [OK]-toets indrukken voor de volgende weergave. De piekwaarden en de blootstellingswaarden TWA en STEL verschijnen.
- Wordt gedurende 10 seconden geen toets ingedrukt, dan keert het apparaat automatisch terug naar de meetmodus.

Info-Off-modus

Bij uitgeschakeld apparaat de [+]-toets indrukken. Voor alle kanalen worden gasnaam, meeteenheid en eindwaarde van het meetbereik weergegeven.

Nogmaals indrukken van de [+]-toets beëindigt de Info-Off-modus (of door time-out).

Quick-menu oproepen

- In de meetmodus de [+]-toets drie keer indrukken.
- Als met de PC-software "Dräger CC-Vision" functies voor het Quick-menu werden geactiveerd, kunnen deze functies met de [+]-toets worden geselecteerd. Zijn geen functies in het Quick-menu geactiveerd, dan blijft het apparaat in de meetmodus.

Mogelijke functies:

1. Bumptestmodus
2. Verse lucht kalibr.
3. Weergeven en wissen van de piekwaarden

- [OK]-toets indrukken om de geselecteerde functie op te roepen.
- [+]-toets indrukken om de geactiveerde functie te annuleren en naar de meetmodus over te schakelen.
- Wordt gedurende 60 seconden geen toets ingedrukt, dan keert het apparaat automatisch terug naar de meetmodus.

Batterijen / accu's vervangen

⚠ WAARSCHUWING

Vervang geen batterijen / accu's op plaatsen waar explosiegevaar kan heersen. Explosiegevaar!

Batterijen / accu's zijn onderdeel van de Ex-goedkeuring.

Alleen de volgende types mogen worden gebruikt:

- Alkaline-batterijen – T4 – (niet oplaadbaar!) Energizer No. E91, Energizer No. EN91 (Industrieel), Varta type 4106 (power one) of Varta type 4006 (Industrieel).
- NiMH-accu's – T3 – (weer oplaadbaar) GP 180AAHC (1800) max. 40 °C omgevingstemperatuur.

Apparaat uitschakelen:

- [OK]-toets en [+]-toets gelijktijdig ingedrukt houden.
- Schroef van de voeding losdraaien en de voeding er uittrekken.

Bij de batterijhouder (bestelnr. 83 18 703):

- Alkaline-batterijen, resp. NiMH-batterijen verwisselen. Let op de polariteit.

Bij de NiMH-voeding T4 (bestelnr. 83 18 704):

- Voeding geheel vervangen.
- Voeding in het apparaat plaatsen en schroef aandraaien, het apparaat schakelt automatisch in.

⚠ WAARSCHUWING

Verbruikte batterijen niet in het vuur gooien en niet met geweld openen, explosiegevaar!

Afvoer van de batterijen volgens de nationale regelgeving.

Apparaat met NiMH-voedingseenheid T4 (83 18 704) laden

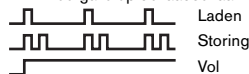
⚠ WAARSCHUWING

Niet ondergronds of op plaatsen waar explosiegevaar kan heersen opladen! Explosiegevaar!

De laders zijn niet volgens de richtlijnen voor mijngas en explosieveiligheid gebouwd.

Ook bij een niet-gebruikt apparaat is het raadzaam het apparaat in de laadschaal te bewaren!

- Plaats het uitgeschakelde apparaat in de laadschaal.
- LED-weergave op de laadschaal:



Om de accu's te ontladen wordt alleen in het temperatuurbereik van 5 t/m 35 °C opgeladen. Bij het verlaten van dit temperatuurbereik wordt de lading automatisch onderbroken en na terugkeer in het temperatuurbereik automatisch voortgezet. De laadtijd bedraagt meestal 4 uur. Een nieuwe NiMH-voeding bereikt na drie volledige laad-/ontlaadcycli de volle capaciteit. Apparaat niet lange tijd (maximaal 2 maanden) zonder voeding opslaan, omdat dan de ingebouwde bufferbatterij leegraakt.

Functionele test met gas (bump test) uitvoeren

- Testgascilinder voorbereiden; daarbij moet het debiet 0,5 L/min bedragen en de gasconcentratie hoger zijn dan de te testen alarmdrempelconcentratie.
- Sluit de testgascilinder aan op de kalibreer-cradle (bestelnr. 83 18 752).

⚠ VOORZICHTIG

Adem het testgas nooit in. Gevaar voor uw gezondheid!
Volg de gevareninstructies van de betreffende veiligheidsinformatiebladen op.

- Schakel het apparaat in en plaats deze in de kalibratiecradle – druk het omlaag totdat het vastklikt.
- Open de klep van de testgascilinder, zodat gas over de sensoren stroomt.
- Wacht totdat het apparaat de testgasconcentratie met voldoende tolerantie weergeeft:
Ex: $\pm 20\%$ ¹⁾
O₂: $\pm 0,6\text{ Vol.-%}$ ¹⁾
TÖX: $\pm 20\%$ ¹⁾
- Afhankelijk van de testgasconcentratie toont het apparaat bij overschrijding van de alarmdrempels de gasconcentratie afwisselend met » **A1** « of » **A2** «.
- Sluit de klep van de testgascilinder en verwijder het apparaat uit de kalibratiecradle.
Wanneer de indicaties niet in de bovenvermelde bereiken liggen:
- Laat het apparaat door onderhoudspersoneel kalibreren.

Kalibratie

Apparaten- en kanaalfouten kunnen ertoe leiden dat kalibratie niet mogelijk is.

¹⁾ Bij opgave van het Dräger-menggas (bestelnr. 68 11 130) moeten de weergaven in dit bereik liggen.

Verse lucht kalibratie uitvoeren

Kalibreer het apparaat met verse lucht, vrij van meetgassen of andere storende gassen. Bij de verse lucht kalibratie wordt het nulpunt van alle sensoren (met uitzondering van de DrägerSensor XXS O₂) op 0 gezet. Bij de DrägerSensor XXS O₂ wordt de weergave op 20,9 Vol.-% en bij de DrägerSensor XXS CO₂ op 0,03 Vol.-% gezet.

- Apparaat inschakelen.
- [+]toets drie keer indrukken, het symbool voor verse lucht kalibratie »  « verschijnt.
- [OK]toets indrukken om de verse lucht kalibratie te starten.
- De meetwaarden knipperen.
Wanneer de meetwaarden stabiel zijn:
- [OK]toets indrukken om de kalibratie uit te voeren.
- Afwisselend worden de huidige gasconcentratie en » **OK** « weergegeven.
- [OK]toets indrukken om de kalibratiefunctie te verlaten of ca. 5 seconden wachten.

Als een storing is opgetreden tijdens de verse lucht kalibratie.

- Het storingssymbool »  « verschijnt en in plaats van de meerwaarde wordt voor de betreffende sensor »  « weergegeven.
- In dat geval moet de verse lucht kalibratie worden herhaald. Laat de sensor eventueel door gekwalificeerd personeel onderhouden.

Gevoeligheid voor een afzonderlijk meetkanaal kalibreren

- De kalibratie van de gevoeligheid kan selectief voor afzonderlijke sensoren worden uitgevoerd.
- Bij kalibratie van de gevoeligheid wordt de gevoeligheid van de gekozen sensor ingesteld op de waarde van het gebruikte testgas.
- In de handel verkrijgbaar testgas gebruiken.

Toegestane concentratie van het testgas:

Ex: 40 tot 100 % LEL

O₂ 10 tot 25 vol.-%

CO: 20 tot 999 ppm

H₂S: 5 tot 99 ppm

Testgasconcentratie van andere gassen: zie gebruiksaanwijzing van de betreffende Dräger-sensoren.

- Sluit de testgascilinder aan op de kalibratiecradle.
- Leid het testgas naar een afzuiging of naar buiten (sluit de slang aan op de tweede aansluiting van de kalibratiecradle).

⚠ VOORZICHTIG

Adem het testgas nooit in. Gevaar voor uw gezondheid!
Volg de gevareninstructies van de betreffende veiligheidsinformatiebladen op.

- Apparaat inschakelen en in de kalibratiecradle plaatsen.
- [+]toets indrukken en 5 seconden ingedrukt houden om het kalibreermenu op te roepen, wachtwoord opgeven (wachtwoord bij levering = 001).
- Met de [+]toets de functie Singlegaskalibratie selecteren, het symbool voor gevoeligheidskalibratie »  « knippert.
- [OK]toets indrukken om de kanaalkeuze te starten.
- Het display toont knipperend het gas van het eerste meetkanaal, bijv. » **CH4 - % LEL** «.
- [OK]toets indrukken om de kalibreerfunctie van dit meetkanaal te starten, of met de [+]toets een ander meetkanaal selecteren (O₂ - Vol.-%, H₂S - ppm of CO - ppm enz.).
- De kalibratiegasconcentratie wordt weergegeven.
- [OK]toets indrukken om de kalibratiegasconcentratie te bevestigen of met de [+]toets de kalibratiegastoets wijzigen afsluiten door op de [OK]toets te drukken.
- De meetwaarde knippert.
- Open het ventiel van de testgascilinder, zodat gas met een volumestroom van 0,5 L/min over de sensor stroomt.
- De aangegeven, knipperende meetwaarde verandert in de waarde die hoort bij het aangevoerde testgas.

Als de aangegeven meetwaarde stabiel is (na minstens 120 seconden):

- [OK]toets indrukken om de kalibratie uit te voeren.
- Afwisselend worden de huidige gasconcentratie en » **OK** « weergegeven.
- [OK]toets indrukken of ongeveer 5 seconden wachten om de kalibratie/aanpassing van dit meetkanaal af te sluiten.
- Eventueel wordt het volgende meetkanaal aangeboden voor kalibratie.
- Na de kalibratie van het laatste meetkanaal gaat het apparaat over naar de meetmodus.
- Sluit de klep van de testgascilinder en verwijder het apparaat uit de kalibratiecradle.

Als er een storing is opgetreden tijdens de kalibratie van de gevoeligheid:

- Het storingssymbool »  « verschijnt en in plaats van de meerwaarde wordt voor de betreffende sensor »  « weergegeven.
- In dat geval moet de kalibratie worden herhaald.
- Vervang eventueel de sensor.

Onderhoud

- Voor het apparaat is geen speciaal onderhoud nodig.
- Bij sterke vervuiling kan het apparaat met koud water worden afgewassen. Indien nodig, kan voor het apparaat een spons worden gebruikt.

AANWIJZING
Ruwe reinigingsvoorwerpen (borstels, etc.), reinigingsmiddelen en oplosmiddelen kunnen de stof- en waterfilters onherstelbaar beschadigen.

- Droog het apparaat met een doek af.

Technische gegevens

Uittreksel: Details zie Technisch Handboek¹⁾.

Omgevingscondities:	
bij gebruik en opslag	–20 tot 50 °C (–20 tot 40 °C bij NiMH afzonderlijke cellen type 180AAHC) 700 tot 1300 hPa 10 tot 90% (tot 95% kortdurend) r.v.
Beschermingsklasse	IP 67 voor apparaat met sensoren
Alarmgeluidsterkte	Gebruikelijk is 90 dB (A) op 30 cm afstand
Bedrijfstijd	
– Alkaline batterij	Gebruikelijk is 12 uur onder normale omstandigheden
– NiMH-accu	Gebruikelijk is 12 uur onder normale omstandigheden
Afmetingen	ca. 130 x 48 x 44 mm (H x B x D)
Gewicht	ca. 220 tot 250 g
CE-markering:	Elektromagnetische compatibiliteit (Richtlijn 89/336/EEG) Laagspanningsrichtlijn (Richtlijn 72/23/EEG) Ex-veiligheid (Richtlijn 94/9/EEG)
Goedkeuringen:	(zie “Notes on Approval” op pagina 114)

Onderhoud

Het apparaat moet jaarlijks inspecties en onderhoud door vakmensen ondergaan (vergelijk: EN 50073 – handleiding voor selectie, installatie, toepassing en onderhoud van apparaten voor de detectie en meting van brandbare gassen en zuurstof, EN 45544-4 – Elektrische apparaten voor de directe detectie en directe concentratiemeting van toxische gassen en dampen - deel 4: Handleiding voor de selectie, installatie, toepassing en instandhouding en nationale regelingen). Aanbevolen kalibratie-interval voor de meetkanalen Ex, O₂, H₂S en CO: 6 maanden. Kalibratie-intervallen van andere gassen: zie gebruiksaanwijzing van de betreffende Dräger-sensoren.

Uittreksel: Details zie gebruiksaanwijzingen / data sheets van de gebruikte sensoren¹⁾.

	Ex	O ₂	H ₂ S	CO
Meetprincipe	katalytische verbranding	elektrochemisch	elektrochemisch	elektrochemisch
Meetwaarde insteltijd t _{0...90}	voor methaan voor propaan ≤20 seconden ≤35 seconden	≤10 seconden	≤15 seconden	≤25 seconden
Meetwaarde insteltijd t _{0...50}	voor methaan voor nonaan ≤7 seconden ≤30 seconden ⁵⁾	≤6 seconden	≤6 seconden	≤6 seconden
Meetbereik	0 tot 100 % LEL ⁶⁾	0 tot 25 vol.-%	0 tot 200 ppm H ₂ S ⁷⁾	0 tot 2000 ppm CO ⁸⁾
Nulpuntafwijking (EN 45544)	– – –	– – –	2 ppm	6 ppm
Apparaatdrift	– – –	– – –	≤1 % van de meetwaarde/maand	≤1 % van de meetwaarde/maand
Opwarmtijd	35 seconden	≤5 minuten	≤5 minuten	≤5 minuten
Invloed van sensorgiffen SWaterstofsulfide H ₂ S, 10 ppm Halonen, zware metalen, stoffen die siliconen of zwavel bevatten of in staat zijn tot polymerisatie	≤1 %LEL/ 8 uren Vergiftiging mogelijk	– – –	– – –	– – –
Meetnauwkeurigheid [% van de meetwaarde]	≤5	≤1	≤2	≤2
Normen (meetfunctie voor explosiebeveiliging en meting van zuurstoftekort en -overschrijding alsmede van toxische gassen, EXAM, Essen, Germany: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 61779-1 ²⁾ EN 61779-4 EN 50271 EN 60079-29-1	EN 50104 (meting van zuurstoftekort en -overschrijding) EN 50271	EN 45544-1 ³⁾ EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 ⁴⁾ EN 45544-2 EN 50271

2) Het apparaat reageert op de meeste brandbare gassen en dampen. De gevoeligheid verschilt per gas. Wij adviseren een kalibratie uit te voeren met het te meten doelgas. Bij de groep alkanen neemt de gevoeligheid af van methaan tot nonaan.

3) De meetsignalen kunnen door zwaveldioxide en stikstofdioxide additief en door chloor negatief worden beïnvloed.

Apparaat afvoeren

 Sinds augustus 2005 gelden EU-brede voorschriften voor de afvoer van elektrische en elektronische apparatuur, die in de EU-Richtlijn 2002/96/EG en nationale wetten zijn vastgelegd en op dit apparaat van toepassing zijn. Voor particuliere huishoudens zijn speciale inzamel- en recycling-mogelijkheden ingericht. Omdat dit apparaat niet voor het gebruik in particuliere huishoudens is geregistreerd, mag het ook niet samen met het huishoudelijk afval worden afgevoerd. Het kan voor afvoerdoeleinden naar uw nationale Dräger Safety-verkooporganisatie worden geretourneerd, waarmee u bij vragen over de juiste afvoer altijd contact kunt opnemen.

4) De meetsignalen kunnen door acetyleen, waterstof en stikstofmonoxide additief worden beïnvloed.

5) Voor afnemende concentraties kan de insteltijd voor nonaan duidelijk langer zijn (tot 170 seconden).

6) Alkanen van methaan tot nonaan, LEL-waarden overeenkomstig EN 61779-1

7) gecertificeerd voor 1 tot 100 ppm

8) gecertificeerd voor 3 tot 500 ppm

Sikkerhedsanvisninger

Følg brugsanvisningen

Enhver anvendelse af instrumentet forudsætter, at man kender og følger denne brugsanvisning nøje. Instrumentet er udelukkende beregnet til at anvendes som beskrevet.

Vedligeholdelse

Intervaller og foranstaltninger til vedligeholdelse, som beskrevet i Teknisk Håndbog¹⁾ samt anvisningerne brugsanvisningerne/databladene til de anvendte Dräger Sensorer¹⁾ skal overholdes.

Vedligeholdelse af instrumentet må kun udføres af fagfolk.

Tilbehør

Kun det tilbehør, der er opført i Teknisk Håndbog¹⁾ på bestillinglisten må bruges.

Farefri tilslutning til elektrisk udstyr

Elektrisk tilslutning til instrumenter, som ikke er angivet i denne brugsanvisning eller i Teknisk Håndbog¹⁾ må kun foretages efter forespørgsel hos producenten eller en sagkyndig.

Anvendelse i eksplosionsfarlige områder

Instrumenter eller dele, som bruges i områder med eksplosionsfare og som er kontrolleret og godkendt ifølge nationale, europæiske eller internationale direktiver vedr. eksplosionsbeskyttelse, må kun anvendes under de i godkendelsen angivne betingelser og under overholdelse af de relevante lovbestemmelser. Der må ikke foretages ændringer af driftsmidlerne. Brugen af defekte eller ufuldstændige dele er ikke tilladt. I forbindelse med reparation af disse instrumenter eller komponenter skal de relevante bestemmelser overholdes. Vedligeholdelse af apparatet må kun udføres af fagfolk i henhold til Dräger Safety's anvisning vedrørende syn af apparater.

Sikkerhedssymboler i denne brugsvejledning

I denne brugsvejledning anvendes en række advarsler med hensyn til de risici og farer, som kan forekomme ved brug af instrumentet. Disse advarsler indeholder signalord, som gør opmærksom på graden af den fare, som kan forventes. Disse signalord og de dertil hørende farer lyder som følger:

▲ FARE

Der er fare for døden eller alvorlige kvæstelser på grund en umiddelbar faresituation, hvis der ikke træffes de tilsvarende forholdsregler.

▲ ADVARSEL

Der er fare for døden eller alvorlige kvæstelser på grund en eventuel faresituation, hvis der ikke træffes de tilsvarende forholdsregler.

▲ FORSIGTIG

Der er fare for kvæstelser eller materielle skader på grund en eventuel faresituation, hvis der ikke træffes de tilsvarende forholdsregler.
Kan også bruges til at advare mod letsindig adfærd.

BEMÆRK

Yderligere information om brugen af instrumentet.

Anvendelse

Mobilt gasmåleapparat til kontinuerlig overvågning af koncentrationen af flere gasser i den omgivende luft på arbejdspladsen og i områder med eksplosionsfare.
Uafhængig måling af op til fem gasser alt efter de installerede Dräger-sensorer.

Eksplosive områder, klassificeret efter zoner

Instrumentet er beregnet til brug på eksplosive områder eller i miner, hvor der kan forekomme grubegas iht. zone 0, zone 1 eller zone 2. Det er beregnet til brug i temperaturområdet fra -20 °C til +50 °C, og områder, hvor der kan være gasser af eksplosionsklasse IIA, IIB eller IIC og temperaturklasse T3 eller T4 (afhængigt af batterierne). For zone 0 er temperaturklassen begrænset til T3.

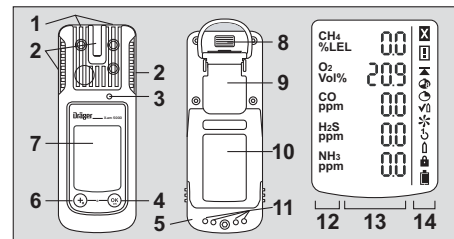
Ved brug i miner må instrumentet kun anvendes i områder med lav fare for mekaniske påvirkninger.

Eksplosive områder, klassificeret efter division

Instrumentet er kun beregnet til brug i eksplosive områder eller miner, hvor der kan forekomme grubegas iht. klasse I&II, div. 1 eller div. 2.

Det er beregnet til brug i temperaturområdet fra -20 °C til +50 °C, og til områder, hvor der kan være gasser eller støv af grupperne A, B, C, D eller E, F, G og temperaturklasse T3 eller T4 (afhængigt af batterierne).

Hvad er hvad



- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1 Gastilgang | 8 IR-interface |
| 2 Alarm-LED | 9 Klemme til fastgørelse |
| 3 Horn | 10 Typeskilt |
| 4 [OK]-tast | 11 Ladekontakter |
| 5 Strømforsyningsenhed | 12 Målegasvisning |
| 6 [+]-tast | 13 Måleværdivisning |
| 7 Display | 14 Særlige symboler |

Særlige symboler:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| ✗ Fejlmeddelelse | 1-knap-kalibrering |
| ! Advarselsmeddelelse | Engas kalibrering |
| ▲ Visning spidsværdi | Adgangskode nødvendig |
| ☞ Visning TWA | Batteri 100 % fuldt |
| ☞ Visning STEL | Batteri 2/3 fuldt |
| ✓ Bumpst-tilstand | Batteri 1/3 fuldt |
| ✱ Friskluftkalibrering | Batteri tomt |

Konfiguration

For at konfigurere et instrument med standardkonfigurationen skal instrumentet tilsluttes en pc via USB-infrarød kabel (bestillingsnr. 83 17 409) eller via E-Cal systemet. Konfigurationen gennemføres ved hjælp af pc-softwaren "Dräger CC-Vision".
– Ændre konfigurationen: se Teknisk Håndbog¹⁾.

¹⁾ Teknisk Håndbog, brugsanvisninger/datablade til de anvendte sensorer og pc-softwaren Dräger CC-Vision til Dräger X-am 5000 medfølger på cd.

Standard instrumentkonfiguration:

Dräger X-am 5000	
Bump Test tilstand ²⁾	slukket
Friskluft kalibr. ²⁾	til
Livstegn ²⁾	til
Slukke ²⁾	spærret ved A2
LEL-faktor ²⁾ (CH ₄)	4,4 (4,4 Vol.-% svarer til 100 % LEL)
Middeltid ²⁾	15 minutter for STEL 8 timer for TWA

Første ibrugtagning

Inden du tager instrumentet i brug første gang, skal du isætte de medfølgende batterier eller en opladet NiMH-strømforsyning T4 (bestillingsnr. 83 18 704), se kapitlet "Udskiftning af batterier". Dräger X-am 5000 er driftsklar.

Brug

Tænd instrumentet.

- [OK]-tasten trykkes og holdes ca. 3 sekunder, indtil den i displayet viste nedtælling » 3 . 2 . 1 « har talt ned.
- Alle display-segmenter, den optiske alarm, den akustiske alarm samt vibrationsalarmen aktiveres kortvarigt.
- Softwareversion vises.
- Instrumentet kører en selvtest.
- Den sensor, som er den næste, som skal kalibreres/justeres, vises med de resterende dage indtil næste kalibrering/justering, f.eks. » Ex %LEL CAL 20 «.
- Tiden indtil bumpstestintervallets udløb vises i dage, f.eks. » bt 123 «.
- Alle alarmgrænser A1 og A2 samt »  « (TWA)³⁾ og »  « (STEL)³⁾ for H₂S og CO vises efter hinanden.
- Under sensorernes indkøring blinker den pågældende visning af måleværdien og det særlige symbol »  « (for advarsel) vises. Under sensorernes indkøring lyder ingen alarmer.
- [OK]-tasten trykkes for at afbryde visningen af startsekvensen.

Instrumentet slukkes

- [OK]-tasten og [+]-tasten trykkes og holdes samtidigt, indtil den i displayet viste nedtælling » 3 . 2 . 1 « har talt ned.
- Inden instrumentet slukkes, aktiveres kortvarigt den optiske alarm og den akustiske alarm samt vibrationsalarmen.

Inden arbejdspladsen betrædes

 FORSIGTIG
Kontrollér og justér i givet fald kalibreringen, inden du foretager sikkerhedsrelevante målinger. En bumpstest skal udføres i henhold til de nationale regler.

- Tænd instrumentet, de aktuelle måleværdier vises i displayet.
- Følg en advarsels- »  « hhv. fejlmeddelelse »  «.
-  Instrumentet kan bruges normalt. Hvis advarselsmeddelelsen ikke forsvinder under brug, skal instrumentet efterses efter brug.
-  Instrumentet er ikke klart til måling og skal efterses.

 ADVARSEL
Forekomster af katalysatorgifte i målegassen (f.eks. flygtige silicium-, svovl-, tungmetallforbindelser eller halogeneret kulbrinte) kan beskadige CatEx sensoren. Skulle det ikke længere være muligt at kalibrere CatEx sensor til målekoncentrationen, skal sensoren udskiftes. I iltfattig atmosfære kan der forekomme fejlvisninger i forbindelse med CatEx sensoren. I iltberiget atmosfære kan den elektriske driftssikkerhed (Ex-beskyttelse) ikke garanteres.

- Kontrollér, at åbningen til gasindgangen på instrumentet ikke er dækket til.

Under drift

- Under driften vises måleværdierne for hver målegas.
- Når et måleområde overskrides, eller der opstår negativ afvigelse, ses følgende visning i stedet for visningen af måleværdierne:
 - »  « (for høj koncentration) eller
 - »  « (for høj koncentration ved Ex-kanalen) eller
 - »  « (Negativ-Drift).

- For høje koncentrationer af brandbare stoffer kan føre til iltmangel.
- Ved O₂-koncentrationer under 10 vol.-% vises ved Ex-kanalen i stedet for måleværdien en fejl med »  « (kun, hvis måleområdet er ≤100% LEL, ikke ved >100% LEL (varmeledning)).
- Hvis der foreligger en alarm, aktiveres de pågældende visninger, den optiske alarm og den akustiske alarm samt vibrationsalarmen – se kapitlet "Identificere alarmtyper".

Efter en overskridelse af måleområdet kan der opstå en forbigående forøgelse af følsomheden over for Ex-gasser. Der er tale om en sensoreffekt, som fortager sig efter maks. 4 timer. En efterkalibrering inden for dette tidsrum er ikke tilladt.

Efter en kortvarig overskridelse af måleområdet af TOX målekanalerne (højest én time) er en kontrol af målekanalerne ikke nødvendig.

Ved brug af en CatEx-sensor i Dräger X-am 5000 skal der gennemføres en friskluftkalibrering efter ekstrem stødpåvirkning og i tilfælde af en ændring af nulpunktet med mere end 3 % LEL.

Identificere alarmtyper

Alarm vises optisk, akustisk og via vibration i angivet rytme.

Forudgående koncentrationsalarm A1

Afbrudt alarmmelding:



Visning » A1 « og måleværdien skiftevis. Ikke for O₂!

Den forudgående alarm A1 stopper selv og ophører, når koncentrationen er kommet under alarmtærskelværdien A1. I forbindelse med A1 lyder en enkelttone, og alarm LED blinker. I forbindelse med A2 lyder en dobbelttone, og alarm LED blinker dobbelt.

Kvittering af varsel:

- [OK]-tasten trykkes, kun den akustiske alarm og vibrationsalarmen slukkes.

Koncentrations-hovedalarm A2

Afbrudt alarmmelding:



Visning » A2 « og måleværdien skiftevis.

For O₂: A1 = iltmangel
A2 = iltoverskud

²⁾ Kundetilpassede indstillinger kan vælges ved leveringen. Den aktuelle indstilling kan kontrolleres og ændres med softwaren Dräger CC-Vision.
³⁾ Kun når instrumentkonfigurationen er aktiveret. Status ved levering: ikke aktiveret.

⚠ ADVARSEL

Området skal forlades omgående, livsfare! En hovedalarm stopper ikke selv og kan ikke afsluttes.

Først når området er blevet forladt, når koncentrationen er faldet, så den ligger under alarmtærskelværdien:

- [OK]-tasten trykkes, alarmmeddelelserne slukkes.

Ekspositionsalarm STEL / TWA

Afbrudt alarmmelding:



Visning » A2 « og » (STEL) eller » (TWA) og måleværdien skiftevis:

⚠ FORSIGTIG

Området skal forlades omgående. Efter alarmer er den enkelte persons arbejdsindsats underkastet de nationale regler.

- STEL- og TWA-alarmer kan ikke afsluttes.
- Sluk for apparatet. Værdierne i forbindelse med ekspositionsanalysen er slettet, efter at instrumentet er tændt igen.

Forudgående batterialarm

Afbrudt alarmmelding:



Blinkende særligt symbol » i displays højre side:

Kvittering af varsel:

- [OK]-tasten trykkes, kun den akustiske alarm og vibrationsalarmer slukkes.
- Efter den første forudgående batterialarm holder batteriet ca. 20 minutter endnu.

Batterihovedalarm

Afbrudt alarmmelding:



Blinkende særligt symbol » i displays højre side:

- Batterihovedalarmer kan ikke afsluttes:
- Instrumentet slukker automatisk efter 10 sekunder.
- Inden instrumentet slukker, aktiveres kortvarigt den optiske alarm og den akustiske alarm samt vibrationsalarmer.

Instrumentalarm

Afbrudt alarmmelding:



Visning af særligt symbol » i displays højre side:

- Instrumentet er ikke driftsklart.
- Lad teknisk servicepersonale eller Dräger Safety service udbedre fejlen.

Åbning af info-tilstand

- I måletilstand trykkes [OK]-tasten ned i ca. 3 sekunder.
- Ved advarsler eller fejl vises de tilsvarende koder for anvisninger eller fejlkoder (se Teknisk Håndbog).
- [OK]-tasten trykkes gentagne gange ned for næste visning. Der vises spidsværdier samt ekspositions-værdierne TWA- og STEV-værdier.
- Instrumentet vender automatisk tilbage til måletilstanden, hvis der ikke trykkes nogen tast inden for 10 sekunder.

Info Off mode

Tryk med slukket instrument på [+]-tasten. For alle kanaler vises gasnavn, måleenhed og måleområdegrænser. Ved at trykke på [+]-tasten én gang til, afsluttes Info Off mode (eller ved hjælp af timeout).

Åbning af genvejsmenuen

- Tryk [+]-tasten 3 gange i måletilstand.
- Når funktionerne for genvejsmenuen er aktiveret med pc-softwaren "Dräger CC-Vision", kan disse funktioner vælges med [+]-tasten. Hvis ingen af funktionerne i genvejsmenuen er aktiveret, forbliver instrumentet i måletilstand.

Mulige funktioner:

1. Bump-test-tilstand
2. Friskluft kalibr.
3. Visning og sletning af spidsværdier

- [OK]-tasten trykkes for at aktivere den valgte funktion.
- [+]-tasten trykkes for at afbryde den aktive funktion og skifte over til måletilstand.
- Instrumentet vender automatisk tilbage til måletilstanden, hvis der ikke trykkes nogen tast inden for 60 sekunder.

Udskiftning af batterier / akkumulatorer

⚠ ADVARSEL

Batterier / akkumulatorer må ikke udskiftes i eksplosive områder, eksplosionsfare!

Batterier / akkumulatorer er del af Ex-godkendelsen. Der må kun anvendes følgende typer:

- Alkali batterier – T4 – (ikke genopladelige!) Energizer nr. E91, Energizer nr. EN91 (Industrial), Varta type 4106 (power one), Varta type 4006 (Industrial)
- NiMH-batterier – T3 – (genopladelige) GP 180AAHC (1800) max. 40 °C omgivende temperatur.

Sluk for apparatet:

- [OK]-tasten og [+]-tasten trykkes samtidigt.
- Skruen ved strømforsyningsenheden løsnes, og strømforsyningsenheden trækkes ud.

Batteriholderen (bestillingsnr. 83 18 703):

- Udskift alkali-batterierne eller de genopladelige NiMH-batterier. Pas på at vende polerne rigtigt.

Ved NiMH-strømforsyningsenhed T4 (bestillingsnr. 83 18 704):

- Strømforsyningsenheden udskiftes helt.
- Strømforsyningsenheden indsættes i instrumentet, og skruen skrues fast, instrumentet tænder automatisk.

⚠ ADVARSEL

Brugte batterier må ikke kastes i åben ild eller åbnes med magt, eksplosionsfare!
Bortskaffelse af batterier i henhold til de nationale regler.

Oplad instrumentet med NiMH-strømforsyningsenhed T4 (83 18 704)

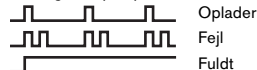
⚠ ADVARSEL

Må ikke oplades i miner eller i områder med eksplosionsfare! Eksplosionsfare!

Opladerne er ikke bygget i henhold til retningslinjerne for grugas og eksplosionsbeskyttelse.

Vi anbefaler at opbevare et instrument i opladeren, også selvom det ikke er i brug!

- Det slukkede instrument lægges i opladeren.
- Visning LED på opladeren:



For at skåne akkumulatorene må opladningen kun foretages i temperaturområdet fra 5 til 35 °C. Uden for dette temperatur-område afbrydes opladningen automatisk og fortsættes automatisk efter en tilbagevendende til temperaturområdet. Opladningen tager typisk 4 timer. En ny NiMH-strømforsynings-enhed opnår sin fulde kapacitet efter tre fulde opladnings-/afladningscyklusser. Opbevar aldrig instrumentet længe (maksimalt 2 måneder) uden energiforsyning, da det interne reservebatteri i så fald opbruges.

Funktionskontrol udføres med gas (bumpstest)

- Prøvegasklassen gøres klar, hertil skal volumenstrøm være 0,5 L/min., gaskoncentrationen skal være højere end den alarmtærskelkoncentration, der skal testes.
- Prøvegasklassen forbindes med kalibrerings-cradlen (bestil-lingsnr. 83 18 752).

FORSIGTIG

Indånd aldrig prøvegase. Sundhedsfare!
Overhold farehenvisningerne i de pågældende sikkerhedsda-tablade.

- Instrumentet tændes og sættes i kalibrerings-cradlen – tryk det ned, indtil det kommer i indgreb.
- Prøvegasklassens ventil åbnes, så gassen strømmer henover sensorerne.
- Vent, indtil instrumentet viser prøvegaskoncentrationen med tilstrækkelig tolerance:
Ex: $\pm 20\%$ ¹⁾
O₂: $\pm 0,6$ vol.-% ¹⁾
TÖX: $\pm 20\%$ ¹⁾
- Afhængig af prøvegaskoncentrationen viser instrumentet ved overskridelse af alarmtærskelværdierne skiftevis gaskoncen-trationen og » **A1** « eller » **A2** «.
- Prøvegasklassens ventil lukkes og tages ud af kalibrerings-cradlen.
Hvis visningerne ikke ligger inden for de ovennævnte områ-der:
- Lad instrumentet kalibrere af teknisk servicepersonale.

Kalibrering

Fejl ved apparatet og kanalerne kan føre til, at en kalibrering ikke er mulig.

Friskluft kalibrering udføres

Instrumentet kalibreres i frisk luft, der er fri for målegasser og andre forstyrrende gasser. Under friskluft kalibreringen sættes nulpunktet for alle sensorer (med undtagelse af DrägerSensor XXS O₂ og XXS CO₂) til 0. Ved DrägerSensor XXS O₂ sættes visningen på 20,9 vol.-% og ved DrägerSensor XXS CO₂ på 0,03 vol.-%.

- Tænd instrumentet.
- Tryk [+]-tasten tre gange, symbolet for friskluft kalibrering »  « vises.
- [OK]-tasten trykkes for at starte friskluft kalibreringsfunkti-onen.
- Måleværdierne blinker.
Når måleværdierne er stabile:
- Tryk [OK]-tasten for at udføre kalibreringen.
- Visningen af den aktuelle gaskoncentration skifter til visnin-gen » OK «.
- Tryk [OK]-tasten for at afslutte kalibreringsfunktionen eller vent ca. 5 sekunder.

Hvis der er opstået en fejl under friskluft kalibreringen:

- Fejlmeddelelsen »  « vises, og i stedet for måleværdien vi-ses » — « for den pågældende sensor.
- I dette tilfælde gentages friskluft kalibreringen. I givet fald ud-skiftes sensoren af fagfolk.

Kalibrering/justering af følsomhed for en enkel målekanal

- Kalibreringen/justeringen af følsomhed kan udføres separat for hver enkelt sensor.
- Ved kalibreringen/justeringen indstilles følsomheden af den valgte sensor til prøvegassens værdi.
- Brug gængs prøvegase.

Tilladt prøvegaskoncentration:

Ex: 40 til 100 %LEL

O₂ 10 til 25 vol.-%

CO: 20 til 999ppm

H₂S: 5 til 99 ppm

Prøvegaskoncentrationer for andre gasarter: se brugsanvis-ningen til de pågældende DrägerSensorer.

- Prøvegasklassen forbindes med kalibrerings-cradlen.
- Bortled prøvegassen i en udsugning eller ud af lokalet (tilslut slangen til den anden tilslutning af kalibrerings-cradlen).

FORSIGTIG

Indånd aldrig prøvegase. Sundhedsfare!
Overhold farehenvisningerne i de pågældende sikkerhedsda-tablade.

- Tænd instrumentet og sæt det i kalibrerings-cradlen.
- Tryk [+]-tasten og hold den nede i 5 sekunder for at åbne kalibreringsmenuen, indtast adgangskode (adgangskode ved levering = 001).
- Vælg funktionen engas-kalibration med [+]-tasten. Symbo-let for kalibrering af følsomheden »  « blinker.
- Tryk [OK]-tasten for at starte valg af kanal.
- Displayet blinker og viser gassen fra den første målekanal, f.eks. » CH4 - %LEL «.
- Tryk [OK]-tasten for at starte denne målekanals kalibrerings-funktion, eller vælg en anden målekanal med [+]-tasten (O₂ - vol.-%, H₂S - ppm, CO - ppm osv.
- Kalibreringskoncentrationen vises.
- Tryk [OK]-tasten for at bekræfte kalibreringskoncentrationen eller skift med [+]-tasten og afslut ved at trykke på [OK]-ta-sten.
- Måleværdien blinker.
- Åbn prøvegasklassens ventil, så der strømmer gas hen over sensoren med en volumenstrøm på 0,5 L/min.
- Den viste, blinkende måleværdi skifter til værdien, der svarer til det tilførte prøvegase.

Når den viste måleværdi er stabil (efter mindst 120 sekun-der):

- Tryk [OK]-tasten for at udføre kalibreringen.
- Visningen af den aktuelle gaskoncentration skifter til visnin-gen » OK «.
- Tryk [OK]-tasten eller vent ca. 5 sekunder for at afslutte kali-breringen/justeringen af denne målekanal.
- Den næste målekanal kan kalibreres.
- Efter kalibreringen/justeringen af den sidste målekanal skif-ter apparatet til måletilstand.
- Prøvegasklassens ventil lukkes og tages ud af kalibrerings-cradlen.

Hvis der er opstået en fejl under kalibreringen/justeringen af følsomheden:

- Fejlmeddelelsen »  « vises, og i stedet for måleværdien vi-ses » — « for den pågældende sensor.
- I dette tilfælde gentages kalibreringen/justeringen.
- Skift sensor om nødvendigt.

¹⁾ Ved tilførsel af Dräger mixgas (bestillingsnr. 68 11 130) skal visningerne ligge i dette område.

Pleje

Instrumentet behøver ingen særlig pleje.

- Ved stærk tilsmudsning kan instrumentet skylles med koldt vand. Efter behov kan der anvendes en svamp til rengøring.

BEMÆRK

Grove rengøringsgenstande (børster osv.), rengøringsmidler og opløsningsmidler kan ødelægge støv- og vandfiltrene.

- Instrumentet tørres med en klud.

Tekniske data

Uddrag: Detaljer, se Teknisk Håndbog¹⁾.

Omgivende betingelser:	
Under drift og opbevaring	-20 til 50 °C (-20 til 40 °C ved NiMH-enkeltceller af type 180AAHC) 700 til 1300 hPa 10 til 90 % relativ fugtighed (op til 95 % i kort tid).
Kapslingsklasse	IP 67 for instrument med sensorer
Alarmlydstyrke	Typisk 90 dB (A) i 30 centimeters afstand
Driftstid	
– Alkali-batteri	Typisk 12 timer under normale forhold
– NiMHy-genopladeligt batteri	Typisk 12 timer under normale forhold
Mål	ca. 130 x 48 x 44 mm (H x B x D)
Vægt	ca. 220 til 250 g
CE-mærkning:	Elektromagnetisk kompatibilitet (direktiv 89/336/EØF) Lavspændingsdirektiv (direktiv 72/23/EØF) Ex-beskyttelse (direktiv 94/9/EØF)
Godkendelser:	(se "Notes on Approval" på side 114)

Vedligeholdelse

Instrumentet skal hvert år inspiceres og efterses af fagfolk (se EN 50073 – Vejledning til valg, installation, brug og eftersyn af instrumenter til detektion og måling af brændbare gasser og ilt, EN 45544-4 – Elektriske instrumenter til direkte detektion og direkte koncentrationsmåling af toksiske gasser og dampe - del 4: Vejledning til valg, installation, brug og eftersyn og nationale bestemmelser).

Anbefalet kalibreringsinterval for målekanalerne Ex, O₂, H₂S og CO: 6 måneder. Kalibreringsintervaller for andre gasarter: se brugsanvisningen til de pågældende DrägerSensorer.

Uddrag: Detaljer: se brugsanvisningerne/databladene til de benyttede sensorer¹⁾.

	Ex	O ₂	H ₂ S	CO
Måleprincip	katalytisk forbrænding	elektrokemisk	elektrokemisk	elektrokemisk
Måleværdi-indstillingstid t _{0...90} for metan for propan	≤20 sekunder ≤35 sekunder	≤10 sekunder	≤15 sekunder	≤25 sekunder
Måleværdi-indstillingstid t _{0...50} for metan for nonan	≤7 sekunder ≤30 sekunder ⁵⁾	≤6 sekunder	≤6 sekunder	≤6 sekunder
Måleområde	0 til 100 %LEL ⁶⁾	0 til 25 vol.-%	0 til 200 ppm H ₂ S ⁷⁾	0 til 2000 ppm CO ⁸⁾
Nulpunktafgivelse (EN 45544)	---	---	2 ppm	6 ppm
Instrumentets afvigelse	---	---	≤1 % af måleværdien/måned	≤1 % af måleværdien/måned
Opvarmningstid	35 sekunder	≤5 minutter	≤5 minutter	≤5 minutter
Påvirkning af sensorgifte Svovlbrinte H ₂ S, 10 ppm halogenkulbrinte, tungmetaller, silikoneholdige, svovlholdige eller polymerisationsduelige stoffer	≤1 %LEL/ 8 timer Forgiftning mulig	---	---	---
Målenøjagtighed [% af måleværdien]	≤5	≤1	≤2	≤2
Standarder (Messfunktion für den Explosionsschutz und Messung von Sauerstoffmangel und -überschuss sowie von toxischen Gasen [Målefunktion for eksplosionsbeskyttelse og måling af iltmangel eller iltoverskud samt toksiske gasser], EXAM, Essen, Germany: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 61779-1 ²⁾ EN 61779-4 EN 50271 EN 60079-29-1	EN 50104 (Måling af iltmangel og iltoverskud) EN 50271	EN 45544-1 ³⁾ EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 ⁴⁾ EN 45544-2 EN 50271

- 2) Instrumentet reagerer på de fleste brandbare gasser og dampe. Følsomhederne er forskellige for hver gas. Vi anbefaler en kalibrering med den målgas (target gas), som skal måles. For rækken af alkaner aftager følsomheden fra metan til nonan.
- 3) Målesignalerne kan påvirkes negativt af svovldioxid og kvælstofdioxid additiv og af klor.

Bortskaffelse af instrumentet



Fra august 2005 gælder EU-foreskrifter for bortskaffelse af elektro- og elektronikudstyr, som er fastlagt i EU-direktiv 2002/96/EG og national lovgivning og gælder for dette instrument.

For private husstande oprettes særlige indsamlings- og recyklingssteder. Da dette instrument ikke er registreret til privat brug, må det heller ikke bortskaffes på denne måde. I forbindelse med bortskaffelse kan instrumentet sendes tilbage til distributøren af Dräger Safety-produkter dit land, som du er velkommen til at kontakte, hvis du har spørgsmål i forbindelse med bortskaffelsen.

el.

- 4) Målesignalerne kan påvirkes af acetylen, brint og kvælstofmonoxid additiv.
- 5) For aftagende koncentrationer kan indstillingstiden for nonan være betydeligt længere (op til 170 sekunder).
- 6) Alkaner af metan til nonan, LEL-værdier iht. EN 61779-1
- 7) certificeret for 1 til 100 ppm
- 8) certificeret for 3 til 500 ppm

Turvallisuusohjeita

Noudata käyttöohjetta!

Laitteen kaikki käyttö edellyttää tämän käyttöohjeen tarkkaa tuntemusta ja noudattamista. Laitetta saa käyttää ainoastaan määrättyyn käyttötarkoitukseen.

Kunnossapito

Teknisessä käsikirjassa¹⁾ annettuja huoltovälejä ja -toimenpiteitä sekä käytettävien DrägerSensor-anturien¹⁾ käyttöohjeissa/ohjelehdissä annettuja ohjeita on noudatettava.

Laitteen kunnossapidon saavat suorittaa vain ammattihenkilöt.

Lisätarvikkeet

Käytä ainoastaan teknisen käsikirjan¹⁾ tilausluettelossa mainittuja tarvikkeita.

Vaaraton kytkentä sähkölaitteisiin

Sähköliitännät laitteisiin, joita ei tässä käyttöohjeessa tai teknisessä käsikirjassa¹⁾ mainita, saa tehdä ainoastaan valmistajan tai asiantuntijan luvalla.

Käyttö räjähdysalttiilla alueilla

Laitteita tai rakenneosia, joita käytetään räjähdysalttiilla alueilla ja jotka on tarkastettu ja hyväksytty kansallisten, eurooppalaisten tai kansainvälisten ATEX-direktiivien mukaisesti, saa käyttää ainoastaan hyväksynnässä annettuun ehdoin ja lakisääteisiä määräyksiä noudattaen. Työvälineisiin ei saa tehdä muutoksia. Viallisten tai epätyydellisten osien käyttö ei ole sallittua. Näiden laitteiden tai rakenneosien korjauksessa tulee noudattaa vastavaa määräyksiä. Vain ammatti-ihmiset saavat suorittaa laitteen kunnossapitotoimenpiteitä Dräger Safety:n huolto-ohjeiden mukaisesti.

Tämän käyttöohjeen turvallisuusmerkinnot

Tässä käyttöohjeessa varoitetaan riskeistä ja vaaroista, joita saat kohdata käyttäessäsi laitetta. Nämä varoitukset sisältävät merkisanoja, jotka ilmoittavat odotettavissa olevan vaaran asteen. Merkisanat ja niihin kuuluvat vaarat ovat seuraavat:

VAARA

Välitön vaaratilanne aiheuttaa kuoleman tai vakavia ruumiinvammoja, jos vastaaviin turvatoimiin ei ryhdytä.

VAROITUS

Mahdollinen vaaratilanne voi aiheuttaa kuoleman tai vakavia ruumiinvammoja, jos vastaaviin turvatoimiin ei ryhdytä.

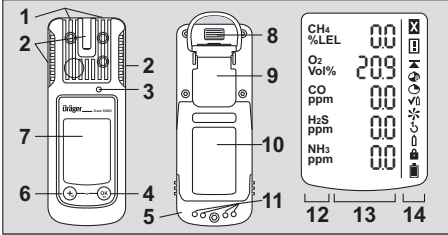
HUOMIO

Mahdollinen vaaratilanne voi aiheuttaa ruumiinvammoja tai aineellisia vahinkoja, jos vastaaviin turvatoimiin ei ryhdytä. Voidaan myös käyttää varoittamaan virheellistä toimintatavoista.

OHJE

Lisätietoja laitteen käytöstä.

Mikä mikin on



00123896_01.eps

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1 Kaasun sisääntulo | 8 Infrapunalähtä |
| 2 Hälytys-LED | 9 Kiinnitysklipsi |
| 3 Äänimerkki | 10 Tyypipilpi |
| 4 [OK]-painike | 11 Latauskontaktit |
| 5 Syöttöyksikkö | 12 Mittakaasunäyttö |
| 6 [+]-painike | 13 Mittausarvonäyttö |
| 7 Näyttö | 14 Erikoissymbolit |

Erikoissymbolit:

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| ☒ Häiriöohje | 1 -painike-kalibrointi |
| ⚠ Varoitus | Yksikaasukalibrointi |
| ▲ Näyttö huippuarvo | Salasana vaaditaan |
| ☾ Näyttö TWA | Paristo 100 % täysi |
| ☼ Näyttö STEL | Paristo 2/3 täysi |
| ✓ Bump-Test -tila | Paristo 1/3 täysi |
| ✱ Raitisilmakalibrointi | Paristo tyhjä |

Kokoonpano

Laitteen oletuskokoonpanoasetusten yksilöllistä konfigurointia varten laite liitetään USB-infrapuna-kaapelin (tilausnro 83 17 409) tai E-Cal-järjestelmän avulla PC:hen. Konfigurointi tapahtuu PC-ohjelman "Dräger CC-Vision" avulla.

– Kokoonpanon muuttaminen: katso tekninen käsikirja¹⁾.

¹⁾ Tekninen käsikirja, käytettyjen anturien käyttöohjeet/tietolehdiset ja Dräger X-am 5000:n PC-ohjelmisto CC-Vision ovat mukana tullella CD:llä.

Standardi laitekonfiguraatio:

Dräger X-am 5000	
Bump Test -tila ²⁾	pois
Raitisilmakalibr. ²⁾	päällä
Toiminnanilmaisoin ²⁾	päällä
Sammutus ²⁾	A2-hälytys estää
LEL-kerroin ²⁾ (CH ₄)	4,4 (4,4 til.-% vastaa 100 %LEL)
Ilmoitus aika ²⁾	15 minuuttia / STEL 8 tuntia / TWA

Ensimmäinen käyttöön otto

Ennen laitteen ensimmäistä käyttöä tulee mukana toimitetut paristot tai ladattu NiMH-syöttöyksikkö T4 (tilaus-nro. 83 18 704) asettaa paikoilleen, katso luku "Paristojen vaihto". Dräger X-am 5000 on käyttövalmis.

Käyttö

Laitteen kytkeminen päälle

- Paina [OK]-painiketta n. 3 sekunnin ajan, kunnes näytössä näkyy lähtölaskenta » 3 . 2 . 1 « on valmis.
- Näyttösegmentit sekä optinen, akustinen ja värinähälytys aktivoituvat kaikki hetkeksi.
- Ohjelmistoversio näytetään.
- Laite suorittaa itsestestauksen.
- Seuraavaksi kalibroitava/säädettävä anturi näytetään yhdessä seuraavaan kalibrointiin/säätöön jäljellä olevan ajan kanssa, esim. » Ex %LEL CAL 20 «.
- Aika kaasutustestivälin (Bump Test) umpeutumiseen näytetään päivinä, esim. » bt 123 «.
- Kaikki hälytysrajat A1 ja A2 sekä »  « (TWA)³⁾ ja »  « (STEL)³⁾ H₂S:lle ja CO:lle näytetään näytöllä vuoronperään.
- Antureiden totutusvaiheen aikana kulloinkin mittausarvon näyttö vilkkuu ja näytetään erikoissymbolia »  « (varoitushälytys). Anturien lämpenemisvaiheen aikana laite ei anna hälytyksiä.
- Paina [OK]-painiketta sulkeaksesi käynnistysvaiheen näytön.

- 2) Poikkeavat asetukset valittavissa asiakaskohtaisesti toimituksen yhteydessä. Asetukset voidaan milloin tahansa tarkastaa ja muuttaa Dräger CC-Vision-ohjelman avulla.
- 3) Vain mikäli aktivoitu laiteasetuksissa. Oletusasetus: ei aktivoitu. Toimitustila: ei aktivoitu.

Laitteen kytkeminen pois päältä

- Pidä [OK]-painiketta ja [+]-painiketta samanaikaisesti painettuna, kunnes näytössä näkyvä lähtölaskenta » 3 . 2 . 1 « on valmis.
- Ennen laitteen sammumista optinen, akustinen ja värinähälytys aktivoituvat hetkeksi.

Ennen työpaikalle astumista

⚠ HUOMIO
Ennen turvallisuuden kannalta tärkeitä mittauksia tulee kalibrointi tarkastaa ja tarvittaessa säätää uudelleen. Kaasutustesti (Bump Test) tulee suorittaa kansallisten määräysten mukaisesti.

- Käynnistä laite, ajankohtaiset mittausarvot näkyvät näytöllä.
- Huomioi varoitus »  « / häiriöohje »  «.
-  Laitetta voidaan käyttää normaalisti. Jos varoitushälytys merkki ei sammuu itsestään käytön aikana, laite tulee huoltaa käytön jälkeen.
-  Laite ei ole mittausvalmis ja se tulee huoltaa.

⚠ VAROITUS
Mittauskaasussa esiintyvät katalyyttimyrkkien osuudet (esim. höyrystyvät pii-, nikki-, raskasmetalliyhdisteet tai halogeenihiliivety) voivat vahingoittaa CatEx-anturia. Jos CatEx-anturia ei voida enää kalibroida kohdepitoisuuteen, anturi tulee vaihtaa. Vähäpäässä ympäristöissä CatEx-anturi saattaa antaa virhenäyttöjä. Happirikastetuissa kaasutiloissa ei sähköinen käyttöturvallisuus (räjähdysuusia) ole taattu.

- Tarkasta, ettei laitteen kaasuntuloaukkoa ole peitetty.

Käytön aikana

- Laitteen ollessa käytössä näyttö osoittaa kaikkien mitattavien kaasujen mittausarvoja.
- Jonkin mittausalueen ylittyessä tai negatiivisen siirtymän esiintyessä näyttöön ilmestyy mittausarvojen sijaan seuraava symboli:
»  « (liian suuri pitoisuus) tai
»  « (liian suuri pitoisuus Ex-kanavassa) tai
»  « (negatiivinen siirtymä).

- Liian suuret palavien aineiden pitoisuudet saattavat johtaa happikatoon.
- O₂-pitoisuuksien ollessa alle 10 til.-% Ex-kanavalla näkyy mittausarvon sijaan häiriö »  « (vain jos mittausalue ≤ 100 % LEL, ei jos LEL > 100 % (lämmön johtuminen)).
- Jos on annettu hälytys, aktivoidaan vastaavat näytöt, optinen, akustinen sekä värinähälytys – katso kohta "Hälytysten tunnistaminen".

Mittausalueen ylittämisen jälkeen saattaa esiintyä ohimenevä Ex-kaasujen herkkyyden lisääntymistä. Tämä on kyse anturieffektistä, joka palautuu ennalleen viimeistään 4 tunnissa. Jälkikalibrointi tänä aikana ei ole sallittua.

Mittausalueen ylittyessä hetkellisesti TOX-mittauskanavilla (korkeintaan tunti) ei mittauskanavien tarkastaminen ole tarpeen.

Käytettäessä Dräger X-am 5000:ssa CatEx-anturia voi raitisilmakalibrointi olla tarpeen nollapisteen muuttuessa yli 3 % LEL äkillisen voimakkaan saasteilman jälkeen.

Hälytysten tunnistaminen

Hälytys näytetään optisesti, akustisesti ja värinällä annetussa rytmissä.

Pitoisuuden esihälytys A1

Katkonainen hälytysilmoitus: 

Näyttö » A1 « ja mittausarvo vuorottelevat. Ei O₂:lle!

Esihälytys A1 ei ole itsesäilyvä ja sammuu, kun pitoisuus on laskenut alle hälytyskynnyksen A1. A1:llä kuuluu yksinkertainen ääni ja hälytys-LED vilkkuu. A2:lla kuuluu kaksinkertainen ääni ja hälytys-LED vilkkuu kahdesti.

Esihälytyksen kuittaminen:

- Paina [OK]-painiketta, ainoastaan akustinen hälytys ja värinähälytys sammuvat.

Pitoisuuden päänälytys A2

Katkonainen hälytysilmoitus: 

Näyttö » A2 « ja mittausarvo vaihtelevat.

O₂:lla: A1 = hapenpuute
A2 = liikaa happia

VAROITUS

Poistu alueelta välittömästi, hengenvaaralla! Päähälytys on itse-säilyvä, eikä sitä voida kuitata.

Vasta alueelta poistumisen jälkeen, kun pitoisuus on laskenut hälytyskynnyksen alapuolelle:

- Paina **[OK]**-painiketta, hälytysilmoitukset sammutetaan.

Altistushälytys STEL / TWA

Katkonainen hälytysilmoitus:

Näyttö » **A2** » ja » (STEL) / » (TWA) ja mittausarvo vuorottelevat:

HUOMIO

Poistu alueelta välittömästi. Henkilön työpanosta tulee säädellä tämän hälytyksen jälkeen kansallisten määräysten mukaisesti.

- STEL- ja TWA-hälytystä ei voida kuitata.
- Sammuta laite. Altistusmittauksen arvot ovat uuden käynnistämisen jälkeen poissa.

Paristo-esihälytys

Katkonainen hälytysilmoitus:

Viilkuva erikoismerkki » » näyttön oikeassa reunassa:

- Esihälytyksen kuittaaminen:
- Paina **[OK]**-painiketta, ainoastaan akustinen hälytys ja värinä-hälytys sammuvat.
- Paristo kestää ensimmäisen paristo-esihälytyksen jälkeen vielä n. 20 minuuttia.

Pariston päähälytys

Katkonainen hälytysilmoitus:

Viilkuva erikoismerkki » » näyttön oikeassa reunassa:

- Pariston päähälytystä ei voida kuitata:
- Laite kytketty automaattisesti pois päältä 10 sekunnin kulu-tua.
- Ennen laitteen sammumista optinen, akustinen ja värinä-hälytys aktivoituvat hetkeksi.

Laitehälytys

Katkonainen hälytysilmoitus:

Erikoismerkki » » näyttön oikeassa reunassa:

- Laite ei ole käyttövalmis.
- Anna virheen korjaaminen huoltohenkilöstön tai Dräger Safetyn huollon tehtäväksi.

Info-tilaan siirtyminen

- Paina **[OK]**-painiketta n. 3 sekunnin ajan laitteen ollessa mit-taustilassa.
- Jos varoituksia tai häiriöitä on havaittu, näytetään vastaavat ohje- tai virhekoodit (katso tekninen käsikirja).
- Paina **[OK]**-painiketta seuraavia uudelleen avataksesi aina seuraavan näytön. Näytetään huippuarvot sekä TWA- ja STEV-altistusarvot.
- Jos mitään painiketta ei käytetä 10 sekuntiin, laite palaa auto-maattisesti takaisin mittauskäyttöön.

Info-Off-tila

Paina **[+]**-painiketta laitteen ollessa päällä. Näytöllä näkyy jokaisen kanavan kaasun nimi, mittayksikkö ja mittausalueen loppuarvo.

Painaessasi vielä kerran **[+]**-painiketta (tai ajan umpeuduttua) Info-Off-tila sulkeutuu.

Pikavalikkoon siirtyminen

- Paina kolmasti **[+]**-painiketta laitteen ollessa mittauskäytös-sä.
- Mikäli pikavalikkoon on aktivoitu toimintoja "Dräger CC-Vision" -ohjelman avulla, nämä toiminnot ovat valittavissa **[+]**-painikkeella. Jos pikavalikossa ei ole yhtään aktivoitua toimintoa, laite pysyy mittausstilassa.

Mahdolliset toiminnot:

1. Bump Test -tila
2. Raitisilmakalibrointi
3. Huippuarvojen näyttö ja nol-laus

- Paina **[OK]**-painiketta valitaksesi haluamasi toiminnon.
- Paina **[+]**-painiketta aktiivisen toiminnon keskeyttämiseksi ja palataksesi mittauskäyttöön.
- Jos mitään painiketta ei käytetä 60 sekuntiin, laite palaa auto-maattisesti takaisin mittauskäyttöön.

Paristojen / akkujen vaihtaminen

VAROITUS

Älä vaihda paristoja / akkuja räjähdysalttiilla alueilla, räjähdys-vaara!

Paristot / akut ovat osa Ex-lupaa. Ainoastaan seuraavia tyy-ppejä saa käyttää:

- Alkaliparistot – T4 – (ei uudelleenladattavial) Energizer nro. E91, Energizer nro. EN91 (teollisuus), Varta 4106 (power one), Varta 4006 (teollisuus)
- NiMH-akut – T3 – (uudelleen ladattavia) GP 180AAHC (1800) maks. 40 °C ympäristölämpötilassa.

Laitteen sammuttaminen:

- Pidä **[OK]**-painiketta ja **[+]**-painiketta painettuna saman-kaaisesti.
- Irrota syöttöyksikön ruuvi ja vedä syöttöyksikkö irti.
- Paristopidikkeellä (tilausnro. 83 18 703):
- Vaihda alkaliparistot / NiMH-akut. Huomaa napaisuus.
- NiMH-akkupakkaus T4 (tilausnro 83 18 704):
- Vaihda syöttöyksikkö kokonaan.
- Aseta täyteen ladattu akkupakkaus laitteeseen ja kiinnitä ruu-vi, laite kytketty päälle automaattisesti.

VAROITUS

Käytettyjä paristoja ei saa heittää tuleen eikä avata väkivalloin, räjähdysvaara!
Paristojen hävittäminen kansallisten määräysten mukaisesti.

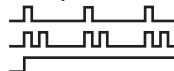
NiMH-akkupakkauksella T4 (83 18 704) varustetun laitteen lataus

VAROITUS

Ei saa ladata avolouhoksilla tai räjähdysalttiilla alueilla! Räjähdys-vaara!
Latauslaitteita ei ole valmistettu kaivoskaasuja ja räjähdys-su-jausta koskevien normien mukaisesti.

Suosittellemme myös käyttämättömän laitteen säilyttämistä latauslaitteesta!

- Aseta pois päältä oleva laite latauskoteloon.
- LED-näyttö latauskotelossa:

 Ladataan
Häiriö
Täynnä

Akun suojaamiseksi lataus tapahtuu ainoastaan 5 ... 35 °C:n lämpötila-alueella. Lämpötila-alueelta poistuttaessa lataus keskeytyy automaattisesti ja lämpötila-alueelle palattaessa lataus jatketään automaattisesti. Latausaika on yleensä 4 tuntia. Uudet NiMH-akut saavuttavat täyden kapasiteettinsa kolmen täydellisen varaus-/purkujakson jälkeen. Älä varastoi laitetta koskaan pidempään (korkeintaan 2 kuukautta) ilman energiasyöttöä, koska sisäinen puskuriparisto kuluu.

Toiminnan tarkastus kaasulla (Bump Test)

- Valmistele koekaasupullo, tilavuusvirran tulee olla 0,5 L/min ja kaasupitoisuuden korkeampi kuin tarkastettavan hälytyskynnyspitoisuuden.
- Liitä tarkastuskaasupullo kalibrointikehtoon (tilausnro. 83 18 752).



HUOMIO

Älä koskaan hengitä koekaasua. Terveysvaara! Noudata käyttöturvallisuustiedotteissa annettuja ohjeita.

- Kytke mittari päälle ja aseta se kalibrintimoduuliin – paina mittaria alaspäin, kunnes se lukittuu.
- Avaa kalibrointikaasupullon venttiili, jotta kaasu virtaa antureihin.
- Odota, kunnes mittari osoittaa kalibrintikaasun pitoisuutta riittävällä toleranssilla:
Ex: $\pm 20\%$ ¹⁾
O₂: $\pm 0,6$ til.-% ¹⁾
TÖX: $\pm 20\%$ ¹⁾
- Hälytysrajan ylityksessä mittarin näytössä vuorottelevat kaasupitoisuus ja hälytystyyppi » A1 « tai » A2 « kalibrointikaasun pitoisuudesta riippuen.
- Sulje tarkastuskaasupullon venttiili ja poista laite kalibrointikehdosta.

Jos mittari ei osoita kalibrointikaasun pitoisuutta em. toleranssilla:

- Jätä mittari päteväen huoltohenkilön kalibroitavaksi.

Kalibrointi

Laitte- ja kanavavirheet saattavat johtaa siihen, ettei kalibrointi ole mahdollista.

Raitisilmakalibrointi

Kalibroi laite raittiissa, mittauskaasuista tai muista häiriökaasuista vapaassa ilmassa. Raitisilmakalibroinnissa kaikkien anturien nollapiste (lukuunottamatta DrägerSensor-anturit XXS O₂ ja XXS CO₂) asetetaan arvoon 0. DrägerSensor-anturin XXS O₂ näyttö asetetaan arvoon 20,9 til.-% ja DrägerSensor-anturi XXS CO₂ arvoon 0,03 til.-%.

- Kytke laite päälle.
- Paina [+]-painiketta kolmesti, raitisilmakalibroinnin symboli » « ilmestyy näyttöön.
- Paina [OK]-painiketta raitisilmakalibroinnin aloittamiseksi.
- Mittausarvot vilkkuvat.
- Kun mittausarvot vakiintuvat:
- Paina [OK]-painiketta suorittaaksesi kalibroinnin.
- Ajankohtaisen kaasupitoisuuden näyttö vaihtelee näytön » OK « kanssa.
- Paina [OK]-painiketta poistuaaksesi kalibrointitilasta tai odota n. 5 sekuntia.

Jos raitisilmakalibroinnissa on ilmennyt virhe:

- Häiriöilmoitus » « ilmestyy näyttöön ja mittausarvon sijaan näytetään kyseiselle anturille » — «.
- Suorita tässä tapauksessa raitisilmakalibrointi uudelleen. Anna tarvittaessa päteväen huoltohenkilön vaihtaa anturi uuteen.

Yksittäisen mittauskanavan herkkyyden kalibrointi/säätäminen

- Herkkyysskalibrointi/-säätö voidaan suorittaa valikoidusti yksittäisille antureille.
- Herkkyysskalibroinnissa/-säädössä anturin herkkyys asetetaan käytetyn kalibrointikaasun arvoon.
- Käytä tavanomaista koekaasua.

Sallittu koekaasupitoisuus:

Ex: 40 ... 100 % LEL

O₂ 10 ... 25 til.-%

CO: 20 ... 999ppm

H₂S: 5 ... 99ppm

Muiden kaasujen koekaasupitoisuudet: katso kulloisenkin DrägerSensor-anturin käyttöohjetta.

- Liitä koekaasupullo kalibrointikehtoon.
- Johda koekaasu ilmanpoistoon tai ulos (liitä letku kalibrointikehdon toiseen liitäntään).

HUOMIO

Älä koskaan hengitä koekaasua. Terveysvaara! Noudata vastaavan turvatielohden vaaroja.

- Kytke laite päälle ja aseta se kalibrointikehtoon.
- Pidä [+]-painiketta 5 sekuntia painettuna avataksesi kalibrointivalikon, anna salasana (salasana on toimitettaessa 001).
- Valitse [+]-painikkeella toiminto yksikaasukalibrointi, herkkyysskalibroinnin symboli » « vilkkuu.
- Paina [OK]-painiketta siirtäaksesi kanavan valintaan.
- Näytöllä vilkkuu ensimmäisen mittauskanavan kaasun symboli, esim. » CH4 - %LEL «.
- Paina [OK]-painiketta aloittaaksesi tämän mittauskanavan kalibroinnin tai valitse [+]-painikkeella toinen mittauskanava (O₂ - til.-%, H₂S - ppm, CO - ppm jne.).
- Näytössä näkyy kalibrointikaasupitoisuus.
- Paina [OK]-painiketta vahvistaaksesi kalibrointikaasupitoisuuden tai muuta pitoisuutta [+]-painikkeella ja hyväksy se painamalla [OK]-painiketta.
- Mittausarvo vilkkuu.
- Avaa koekaasupullon venttiili, jolloin kaasu virtaa anturin kautta 0,5 L/min -virtauksella.
- Näytössä näkyvä, vilkkuva mittausarvo muuttuu syötettyä kalibrointikaasua vastaavasti.
- Kun näytetty mittausarvo vakaantuu (vähintään 120 sekunnin kuluttua):
- Paina [OK]-painiketta suorittaaksesi kalibroinnin.
- Ajankohtaisen kaasupitoisuuden näyttö vaihtelee näytön » OK « kanssa.
- Paina [OK]-painiketta tai odota n. 5 sekuntia päättääksesi tämän mittauskanavan kalibroinnin/säädön.

- Seuraava mittauskanavaa tulee näyttöön mahdollisesti tarvittavaa kalibrointia varten.
- Kun viimeinen mittauskanava on kalibroitu, mittari palautuu automaattisesti mittaukseen.
- Sulje tarkastuskaasupullon venttiili ja poista laite kalibrointikehdosta.

Jos herkkyysskalibroinnissa/-säädössä on ilmennyt virhe:

- Häiriöilmoitus » « ilmestyy näyttöön ja mittausarvon sijaan näytetään kyseiselle anturille » — «.
- Suorita tässä tapauksessa kalibrointi/säätö uudelleen.
- Vaihda tarvittaessa anturi.

¹⁾ Panostettaessa Dräger-seoskaasuilla (tilausnro 68 11 130) lukemien tulisi sijaita täällä alueella.

Hoito

Laite ei tarvitse mitään erityistä hoitoa.

- Laitteen ollessa erityisen likainen se voidaan pestä kylmällä vedellä. Käytä pesuun tarvittaessa sientä.

OHJE
Karkeat puhdistusvälineet (harjat jne.), puhdistusaineet ja liuotinaaineet voivat tuhota pöly- ja vesisuodattimen.

- Kuivaa laite liinalla.

Tekniset tiedot

Ote: Yksityiskohdat, katso tekninen käsikirja¹⁾.

Ympäristöolosuhteet:	
Käytössä ja varastoinnissa	–20 ... 50 °C (–20 ... 40 °C NiMH-yksittäiskennot tyyppi 180AAHC) 700 ... 1300 hPa 10 ... 90 % (hetkellisesti 95 %) suht. kost.
Kotelointiluokka	IP 67 antureilla varustetuille laitteille
Häilytyksen voimakkuus	Tyypillinen 90 dB (A) 30 cm:n etäisyydellä
Käyttöaika	
– Alkaliparisto	Tyypillinen 12 tuntia normaaleissa olosuhteissa
– NiMH-akku	Tyypillinen 12 tuntia normaaleissa olosuhteissa
Mitat	n. 130 x 48 x 44 mm (K x L x S)
Paino	n. 220 ... 250 g
CE-merkintä:	Sähkömagneettinen yhteensopivuus (direktiivi 89/336/ETY) Pienjännitedirektiivi (direktiivi 72/23/ETY) ATEX-direktiivi (direktiivi 94/9/ETY)
Rekisteröinnit:	(katso "Notes on Approval" sivulla 114)

Huolto

Pätevän huoltohenkilöstön tulee tarkastaa ja huoltaa laite vuosittain (vertaa: EN 50073 – Opas palavien kaasujen ja hapen ilmaisin ja mittauslaitteiden valintaan, käyttöön ja huoltoon, EN 45544-4 – Sähköiset laitteet myrkyllisten kaasujen ja höyryjen suoraan ilmaisemiseen ja pitoisuusmittaukseen – osa 4: Opas valintaan, asennukseen, käyttöön ja kunnossapitoon sekä kansallisiin määräyksiin).

Suositeltu kalibrointiväli mittauskanaville Ex, O₂, H₂S ja CO: 6 kuukautta. Muiden kaasujen kalibrointiväli: katso kulloisenkin DrägerSensor-anturin käyttöohjetta.

Ote: Katso yksityiskohdat käytettyjen antureiden käyttöohjeista/tietolehtisistä¹⁾.

	ATEX	O ₂	H ₂ S	CO
Mittausperiaate	katalyyttinen palaminen	elektrokemiallinen	elektrokemiallinen	elektrokemiallinen
Mittausarvon asetus aika t _{0...90} metaanille propanille	≤20 sekuntia ≤35 sekuntia	≤10 sekuntia	≤15 sekuntia	≤25 sekuntia
Mittausarvon asetus aika t _{0...50} metaanille nonaanille	≤7 sekuntia ≤30 sekuntia ⁵⁾	≤6 sekuntia	≤6 sekuntia	≤6 sekuntia
Mittausalue	0 ... 100 % LEL ⁶⁾	0 ... 25 til.-%	0 ... 200 ppm H ₂ S ⁷⁾	0 ... 2000 ppm CO ⁸⁾
Nollapistepoikkeama (EN 45544)	---	---	2 ppm	6 ppm
Mittaustuloksen muutos	---	---	≤1 % mittausarvosta / kuukausi	≤1 % mittausarvosta / kuukausi
Lämpenemisaika	35 sekuntia	≤5 minuuttia	≤5 minuuttia	≤5 minuuttia
Anturimyrkyjen vaikutus rikkivety H ₂ S, 10 ppm halogeenihililivedyt, raskasmetallit, silikonipitoiset, rikkipitoiset tai polymeeroitumiskykyiset aineet	≤1 %LEL/8 tuntia Myrkytys mahdollinen	---	---	---
Mittautarkkuus [% mittausarvosta]	≤5	≤1	≤2	≤2
Direktiivit (Mittaustoiminto räjähdysuojaa varten ja happikadon ja liiallisen hapen sekä toksisten kaasujen mittaukseen, EXAM, Essen, Saksa: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 61779-1 ²⁾ EN 61779-4 EN 50271 EN 60079-29-1	EN 50104 (Happikadon ja liiallisen hapen mittaus) EN 50271	EN 45544-1 ³⁾ EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 ⁴⁾ EN 45544-2 EN 50271

2) Laite reagoi useimpiin palaviin kaasuihin ja höyryihin. Herkkyydet vaihtelevat kaasukohtaisesti. Suosittelemme kalibrointia mittattavalla kohdekaasulla. Alkaneissa herkkyyks alenee metaanista nonaaniin.

3) Rikkidioksidi ja typpidioksidi voivat vaikuttaa mittaussignaaleihin niitä suurentavasti ja kloori niitä pienentävästi.

Laitteen hävittäminen



Elokuusta 2005 lähtien ovat sähkö- ja elektroniikkalaitteiden hävittämisestä voimassa EU:n laajuiset määräykset, jotka on määritellyt EU-direktiivissä 2002/96/EY ja kansallisissa laeissa ja jotka koskevat tätä laitetta.

Yksityisille kotitalouksille on järjestetty erityisiä keräys- ja kierrätysmahdollisuuksia. Koska tätä laitetta ei ole rekisteröity yksityisten kotitalouksien käyttöön, sitä ei myöskään saa hävittää vastaavalla tavalla. Se voidaan palauttaa hävitettäväksi kansalliseen Dräger Safety -myyntiorganisaatioon, jonka puoleen voit mielelläsi kääntyä laitteen hävitystä koskevilla kysymyksissä.

4) Asetyleeni, vety ja typpimonoksidi voivat vaikuttaa mittaussignaaleihin lisäävästi.

5) Laskevilla pitoisuuksilla nonaaniin asetus aika voi olla huomattavasti pidempi (jopa 170 sekuntia).

6) Alkaneita metaanista nonaaniin, LEL-arvot EN 61779-1:n muk.

7) sertifioitu välillä 1 ... 100 ppm

8) sertifioitu välillä 3 ... 500 ppm

For Deres sikkerhet

Følg bruksanvisningen

Enhver bruk av apparatet forutsetter at bruksanvisningen er kjent og følges nøye. Apparatet er kun egnet til den bruk som er beskrevet.

Holde i stand

De angitte vedlikeholdintervaller og -tiltak som er angitt i teknisk håndbok¹⁾ og angivelsene i bruksanvisningen/databladene for de brukte DrägerSensorene¹⁾ skal følges. Vedlikehold av apparatet skal bare utføres av fagfolk.

Tilbehør

Bruk kun tilbehør som er oppført i bestillingslisten i teknisk håndbok¹⁾.

Farefri kobling til elektriske apparater

Elektrisk tilkobling til apparater som ikke er omtalt i denne bruksanvisningen eller i teknisk håndbok¹⁾, skal kun skje etter forespørsel til produsentene eller en sakkyndig.

Bruk i eksplosjonsfarlige områder

Apparater eller komponenter som benyttes i eksplosjonsfarlige områder og som er testet og godkjent ifølge nasjonale, europeiske eller internasjonale retningslinjer for eksplosjonsbeskyttelse, skal kun brukes ifølge betingelsene i godkjenningen og i overensstemmelse med de relevante lover og forskrifter. Endringer av slike driftsmidler skal ikke gjøres. Bruk av defekte eller ufullstendige deler er ikke tillatt. Ved reparasjon av slike apparater eller komponenter skal relevante bestemmelser følges. Vedlikeholdsarbeider på apparatet skal kun gjøres av fagfolk i henhold til vedlikeholdsanvisninger fra Dräger Safety.

Sikkerhetssymboler i denne bruksanvisningen

I denne bruksanvisningen brukes en rekke advarsler med hensyn til risiko og farer som kan oppstå ved bruk av dette apparatet. Disse advarslene inneholder signalord som skal gjøre deg oppmerksom på graden av forventet fare. Disse signalordene og tilhørende farer er som følger:

▲ FARE

Død eller alvorlige personskader kan inntreffe på grunn av en umiddelbart farlig situasjon, dersom tilsvarende forsiktighetsregler ikke følges.

▲ ADVARSEL

Død eller alvorlige personskader kan inntreffe på grunn av en potensielt farlig situasjon, dersom tilsvarende forsiktighetsregler ikke følges.

▲ FORSIKTIG

Personskader eller materielle skader kan inntreffe på grunn av en potensielt farlig situasjon, dersom tilsvarende forsiktighetsregler ikke følges. Kan også brukes for å advare mot en ubetenksom fremgangsmåte.

ANVISNING

Tilleggsinformasjon for bruk av apparatet.

Bruksområde

Bærbart måleapparat for kontinuerlig overvåkning av konsentrasjonen av flere gasser i omgivelsesluft på arbeidsplass og i eksplosjonsfarlige områder. Uavhengig måling av inntil fem gasser, avhengig av de installerte DrägerSensorene.

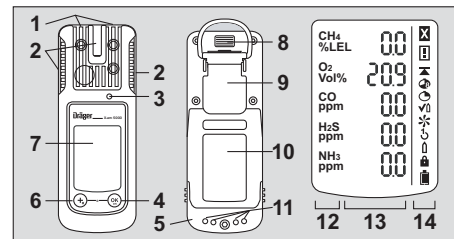
Eksplosjonsfarlige områder, klassifisert etter soner

Apparatet er ment for bruk i eksplosjonsfarlige områder og i gruver der det kan opptre gruegass klassifisert etter sone 0, sone 1 eller sone 2. Apparatet er beregnet for bruk i temperaturområdet fra -20 °C til +50 °C, og for områder der det kan forekomme gasser i eksplosjonsklasse IIA, IIB eller IIC og temperaturklasse T3 eller T4 (avhengig av batteriene). For sone 0 er temperaturklassen begrenset til T3. Ved bruk i gruver skal apparatet kun brukes i områder der det er liten fare for mekaniske påvirkninger.

Eksplosjonsfarlige områder, klassifisert etter divisjon

Apparatet er ment for bruk i eksplosjonsfarlige områder og gruver der det kan opptre gruegass etter klasse I&II, div. 1 eller div. 2. Det er beregnet for bruk i et temperaturområdet fra -20 °C til +50 °C, og i områder hvor det kan forekomme gass eller støv i gruppene A, B, C, D eller E, F, G og temperaturklasse T3 eller T4 (avhengig av batteriene).

Hva er hva



- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1 Gasstilgang | 8 IR-Interface |
| 2 Alarm LED | 9 Festeklips |
| 3 Alarmhorn | 10 Typeskilt |
| 4 [OK]-tast | 11 Ladekontakt |
| 5 Forsyningsenhet | 12 Målegassvisning |
| 6 [+]-tast | 13 Måleverdivisning |
| 7 Display | 14 Spesialsymboler |

Spesialsymboler:

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| ☒ Feilanalyse | ↺ 1-tast kalibrering |
| ⚠ Advarsel | 🔑 En-gass-kalibrering |
| 🔍 Visning topptrend | 🔑 Passord nødvendig |
| 🔍 Visning TWA | 🔋 Batteri 100 % voll |
| 🔍 Visning STEL | 🔋 Batteri 2/3 fullt |
| 🔍 Bump-test modus | 🔋 Batteri 1/3 fullt |
| ✳️ Friskluftkalibrering | 🔋 Batteri tomt |

Konfigurasjon

For å konfigurere individuelt et apparat med standardkonfigurasjon, kan apparatet kobles til en PC via USB-infrarødkabel (bestillingsnr. 83 17 409) eller E-Cal-systemet. Konfigureringen utføres med PC-programvaren "Dräger CC-Vision".

– Endre konfigurasjon: se teknisk håndbok¹⁾.

1) Teknisk håndbok og bruksanvisning/datablader for de benyttede sensorene og PC-programvaren Dräger CC-Vision for Dräger X-am 5000 ligger ved på CD-en.

Standard apparatkonfigurasjon:

Dräger X-am 5000	
Bump-test-modus ²⁾	av
Friskluft kalibr. ²⁾	på
Livstegn ²⁾	på
Utkobling ²⁾	sperret ved A2
LEL-faktor ²⁾ (CH ₄)	4,4 (4,4 vol.-% tilsvarende 100 %LEL)
Registreringstid ²⁾	15 minutter for STEL 8 timer for TWA

Første gangs bruk

Før første gangs bruk av apparatet skal de vedlagte batteriene eller en oppladet NiMH-forsyningsenhet T4 (bestillingsnr. 83 18 704) settes inn, se kapittel "Skifte batterier". Dräger X-am 5000 er da klart til bruk.

Drift

Slå på apparat

- Trykk og hold inne [OK]-tasten i ca. 3 sekunder, inntil displayets visning av nedtelling » 3 . 2 . 1 « er utført.
- I et kort øyeblikk blir alle display-segmentene og optisk, akustisk og vibrasjonsalarm aktivert.
- Programvareversjonen vises.
- Apparatet gjennomfører en selvtest.
- Den neste sensoren som skal kalibreres/justeres vises med gjenværende dager før neste kalibrering/justering f.eks. » Ex %LEL CAL 20 «.
- Tiden til utløp av bump-test-intervallet vises i dager, f.eks. » bt 123 «.
- Alle alarmterskler A1 og A2 samt » (TWA)³⁾ « og » (STEL)³⁾ « for H₂S og CO vil vises etter hverandre.
- I sensorenes oppvarmingsfase blinker den aktuelle visningen av måleverdier og spesialsymbolet » [] « (for advarsler) vise-sl innløpsfasen for sensorene skjer ingen alarmering.
- Trykk på [OK]-tasten for å avbryte visningen av oppstartsekvensen.

2) Avvikende innstillinger kan velges kundespesifikt ved levering. Den aktuelle innstillingen kan kontrolleres og endres med programvaren Dräger CC-Vision.
3) Kun dersom aktivert i apparatkonfigurasjonen. Tilstand ved levering: ikke aktivert.

Slå av apparat

- [OK]-tasten og [+]-tasten trykkes inn samtidig, til nedtelling- en » 3 . 2 . 1 « i displayet er ferdig.
- Før apparatet slår seg av blir i et kort øyeblikk alle display-segmentene og optisk, akustisk og vibrasjonsalarm aktivert.

Før du går til arbeidsplassen

 **FORSIKTIG**

Før sikkerhetsrelevante målinger skal kalibreringen kontrolleres og eventuelt justeres. En gasstest (bump-test) må gjennomføres i henhold til nasjonale bestemmelser.

- Slå på apparatet, de aktuelle måleverdiene vises i displayet.
- Følg eventuelle advarsler » [] « eller feilanalyser » [X] «.
- Apparatet kan brukes som normalt. Dersom advarselen ikke slettes av seg selv ved bruk, skal apparatet ha vedlikehold etter avsluttet bruk.
- Apparatet er ikke klar for måling og skal ha vedlikehold.

 **ADVARSEL**

Andel av katalysatorgifter i målegassen (f.eks. flyktige silisium-, svovel-, tungmetallforbindelser eller halogenerede hydrokarboner) kan skade CatEx sensoren. Dersom CatEx sensoren ikke lenger kan kalibreres mot standard-konsentrasjonen, skal sensoren skiftes. I oksygenfattige atmosfærer kan det komme til feilvisninger fra CatEx sensoren. I oksygenrike atmosfærer er den elektriske driftssikkerheten (Ex-vern) ikke garantert.

- Kontroller at gassingangs-åpningen på apparatet ikke er tildekket.

Under driften

- Under drift blir måleverdiene for alle målegasser vist.
- Dersom et måleområde overskrides eller det opptrer en negativ drift, vil det istedet for måleverdiene bli vist:
 - » [] [] « (for høy konsentrasjon) eller
 - » [] [] « (for høy konsentrasjon ved Ex-kanalen) eller
 - » [] [] « (negativ drift).

- For høye konsentrasjoner av brennbare stoffer kan føre til oksygenmangel.
- Ved O₂-konsentrasjoner under 10 vol.-% ved Ex-kanal, vises en feil med » [] « istedenfor måleverdien (kun for måleområde ≤100 % LEL, ikke ved >100 % LEL (varmeledning)).
- Dersom en alarm er utløst blir relevant visning aktivert, sammen med optisk, akustisk og vibrasjonsalarm, se kapittel "Alarmvisning".

Etter en måleverdioverskridelse kan det forekomme en forbigående forhøyelse av følsomheten for Ex-gasser. Det dreier seg om en sensoreffekt som går tilbake etter maksimum 4 timer. Det er ikke tillatt å etterkalibrere i dette tidsrommet.

Etter en kortvarig overskridelse av måleområdet for TOX-målekanalene (opp til en time) er det ikke nødvendig med kontroll av målekanalene.

Ved bruk av en CatEx sensor i Dräger X-am 5000 må det etter ekstreme støtbelastninger, dersom der skjer en endring av nullpunkt med mer enn 3 % LEL, gjennomføres en friskluftjustering.

Alarmvisning

Alarm blir vist optisk, ved hjelp av lyd og ved vibrasjoner i angitt rytme.

Konsentrasjons-foralarm A1

Avbrutt alarmmelding: 
Skiftende visning av » A1 « og måle-verdi. Ikke for O₂!

Foralarm A1 er ikke selvkoblende og slukkes når konsentrasjonen synker under alarmterskel A1.
Ved A1 høres en enkelt tone og alarm-LED blinker.
Ved A2 høres en dobbelt tone og alarm-LED blinker dobbelt.

Kvitte ut foralarm:
● Trykk på [OK]-tasten, kun den akustiske og vibrerende alarmen kobles ut.

Konsentrasjons-hovedalarm A2

Avbrutt alarmmelding: 
Skiftende visning av » A2 « og måle-verdi.
For O₂: A1 = Oksygenmangel
A2 = Oksygenoverskudd

⚠ ADVARSEL

Forlat straks området, livsfare! En hovedalarm er selvkoblende og kan ikke kvitteres ut.

Først når du har forlatt området og konsentrasjonen er falt under alarmterskelen kan du slå den av:

- Trykk på [OK]-tasten, alarmmeldingen blir slått av.

Eksplisjonsalarm STEL / TWA

Avbrutt alarmmelding:



Visning » A2 « og » (STEL) eller » (TWA) og måle-
verdi avvekslende:

⚠ FORSIKTIG

Forlat straks området. Arbeidsinnsatsen til personen skal etter denne alarmen reguleres etter de gjeldende nasjonale reglene.

- STEL- og TWA-alarm kan ikke kvitteres ut.
- Slå av apparatet. Verdiene for vurdering av belastning er slettet når apparatet slås på igjen.

Batteri-foralarm

Avbrutt alarmmelding:



Blinkende spesialsymbol » « på
høyre side av displayet:

- Kvittere ut foralarm:
- Trykk på [OK]-tasten, kun den akustiske og vibrerende alarmen kobles ut.
- Batteriene holder i ca. 20 minutter etter første batteriforalarm.

Batteri-hovedalarm

Avbrutt alarmmelding:



Blinkende spesialsymbol » « på
høyre side av displayet:

- Batteri hovedalarm kan ikke kvitteres ut:
- Apparatet slår seg automatisk av etter 10 sekunder.
- Før apparatet slår seg av blir i et kort øyeblikk alle displaysegmentene og optisk, akustisk og vibrasjonsalarm aktivert.

Apparatalarm

Avbrutt alarmmelding:



Visning av spesialsymbol » « på
høyre side av displayet:

- Apparatet er ikke klart til bruk.
- Vedlikeholdspersonalet eller service fra Dräger Safety må løse feilen.

Starte Info-modus

- I måle-drift, trykk [OK]-tasten i ca. 3 sekunder.
- Når det foreligger advarsler eller feil, vises den tilsvarende henvisningen eller feilkoden (se teknisk håndbok). Trykk flere ganger på [OK]-tasten for å vise de neste verdiene. Det vises toppverdi og belastningsverdi TWA og STEV.
- Hvis ingen taster trykkes i løpet av 10 sekunder, går apparatet automatisk tilbake til måle-drift.

Info-Off modus

Ved utkoblet apparat, trykk på [+]-tasten. Gassnavn, måleenhet og sluttverdi for måleområdet vil vises for alle kanaler. Ved enda ett trykk på [+]-tasten avsluttes Info-Off modus (eller det skjer ved timeout).

Start hurtigmeny

- I måle-drift, trykk tre ganger på [+]-tasten.
- Når "Dräger CC-Vision"-funksjoner for hurtigmenyen aktiveres med PC-programvaren, kan disse funksjonene velges med [+]-tasten. Dersom ingen funksjoner er aktivert i hurtigmenyen forblir apparatet i målefunksjon.

Mulige funksjoner:

1. Bump-test modus
2. Friskluft kalibr.
3. Vsining og sletting av toppverdier

- Trykk på [OK]-tasten for å aktivere den valgte funksjonen.
- Trykk på [+]-tasten for å avbryte den aktive funksjonen og skifte til måle-drift.
- Hvis ingen tast trykkes innen 60 sekunder, går apparatet automatisk tilbake til måle-drift.

Skifte batterier

⚠ ADVARSEL

Ikke skift batterier i eksplosjonsfarlige områder, eksplosjonsfare!

Batteriene er omfattet av Ex-godkjennelsen. Kun følgende typer er tillatt brukt:

- Alkaliske batterier – T4 – (ikke oppladbare!) Energizer No. E91, Energizer No. EN91 (Industrial), Varta type 4106 (power one), Varta type 4006 (industrial)
- NiMH-batterier – T3 – (oppladbare) GP 180AAHC (1800) maks. 40 °C omgivelsestemperatur.

Slå av apparatet:

- Hold [OK]-tasten og [+]-tasten inntrykket samtidig.
- Løse skruen på forsyningsenheten og trekk forsyningsenheten ut.

Ved batteriholder (bestillingsnr. 83 18 703):

- Skifte alkaliske batterier eller NiMH-batterier. Pass på polariteten.

For NiMH-forsyningsenhet T4 (bestillingsnr. 83 18 704):

- Skift hele forsyningsenheten.
- Sett forsyningsenheten inn i apparatet og trekk til skruen, apparatet slås på automatisk.

⚠ ADVARSEL

Brukte batterier skal ikke kastes i åpen ild og skal ikke åpnes med makt, fare for eksplosjon!
Deponer batteriene etter de lokale avfallsreglene.

Lade apparat med NiMH-forsyningsenhet T4 (83 18 704)

⚠ ADVARSEL

Ikke lade opp under jorden eller i eksplosjonsfarlige områder!
Fare for eksplosjon!
Ladeapparatet er ikke konstruert som sikker mot gruvegass- eller andre eksplosjoner.

Også når apparatet ikke er i bruk anbefaler vi at apparatet lagres i ladeholderen!

- Sett det avslåtte apparatet i ladeholderen.
- Visning av LED i ladeholderen:



For å skåne batteriene skal det kun lades i temperaturområdet 5 til 35 °C. Utenfor temperaturområdet blir ladingen automatisk avbrutt, og fortsetter automatisk etter endring tilbake til temperaturområdet. Den typiske ladetiden er 4 timer. En ny NiMH-forsyningsenhet vil oppnå full kapasitet etter tre hele sykluser av lading/utlading. Apparatet må aldri lagres lenge (maksimalt 2 måneder) uten strømtilførsel fordi det interne bufferbatteri et tappes.

Gjennomføre funksjonstest med gass (bump-test)

- Forbered testgassflaske, volumstrømmen skal være på 0,5 L/min og gasskonsentrasjonen skal være høyere enn alarmterskel-konsentrasjonen.
- Testgassflaske med kalibreringsvugge (bestillingsnr. 83 18 752)

 FORSIKTIG Ikke pust inn testgassen. Helsefarlig! Vær oppmerksom på fareanvisningene i de aktuelle sikkerhetsdatabladene.

- Slå på apparatet og legg det inn i kalibreringsvuggen – trykk ned til det går i inngrep.
- Ventilen på testgassflasken åpnes slik at gassen strømmer over sensorene.
- Vent til apparatet viser testgasskonsentrasjonen med tilstrekkelig toleranse:
Ex: $\pm 20\%$ ¹⁾
O₂: $\pm 0,6$ vol.-% ¹⁾
TÖX: $\pm 20\%$ ¹⁾
- Avhengig av testgasskonsentrasjonen viser apparatet, når alarmterskelen overskrides, vekselvis gasskonsentrasjonen og » **A1** « eller » **A2** «.
- Steng ventilen på testgassflasken og ta apparatet ut av kalibreringsvuggen.

Dersom visningen ikke ligger i overnevnte område:
- La apparatet kalibreres av vedlikeholdspersonale.

Kalibrering

Feil på apparat eller kanal kan føre til at det ikke er mulig med kalibrering.

¹⁾ Ved bruk av Dräger-blandingsgass (bestillingsnr. 68 11 130) skal visningen ligge i dette området.

Gjennomføre friskluftskalibrering

Kalibrer apparatet i friskluft, fritt for målegasser og andre feilgivende gasser. Ved friskluftskalibreringen blir nullpunktet for alle sensorer (med unntak av DrägerSensor XSS O₂ og XSS CO₂) satt til 0. For DrägerSensor XSS O₂ settes visningen til 20,9 vol.-% og for DrägerSensor XSS CO₂ på 0,03 vol.-%.

- Slå på apparatet.
- Trykk på [+]-tasten tre ganger, symbolet for friskluftskalibrering »  « vises.
- Trykk på [OK]-tasten for å starte friskluftkalibreringen.
 - Måleverdien blinker.
- Når måleverdien er stabil:
- Trykk på [OK]-tasten for å gjennomføre kalibreringen.
 - Visningen av den aktuelle gasskonsentrasjonen vil vises vekslende med » **OK** «.
- Trykk på [OK]-tasten for å avslutte kalibreringsfunksjonen, ellers vent i ca. 5 sekunder.

Dersom det er oppstått en feil ved friskluftskalibreringen:

- Feilanvisningen »  « vises, og istedenfor måleverdien blir den aktuelle sensoren »  « vist.
- I så fall skal friskluftkalibreringen gjentas. Eventuelt må sensoren skiftes av kvalifisert personell

Kalibrere/justere en enkel målekanal

- Følsomhet-kalibrering/justering kan gjennomføres selektivt for enkeltsensorer.
- Ved følsomhetskalibrering/justering stilles følsomheten for den valgte sensoren til verdien for testgassen som benyttes.
- Bruk vanlig tilgjengelig testgass.

Godkjente testgasskonsentrasjoner:

Ex: 40 til 100 %LEL

O₂ 10 til 25 vol.-%

CO: 20 til 999 ppm

H₂S: 5 til 99 ppm

Testgasskonsentrasjon for andre gasser: se bruksanvisningen for den aktuelle DrägerSensoren.

- Koble testgassflasken til kalibreringsvuggen.
- Før testgass til avsg eller utendørs (koble slange til den andre tilkoblingen på kalibreringsvuggen).

 FORSIKTIG Ikke pust inn testgassen. Helsefarlig! Overhold fareanvisningene i de aktuelle sikkerhetsdatabladene.
--

- Slå på apparatet og legg det inn i kalibreringsvuggen.
- Trykk og hold [+]-tasten i 5 sekunder for å få frem kalibreringsmenyen, gi inn passordet (passordet ved levering = 001).
- Bruk [+]-tasten og velg funksjonen En-gass-kalibrering, og symbolet for følsomhetskalibrering »  « blinker.
- [OK]-tasten trykkes for å starte kanalvalg.
- Displayet viser blinkende gassen i den første målekanalen, f.eks. » **CH4** - %LEL «.
- [OK]-tasten trykkes for å starte kalibreringsfunksjonen for denne målekanalen, eller [+]-tasten kan brukes til å velge en annen målekanal (O₂ - vol.-%, H₂S - ppm, CO - ppm osv.).
- Konsentrasjon av kalibreringsgass vil vises.
- [OK]-tasten trykkes for å bekrefte konsentrasjonen av kalibreringsgass, eller endre konsentrasjon av kalibreringsgass ved hjelp av [+]-tasten, og avslutt med å trykke på [OK]-tasten.
- Måleverdien blinker.
- Åpne ventil på testgassflasken slik at gassen strømmer over sensoren med volumstrøm på 0,5 L/min.
- Den viste, blinkende måleverdien vil vises avvekslende med verdien på den tilførte testgassen.

Når den viste måleverdien er stabil (etter minst 120 sekunder):

- Trykk på [OK]-tasten for å gjennomføre kalibreringen.
- Visningen av den aktuelle gasskonsentrasjonen vil vises vekslende med » **OK** «.
- Trykk på [OK]-tasten eller vent i ca. 5 sekunder for å avbryte kalibreringen/justeringen av denne målekanalen.

- Neste målekanal vil så tilbys for kalibrering.
- Etter kalibrering/justering av siste målekanal, vil apparatet skifte til måledrift.
- Steng ventilen på testgassflasken og ta apparatet ut av kalibreringsvuggen.

Dersom det har oppstått en feil ved følsomhetskalibrering/justering:

- Feilanvisningen »  « vises, og istedenfor måleverdien vises den aktuelle sensoren »  «.
- I så fall skal kalibrering/justering gjentas.
- Skift eventuelt sensor.

Pleie

Apparatet har ikke behov for spesiell pleie.

- Ved sterk tilsmussing kan apparatet skylles av med kaldt vann. Ved behov brukes en svamp for å vaske av.

ANVISNING

Ru rengjøringsverktøy (børster osv), rengjøringsmiddel og løsemidler kan ødelegge støv- og vannfilter.

- Tørk av apparatet med en klut.

Tekniske data

Utdrag: For detaljer, se teknisk håndbok¹⁾.

Miljøbetingelser:	
ved drift og lagring	–20 til 50 °C (–20 til 40 °C ved NiMH enkeltcelle type 180AAHC) 700 til 1300 hPa 10 til 90% (inntil 95% i kort tid) r.l.f.
Verneklasse	IP 67 for apparat med sensorer
Alarmlydstyrke	Typisk 90 dB (A) på 30 cm avstand
Driftstid	
– Alkali-batterier	Typisk 12 timer under normale forhold.
– NiMHy-batterier	Typisk 12 timer under normale forhold.
Mål	ca. 130 x 48 x 44 mm (H x B x D)
Vekt	ca. 220 til 250 g
CE-merking:	
Elektromagnetisk konformitet (EMC-direktiv 89/336/EU)	
Lavspenningsretningslinje (retningslinje 72/23/EU)	
Ex-beskyttelse (Retningslinje 94/9/EU)	
Godkjennelser:	(se "Notes on Approval" på side 114)

Vedlikehold

Apparatet bør hvert år gjennomgå ettersyn ved fagfolk (sammenlign med: EN 50073 – Veiledning for utvalgelse av, installasjon, bruk og vedlikehold av apparater for oppdagelse og måling av brennbare gasser, EN 45544-4 – Elektriske apparater til bruk for direkte deteksjon og direkte konsentrasjonsmåling av giftige gasser og damper - del 4: Veiledning for utvalgelse, installasjon, bruk og vedlikehold, samt nasjonale bestemmelser).

Anbefalte kalibreringsintervaller for målekanalene Ex, O₂, H₂S og CO: 6 måneder. Kalibreringsintervaller for andre gasser: se bruksanvisningen for den aktuelle DrägerSensoren.

Utdrag: For detaljer, se bruksanvisninger/datablader for de benyttede sensorene¹⁾.

	Ex	O ₂	H ₂ S	CO
Måleprinsipp	katalytisk forbrenning	elektrokjemisk	elektrokjemisk	elektrokjemisk
Måleverdi-innstillingstid t _{0...90}	for metan for propan	≤10 sekunder	≤15 sekunder	≤25 sekunder
Måleverdi-innstillingstid t _{0...50}	for metan for nonan	≤20 sekunder ≤35 sekunder	≤6 sekunder	≤6 sekunder
Måleområde	0 til 100 %LEL ⁶⁾	0 til 25 vol.-%	0 til 200 ppm H ₂ S ⁷⁾	0 til 2000 ppm CO ⁸⁾
Nullpunktavvik (EN 45544)	---	---	2 ppm	6 ppm
Apparatdrift	---	---	≤1 % av måleverdi/måned	≤1 % av måleverdi/måned
Oppvarmingstid	35 sekunder	≤5 minutter	≤5 minutter	≤5 minutter
Påvirkning av sensorgifter Hydrogensulfid H ₂ S, 10 ppm Halogenerte hydrokarboner, tungmetaller, silikonholdige, svovelholdige eller polymeriserende stoffer	≤1 %LEL/ 8 timer Forgiftning mulig	---	---	---
Målenøyaktighet [% av måleverdi]	≤5	≤1	≤2	≤2
Standarder (Målefunksjon for eksplosjonsbeskyttelse og måling av oksygenmangel og -overskudd såvel som av toksiske gasser EXAM, Essen, Tyskland: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 61779-1 ²⁾ EN 61779-4 EN 50271 EN 60079-29-1	EN 50104 (måling av oksygenmangel og -overskudd) EN 50271	EN 45544-1 ³⁾ EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 ⁴⁾ EN 45544-2 EN 50271

- 2) Apparatet reagerer på den fleste brennbare gasser og damper. Følsomheten vil variere etter gassypen. Vi anbefaler en kalibrering med den gassypen som skal måles. For rekken av alkaner vil følsomheten avta fra metan til nonan.
- 3) Målesignalene kan påvirkes positivt av svoveldioksyd og nitrogenoksyd, og negativt av klor.

Deponere apparatet



Fra august 2005 gjelder EU-forskrifter for deponering av elektro- og elektronikkapparater, fastlagt i EU-retningslinje 2002/96/EU og i relevante nasjonale lovbestemmelser, som gjelder for dette apparatet.

For private husholdninger er det opprettet spesielle oppsamlings- og gjenvinningsstasjoner. Da dette apparatet ikke er registrert for bruk i private husholdninger, skal det heller ikke deponeres via slike stasjoner. Det kan deponeres via din nasjonale Dräger Safety salgsorganisasjon, ta gjerne kontakt ved spørsmål om deponering.

- 4) Målesignalene kan bli påvirket og forsterket gjennom acetylen, hydrogen og nitrogenmonoksid.
- 5) For fallende konsentrasjoner kan nonan-innstillingstiden være betydelig lengre (opp til 170 sekunder).
- 6) Alkan fra metan til nonan, LEL-verdier ifølge EN 61779-1
- 7) sertifisert for 1 til 100 ppm
- 8) sertifisert for 3 til 500 ppm

För din säkerhet

Följ bruksanvisningen

All hantering av instrumentet förutsätter att du läst igenom denna bruksanvisning noggrant. Instrumentet är enbart avsett för den typ av användning som beskrivs här.

Underhåll

De i den tekniska handboken¹⁾ angivna underhållsintervallen och åtgärderna samt instruktionerna i bruksanvisningarna/data-bladen till de använda Dräger Sensorerna¹⁾ ska beaktas. Underhåll av instrumentet får endast utföras av fackmän.

Tillbehör

Endast de tillbehör som listas i den tekniska handboken¹⁾ beställningslista får användas.

Riskfri anslutning till elektriska apparater

Elektrisk anslutning till apparater, som inte nämns i denna bruksanvisning eller i den tekniska handboken¹⁾, får endast ske efter närmare förfrågan till tillverkaren eller fackman.

Användning i områden utsatta för explosionsfara

Apparater eller komponenter som används i områden som är utsatta för explosionsfara och som testats och godkänts enligt europeiska, nationella eller internationella explosionsskyddsriktlinjer, får endast användas under de i godkännandet angivna villkor och under beaktande av relevanta lagliga bestämmelser. Ändringar får inte utföras på driftsmedel. Användning av defekta eller ofullständiga delar är inte tillåten. Vid underhåll av dessa apparater eller komponenter måste gällande bestämmelser beaktas. Reparation av apparaten får endast utföras av fackman enligt underhållsanvisningar från Dräger Safety.

Säkerhetssymboler i denna bruksanvisning

I denna bruksanvisning ges varningar om risker och faror, som kan uppstå vid användning av instrumentet. Dessa varningar innehåller signalord, som uppmärksammar om den väntade risken. Dessa signalord och tillhörande risker lyder enligt följande:

▲ FARA

Dödsfall eller allvarliga kroppsskador inträffar på grund av en direkt fara om inte respektive försiktighetsåtgärder vidtas.

▲ VARNING

Dödsfall eller allvarliga kroppsskador kan inträffa på grund av en möjlig fara om inte respektive försiktighetsåtgärder vidtas.

▲ FÖRSIKTIG

Kroppsskador eller materiella skador kan inträffa på grund av en möjlig fara om inte respektive försiktighetsåtgärder vidtas. Kan även användas för att varna för tanklöst tillvägagångssätt.

NOTERA

Ytterligare information om användning av instrumentet.

Användningsändamål

Bärbart gasmätinstrument för kontinuerlig övervakning av koncentrationen av flera gaser i omgivningsluften på arbetsplatsen och i områden med explosionsfara. Oberoende mätning av upp till fem gaser i enlighet med installerade Dräger Sensorer.

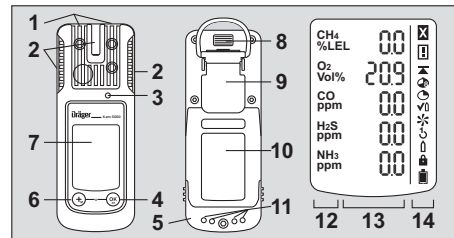
Områden med explosionsfara, klassificeras efter zoner

Instrumentet är godkänt för användning i explosiva områden eller gruvor, i vilka gruvgas klassificerade enligt zon 0, zon 1 eller zon 2 kan förekomma. Det är avsett för användning vid temperatur mellan $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ och $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ och i områden där gaser i explosionsklass IIA, IIB eller IIC och temperaturklass T3 eller T4 (beroende på ackumulatorbatterier och batterier) kan föreligga. För zon 0 är temperaturklassen begränsad till T3. Vid användning i gruvor får instrumentet endast användas i områden där det inte föreligger någon fara på grund av mekanisk påverkan.

Områden med explosionsfara, klassificerade efter division

Instrumentet är godkänt för användning i explosiva områden eller gruvor i vilka gruvgas klassificerade enligt klass I&II, div. 1 eller div. 2 kan uppträda. Det är avsett för användning vid temperatur mellan $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ och $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ och i områden där gaser eller damm i grupperna A, B, C, D eller E, F, G och temperaturklass T3 eller T4 (beroende på ackumulatorbatterier och batterier) kan föreligga.

Vad är vad?



- | | |
|---------------|-----------------------|
| 1 Gasinsläpp | 8 IR-gränssnitt |
| 2 Larmdiod | 9 Fastsättningsklämma |
| 3 Signalhorn | 10 Märklåda |
| 4 [OK]-knapp | 11 Laddningskontakt |
| 5 Batterihus | 12 Mätgasvisning |
| 6 [+]-knapp | 13 Mätvärdesvisning |
| 7 Display | 14 Specialsymboler |

Specialsymboler:

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| ☒ Störningsanvisning | ↶ Enknapps-kalibrering |
| ⚠ Varning | ⬆ Engaskalibrering |
| ▲ Visning av toppvärde | 🔑 Lösenord krävs |
| 🔊 Visning av TWA | 🔋 Batterinivå 100 % |
| 👁 Visning STEL | 🔋 Batterinivå 2/3 |
| 👊 Bump-testmod | 🔋 Batterinivå 1/3 |
| ✳ Frisklufts-kalibrering | 🔋 Batteri tomt |

Konfiguration

För att individuellt konfigurera instrumentet med standardkonfiguration ska instrumentet anslutas med USB-infraröd kabel (art-nr 83 17 409) eller E-Cal-systemet till en dator. Konfigurationen sker med programvaran "Dräger CC-Vision".
– Ändra konfiguration: se den tekniska handboken¹⁾.

¹⁾ Teknisk handbok, bruksanvisning/datablad för använda sensorer och PC-programvaran Dräger CC-Vision för Dräger X-am 5000 finns på bifogad CD.

Standard instrumentkonfiguration:

Dräger X-am 5000	
Bump-test-mod ²⁾	från
Friskluftskalibr. ²⁾	till
Livstecken ²⁾	till
Avstängning ²⁾	spärrad vid A2
LEL-faktor ²⁾ (CH ₄)	4,4 (4,4 volym-% motsvarar 100 % LEL)
Meddelandetid ²⁾	15 minuter för STEL 8 timmar för TWA

Första drifttagning

Innan instrumentet används första gången ska medföljande batterier alternativt ett uppladdat NiMH-batteripaket T4 (best.nr 83 18 704) sättas i, se kapitel "Byta batterier". Dräger X-am 5000 är klart för användning.

Drift

Starta instrumentet

- Håll [OK]-knappen intryckt i ca 3 sekunder tills den i displayen visade nedräkningen » 3 . 2 . 1 « har slutförts.
- Alla displaysegmenten, optiskt och akustiskt larm samt vibrationslarmet, aktiveras en kort stund.
- Programversionen visas.
- Instrumentet genomför en självttest.
- Nästa sensor som ska kalibreras/justeras visas med återstående dagar fram till nästa kalibrering/justering.ex. » Ex %LEL CAL 20 «.
- Tiden tills bump-testintervallet löper ut visas i dagar, t.ex. » bt 123 «.
- Alla larmtrösklar A1 och A2 samt » (TWA)³⁾ och » (STEL)³⁾ för H₂S och CO visas efter varandra.
- Under sensorernas startsekvens blinkar respektive mätvärde och specialsymbolen » I « (för varningar) visas. Under sensorernas inkörningsfas utlöses inte något larm.
- Tryck på [OK]-knappen för att avbryta visning av startsekvensen.

2) Avvikande inställningar kan kundspecifikt väljas vid leveransen. Aktuell inställning kan kontrolleras och förändras med programvaran Dräger CC-Vision.
3) Endast då det aktiverats vid konfiguration av instrumentet. Leveranstillstånd: ej aktiverad.

Stänga av instrumentet

- Håll samtidigt [OK]-knappen och [+]-knappen intryckta tills displayens visning av nedräkningen » 3 . 2 . 1 « har slutförts.
- Innan instrumentet stängs av aktiveras alla displaysegmenten, optiskt och akustiskt larm samt vibrationslarmet under en kort stund.

Före användning på arbetsplatsen

FÖRSIKTIG
Innan säkerhetsrelevanta mätningar genomförs ska kalibreringskontrolleras och eventuellt justeras. En gastest (bump-test) måste genomföras i enlighet med nationella bestämmelser.

- Starta instrumentet, det aktuella mätvärdet visas i displayen.
- Notera ev. varnings- » I « resp. felmeddelanden » X «.
- Apparaten kan användas på normalt sätt. Skulle varningsmeddelandet inte slockna av sig själv under driften måste instrumentet kontrolleras efter användning.
- Instrumentet är inte redo för mätningar och måste underhållas.

VARNING
Förekomst av katalysatorgifter i mätgas (t.ex. flyktiga kisel-, svavel-, tungmetallsföreningar eller halogenkolväten) kan skada CAT Ex-sensorn. Om CAT Ex-sensorn inte längre går att kalibrera för malkoncentrationen av gas skall sensorn bytas. Områden med syrebrist kan leda till felvisning på Cat Ex-sensorer. I syreanrikade områden garanteras inte elektrisk driftsäkerhet (explosionsskydd).

- Kontrollera att gasinsläppsöppningen på instrumentet inte är övertäckt.

Under drift

- Under drift visas mätvärdena för varje mätgas.
- När ett mätområde överskrids eller negativ-drift inträffar visas följande meddelande i stället för mätvärdet:
» I « (för hög koncentration) eller
» - « (för hög koncentration vid explosionskanal) eller
» L « (negativ-drift).

- För hög koncentration av lättantändliga ämnen kan leda till syrebrist.
- Vid O₂-koncentrationer under 10 vol.-% visas för ex-kanal ett felmeddelande med » - « i stället för mätvärdet (endast när mätområdet ≤100 % LEL, inte vid >100 % LEL (värmeledning)).
- Om ett larm har utlöst visas motsvarande meddelanden, det optiska och akustiska larmet samt vibrationslarmet aktiveras – se kapitel "Larmidentifiering".

När mätintervallet överskrids kan känsligheten för explosiva gaser öka. Det handlar om en sensoreffekt som återgår efter max fyra timmar. Det är inte tillåtet att göra någon efterkalibrering under denna tid.

När mätintervallet tillfälligt överskridits för TOX-mätkanalerna (upp till en timme) behöver inte mätkanalerna kontrolleras.

Vid användning av CATEx-sensorer i Dräger X-am 5000 måste en friskluftsjustering genomföras efter extrem gasbelastning, om nollpunkten ändras med mer än 3 %LEL.

Larmidentifiering

Larm visas optiskt, akustiskt och genom vibration i angiven rymt.

Koncentrationsförlarm A1

Växlande larmsignal:



Visar » A1 « och mätvärdet växelsvis. Gåller ej O₂!

Förlarmet A1 är inte självhållande och upphör automatiskt när koncentrationen sjunker under larmtröskelvärdet A1.

Vid A1 ljuder en entonig signal och larmdioden blinkar.

Vid A2 ljuder en dubbelsignal och larmdioden blinkar dubbelt.

Kvittera förlarm:

- Tryck på [OK]-knappen, endast det akustiska larmet och vibrationslarmet stängs av.

Koncentrationshuvudlarm A2

Växlande larmsignal:



Visar » A2 « och mätvärdet växelsvis.

För O₂: A1 = syrebrist
A2 = syreöverskott

⚠ VARNING

Lämna omgående området, livsfara! Ett huvudlarm är självhållande och kan inte kvitteras.

Först efter att området har lämnats, när koncentrationen har sjunkit under larmtröskelvärdet.

- Tryck på [OK]-knappen, larmsignalen stängs av.

Exponeringslarm STEL / TWA

Växlande larmsignal:



Visning » A2 « och » (STEL) resp. » (TWA) och mätvärdet växelvís:

⚠ FÖRSIKTIG

Lämna genast området. Arbetsinsatsen för personen måste efter detta larm regleras enligt de nationella bestämmelserna.

- STEL- och TWA-larmen kan inte kvitteras.
- Stäng av apparaten. Värdet för exponeringsanalysen släcks vid omstart.

Batteri-förlarm

Växlande larmsignal:



Blinkande specialtecken » « på displayens högra sida:

- Kvittera förlarm:
 - Tryck på [OK]-knappen, endast det akustiska larmet och vibrationslarmet stängs av.
- Batteriet varar efter första batteriförlarmet ytterligare ca 20 minuter.

Batteri-huvudlarm

Växlande larmsignal:



Blinkande specialtecken » « på displayens högra sida:

- Huvudlarmet för batteri kan inte kvitteras:
 - Instrumentet stängs automatiskt av efter tio sekunder.
 - Innan instrumentet stängs av aktiveras alla displaysegmenten, optiskt och akustiskt larm samt vibrationslarmet under en kort stund.

Instrumentlarm

Växlande larmsignal:



Visning av specialtecken » « på displayens högra sida:

- Instrumentet är inte klart för användning.
- Ge underhållspersonal eller Dräger Safety i uppdrag att utföra felavhjälpning.

Starta info-mod

- Tryck på [OK]-knappen i ca tre sekunder under mätning.
- Vid varningar eller störningar visas motsvarande hänvisnings- eller felkod (se Teknisk handbok).
- Tryck en gång till på [OK]-knappen för nästa visning. Toppvärdet samt exponeringsvärdet TWA och STEV visas.
- Om ingen knapp trycks in under 10 sekunder återgår instrumentet automatiskt till mätmod.

Info-off-mod

Tryck på [+]-knappen när instrumentet är frånslaget. Gas-namn, måtenhet och mätintervallens ändvärden visas för alla kanalerna.

Tryck en gång till på [+]-knappen för att avsluta info-off-mod (eller via timeout).

Öppna Snabbmenyn

- Tryck på [+]-knappen tre gånger under mätning.
- När funktionerna för snabbmenyn ska aktiveras med PC-programvaran "Dräger CC-Vision" kan dessa funktioner väljas med [+]-knappen. Om inga funktioner är aktiverade i Snabbmenyn stannar instrumentet i mätmod.

Möjliga funktioner:

1. Bump-testmod
2. Friskluftskalibr.
3. Visa och radera toppvärdet

- Tryck på [OK]-knappen för att starta den valda funktionen.
- Tryck på [+]-knappen för att avbryta den aktiva funktionen och växla till mätmod.
- Om ingen knapp trycks in under 60 sekunder återgår instrumentet automatiskt till mätmod.

Byta batterier/batteripack

⚠ VARNING

Byte av batterier/ackumulatorbatteri får inte ske på område med risk för explosion. Explosionsrisk!

Batterier/batteripack är del av explosionsgodkännandet.

Endast följande typer får användas:

- Alkaliska batterier – T4 – (ej uppladdningsbara!) Energizer nr E91, Energizer nr EN91 (Industrial), Varta typ 4106 (power one) eller Varta typ 4006 (industriell)
- NiMH-batterier – T3 – (återuppladdningsbara) GP 180AAHC (1800) max 40 °C omgivningstemperatur.

Stäng av instrumentet:

- Håll samtidigt [OK]-knappen och [+]-knappen intryckta.
- Lossa skruven på batteripacken och ta bort batteriet.

Vid batterihållare (best.nr 83 18 703):

- Byt ut alkaliska batterier resp. NiMH-batterier. Observera polariteten.

Vid NiMH-batteripack T4 (best.nr 83 18 704):

- Byt hela batteripacken.
- Sätt i batteripacken i instrumentet och dra åt skruvarna. Instrumentet startar automatiskt.

⚠ VARNING

Förbrukade batterier får inte kastas i eld och inte öppnas med våld. Explosionsrisk!
Avfallshantering av batterier ska ske i enlighet med nationella bestämmelser.

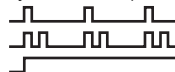
Ladda instrumentet med NiMH-batteripack T4 (83 18 704)

⚠ VARNING

Ladda inte under dagtid eller inom områden med explosionsfara! Explosionsrisk!
Laddningsenheten är inte konstruerad enligt riktlinjerna för explosiv gruvgas och explosionsskydd.

Även då instrumentet inte används rekommenderar vi att instrumentet förvaras i laddningsstället!

- Ställ det frånsagna instrumentet i laddningsstället.
- Lysdioden tänds på laddningsstället:



Laddar
Störning
Fulladdat

För att skona batteriet ska det endast laddas inom temperaturintervall 5 till 35 °C. Om temperaturen stiger eller sjunker under detta temperaturområde avbryts genast laddningen och startar igen när temperaturen ligger inom temperaturområdet. Laddningstiden uppgår i normala fall till fyra timmar. En ny NiMH-batteripack uppnår full kapacitet efter tre fulla laddnings-/uppladdningscykler. Förvara aldrig instrumentet under längre tid (max 2 månader) utan strömförsörjning, eftersom det interna buffertbatteriet då förbrukas.

Genomför funktionstest med gas (bump-test)

- Förbered testgasflaskan. Testgasens volymström måste uppgå till 0,5 L/min och gaskoncentrationen måste vara högre än larmtröskelvärdesgränsen som ska kontrolleras.
- Anslut testgasflaskan till kalibreringsvaggan (best.nr 83 18 752).

 FÖRSIKTIG
Andas aldrig in testgas. Hälsofara! Beakta säkerhetsanvisningarna på respektive säkerhetsdatablad.

- Starta instrumentet och lägg det i kalibreringsvaggan – tryck ner tills det klickar fast.
- Öppna ventilen på testgasflaskan så att gasen strömmar över sensorerna.
- Vänta tills instrumentet visar testgaskoncentration med tillräcklig tolerans:
Ex: $\pm 20 \%$ ¹⁾
O₂: $\pm 0,6 \text{ volym-\%}$ ¹⁾
TOX: $\pm 20 \%$ ¹⁾
- Beroende på testgaskoncentrationen visar instrumentet vid överskridande av larmtröskelvärdena gaskoncentrationen växelvis med » **A1** « eller » **A2** «.
- Stäng ventilen till testgasflaskan och ta ur instrumentet ur kalibreringsvaggan.
Om värdet inte ligger i de övre nämnda områdena:
- Låt underhållspersonal kalibrera instrumentet.

Kalibrering

Instrument- och kanalfel kan leda till att det inte är möjligt att genomföra en kalibrering.

¹⁾ Vid uppgift för Dräger-blandgas (best.nr 68 11 130) ska indikeringen ligga inom detta område.

Genomför friskluftskalibrering

Kalibrera instrumentet med friskluft, fri från mätgaser eller andra störningsgaser. Vid friskluftskalibrering ställs nollpunkten för alla sensorer (med undantag av DrägerSensorerna XXS O₂ och XXS CO₂) på noll (0). För DrägerSensor XXS O₂ ställs indikeringen på 20,9 volym-% och för DrägerSensor XXS CO₂ ställs indikeringen på 0,03 volym-%.

- Starta instrumentet
- Tryck tre gånger på [+]-knappen, symbolen för friskluftskalibrering »  « tänds.
- Tryck på [OK]-knappen för att starta friskluftskalibreringen.
– Mätvärdet blinkar.
När mätvärdet är stabilt:
- Tryck på [OK]-knappen för att genomföra kalibrering.
- Aktuell gaskoncentration visas växelvis med » **OK** «.
- Tryck på [OK]-knappen för att lämna kalibreringen eller vänta ca fem sekunder.

- Om det uppstår fel vid friskluftskalibreringen.
- Felmeddelandet »  « visas och i stället för mätvärdet visas för aktuell sensor »  «.
 - Upprepa i detta fall friskluftskalibreringen. Låt, vid behov, kvalificerad personal byta sensorn.

Kalibrera/justera känsligheten för en enskild mätkanal

- Känslighetskalibrering-/justering kan genomföras selektivt för enskilda sensorer.
- Vid känslighetskalibrering-/justering ställs känsligheten för valda sensorer in på värdet för de använda testgaserna.
- Använd kommersiellt tillgänglig testgas.

Tillåten testgaskoncentration:

Ex: 40 till 100 % LEL

O₂ 10 till 25 volym-%

CO: 20 till 999 ppm

H₂S: 5 till 99 ppm

Testgaskoncentrationer för andra gaser: se bruksanvisning för respektive DrägerSensorer.

- Anslut testgasflaskan till kalibreringsvaggan.
- Led ut testgasen till ett utlopp eller ut i det fria (anslut slangen till den andra anslutningen på kalibreringsvaggan).

 FÖRSIKTIG
Andas aldrig in testgas. Hälsofara! Beakta säkerhetsanvisningarna på respektive säkerhetsdatablad.

- Starta instrumentet och lägg det i kalibreringsvaggan.
- Tryck på [+]-knappen och håll den intryckt i fem sekunder för att öppna kalibreringsmenyn, ange lösenordet (lösenord vid leverans = 001).
- Välj med [+]-knappen funktionen Engaskalibrering, symbolen för känslighetskalibrering »  « blinkar.
- Tryck på [OK]-knappen för att starta kanalval.
– Displayen blinkar och visar gasen för den första mätkanalen, t.ex. » **CH4** - %LEL«.
- Tryck på [OK]-knappen för att starta kalibreringen av denna mätkanal eller välj en annan mätkanal med [+]-knappen (O₂ - volym-%, H₂S - ppm, CO - ppm o.s.v.).
- Kalibreringsgaskoncentrationen visas.
- Tryck på [OK]-knappen för att bekräfta kalibreringsgaskoncentrationen eller ändra kalibreringsgaskoncentrationen med [+]-knappen och avsluta genom att trycka på [OK]-knappen.
– Mätvärdet blinkar.
- Öppna ventilen till testgasflaskan, gas strömmar över sensorn med en volymström på 0,5 liter/min.
- Det visade, blinkande mätvärdet växlar till värdet för den tillförda testgasen.

När det visade mätvärdet är stabilt (efter minst 120 sekunder):

- Tryck på [OK]-knappen för att genomföra kalibrering.
- Aktuell gaskoncentration visas växelvis med » **OK** «.
- Tryck på [OK]-knappen eller vänta ca 5 sekunder för att avsluta kalibrering-/justering av denna mätkanal.
- Du blir eventuellt tillfrågad om du vill kalibrera nästa mätkanal.
- Efter kalibrering/justering av den senaste mätkanalen växlar instrumentet till mätmod.
- Stäng ventilen till testgasflaskan och ta ur instrumentet ur kalibreringsvaggan.

När det uppstår ett fel vid känslighetskalibrering/justering:

- Felmeddelandet »  « visas och i stället för mätvärdet visas för aktuell sensor »  «.
- Upprepa i detta fall friskluftskalibreringen-/justeringen.
- Byt eventuellt sensor.

Skötsel

- Instrumentet behöver ingen speciell skötsel.
- Vid kraftig nedsmutsning kan instrumentet tvättas av med kallt vatten. Använd eventuellt en svamp.

NOTERA
Grova rengöringsföremål (borste eller liknande), rengöringsmedel och lösningsmedel kan förstöra damm- och vattenfiltret.

- Torka av instrumentet med en trasa.

Tekniska data

Utdrag: Information se teknisk handbok¹⁾.

Miljökrav:	
vid drift och lagring	–20 till 50 °C (–20 till 40 °C vid NiMH enskilda batterier typ 180AAHC) 700 till 1300 hPa 10 % till 90 % (upp till 95 % kortvarigt) rel. fuktighet.
Skyddstyp	IP 67 för instrument med sensorer
Larmvolym	Normalt 90 dB (A) på 30 cm avstånd
Driftstid	
– alkaliska batterier	Normalt 12 timmar under normala förhållanden
– NiMH-batterier	Normalt 12 timmar under normala förhållanden
Mått	ca 130 x 48 x 44 mm (H x B x D)
Vikt	ca 220 till 250 g
CE-märkning:	
EMC-direktivet (direktiv 89/336/EU) Lågspänningsdirektivet (direktiv 72/23/EU) Explosions-skydd (direktiv 94/9/EU)	
Godkännande:	(se "Notes on Approval" på sidan 114)

Underhåll

Instrumentet ska årligen genomgå inspektioner och underhåll av fackman (jämför: EN 50073 – Handbok för val, installation, användning och underhåll av instrument för detektion och mätning av brännbara gaser och syre, EN 45544-4 – Elektriska instrument för detektion och direkt koncentrationsmätning av toxiska gaser och ångor - del 4: Handbok för val, installation, användning och reparation samt nationella bestämmelser). Rekommenderat kalibreringsintervall för mätkanalerna Ex, O₂, H₂S och CO: 6 månader. Kalibreringsintervall för andra gaser: se bruksanvisning för respektive DrägerSensorer.

Utdrag: För detaljerad information, se bruksanvisning/data-blad för de använda sensorerna¹⁾.

	Ex	O ₂	H ₂ S	CO
Mätprincip	Katalytisk förbränning	Elektrokemisk	Elektrokemisk	Elektrokemisk
Responstid t _{0,90}	för metan för propan ≤20 sekunder ≤35 sekunder	≤10 sekunder	≤15 sekunder	≤25 sekunder
Responstid t _{0,50}	för metan för nonan ≤7 sekunder ≤30 sekunder ⁵⁾	≤6 sekunder	≤6 sekunder	≤6 sekunder
Mätintervall	0 till 100 % LEL ⁶⁾	0 till 25 volym-%	0 till 200 ppm H ₂ S ⁷⁾	0 till 2000 ppm CO ⁸⁾
Nollpunktsavvikelse (EN 45544)	---	---	2 ppm	6 ppm
Instrumentdrift	---	---	≤1 % av mätvärde/månad	≤1 % av mätvärde/månad
Uppvärmningstid	35 sekunder	≤5 minuter	≤5 minuter	≤5 minuter
Påverkan av sensorgifter Svavelväten H ₂ S, 10 ppm halogenkolväten, tungmetaller, kiselhaltiga, svavelhaltiga eller polymerisationsdugliga ämnen	≤1 %LEL/ 8 timmar Förgiftning möjlig	---	---	---
Mätnoggrannhet [% av mätvärdet]	≤5	≤1	≤2	≤2
Standarder (Mätfunktion för explosionskydd och mätning av syrebrist och överskott samt av toxiska gaser, EXAM, Essen, Tyskland: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 61779-1 ²⁾ EN 61779-4 EN 50271 EN 60079-29-1	EN 50104 (Mätning av syrebrist och -överskott) EN 50271	EN 45544-1 ³⁾ EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 ⁴⁾ EN 45544-2 EN 50271

Avfallshantering av instrumentet



Från och med augusti 2005 gäller över hela EU föreskrifter av el- och elektronikapparater som har fastställts i EU-riktlinjerna 2002/96/EG och nationella lagar och som gäller för denna apparat.

För privata hushåll anordnas speciella insamlings- och återvinningsstationer. Eftersom detta instrument inte är registrerat för privat användning får det inte avfallshandteras på dessa stationer. Det kan återsändas till nationell Dräger Safety försäljningsorganisation för avfallshantering. Om du har frågor angående avfallshantering är du välkommen att kontakta oss.

2) Instrumentet reagerar på de flesta lättantändliga gaser och ångor. Känsligheten är gasspecifikt och varierande. Vi rekommenderar en kalibrering med den målgas som ska mätas. För serien alkaner avtar känsligheten från metan till nonan.
3) Mätsignalen kan påverkas additivt av svaveldioxid och kvävedioxid och negativt av klor.

4) Mätsignalen kan påverkas additivt av acetylen, väte och kväveoxid.
5) För fallande koncentrationer kan nonan-inställningstiden vara märkbart längre (upp till 170 sekunder).
6) Alkaner från metan till nonan, LEL-värde enligt EN 61779-1
7) Certifierad för 1 till 100 ppm
8) Certifierad för 3 till 500 ppm

Dla własnego bezpieczeństwa

Należy przestrzegać instrukcji obsługi

Każde użytkowanie urządzenia zakłada dokładną znajomość i przestrzeganie tej instrukcji obsługi. Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do użytku opisanego poniżej.

Utrzymywanie w stanie sprawności

Należy przestrzegać zawartych w Dokumentacji technicznej¹⁾ terminów wykonywania prac serwisowych oraz środków zaradczych, jak również danych zawartych w instrukcjach użytkowania i kartach Dräger Sensoren¹⁾. Czynności związane z utrzymywaniem urządzenia w dobrym stanie należy powierzać wyłącznie wykwalifikowanym specjalistom.

Akcesoria

Należy stosować wyłącznie akcesoria z zakresu listy zamówieniowej, przedstawione w Dokumentacji technicznej¹⁾.

Bezpieczne łączenie z urządzeniami elektrycznymi

Łączenie z urządzeniami elektrycznymi, których nie wymieniono w niniejszej Dokumentacji technicznej¹⁾, jest możliwe wyłącznie po konsultacji z producentem lub odpowiednią kompetentną osobą.

Użycie w obszarach zagrożonych wybuchem

Urządzenia lub elementy, które będą eksploatowane w obszarach o zagrożeniu wybuchowym i które zostały dopuszczone i sprawdzone zgodnie z krajowymi, europejskimi lub międzynarodowymi dyrektywami o zagrożeniu przeciwybuchowym, mogą być używane wyłącznie w warunkach podanych w przepisach dopuszczających oraz z uwzględnieniem odpowiednich przepisów ustawowych. Nie należy dokonywać zmian w materiałach eksploatacyjnych. Używanie uszkodzonych lub niekompletnych części jest niedozwolone. Przy wykonywaniu napraw urządzenia bądź jego podzespołów obowiązuje przestrzeganie określonych przepisów. Konserwacja urządzenia może być wykonywana wyłącznie przez specjalistów, zgodnie z instrukcją konserwacji Dräger Safety.

Symbol bezpieczeństwa w instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera cały szereg ostrzeżeń przed ryzykami i zagrożeniami, związanymi z użytkowaniem urządzenia. Te ostrzeżenia zawierają hasła, zwracające uwagę na możliwy stopień zagrożenia. Te hasła i opisywane przez nie zagrożenia wyglądają następująco:

NIEBEZPIECZESTWO

Nieprzestrzeganie odpowiednich środków ostrożności grozi śmiercią lub ciężkimi obrażeniami w powodu wystąpienia bezpośredniej niebezpiecznej sytuacji.

OSTRZEŻENIE

Nieprzestrzeganie odpowiednich środków ostrożności może grozić śmiercią lub ciężkimi obrażeniami w powodu ewentualnego wystąpienia niebezpiecznej sytuacji.

OSTROŻNIE

Nieprzestrzeganie odpowiednich środków ostrożności może grozić obrażeniami ciała lub szkodami materialnymi w powodu ewentualnego wystąpienia niebezpiecznej sytuacji. Można również używać w celu ostrzeżenia przed lekkomyślnym postępowaniem.

WSKAZÓWKA

Dodatkowa informacja na temat zastosowania aparatu.

Przeznaczenie

Przenośny miernik gazu do stałego monitorowania stężenia kilku gazów w powietrzu na stanowisku pracy oraz w strefach zagrożenia wybuchowego. Niezależny pomiar od jednego do pięciu gazów, odpowiednio do zainstalowanych czujników Dräger.

Obszary zagrożone wybuchem, sklasyfikowane wg stref

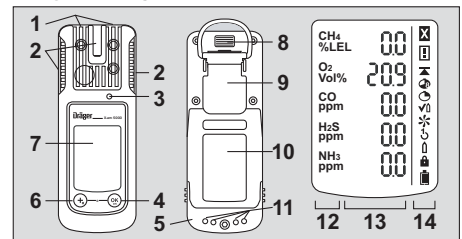
Urządzenie jest przeznaczone do zastosowania w strefach zagrożonych wybuchem lub w kopalniach, w których może występować gaz kopalniany, sklasyfikowany wg strefy 0, strefy 1 lub strefy 2. Jest ono przeznaczone do stosowania w temperaturach od -20°C do $+50^{\circ}\text{C}$, a także do zastosowania w obszarach, w których mogą występować gazy klasy wybuchowości IIA, IIB lub IIC i klasy temperaturowej T3 lub T4 (zależnie od użytego akumulatora lub baterii). Dla strefy 0 klasa temperaturowa jest ograniczona do T3. Przy użytkowaniu w kopalniach można stosować urządzenie tylko w tych obszarach, gdzie występuje tylko niewielkie zagrożenie wpływami mechanicznymi.

Obszary zagrożone wybuchem, sklasyfikowane wg kategorii

Urządzenie jest przeznaczone do zastosowania w strefach zagrożonych wybuchem lub w kopalniach, w których może występować gaz kopalniany, sklasyfikowany wg klasy I i II, kategorii 1 lub 2.

Jest ono przeznaczone do stosowania w temperaturach od -20°C do $+50^{\circ}\text{C}$, a także w obszarach, w których mogą występować gazy lub pyły grup A, B, C, D lub E, F, G klasy temperaturowej T3 lub T4 (zależnie od użytego akumulatora lub baterii).

Co jest czym



- | | |
|----------------------|----------------------------------|
| 1 doprowadzenie gazu | 8 port na podczerwień |
| 2 dioda alarmowa | 9 klips mocujący |
| 3 syrena | 10 tabliczka znamionowa |
| 4 przycisk [OK] | 11 styki do ładowania |
| 5 moduł zasilania | 12 wskazanie gazu pomiarowego |
| 6 przycisk [+] | 13 wskazanie wartości pomiarowej |
| 7 wyświetlacz | 14 symbole specjalne |

Symbol specjalne:

- | | |
|---|--|
|  wskazówka usterki |  kalibracja 1 przyciskiem |
|  wskazówka ostrzegawcza |  kalibracja jednego gazu |
|  wskazanie wartości szczytowej |  wymagane hasło |
|  wskazanie TWA |  100% naładowania baterii |
|  wskazanie STEL |  2/3 naładowania baterii |
|  tryb testu gazowania |  1/3 naładowania baterii |
|  kalibracja świeżego powietrza |  bateria zużyta |

Konfiguracja

Aby skonfigurować urządzenie z zastosowaniem ustawień standardowych, należy utworzyć połączenie z komputerem PC za pośrednictwem kabla USB do portu na podczerwień (nr zam. 83 17 409) lub system E-Cal. Konfigurację przeprowadza się za pomocą oprogramowania "Dräger CC-Vision".

– Zmiana konfiguracji: patrz Dokumentacja techniczna¹⁾.

1) Dokumentacja techniczna, karty danych i instrukcje obsługi używanych czujników oraz oprogramowanie komputerowe Dräger CC-Vision do Dräger X-am 5000 znajdują się na płycie CD.

Standardowa konfiguracja urządzenia:

Dräger X-am 5000	
Tryb testu gazowania ²⁾	wył.
Kalibr. świeżego powietrza ²⁾	wł.
Sygnał działania ²⁾	wł.
Wyłączenie ²⁾	zablokowane przy A2
Wsp. dolnej gran. wybuch. ²⁾ (CH ₄)	4,4 (4,4% obj. odpowiada 100% DGW)
Czas informowania ²⁾	15 minut w przypadku STEL 8 godzin w przypadku TWA

Pierwsze uruchomienie

Przed pierwszym użyciem urządzenia założyć wszystkie dostarczone baterie wzgl. moduł zasilania NiMH T4 (nr zam. 83 18 704), patrz rozdział "Wymiana baterii". Po tym urządzenie Dräger X-am 5000 jest gotowe do pracy.

Eksploatacja

Włączanie urządzenia

- Nacisnąć i przytrzymać przez około 3 sekundy przycisk **[OK]**, aż do zakończenia odliczania » **3 . 2 . 1** « widocznego na wyświetlaczu.
- Na krótko zostaną uaktywnione wszystkie obszary wyświetlacza, alarm wizualny, dźwiękowy oraz wibracyjny.
- Pojawia się numer wersji oprogramowania.
- Urządzenie przeprowadza autotest.
- Czujnik oczekujący jako następny do kalibracji/ synchronizacji wyświetla się z informacjami o pozostałych dniach do następnej kalibracji/ synchronizacji, np. » **Ex %UEG CAL 20** «.
- Czas pozostały do upływu okresu testu gazowania wyświetla się w dniach, np. » **bt 123** «.
- Kolejno pojawiają się progi alarmów A1 i A2 oraz »  » (TWA)³⁾ i »  » (STEL)³⁾ do H₂S i CO.
- W trakcie fazy inicjacji czujników miga dane wskazanie wartości pomiarowej oraz symbol specjalny »  « (dla wskazówki ostrzegawczej). W trakcie fazy inicjacji nie działają żadne alarmy.
- Nacisnąć przycisk **[OK]**, aby przerwać wskazanie częstotliwości włączania.

2) Przy dostawie można wybrać ustawienia odbiegające od standardowych i dostosowane do potrzeb klienta. Aktualne ustawienia można sprawdzić i zmienić za pomocą oprogramowania Dräger CC-Vision.

3) Tylko w wypadku aktywacji w konfiguracji urządzenia. Stan dostawy: nieaktywny.

Wyłączanie urządzenia

- Nacisnąć i przytrzymać jednocześnie przyciski **[OK]** i **[+]**, aż zakończy się odliczanie licznika » **3 . 2 . 1** « widocznego na wyświetlaczu.
- Zanim urządzenie się wyłączy, na krótko zostaną uaktywnione wszystkie obszary wyświetlacza, alarm wizualny, dźwiękowy oraz wibracyjny.

Przed wejściem na stanowisko pracy

 **OSTROŻNIE**

Przed pomiarami badającymi poziom bezpieczeństwa sprawdzić kalibrację i w razie konieczności skorygować. Test gazowania (bump test) przeprowadzić z zachowaniem przepisów obowiązujących w danym kraju.

- Włączyć urządzenie, aktualne wartości pomiarowe pojawiają się na wyświetlaczu.
- Przestrzegać wskazówki ostrzegawczej »  « wzgl. wskazówki o usterkach »  «.
-  Urządzenie można używać w normalny sposób. Jeśli wskazówka ostrzegawcza nie zniknie samoczynnie, urządzenie po zakończeniu pracy należy poddać konserwacji.
-  Urządzenie nie jest gotowe do pracy i wymaga konserwacji.

 **OSTRZEŻENIE**

Zawartości trutecznych katalizujących w gazie pomiarowym (np. lotne związki krzemu, siarki, metali ciężkich lub węglowodory fluorowane) mogą spowodować uszkodzenie czujnika CAT Ex. Jeśli nie można już przeprowadzić kalibracji docelowej czujnika CatEx, czujnik należy wymienić. W atmosferze ubogiej w tlen może dojść do błędnego wskazywania wyników pomiaru czujnika CatEx. W atmosferze bogatej w tlen może dojść do zakłóceń w zasilaniu elektrycznym (ochrona przeciwybuchowa).

- Sprawdzić, czy nie zostały zasłonięte otwory wlotowe gazu.

W czasie pracy

- W czasie pracy na wyświetlaczu pojawiają się wskazania dla każdego gazu pomiarowego.
- W wypadku przekroczenia zakresu pomiarowego lub ujemnej zmiany wartości, zamiast wskazania wartości pomiarowych pojawia się następujące wskazanie:
 - »  « (za wysokie stężenie) lub
 - »  « (za niskie stężenie w kanale Ex) lub
 - »  « (ujemna zmiana wartości).

- Zbyt wysokie stężenie substancji łatwopalnych może doprowadzić do braku tlenu w powietrzu.
- Przy stężeniach O₂ poniżej 10 % obj. w kanale Ex zamiast wartości pomiarowej wyświetli się widok usterki »  « (tylko przy zakresie pomiarowym 100 % DGW, nie przy > 100 % DGW (przewodzenie ciepła)).
- Jeśli pojawi się alarm, zostają pojawiając się odpowiednie wskazania i uaktywnia się alarm dźwiękowy oraz wibracyjny – patrz rozdział "Rozpoznawanie alarmów". Po przekroczeniu zakresu pomiarowego może dojść do chwilowego zwiększenia czułości gazów Ex. Chodzi tu o efekt występujący w czujnikach, który znika po upływie maks. 4 godzin. Korekta kalibracji w ciągu tego czasu jest niedozwolona.

Po krótkotrwałym przekroczeniu zakresu pomiarowego kanałów TOX (trwającym do jednej godziny) nie trzeba sprawdzać kanałów pomiarowych.

W przypadku używania czujnika CatEx w DrägerX-am 2000 po minięciu krytycznego obciążenia uderowego w przypadku zmiany punktu zerowego należy przeprowadzić synchronizację świeżego powietrza o ponad 3 %DGW.

Rozpoznawanie alarmów

Alarm uaktywnia się w formie wizualnej, dźwiękowej oraz poprzez wibrację w odpowiednim rytmie.

Wstępny alarm stężenia A1

Przerwany komunikat alarmu: 
Naprzemian wskazanie » **A1** « i wartość pomiarowa. Nie dotyczy O₂!

Alarm wstępny A1 nie utrzymuje się samoczynnie i głośnie, jeśli stężenie spadnie poniżej progu alarmowego A1. Przy alarmie A1 słychać pojedynczy dźwięk i miga dioda alarmu.
Przy alarmie A2 słychać podwójny dźwięk i miga dioda alarmu.

Zatwierdzanie alarmu wstępnego:
● Nacisnąć przycisk **[OK]**, alarm dźwiękowy i wibracyjny wyłącza się.

Główny alarm stężenia A2

Przerwany komunikat alarmu: 
Naprzemian wskazanie » **A2** « i wartość pomiarowa.
Dla O₂: **A1** = brak tlenu
A2 = nadmiar tlenu

⚠ OSTRZEŻENIE

Niezwłocznie opuścić teren, istnieje zagrożenie życia! Alarm główny utrzymuje się samoczynnie i można go zatwierdzać.

Dopiero po opuszczeniu terenu, jeśli stężenie spadnie poniżej progu alarmowego:

- Naciśnięcie przycisk **[OK]**, komunikaty alarmowe zostaną wyłączone.

Alarm napromieniowania STEL / TWA

Przerwany komunikat alarmu:



Wskazanie » **A2** « i » (STEL) wzgl. » (TWA) i wartość pomiarowa przy zmianie:

⚠ OSTROŻNIE

Niezwłocznie opuścić teren. Kierownictwo w wypadku tego alarmu nakazuje postępowanie zgodnie z obowiązującymi w danym kraju przepisami.

- Alarmu STEL i TWA nie można zatwierdzać.
- Wyłączyć urządzenie. Wartości analizy napromieniowania zostaną skasowane wraz z ponownym włączeniem urządzenia.

Alarm wstępny baterii

Przerwany komunikat alarmu:



Migający symbol specjalny » « z prawej strony wyświetlacza:

- Zatwierdzenie alarmu wstępnego: Naciśnięcie przycisk **[OK]**, alarm dźwiękowy i wibracyjny wyłącza się.
- Po wystąpieniu pierwszego alarmu bateria będzie pracowała jeszcze przez ok. 20 minut.

Alarm główny baterii

Przerwany komunikat alarmu:



Migający symbol specjalny » « z prawej strony wyświetlacza:

- Alarmu głównego baterii nie można zatwierdzić.
- Urządzenie wyłącza się po 10 sekundach automatycznie.
- Zanim urządzenie się wyłączy, na krótko zostaną uaktywnione wszystkie obszary wyświetlacza, alarm wizualny, dźwiękowy oraz wibracyjny.

Alarm urządzenia

Przerwany komunikat alarmu:



Wskazanie symbolu specjalnego » « z prawej strony wyświetlacza:

- Urządzenie nie jest gotowe do pracy.
- Zwrócić się do personelu odpowiedzialnego za konserwację lub serwisu Dräger Safety.

Wybieranie trybu informacyjnego

- W trybie pomiarowym naciśnięcie i przytrzymanie przez ok. 3 sekundy przycisk **[OK]**.
- Ostrzeżenia i usterki wyświetlają się w postaci odpowiednich kodów (patrz Dokumentacja techniczna). Naciśnięcie kolejnego przycisk **[OK]** w celu wyświetlania kolejnych widoków. Pojawiają się wartości szczytowe oraz wartości wybuchowości TWA i STEV.
- Jeśli przez kolejnych 10 sekund nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, urządzenie powraca automatycznie do trybu pomiarowego.

Tryb informacyjny przy wyłączeniu

Przy wyłączonym urządzeniu naciśnięcie przycisk **[+]**. Dla wszystkich kanałów pokazana zostanie nazwa gazu, jednostka pomiarowa i wartość końcowa zakresu pomiarowego. Ponowne naciśnięcie przycisku **[+]** powoduje zakończenie trybu informacyjnego przy wyłączonym urządzeniu (lub przez przekroczenie limitu czasu).

Wybieranie menu Quick

- W trybie pomiaru naciśnięcie trzy razy przycisk **[+]**.
- Jeśli za pomocą programu komputerowego "Dräger CC-Vision" zostały uaktywnione funkcje dla menu Quick, można z nich korzystać wybierając je za pomocą przycisku **[+]**. Jeśli funkcje dla menu Quick nie zostały aktywowane, urządzenie pozostaje nadal w trybie pomiarowym.

Możliwe funkcje:

1. tryb testu gazowania
2. Kalibr. świeżego powietrza
3. Pokazywanie i kasowanie wartości szczytowych

- Naciśnięcie przycisk **[OK]**, aby wybrać odpowiednią funkcję.
- Naciśnięcie przycisk **[+]**, aby anulować aktywną funkcję i przejść do trybu pomiarowego.
- Jeśli przez kolejnych 60 sekund nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, urządzenie powraca automatycznie do trybu pomiarowego.

Wymiana baterii / akumulatorów

⚠ OSTRZEŻENIE

Nie wymieniać baterii / akumulatorów w obszarze istniejącego zagrożenia wybuchowego, zagrożenie wybuchu!

Baterie / akumulatory stanowią element dopuszczenia urządzenia do zastosowania w strefie zagrożenia wybuchowego. Stosować wyłącznie następujące rodzaje baterii:

- baterie alkaliczne – T4 – (bez możliwości ponownego ładowania!) Energizer No. E91, Energizer No. EN91 (Industrial), Varta Type 4106 (power one), Varta Type 4006 (Industrial)
- akumulatory NiMHy-Akkus – T3 – (z możliwością ponownego ładowania) GP 180AAHC (1800), temperatura otoczenia maks. 40 °C.

Wyłączanie urządzenia:

- Naciśnięcie i przytrzymanie jednocześnie przycisk **[OK]** i **[+]**.
- Odkręcić śrubę w module zasilania i wyciągnąć moduł.

W wypadku uchwytu na baterie (nr zam. 83 18 703):

- Wymienić baterie alkaliczne wzgl. akumulatory NiMHy. Zwracać uwagę na prawidłowe ułożenie biegunów.

W przypadku modułu zasilającego NiMH T4 (nr zam. 83 18 704):

- Wymienić w całości moduł zasilania.
- Założyć moduł zasilania w urządzeniu i dokręcić śrubę, urządzenie zostaje automatycznie włączone.

⚠ OSTRZEŻENIE

Zużytych baterii nie wrzucać do ognia ani nie otwierać na siłę, niebezpieczeństwo wybuchu!

Utylizacja zużytych baterii powinna przebiegać zgodnie z odpowiednimi przepisami obowiązującymi w danym kraju.

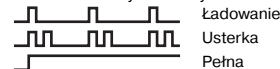
Ładowanie urządzenia z modułem zasilania NiMH T4 (83 18 704)

⚠ OSTRZEŻENIE

Nie ładować przez kilka dni ani w obszarze z istniejącym zagrożeniem wybuchowym! Zagrożenie wybuchu! Urządzenia do ładowania nie są wykonane zgodnie z dyrektywami o wybuchowych mieszaninach powietrza i ochronie przeciwwybuchowej.

Również nieużywane urządzenie zaleca się przechowywać w uchwycie do ładowania!

- Umieścić wyłączone urządzenie w uchwycie do ładowania.
- Wskazanie diody na uchwycie do ładowania:



W celu ochrony akumulatorów, ładowanie przebiega wyłącznie w temp. od 5 do 35 °C. Przy temperaturze innej niż dozwolony zakres temperatur, ładowanie zostaje automatycznie przerwane i zostanie wznowione, jeśli temperatura zmieni się ponownie na dopuszczalny zakres. Ładowanie trwa przeważnie 4 godziny. Nowe akumulatory NiMH osiągną pełną pojemność dopiero po trzech pełnych cyklach ładowania/rozładowania. Urządzenie nigdy nie przechowywać przez dłuższy okres czasu (maks. 2 miesiące) bez zasilania, ponieważ spowodowałoby to wyczerpanie wewnętrznej baterii buforowej.

Przeprowadzanie kontroli działania za pomocą gazu (bump test)

- Przygotować butlę z gazem próbnym, strumień objętości musi przy tym wynosić 0,5 L/min a stężenie gazu być wyższe niż kontrolowane stężenie progu alarmu.
- Przyłączyć butlę z gazem kontrolnym do łącznika kalibracyjnego (nr kat. 83 18 752).

⚠ OSTROŻNIE

Nigdy nie wdychać gazu kontrolnego. Zagrożenie dla zdrowia!
Przestrzegać wskazówek ostrzegawczych odpowiednich kart substancji niebezpiecznych.

- Włączyć urządzenie i założyć na łącznik kalibracyjny – wcisnąć w dół, aż do zatrzaśnięcia.
- Otworzyć zawór butli z gazem kontrolnym, aby gaz przepływał przez czujniki.
- Odczekać, aż urządzenie pokaże stężenie gazu próbnego z odpowiednią tolerancją:
Ex: 120 % ¹⁾
O₂: 10,6 % obj. ¹⁾
TÖX: 120% ¹⁾
- W zależności od stężenia gazu próbnego urządzenia przy przekroczeniu progów alarmów pokazuje na zmianę wskazanie stężenia oraz » **A1** « lub » **A2** «.
- Przyłączyć zawór butli z gazem próbnym i odłączyć urządzenie od łącznika kalibracyjnego.
Jeśli wskazania wykraczają poza powyższe zakresy:
- Zlecić kalibrację urządzenia personelowi odpowiedzialnemu za konserwację.

Kalibracja

Błędy urządzenia i kanałów mogą uniemożliwić przeprowadzenie kalibracji.

¹⁾ Podczas doprowadzania gazu mieszanego Dräger (nr katalogowy 68 11 130) wskazania powinny znajdować się w tym zakresie.

Przeprowadzanie kalibracji świeżego powietrza

Urządzenie kalibrować na świeżym powietrzu, wolnym od gazów pomiarowych i innych gazów zakłócających. Przy kalibracji na świeżym powietrzu punkt zerowy wszystkich czujników (z wyjątkiem czujnika Dräger X XS O₂ i X XS CO₂) jest ustawiony na 0. W wypadku czujnika Dräger X XS O₂ wskazanie zostaje ustawione na 20,9% obj., a w przypadku czujnika Dräger X XS CO₂ na 0,03% obj.

- Włączyć urządzenie.
- Naciśnąć trzy razy przycisk [+], pojawia się symbol kalibracji świeżego powietrza »  «.
- Naciśnąć przycisk [OK], aby rozpocząć funkcję kalibracji świeżego powietrza.
- Wskazania wartości pomiarowych migają.
- Jeśli wartości pomiarowe są stałe:
- Naciśnąć przycisk [OK] w celu przeprowadzenia kalibracji.
- Wskazanie aktualnego stężenia gazu zmienia się na wskazanie » **OK** «.
- Naciśnąć przycisk [OK] w celu zakończenia funkcji kalibracji lub odczekać około 5 sekund.

Jeśli pojawił się błąd przy kalibracji świeżego powietrza:

- Zamiast wartości pomiarowej pojawia się komunikat usterki »  « danego czujnika » — — «.
- W takim wypadku powtórzyć kalibrację świeżego powietrza. W razie konieczności zlecić odpowiedniej osobie wymianę czujnika.

Kalibracja / synchronizacja czułości pojedynczego kanału pomiarowego

- Kalibrację / synchronizację czułości można przeprowadzić osobno w każdym z dostępnych czujników.
- Czułość wybranego czujnika zostanie ustawiona na wartość używanego gazu kontrolnego.
- Należy używać gazy kontrolne dostępne w handlu.

Dopuszczalne stężenie gazu kontrolnego:

Ex: 40 do 100 %DGW

O₂: 10 do 25 % obj.

CO: 20 do 999 ppm

H₂S: 5 do 99 ppm

Stężenie pozostałych gazów kontrolnych: patrz instrukcja użytkowania odpowiednich czujników Dräger.

- Przyłączyć butlę z gazem kontrolnym do łącznika kalibracyjnego.
- Gaz kontrolny odprowadzić do wyciągu lub na zewnątrz (waż przyłączyć do drugiego przyłącza łącznika kalibracyjnego).

⚠ OSTROŻNIE

Nigdy nie wdychać gazu kontrolnego. Zagrożenie dla zdrowia!
Przestrzegać wskazówek ostrzegawczych odpowiednich kart substancji niebezpiecznych.

- Włączyć urządzenie i założyć na łącznik kalibracyjny.
- Naciśnąć przycisk [+] i przytrzymać 5 sekund w celu wybrania menu kalibracji, wprowadzić hasło (hasło domyślne = 001).
- Przyciskiem [+] wybrać funkcję kalibracji nowego gazu, zacznie migać symbol kalibracji czułości »  «.
- Naciśnąć przycisk [OK] w celu rozpoczęcia wyboru kanału.
- Na wyświetlaczu miga wskazanie gazu pierwszego kanału pomiarowego, np. » **CH4 - %DGW** «.
- Naciśnąć przycisk [OK], w celu uruchomienia funkcji kalibracji wybranego kanału pomiarowego lub za pomocą przycisku [+]-wybrać inny kanał (% obj. O₂, ppm H₂S, ppm CO itd.).
- Wyświetla się wskazanie stężenia gazu kontrolnego.
- Naciśnąć przycisk [OK] w celu potwierdzenia wartości stężenia gazu kalibracyjnego lub za pomocą przycisku [+] zmienić stężenie i nacisnąć przycisk [OK], aby zakończyć funkcję.
- Wskazanie wartości pomiarowej miga.
- Otworzyć zawór butli z gazem kontrolnym, by przez czujnik przepływał strumień objętości 0,5 L/min.
- Migające wskazanie wartości pomiarowej zmienia się na wskazanie wartości odpowiadającej doprowadzonemu gazowi kontrolnemu.

Gdy wyświetlana wartość pomiarowa będzie stabilna (po upływie co najmniej 120):

- Naciśnąć przycisk [OK] w celu przeprowadzenia kalibracji.
- Wskazanie aktualnego stężenia gazu zmienia się na wskazanie » **OK** «.
- Naciśnąć przycisk [OK] lub odczekać co najmniej 5 sekund, by zakończyć kalibrację/synchronizację tego kanału pomiarowego.

- Ewentualnie zostanie wskazany następny kanał pomiarowy przeznaczony do kalibracji.
- Po zakończeniu kalibracji / synchronizacji ostatniego kanału pomiarowego urządzenie przełącza się na tryb pomiaru.
- Przyłączyć zawór butli z gazem próbnym i odłączyć urządzenie od łącznika kalibracyjnego.

Jeśli podczas kalibracji / synchronizacji czułości wystąpi błąd:

- Zamiast wartości pomiarowej pojawia się komunikat usterki »  « danego czujnika » — — «.
- W takim wypadku powtórzyć kalibrację / synchronizację.
- W razie konieczności wymienić czujnik.

Pielęgnacja

Urządzenie nie wymaga szczególnej pielęgnacji.

- Przy silnym zabrudzeniu urządzenie można umyć zimną wodą. W razie konieczności użyć gąbki.

WSKAZÓWKA

Storując środki czyszczące (np. szcztotka), środki myjące i rozpuszczalniki mogą uszkodzić filtr przeciwpyłkowy i wodny.

- Urządzenie wytrzeć ręcznikiem.

Dane techniczne

Fragment: Szczegóły, patrz Dokumentacja techniczna¹⁾.

Warunki otoczenia:

przy pracy i składowaniu	-20 do 50 °C (-20 do 40 °C przy jednoogniowych akumulatorach NiMH typu 180AAHC) 700 do 1300 hPa 10 do 90 % (krótkotrwale do 95 %) wilg. wzgl.
Stopień ochrony	IP 67 dla urządzeń z czujnikami
Głośność alarmu	Typowa 90 dB (A) w odstępach 30 cm
Czas pracy	
– Bateria alkaliczna	Typowa 12 godzin w warunkach normalnych
– Akumulator NiMH	Typowa 12 godzin w warunkach normalnych
Wymiary	ok. 130 x 48 x 44 mm (wys. x szer. x głęb.)
Ciepota	ok. 220 do 250 g

Znak CE: kompatybilność elektromagnetyczna (dyrektywa 89/336/EWG)
dyrektywa niskonapięciowa (dyrektywa 72/23/EWG)
ochrona przeciwwybuchowa (dyrektywa 94/9/EWG)

Dopuszczenia: (patrz "Notes on Approval" na stronie 114)

Konserwacja

Urządzenie powinno być co roku poddawane przeglądowi i serwisowaniu przez specjalistów (por.: EN 50073 – instrukcja doboru, instalacji, zastosowania i serwisowania urządzeń do wykrywania i pomiaru palnych gazów i tlenu, EN 45544-4 – urządzenia elektryczne do bezpośredniego wykrywania i pomiaru stężeń trujących gazów i oparów – część 4: instrukcja doboru, instalacji, zastosowania i utrzymywania oraz przepisy krajowe).

Zalecany przedział czasu między kalibracjami kanałów pomiarowych Ex, O₂, H₂S i CO: 6 miesięcy. Przedział czasu między kalibracjami w pozostałych gazach: patrz instrukcja użytkownika odpowiednich czujników Dräger.

Fragment: Szczegóły, patrz instrukcje użytkownika/ karty danych używanych czujników¹⁾.

	Ex	O ₂	H ₂ S	CO
Zasada pomiaru	spalanie katalityczne	elektrochemicznie	elektrochemicznie	elektrochemicznie
Cz. ust. wart. pomiar. t _{0...90}	metanu propanu	≤20 sekund ≤35 sekund	≤10 sekund	≤15 sekund ≤25 sekund
Cz. ust. wart. pomiar. t _{0...50}	metanu nonanu	≤7 sekund ≤30 sekund ⁵⁾	≤6 sekund	≤6 sekund
Zakres pomiaru	0 do 100 %DGW ⁶⁾	0 do 25% obj.	0 do 200 ppm H ₂ S ⁷⁾	0 do 2000 ppm CO ⁸⁾
Odchyłka od punktu zerowego (EN 45544)	---	---	2 ppm	6 ppm
Dryft urządzenia	---	---	≤1 % wartości pomiarowej/miesiąc	≤1 % wartości pomiarowej/miesiąc
Czas nagrzewania	35 sekund	≤5 minut	≤5 minut	≤5 minut
Wpływ trujących siarkowodoru H ₂ S, 10 ppm węglowodory fluorowcowe, metale ciężkie, substancje zawierające silikon lub podlegające polimeryzacji	≤1 %DWG/8 godzin możliwe zatrucie	---	---	---
dokładność pomiaru [% od wartości pomiarowej]	≤5	≤1	≤2	≤2
Normy (funkcja pomiarowa ochrony przed wybuchem oraz pomiar braku i nadmiaru tlenu, a także gazów trujących, EXAM, Essen, Niemcy: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 61779-1 ²⁾ EN 61779-4 EN 50271 EN 60079-29-1	EN 50104 (pomiar braku i nadmiaru tlenu) EN 50271	EN 45544-1 ³⁾ EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 ⁴⁾ EN 45544-2 EN 50271

- 2) Urządzenie reaguje na większość gazów i oparów łatwopalnych. Czujność zależy od rodzaju gazu. Zalecamy przeprowadzanie kalibracji za pomocą używanego do pomiaru gazu docelowego. W przypadku szeregu alkanów czułość obniża się z metanu do nonanu.
- 3) Sygnały pomiarowe mogą być zakłócone dodatkowo przez obecność dwutlenku siarki i dwutlenku azotu i ujemnie poprzez chlor.

Utylizacja urządzenia



Od sierpnia 2005 r. w całej UE obowiązują przepisy o odpadach elektrycznych i elektronicznych, które zostały ustalone na mocy dyrektywy UE 2002/96/WE i krajowych przepisów i odnoszą się do tego urządzenia. Dla użytkowników prywatnych udostępnia się specjalne kontenery na odpady przeznaczone do recyklingu. Ponieważ niniejsze urządzenie nie jest zarejestrowane do użytku domowego, nie można go utylizować razem z innymi odpadami przeznaczonymi do recyklingu. W celu utylizacji można je wysłać do krajowej sieci dystrybucyjnej Dräger Safety, z którą można również skontaktować się w razie wystąpienia pytań na temat utylizacji.

- 4) Sygnały pomiarowe mogą być zakłócone addytywnie przez obecność acetyleny, wodoru i tlenu azotu.
- 5) W przypadku stężeń spadających może znacznie wydłużyć się czas ustawienia nonanu (do 170 sekund).
- 6) Alkany metanu do nonanu, wartości DGW zgodne z normą EN 61779-1
- 7) Certyfikacja od 1 do 100 ppm
- 8) Certyfikacja od 3 do 500 ppm

В целях безопасности

Следуйте указаниям данного руководства по эксплуатации

При любом использовании устройства необходимо полностью понимать данные инструкции и строго им следовать. Устройство должно использоваться только для указанных ниже целей.

Техническое обслуживание

Строго соблюдайте график технического обслуживания, приведенный в Техническом руководстве¹⁾, а также спецификации используемых сенсоров DrägerSensor¹⁾. Техническое обслуживание инструмента должно выполняться только обученным персоналом.

Принадлежности

Могут использоваться только принадлежности, указанные в спецификации заказа в Техническом руководстве¹⁾.

Безопасное соединение с электрическими устройствами

Электрические соединения с устройствами, не упомянутыми в данном Руководстве по эксплуатации или в Техническом руководстве¹⁾, могут осуществляться только после консультации с изготовителями или со специалистом.

Эксплуатация во взрывоопасных зонах

Оборудование или компоненты, которые используются в потенциально взрывоопасной среде, и которые проверены и аттестованы согласно государственным, европейским или международным нормам взрывозащиты, могут использоваться только при соблюдении условий, явно указанных в сертификатах или в соответствующих нормативах. Никакая модификация оборудования или компонентов не допускается. Использование дефектных или некомплектных деталей запрещено. При ремонте такого оборудования либо компонентов должны соблюдаться соответствующие нормативы. Техническое обслуживание инструмента должно выполняться только обученным персоналом согласно сервисному руководству Dräger Safety.

Предупреждающие знаки, используемые в этом Руководстве по эксплуатации

Руководство по эксплуатации содержит ряд предупреждений о рисках и опасностях, которые могут возникнуть при использовании устройства. Эти предупреждения содержат сигнальные слова, акцентирующие внимание на ожидаемой степени опасности. Ниже приведен перечень этих сигнальных слов и соответствующих опасностей:

ОПАСНОСТЬ

Непосредственная опасная ситуация. При несоблюдении соответствующих мер предосторожности приводит к смерти или тяжким телесным повреждениям.

ОСТОРОЖНО

Потенциальная опасная ситуация. При несоблюдении соответствующих мер предосторожности может привести к смерти или тяжким телесным повреждениям.

ВНИМАНИЕ

Потенциальная опасная ситуация. При несоблюдении соответствующих мер предосторожности может привести к телесным повреждениям или к имущественному ущербу.

Может применяться также для того, чтобы предостеречь от необдуманного способа действий.

УКАЗАНИЕ

Дополнительная информация по использованию прибора.

Назначение

Портативный газоизмерительный прибор для непрерывного контроля концентрации нескольких газов в окружающем воздухе на рабочем месте и во взрывоопасных зонах.

Независимое измерение от одного до пяти газов в соответствии с установленными сенсорами DrägerSensor.

Взрывоопасные области, классификация по зонам

Прибор предназначен для эксплуатации во взрывоопасных областях или на горных предприятиях, в атмосфере которых может появляться рудничный газ, которые классифицируются как зона 0, зона 1 или зона 2. Он предназначен для работы в температурном диапазоне от -20 °C до +50 °C и в областях, где возможно присутствие газов с категорией взрывоопасности IIA, IIB или IIC, с температурным классом T3 или T4 (в зависимости от аккумулятора или батареи). Для зоны 0 эксплуатация прибора ограничена температурным классом T3.

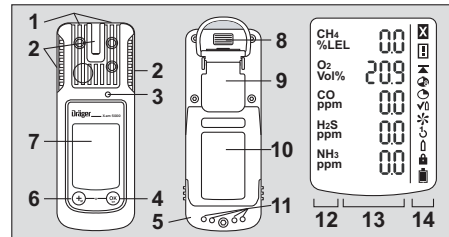
На горных предприятиях разрешается эксплуатация прибора лишь в областях с низкой опасностью механического воздействия.

Взрывоопасные области, классификация по секторам

Прибор предназначен для эксплуатации во взрывоопасных областях или горных предприятиях, в атмосфере которых может появляться рудничный газ, которые классифицируются по классу I&II, сект. 1 или сект. 2.

Он предназначен для работы в температурном диапазоне от -20 °C до +50 °C и в областях, где возможно присутствие газов или пыли группы A, B, C, D или E, F, G, с температурным классом T3 или T4 (в зависимости от аккумулятора или батареи).

Состав инструмента



00123806_01.eps

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Поступление газа | 8 ИК интерфейс |
| 2 Сигнальный светодиод | 9 Зажим для крепления |
| 3 Звуковое сигнальное устройство | 10 Паспортная табличка |
| 4 Кнопка [OK] | 11 Зарядные контакты |
| 5 Блок питания | 12 Индикация измеряемого газа |
| 6 Кнопка [+] | 13 Индикация измеренного значения |
| 7 Дисплей | 14 Специальные символы |

Специальные символы:

- | | |
|--|--|
|  Неисправность |  Комбинированная калибровка |
|  Предупреждение |  Раздельная калибровка сенсоров |
|  Индикация пиковых значений |  Требуется пароль |
|  Индикация ПДК |  Заряд батареи 100 % |
|  Индикация STEL |  Заряд батареи 2/3 |
|  Режим функциональной проверки |  Заряд батареи 1/3 |
|  Калибровка чистым воздухом |  Батарея разряжена |

Конфигурация

Чтобы адаптировать инструмент со стандартной конфигурацией под конкретные требования, используя ИК адаптер с USB кабелем (код заказа 83 17 409), соедините прибор или систему E-Cal с персональным компьютером (ПК). Для конфигурирования используется программа для ПК "Dräger CC-Vision".

- Изменение конфигурации: см. Техническое руководство¹⁾.

1) Техническое руководство, спецификации/руководства по эксплуатации используемых сенсоров и программа для персонального компьютера CC-Vision для Dräger X-am 5000 прилагаются на компакт-диске.

Стандартные настройки инструмента:

Dräger X-am 5000	
Режим Bump Test ²⁾	отключен
Калибр. чист. воздухом ²⁾	включен
Сигнал работы прибора ²⁾	включен
Выключение прибора ²⁾	блокируется при A2
Коэфф. НПВ ²⁾ (CH ₄)	4,4 (4,4 об. % соответствуют 100 % НПВ)
Время усреднения ²⁾	15 минут для STEL 8 часов для ПДК (TWA)

Первое использование прибора

Перед первым использованием прибора вставьте прилагающиеся батареи или NiMH блок питания T4 (код заказа 83 18 704), см. раздел "Замена батарей". Dräger X-am 5000 готов к использованию.

Эксплуатация прибора

Включение прибора

- Нажмите и удерживайте кнопку **[OK]** примерно 3 секунды, пока на дисплее не пройдут цифры » **3. 2. 1** «.
- Загораются все элементы дисплея; поочередно включаются сигнальный светодиод, звуковое сигнальное устройство и вибросигнал.
- На дисплей выводится номер версии программного обеспечения.
- Выполняется самотестирование прибора.
- Будет показано время до следующей калибровки в днях/настройках для данного сенсора, напр. » **Ex %НПВ CAL 20** «.
- Будет показано время до следующей функциональной проверки в днях, напр. » **bt 123** «.
- На дисплей поочередно выводятся все пороги тревог A1 и A2, а также » **☉** « (TWA)³⁾ и » **☉** « (STEL)³⁾ для H₂S и CO.
- При разгонке сенсоров соответствующий результат измерения на дисплее мигает, и показан специальный символ » **⏏** « (для предупреждения). При разгонке сенсоров тревоги не активируются.
- Нажмите кнопку **[OK]**, чтобы не вывести на дисплей последовательность активации.

- При поставке вы можете выбрать другие пользовательские настройки. Текущая настройка может быть проверена и изменена посредством ПО Dräger CC-Vision.
- Только когда активировано в конфигурации прибора. Заводская настройка: не активировано.

Выключение прибора

- Одновременно нажмите и удерживайте кнопки **[OK]** и **[+]**, пока на дисплее не пройдут цифры » **3. 2. 1** «.
- В ходе выключения будет подан короткий звуковой, световой и вибросигнал.

Перед приходом на рабочее место

⚠ ВНИМАНИЕ

Перед проведением измерений, от которых зависит безопасность людей, проверьте и при необходимости откорректируйте калибровку. Функциональная проверка (Bump Test) должна выполняться согласно государственным нормативам.

- Включите прибор; на дисплее показаны текущие результаты измерения.
- Обращайте внимание на любые символы предупреждения » **⏏** « или сообщения о неисправности » **✖** «.
- Инструмент еще можно использовать обычным образом. Значок должен исчезнуть в течение рабочей смены, в противном случае требуется техническое обслуживание.
- Инструмент не готов к использованию, требуется техническое обслуживание.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Наличие отравителей катализа в измеряемом газе (например, летучего силикона, серы, соединений тяжелых металлов или галогенизированных углеводородов) может повредить CatEx сенсор. Если CatEx сенсор больше невозможно откалибровать до необходимой концентрации, его следует заменить. В обедненной кислородом атмосфере возможны ошибочные показания CatEx сенсоров. В обогащенной кислородом атмосфере не гарантируется электрическая эксплуатационная надежность (взрывозащищенность).

- Убедитесь, что впускной порт прибора ничем не закрыт.

В ходе эксплуатации

- При эксплуатации на дисплее показаны результаты измерения для каждого измеряемого газа.
- При превышении измерительного диапазона или отрицательном дрейфе сигнала вместо измеренного значения на дисплей выводятся следующие символы:
 - » **☐☐☐** « (слишком высокая концентрация) или
 - » **— — —** « (слишком высокая концентрация на канале Ex) или
 - » **⏏** « (отрицательный дрейф).

- Слишком высокие концентрации горючих газов могут привести к дефициту кислорода.
- При концентрациях O₂ менее 10 об. % в канале Ex вместо измеренного значения выводится символ » **— — —** « указывая на ошибку (только для измерительного диапазона ≤ 100 % НПВ, не для > 100 % НПВ (режим теплопроводности)).
- При срабатывании тревоги она отображается на дисплее, и включаются световой, звуковой и вибросигналы – см. раздел "Идентификация тревог".

После превышения диапазона измерения может иметь место временное повышение чувствительности к горючим газам. Этот эффект связан с сенсором; нормальная чувствительность восстанавливается не позже, чем через 4 часа. В этот период калибровка не разрешена.

После кратковременного (до 1 часа) превышения измерительного диапазона в измерительных каналах токсичных газов нет необходимости в проверке каналов.

При использовании CatEx сенсора в Dräger X-am 5000, после воздействия пиковых концентраций газа отрегулируйте точку нуля в чистом воздухе, если дрейф нуля превысил 3 % НПВ.

Идентификация тревог

О тревоге извещают световой, звуковой и вибросигналы, имеющие определенный ритм.

Предварительная тревога по концентрации газа A1

Периодический импульсный сигнал  тревоги:

На дисплее чередуются » **A1** « и результат измерения. Не для O₂!

Предварительная тревога A1 не самоблокируется и исчезает при уменьшении концентрации ниже порога тревоги A1.

При тревоге A1 периодически подаются одиночный звуковой и световой сигналы.

При тревоге A2 периодически подаются двойной звуковой и световой сигналы.

Квитирование предварительной тревоги:

- Нажмите кнопку **[OK]**, отключается только звуковой и вибросигналы тревоги.

Главная тревога по концентрации A2

Периодический импульсный сигнал  тревоги:

На дисплее чередуются » **A2** « и результат измерения.

Для O₂: **A1** = Дефицит кислорода
A2 = Избыток кислорода

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Немедленно покиньте опасную зону, смертельная опасность для жизни! Главная тревога самоблокируется и не квитируется.

Покинув зону, если концентрация упала ниже порога тревоги A2:

- Нажмите кнопку [OK]; сигналы тревоги выключатся.

Экспозиционная тревога по STEL / TWA (ПДК)

Периодический импульсный сигнал  тревоги:

На дисплее чередуются » A2 « и »  « (STEL) или »  « (ПДК) и результат измерения:

ВНИМАНИЕ

Немедленно покиньте опасную зону. После этой тревоги работа персонала производится согласно соответствующим государственным нормативам.

- Тревога по STEL и TWA (ПДК) не квитируется.
- Выключите прибор. Значения для оценки экспозиции стираются после повторного включения прибора.

Предварительная тревога по разряду батареи

Периодический импульсный сигнал  тревоги:

На правой стороне дисплея »  « мигает специальный символ :

Квитирование предварительной тревоги:

- Нажмите кнопку [OK], отключатся только звуковой и вибросигналы тревоги.
- После предварительной тревоги батарея будет работать еще приблизительно 20 минут.

Главная тревога по разряду батареи

Периодический импульсный сигнал  тревоги:

На правой стороне дисплея »  « мигает специальный символ:

Главная тревога по разряду батареи не квитируется:

- Прибор автоматически выключается через 10 секунд.
- В ходе выключения будет подан короткий звуковой, световой и вибросигнал.

Тревога по неисправности прибора

Периодический импульсный сигнал  тревоги:

На правой стороне дисплея »  « показан специальный символ:

- Инструмент не готов к эксплуатации.
- Поручите устранение неисправности обслуживающему персоналу или сервисной службе Dräger Safety.

Переход в информационный режим

- В режиме измерения нажмите и удерживайте кнопку [OK] приблизительно 3 секунды.
- При наличии предупреждений или неисправностей будут показаны соответствующие указания и/или коды неисправностей (смотри Технические руководства). Нажмите кнопку [OK], чтобы перейти на следующий экран. Будут последовательно показаны пиковые значения, а также экспозиции TWA (ПДК) и STEV.
- Если никакие кнопки не нажимались 10 секунд, прибор автоматически возвращается в режим измерения.

Информационный режим при выключенном приборе (Info-Off)

Нажмите кнопку [+] выключенного прибора. Для всех каналов будет показано название газа, единица измерения и предельное значение измерительного диапазона.. При повторном нажатии кнопки [+] (или по истечении времени ожидания) прибор выходит из режима Info-Off.

Вызов "быстрого" меню Quick-Menu

- В режиме измерения три раза нажмите кнопку [+].
- Если в программе для ПК "Dräger CC-Vision" были активированы функции для быстрого меню, вы сможете выбрать их кнопкой [+]. Если в Quick-Menu не активированы никакие функции, то прибор остается в режиме измерения.

- Возможные функции:
1. Режим функциональной проверки
 2. Калибр. чист. воздухом
 3. Просмотр и удаление пиковых значений

- Нажмите кнопку [OK], чтобы вызвать выбранную функцию.
- Нажмите кнопку [+], чтобы закрыть активную функцию и перейти в режим измерения.
- Если никакие кнопки не нажимались 60 секунд, прибор автоматически возвращается в режим измерения.

Замена батарей / аккумуляторов

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не заменяйте батареи / аккумуляторы в опасных зонах. Опасность взрыва!

Батареи / аккумуляторы являются частью аттестации взрывобезопасности. Разрешается использовать только следующие типы:

- Щелочные батареи – T4 – (не подзаряжаемые!) Energizer No. E91, Energizer No. EN91 (Industrial), Varta тип 4106 (power one), Varta тип 4006 (industrial)
- NiMH аккумуляторы – T3 – (подзаряжаемые) GP 180AAHC (1800) макс. температура окр. среды 40 °C.

Выключите прибор:

- Одновременно нажмите и удерживайте кнопки [OK] и [+].
- Отвинтите винт на блоке питания и снимите блок питания.

Держатель батареи (код заказа 83 18 703):

- Замените щелочные батареи или NiMH аккумуляторы. Соблюдайте правильную полярность.

Для NiMH блока питания T4 (код заказа 83 18 704):

- Полностью замените блок питания.
- Установите блок питания в прибор и завинтите винт, прибор включится автоматически.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не бросайте использованные батареи в огонь и не пытайтесь открывать их с усилием. Опасность взрыва! Утилизируйте использованные батареи согласно государственным предписаниям.

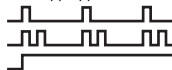
Зарядка инструмента с NiMH аккумулятором блоком питания T4 (83 18 704)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не Заряжайте блок питания под землей или во взрывоопасных зонах! Опасность взрыва! Конструкция зарядных устройств не соответствует нормативам защиты от рудничного газа и не взрывобезопасна.

Мы также рекомендуем хранить неиспользуемый инструмент в зарядном модуле!

- Поместите выключенный прибор в зарядный модуль.
- Состояние зарядного устройства показывается светодиодом:



Зарядка

Неисправность

Батарея полностью заряжена

Для сохранения срока службы батарей контролируется температура, и зарядка производится только в температурном диапазоне 5 - 35 °С. Зарядка автоматически продолжается после возвращения температуры в допустимый диапазон. Стандартное время зарядки составляет 4 часа. Новый NiMH блок питания достигает полной емкости через три полных цикла зарядки/разрядки. Никогда не храните прибор длительное время (макс. 2 месяца) без источника питания, поскольку это приводит к разрядке внутренней буферной батареи.

Проверка инструмента с газом (функциональная проверка)

- Подготовьте баллон с калибровочным газом; требуется поток газа 0.5 л/мин, а концентрация используемого газа должна превышать порог проверяемых тревог.
- Подведите шланг от газового баллона к калибровочному модулю (код заказа 83 18 752).

ВНИМАНИЕ

Не вдыхайте используемый для проверки газ. Опасно для жизни!
См. соответствующие предупреждения в инструкциях по работе с опасными веществами.

- Включите инструмент. Положите инструмент в калибровочный модуль и надавите вниз до фиксации.
 - Откройте вентиль баллона с испытательным газом, чтобы подать газ на инструмент.
 - Ждите, пока на дисплее прибора не будет показана концентрация испытательного газа с допустимым отклонением:
Ex: $\pm 20\%$ ¹⁾
O₂: $\pm 0,6\%$ об. % ¹⁾
TÖX: $\pm 20\%$ ¹⁾
 - В зависимости от концентрации поданного газа, на дисплее будет показано измеренное значение, чередующееся с » **A1** « или » **A2** «.
 - Закройте вентиль баллона с испытательным газом и выньте инструмент из калибровочного модуля.
- Если показания не лежат в этих диапазонах:
- Инструмент должен быть откалиброван квалифицированным персоналом.

Калибровка

Неисправности прибора или канала могут привести к невозможности калибровки.

1) При подаче газовой смеси Dräger (код заказа 68 11 & SP; 130) показания на экране должны находиться в пределах этого диапазона.

Калибровка чистым воздухом

Калибруйте прибор чистым воздухом, не содержащим измеряемых газов или других мешающих газов. При калибровке чистым воздухом выставляется точка нуля всех сенсоров (кроме DrägerSensor XXS O₂ и XXS CO₂). Для сенсора DrägerSensor XXS O₂ устанавливается значение 20,9 об. %, а для сенсора DrägerSensor XXS CO₂ - 0,03 об. %.

- Включите инструмент.
- Трижды нажмите кнопку [+]; появится значок калибровки чистым воздухом »  «.
- Нажмите кнопку [OK], чтобы начать калибровку чистым воздухом.
- Текущие показания мигают.

Если результаты измерения стабильны:

- Нажмите кнопку [OK], чтобы произвести калибровку.
- Текущая концентрация газа на дисплее заменяется на » **OK** «.
- Нажмите кнопку [OK], чтобы выйти из функции калибровки, или ждите примерно 5 секунд.

При неуспешной калибровке чистым воздухом.

- На дисплее выводится значок неисправности »  «, и показания неоткалиброванного сенсора заменяются на » **—** «.
- В этом случае повторите калибровку чистым воздухом. При необходимости поручите квалифицированному персоналу заменить сенсор.

Калибровка/регулировка чувствительности для отдельного измерительного канала

- Калибровку/регулировку чувствительности можно производить избирательно для отдельных сенсоров.
- При калибровке/регулировке чувствительности выбранного сенсора используется проверочный газ с известной концентрацией.
- Используйте стандартный проверочный газ.

Допустимая концентрация проверочного газа:

Ex: 40 ... 100 % НРВ

O₂ 10 ... 25 об. %

CO: 20 ... 999 ppm

H₂S: 5 ... 99 ppm

Концентрации других проверочных газов: см. Руководство по эксплуатации соответствующего DrägerSensor.

- Подведите шланг от газового баллона к калибровочному модулю.
- Проверочный газ должен выводиться в вытяжку или наружу (присоедините шланг ко второму патрубку калибровочного модуля).

ВНИМАНИЕ

Не вдыхайте используемый для проверки газ. Опасно для жизни!
См. соответствующие предупреждения в инструкциях по работе с опасными веществами.

- Включите прибор и установите его в калибровочный модуль.
- Нажмите и 5 секунд удерживайте кнопку [+], чтобы вызвать меню калибровки; введите пароль (заводской пароль = 001).
- Кнопкой [+] выберите функцию калибровки/регулировки чувствительности, мигает значок калибровки чувствительности »  «.
- Нажмите кнопку [OK] и выберите калибруемый канал.
- На дисплее показан мигающий газ первого измерительного канала, например, » **CH4 - %НРВ** «.
- Нажмите кнопку [OK], чтобы начать калибровку этого канала, или кнопкой [+] выберите другой измерительный канал (O₂ - об. %, H₂S - ppm, CO - ppm и т.д.).
- Будет показана концентрация калибровочного газа.
- Нажмите кнопку [OK], чтобы подтвердить концентрацию калибровочного газа, или откорректируйте ее кнопкой [+], после чего нажмите [OK].
- Измеренное значение будет мигать.

- Откройте вентиль баллона с испытательным газом, чтобы подать на сенсор газ с объемным потоком 0,5 л/мин.
- Показанный мигающий результат измерения изменяется согласно концентрации поданного калибровочного газа.

После стабилизации показаний (по прошествии минимум 120 секунд):

- Нажмите кнопку [OK], чтобы произвести калибровку.
- Текущая концентрация газа на дисплее заменяется на » **OK** «.
- Нажмите кнопку [OK] или подождите прим. 5 секунд, чтобы завершить калибровку/регулировку этого измерительного канала.

- При необходимости предлагается калибровать следующий измерительный канал.
- После калибровки/регулировки последнего измерительного канала прибор переходит в режим измерения.
- Закройте вентиль баллона с испытательным газом и выньте инструмент из калибровочного модуля.

Если при калибровке/регулировке чувствительности возникает ошибка:

- На дисплее выводится значок неисправности »  «, и показания неоткалиброванного сенсора заменяются на » **—** «.
- В этом случае повторите калибровку/регулировку.
- При необходимости замените сенсор.

Уход за инструментом

Инструмент не нуждается в специальном уходе.

- При сильном загрязнении инструмент можно очистить холодной водой. При необходимости протрите прибор губкой.

УКАЗАНИЕ
Грубые чистящие принадлежности (щетки и т.д.), чистящие средства и растворители могут повредить фильтр для защиты от пыли и воды.

- Высушите инструмент, протерев его тканью.

Технические данные

Выдержка: см. более подробные сведения в Техническом руководстве¹⁾.

Условия окружающей среды:	
при эксплуатации и хранении	-20 ... 50 °C (-20 ... 40 °C для NiMH аккумулятора типа 180AAHC) 700 ... 1300 гПа 10 ... 90 % (кратковременно до 95 %) отн. влажности
Класс защиты	IP 67 для прибора с сенсорами
Громкость звукового сигнала	Типичная 90 дБ (А) на расстоянии 30 см
Время работы	
– от щелочных батареек	Типичное 12 часов при нормальных условиях
– от NiMH аккумулятора	Типичное 12 часов при нормальных условиях
Размеры	прибл. 130 x 48 x 44 мм (Д x Ш x Т)
Масса	прибл. 220 - 250 г
Маркировка ЕС:	Электромагнитная совместимость (Директива 89/336/EWG) Директива о низковольтном оборудовании (Директива 72/23/EEC) Взрывозащищенность (Директива 94/9/EEC)
Аттестации:	(см. "Notes on Approval" на стр. 114)

Техническое обслуживание

Должны проводиться ежегодные проверки и техническое обслуживание прибора квалифицированным персоналом (см.: EN 50073 – руководство по подбору, установке, эксплуатации и техническому обслуживанию приборов для обнаружения и измерения концентрации горючих газов и кислорода, EN 45444-4 - электроприборы для непосредственного обнаружения и непосредственного изменения концентрации токсичных газов и паров - раздел 4: инструкции по подбору, установке, эксплуатации и национальные законодательные положения). Рекомендуемый интервал калибровки измерительных каналов Ex, O₂, H₂S и CO: 6 месяцев. Интервал калибровки для других газов: см. Руководство по эксплуатации соответствующего DrägerSensor.

Выдержка: Более подробную информацию см. в Руководствах по эксплуатации/Паспортах соответствующих сенсоров¹⁾.

	Ex	O ₂	H ₂ S	CO
Принцип измерения	каталитическое сгорание	электро-химический	электро-химический	электро-химический
Время отклика t _{0...90}	для метана для пропана ≤20 секунд ≤35 секунд	≤10 секунд	≤15 секунд	≤25 секунд
Время отклика t _{0...50}	для метана для нонана ≤7 секунд ⁵⁾ ≤30 секунд ⁵⁾	≤6 секунд	≤6 секунд	≤6 секунд
Диапазон измерений	0 ... 100 % НПВ ⁶⁾	0 ... 25 об. %	0 ... 200 ppm H ₂ S ⁷⁾	0 ... 2000 ppm CO ⁸⁾
Отклонение нулевой точки (EN 45544)	---	---	2 ppm	6 ppm
Дрейф инструмента	---	---	≤1 % измеренного значения/месяц	≤1 % измеренного значения/месяц
Время разгонки	35 секунд	≤5 минут	≤5 минут	≤5 минут
Влияние отравителей сенсора Сернистый водород H ₂ S, 10 ppm Галогенизированные углеводороды, тяжелые металлы, вещества, содержащие кремний, серу или полимеризующиеся соединения	≤1 %НПВ/ 8 часов Возможно отравление	---	---	---
Погрешность измерения [% от показания]	≤5	≤1	≤2	≤2
Нормативные документы (Измерительная функция для взрывозащиты и измерения недостатка / избытка кислорода, а также токсичных газов, EXAM, Эссен, Германия: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G& 001	EN 61779-1 ²⁾ EN 61779-4 EN 50271 EN 60079-29-1	EN 50104 (Измерение недостатка и избытка кислорода) EN 50271	EN 45544-1 ³⁾ EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 ⁴⁾ EN 45544-2 EN 50271

Утилизация прибора



Данный инструмент попадает под действие принятых в августе 2005 г. нормативов, охватывающих все страны ЕС, по утилизации электрических и электронных устройств, определенных в директиве EC 2002/96/EG, а также соответствующих государственных законов. Для частных домовладений будут предусмотрены специальные возможности по сбору и переработке. Данное устройство не зарегистрировано для использования в частных домовладениях, поэтому оно не может утилизироваться подобным образом. Вы можете вернуть этот инструмент для утилизации в региональную торговую организацию Dräger Safety, которая с удовольствием ответит на любой ваш вопрос по утилизации.

2) Прибор реагирует на большинство горючих газов и паров. Чувствительность прибора к различным газам отличается. Мы рекомендуем калибровать прибор измеряемым газом. Для алканов чувствительность уменьшается от метана к нонану.
3) Дioxid серы и двуокись азота приводят к увеличению измеренного сигнала, а хлор - к уменьшению.

4) Ацетилен, водород и окись азота приводят к увеличению измеренного сигнала.
5) Для спадающих концентраций нонана время отклика может быть значительно большим (до 170 секунд).
6) Алканы от метана до нонана, значения НПВ в соответствии с EN 61779-1
7) Сертифицирован для диапазона от 1 до 100 ppm
8) Сертифицирован для диапазона от 3 до 500 ppm

Za Vasu sigurnost

Pridravanje uputa

SVAKO rukovanje uređajem zahtijeva točnu upućenost i uvažavanje ove upute o načinu upotrebe. Uređaj je predviđen samo za opisanu primjenu.

Održavanje

Moraju se popitivati u tehničkom priručniku¹⁾ navedeni intervali i mjere održavanja, kao i navodi u uputima/ listovima sa podacima uporabljenih Dräger senzora Dräger¹⁾.

Održavanje uređaja smiju provoditi samo stručne osobe.

Pribor

Koristite samo pribor koji je naveden u narudžbenici Tehničkog priručnika¹⁾.

Bezopasno spajanje na električne uređaje

Električno spajanje na uređaje, koji nisu spomenuti u ovim uputama ili Tehničkom priručniku¹⁾, dopušteno je samo nakon konzultacija s proizvođačem ili vještakom.

Upotreba u područjima gdje postoji opasnost od eksplozije

Uređaji ili elementi koji se koriste u područjima gdje postoji opasnost od eksplozije i koji su ispitani i odobreni u skladu s nacionalnim, europskim ili internacionalnim smjernicama o zaprtiti od eksplozije, mogu se upotrebljavati samo pod uvjetima navedenim u odobrenju i uz uvažavanje relevantnih zakonskih propisa. Ne smiju se vrpiti izmjene na pogonskoj opremi. Upotreba neispravnih ili nepotpunih dijelova nije dopuštena. Pri obnavljanju ovih uređaja ili elemenata treba se pridržavati mjerodavnih odredbi. Održavanje na uređaju samo od strane stručnjaka prema uputi za održavanje poduzeća Dräger Safety.

Sigurnosni simboli u ovom naputku o načinu upotrebe

U ovom naputku o načinu upotrebe koristi se jedan niz upozorenja u odnosu na rizike i opasnosti, koji kod uporabe uređaja mogu nastupiti. Ta upozorenja sadržavaju signalne riječi, koje ukazuju na stupanj ugrožavanja. Te signalne riječi i opasnosti glase:

⚠ OPASNOST

Ako ne budu poduzete odgovarajuće mjere za sigurnost, kod situacije neposredne opasnosti će nastupiti smrt ili tepko povređivanje.

1) Tehnički priručnik, rukovodstvo za rad/informacione brosure za korištenje senzora i kompjuterski softver Dräger CC-Vision za Dräger X-am 5000 su priloženi na CD-u.

⚠ UPOZORENJE

Ako ne budu poduzete odgovarajuće mjere za sigurnost, kod situacije potencijalne opasnosti može nastupiti smrt ili tepko povređivanje.

⚠ OPREZ

Ako ne budu poduzete odgovarajuće mjere za sigurnost, kod situacije potencijalne opasnosti može nastupiti povređivanje ili materijalna šteta. Može se koristiti kao upozorenje o nepromišljenom postupku.

UPUTA

Dopunska informacija o uporabi uređaja.

Svrha primjene

Pokretni aparat za mjerenje plina za kontinuirani nadzor koncentracije vipe plinova u zraku okolipa na radnom mjestu i u područjima sa opasnošću od eksplozije. Neovisno mjerenje od do pet plinova odgovaraju instaliranim Dräger senzorima.

Područja ugrožena opasnošću, klasificirana po zonama

Uređaj je predviđen za uporabu u područjima koja su ugrožena od eksplozija ili u rudnicima, u kojima po zoni 0, zoni 1 ili zoni 2 klasificiran rudnički plin može nastupiti. Određen je za uporabu unutar područja temperature od -20 °C do +50 °C i za područja, gdje mogu postojati plinovi klase eksplozije IIA, IIB ili IIC i klase temperature T3 ili T4 (ovisno od akumulatora i baterija). Za zonu 0 je klasa temperature ograničena na T3.

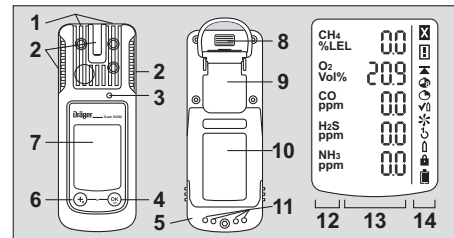
Kod uporabe u rudnicima uređaj se smije koristiti samo u područjima, kod kojih postoji samo niska opasnost kroz mehaničke utjecaje.

Područja ugrožena od eksplozije, klasificirana po diviziji

Uređaj je predviđen samo za uporabu u područjima sa opasnošću od eksplozije ili rudnicima, u kojima po klasi I&II, Div. 1 ili Div. 2 može nastupiti rudnički plin.

Određen je za uporabu unutar područja temperature od -20 °C do +50 °C i za područja, gdje mogu postojati plinovi ili prapina grupe IIA, IIB ili IIC i klase temperature T3 ili T4 (ovisno od akumulatora i baterija).

Sto je sto



- | | |
|----------------------|----------------------------------|
| 1 Ulaz plina | 8 IR-sučelje |
| 2 Alarm LED | 9 Spojnica za pričvrpčavanje |
| 3 Truba | 10 Označna pločica |
| 4 [OK]-tipka | 11 Kontakt za punjenje |
| 5 Pokazivač jedinica | 12 Pokazivač mjerenog plina |
| 6 [+]-tipka | 13 Pokazivač mjerene vrijednosti |
| 7 Ekran | 14 Posebni simboli |

Posebni simboli:

- | | |
|------------------------------------|----------------------------|
| ☒ Znak za prisustvo smetnji | ↵ 1-dugme - kalibriranje |
| ⚠ Signal upozorenja | ⬆ Kalibracija jednog plina |
| ⚡ Pokazivač maksimalne vrijednosti | 🔑 Potrebna je lozinka |
| 🔊 Pokazivač TWA | 🔋 Baterija 100 % puna |
| 🔊 Pokazivač STEL | 🔋 Baterija 2/3 puna |
| ✓ Bump-Test- Mod | 🔋 Baterija 1/3 puna |
| ✳ Kalibriranje svježeg zraka | 🔋 Baterija prazna |

Konfiguracija

Za individualnu konfiguraciju uređaja sa standardnom konfiguracijom potrebno je uređaj spojiti s PC-ijem USB infracrvenim kabelom (Narudžba-br. 83 17 409) ili putem E-Cal sustava. Konfiguracija se provodi PC-sofтверom "Dräger CC-Vision".

- Mijenjanje konfiguracije: vidi Tehnički priručnik¹⁾.

Standardna konfiguracija uređaja:

Dräger X-am 5000	
Bump Test Mode ²⁾	isključen
Kalibr. svježeg zraka ²⁾	uključen
Znak života ²⁾	uključen
Isključiti ²⁾	blokirano kod A2
DGE-Faktor ²⁾ (CH ₄)	4,4 (4,4 Vol.-% odgovara 100 %DGE)
Vrijeme osrednjavanja ²⁾	15 minuti za STEL 8 sati za TWA

Prvo puštanje u pogon

Prije prve upotrebe uređaja moraju se umetnuti priložene baterije odn. napunjena NiMH-opskrbrna jedinica T4 (Narudžba-br. 83 18 704), vidi poglavlje "Izmjena baterija". Dräger X-am 5000 je spreman za rad.

Pogon

Uključivanje uređaja

- [OK]-tipku držati cca. 3 sekundi pritisnuto, sve dok Countdown koji se prikazuje na displeju » **3 . 2 . 1** « istekne.
- Na kratko će se aktivirati svi segmenti prikaza na ekranu, optički, akustički kao i vibracijski alarm.
- Prikazuje se verzija softwera.
- Uređaj se automatski testira.
- Pokazuje se senzor, na kojem slijedi da se napravi kalibracija/podepavanje, zajedno sa ostalim danima do sljedeće kalibracije/podepavanje, na pr. » **Ex %DGE CAL 20** «.
- Vrijeme do isteka intervala kalibriranja prikazuje se u danima, n.p. » **bt 123** «.
- Svi pragovi alarma A1 i A2 kao »  « (TWA)3 i »  « (STEL)3 za H₂S i CO prikazuju se jedan za drugim.
- U fazi uhođavanja senzora zasvjetlit će dotični pokazivač mjerne vrijednosti i prikazati se posebni simbol »  « (za signal upozorenja). U fazi aktiviranja senzora ne slijedi alarmiranje.
- [OK]-tipku pritisnuti za prekid prikaza sekvencije uključivanja.

2) Odstupajuća podepavanja mogu se kod isporuke izabrati specifično nupreterijama. Aktualna podepšenost može se ispitati i promijeniti sa softverom Dräger CC-Vision.

3) Samo kada je aktivirano u konfiguraciji uređaja. Stanje isporuke: nije aktivirano.

Isključivanje uređaja

- [OK]-tipku i [+]-tipku istodobno pritisnuti dok ne istekne odbrojanje prikazano na ekranu » **3 . 2 . 1** «.
- Prije no pto se uređaj isključi, aktiviraju se kratkovremeno optički, akustički kao i vibracioni alarm.

Prije pristupanja radnom mjestu

 **OPREZ**

Prije sigurnosno relevantnih mjerenja provjeriti kalibriranje i ako uređaj namjestiti. Test na prisustvo plina (Bump test) mora se provesti u skladu s nacionalnim propisima.

- Uređaj uključiti, aktualne vrijednosti mjerenja se prikazuju na displeju.
- Obratiti pozornost na signal upozorenja »  « odn. znak za prisustvo smetnji »  «.
-  Uređaj može normalno raditi. Ukoliko se uputa upozorenja tokom pogona ne ugasi samostalno, uređaj nakon kraja uporabe mora održavati.
-  Uređaj nije spreman za mjerenje i mora se servisirati.

 **UPOZORENJE**

Udjeli otrova katalizatora u mjernom plinu (np. isparljivi silicijumske, sumporne, veze tepkih metala ili halogeni ugljovodonici) mogu CatEx senzor optetiti. Kada se CatEx senzor ne može vipe kalibrirati na ciljanu koncentraciju, senzor se mora izmijeniti. U atmosferi osiromapenoz kisikom može doći do pogrepnih prikaza CatEx senzora. U atmosferi obogaćenog kisikom nije zajamčena električna pogonska sigurnost.

- Provjeriti da otvor za ulaz plina na uređaju nije zatvoren.

Za vrijeme rada uređaja

- Dok je uređaj u pogonu prikazuju se mjerne vrijednosti za svaki mjereni plin.
- Kada je jedno mjerno područje prekoračeno ili kada nastupi jedno negativno odstupanje, umjesto prikaza mjernih vrijednosti slijedi sljedeći prikaz:
 - »  « (izuzetno visoka koncentracija) ili
 - »  « (izuzetno visoka koncentracija kod Ex-wkanala) ili
 - »  « (negativno odstupanje).

- Previsoke koncentracije upaljivih tvari mogu dovesti do pomanjkanja kisika.
- Kod O₂-koncentracija ispod 10 Vol.-% se u eks-kanalu umjesto vrijednosti mjerenja prikazuje jedna smjetnja sa »  « (samo kada područje mjerenja ≤100 % DGE, ne kod >100 % DGE (provoda toplete)).
- Ako se pojavi alarm, aktiviraju se odgovarajući pokazivači, optički, akustički kao i vibracijski alarm - vidi poglavlje "Prepoznati alarme".

Nakon prekoračenja područja mjerenja može doći do kratkotrajnog povećanja osjetljivosti na eksplozivne plinove. Pri tome se radi o efektu senzora, koji nestaje nakon maksimalno 4 sata. Naknadno kalibriranje unutar tog vremena nije dopušteno.

Nakon jednog kratkovremenog prekoračenja područja mjerenja TOX-mernih kanala (do jednoga sata) jedno preispitivanje mjernih kanala nije potrebno.

Kod uporabe jednog CatEx senzora u Dräger X-am 5000 mora se nakon ekstremnog udarnog opterećenja u slučaju promjene nulte točke za vipe od 3 % DGE provesti jedno justiranje sa čistim zrakom.

Prepoznati alarme

Alarm se prikazuje optički, akustički i vibracijom u zadanom ritmu.

Predalarm A1 na koncentraciju

Isprekidani alarm:



Prikaz » **A1** « i mjerna vrijednost uzastopno. Ne za O₂!

Predalarm A1 se ne održava sam od sebe i gasi se kada koncentracija padne ispod alarmnog praga A1. Kod A1 oglašava se jednostavnim tonom te zatrepri alarm LED. Kod A2 oglašava se dvostrukim tonom te dva puta zatrepri alarm LED.

Prekinuti predalarm:

- [OK]-tipku pritisnuti, isključuju se samo akustički i vibracijski alarm.

Glavni alarm na koncentraciju A2

Isprekidani alarm:



Pokazivač » **A2** « i mjerna vrijednost -uzastopno.

Za O₂:
A1 = Manjak kisika
A2 = Vipak kisika

⚠ UPOZORENJE

Smjesta napustiti područje, opasno po život! Glavni alarm se održava sam od sebe i ne može se prekinuti.

Tek nakon napuštanja područja, kada je koncentracija pala ispod praga alarma:

- [OK]-tipku pritisnuti, alarm se isključuje.

Alarm o eksploziji STEL / TWA

Isprekidani alarm:



Prikaz » A2 « und » (STEL) odn. » (TWA) i mjerna vrijednost u izmjeni:

⚠ OPREZ

Smjesta napustiti područje. Intervencija osobe se nakon ovog alarma mora regulirati u skladu nacionalnih propisa

- STEL- i TWA-alarm se ne mogu prekinuti.
- Isključiti uređaj. Vrijednosti za vrednovanje ekspozicije se brišu nakon ponovnog uključivanja.

Baterija-Predalarm

Isprekidani alarm:



Trepereći posebni simbol » « na desnoj strani ekrana:

- Prekinuti predalarm:
- [OK]-tipku pritisnuti, isključuju se samo akustički i vibracijski alarm.
- Baterija će izdržati nakon prvog pred alarma jop oko 20 minuta.

Baterija-glavni alarm

Isprekidani alarm:



Trepereći posebni simbol » « na desnoj strani ekrana:

- Glavni alarm na bateriju se ne može prekinuti:
- Uređaj se nakon 10 sekundi automatski isključuje.
- Prije no pto se uređaj isključuje, aktiviraju se kratkovremeno optički, akustički kao i vibracioni alarm.

Alarm uređaja

Isprekidani alarm:



Pokazivač posebni simbol » « na desnoj strani ekrana:

- Uređaj nije spreman za pogon.
- Osoblju održavanja ili servisnoj službi Dräger Safety-ja izdati nalog za otklanjanje grijepeke.

Pozivanje INFO-Moda

- Za vrijeme mjerenja pritisnuti [OK]-tipku i držati je oko 3 sekunde.
- Kod postojanja upozorenja ili smjetnji prikazuju se odgovarajuće upute odn. kodovi progriepke (vidi tehnički priručnik).
- Jedu za drugom [OK]-tipku pritisnuti za slijedeći prikaz. Prikazuju se maksimalne vrijednosti kao i vrijednosti ekspozicije TWA i STEV.
- Ako tipka 10 sekundi nije aktivirana, uređaj se automatski vraća na pogon mjerenja.

Info-Off-Mode

Kod isključenog uređaja [+]-tipku pritisnuti. Za sve kanale se prikazuju ime plina, jedinica mjerenja i krajnja vrijednost područja mjerenja. Jop jedno pritiskanje [+]-tipke okončava Info-Off-modus (ili kroz Timeout).

Pozivanje Brzog izbornika

- Za vrijeme mjerenja tri puta pritisnuti [+]-tipku.
- Kada se PC-sofverom "Dräger CC-Vision" aktiviraju funkcije za Brzi izbornik, ove se funkcije mogu odabrati [+]-tipkom. Ako u Brzom izborniku funkcije nisu aktivirane, uređaj ostaje u pogonu mjerenja.

Moguće funkcije:

1. Bump Test Mod
2. Kalibr. svježeg zraka
3. Prikaz i brisanje vrhunskih vrijednosti

- [OK]-tipku pritisnuti za pozivanje odabrane funkcije.
- [+]-tipku pritisnuti da bi ste aktivne funkcije prekinuli i preklopili u pogon mjerenja.
- Ako niti jedna tipka nije aktivirana 60 sekundi, uređaj se automatski vraća u pogon mjerenja.

Izmjena baterija/aku

⚠ UPOZORENJE

Izmjena baterija/aku nije dopuštena u eksplozivno ugroženim područjima, opasnost od eksplozije! Baterije/aku su dio Ek-odobrenja. Dopušteno je koristiti samo slijedeće tipove:

- Alkaljske baterije - T4 - (ne mogu se puniti!) Energizer br. E91, Energizer br. EN91 (Industrial), Varta Type 4106 (power one), Varta Type 4006 (industrial)
- NiMH-akumulatori - T3 - (mogu se puniti) GP 180AAHC (1800) maks. 40 °C temperatura okoline.

Isključivanje uređaja:

- [OK]-tipku i [+]-tipku istodobno pritisnuti.
- Popustiti vijak na obokrbnoj jedinici i izvući je.

Kod držača baterije (Narudžba-br. 83 18 703):

- Smijenite alkalne baterije, odnosno akumulatore. Vodište računa o polovima.

Kod NiMH-jedinica za snabdijevanje T4 (Narudžba-br. 83 18 704):

- Osokrbnu jedinicu kompletno zamijeniti.
- Jedinicu za snabdijevanje umetnuti u uređaj i zavrtati zavrtiti, uređaj se automatski uključuje.

⚠ UPOZORENJE

Potropene baterije ne smiju se bacati u vatru niti na silu otvarati, opasnost od eksplozije! Zbrinjavanje potrošenih baterija u skladu s nacionalnim propisima.

Uređaj sa NiMH-jedinicom za napajanje T4 (83 18 704) napuniti

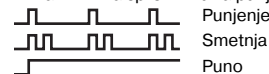
⚠ UPOZORENJE

Nije dopušteno punjenje ispod površine zemlje ili u eksplozivno ugroženim područjima! Opasnost od eksplozije!

Uređaj za punjenje nije izgrađen po smjernicama za vrijeme sa povipenim vrijednostima metana i zaptitu od eksplozije.

Preporučujemo i kod uređaja koji se ne koristi, da uređaj uskladiptite u ležištu za punjenje!

- Isključen uređaj umetnuti u ležište za punjenje.
- Prikaz LED na spremniku za punjenje:



Radi popteode akumulatora slijedi punjenje samo u području temperature od 5 do 35 °C. Ako se izađe iz ovog područja temperature, punjenje se automatski prekida i ponovno automatski nastavlja ulaskom u područje temperature. Vrijeme punjenja iznosi obično 4 sata. Jedna nova NiMH-jedinica za napajanje dostiže nakon tri puna ciklusa punjenja/praznjenja puni kapacitet. Ne čuvajte uređaj dugo u skladu bez punjenja (maksimalno dva mjeseca), zato pto se unutarnja baterija ispraznjava.

Ispitivanje funkcija s plinom (Bump Test)

- Pripremiti ispitnu bocu, prostorna struja mora pritom iznositi 0,5 L/min, a koncentracija plina mora biti veća od koncentracije alarmnog praga koja se ispituje.
- Ispitnu bocu povežite s vagom za kalibriranje (Narudžba-br. 83 18 752).

▲ OPREZ

Ispitni plin nikada udisati. Ugroženost zdravlja! Poptivati upute o sigurnosti odgovarajućih listova sa sigurnosnim podacima.

- Uključiti uređaj i položiti ga u vagu za kalibriranje - pritisnuti prema dolje dok se ne umiri.
- Otvori ventil ispitne boce tako da plin može strujiti preko senzora.
- Sačekajte dok uređaj koncentraciju preispitanog plina prikaže sa dovoljnom tolerancijom:
Ex: $\pm 20 \% ^1$
O₂: $\pm 0,6 \text{ Vol.} - \% ^1$
TOX: $\pm 20 \% ^1$
- Ovisno o koncentraciji ispitivanog plina uređaj pokazuje kod prekoračenja alarmnog praga koncentracije plina uzastopno s » **A1** « ili » **A2** «.
- Ventil na boci sa ispitnim plinom zatvoriti i iz naprave za kalibriranje izvaditi.

Kada se prikazi ne nalaze u gore navedenim područjima:

- uređaj dati osoblju za održavanje na kalibriranje.

Kalibriranje

Pogrjepke aparata i kanala za mjerenje mogu dovesti do toga, da jedno kalibriranje nije moguće.

Kalibriranje svježeg zraka

Uređaj kalibrirati na svježi zrak, oslobođen mjerenih plinova ili drugih plinova smetnje. Kod kalibriranje sa svježim zrakom se nulta točka svih senzora (sa iznimkom Dräger senzora XXS O₂ i XXS CO₂) stavlja na 0. Kod Dräger senzora XXS O₂ se prikaz postavlja na 20,9 Vol.-%, a kod Dräger senzora XXS CO₂ na 0,03 Vol.-%.

- Uključiti uređaj.
- [+]-tipku 3 puta pritisnuti, da bi se simbol za kalibriranje svježim zrakom »  « pojavio.
- [OK]-tipku pritisnuti, da bi ste kalibriranje svježim zrakom pokrenuli.
- Mjerne vrijednosti trepere.

Kada su mjerne vrijednosti stabilne:

- [OK]-tipku pritisnuti, da bi ste kalibriranje proveli.
- Prikaz aktualne koncentracije plina mijenja se sa prikazom » **OK** «.
- [OK]-tipku pritisnuti, radi napuhtanja ili čekati cca. 5 sekundi.

Kada je nastupila greпка kod kalibriranja svježim zrakom:

- Pojavljuje se upozorenje za smetnju »  « i umjesto mjerne vrijednosti prikazuje se dotični senzor » — — «.
- U ovom slučaju ponoviti kalibriranje svježeg zraka. Ako je potrebno izdati kvalificiranom osoblju nalog za promjenu senzora.

Osjetljivost za svaki pojedinačni kanal mjerenja kalibrirati/justirati

- Kalibriranje/justiranje osjetljivosti može se selektivno provesti za svaki pojedinačni senzor.
- Kod kalibriranja/justiranja osjetljivosti podepava se osjetljivost izabranog senzora na vrijednost uporabljenog ispitnog plina.
- Upotrijebiti ispitni plin uobičajenog u trgovanju.

Dozvoljena koncentracija ispitnog plina:

Ex: 40 do 100 %DGE
O₂ 10 do 25 Vol.-%
CO: 20 do 999 ppm
H₂S: 5 do 99 ppm

Za probnu koncentraciju ostalih gasova: vidi upute za rad sa odgovarajućim senzorima Dräger.

- Flapu ispitnog plina spojiti sa stanicom za kalibriranje.
- Ispitni plin u jednom odvodu za plin ili pustiti vani (crijevo priključiti na drugi priključak stanice za kalibriranje).

▲ OPREZ

Ispitni plin nikada udisati. Ugroženost zdravlja! Obratiti pozornost na odgovarajuće upute o opasnosti u listovima s podacima o sigurnosti.

- Aparat uključiti i staviti u stanicu za kalibriranje.
- [+]-tipku pritisnuti i 5 sekundi držati, da bi ste otvorili izbornik za kalibriranje, lozinku unijeti (lozinka kod isporuke = 001).
- Tipkom [+] izaberite funkciju kalibracija ulaznog gasa, simbol za kalibraciju osjetljivosti »  « žmiga.
- [OK]-tipku pritisnuti, da bi ste pokrenuli izbor kanala.
- Displej prikazuje treperući plin prvog mjernog kanala, np. » **CH4 - % DGE** «.
- [OK]-tipku pritisnuti, da bi ste pokrenuli funkciju kalibriranja tog mjernog kanala, ili sa [+]-tipkom neki drugi kanal izabрати (O₂ - Vol.-%, H₂S - ppm, CO - ppm itd.).
- Koncentracija plina za kalibriranje se prikazuje.
- [OK]-tipku pritisnuti, da bi ste potvrdili koncentraciju plina za kalibriranje, ili sa [+]-tipkom koncentraciju plina promijenili i pritisnite [OK]-tipku okončati.
- Mjerna vrijednost žmiga.
- Ventil boce ispitnog plina otvoriti, da bi plin mogao sa strujom volumena od 0,5 L/min strujati preko senzora.
- Prikazana, svjetlucajuća mjerna vrijednost mijenja vrijednost odgovarajuće ispitnom plinu koji se privodi.

Kada se pokazivana izmjerena vrijednost stabilizira (najmanje poslije 120 sekundi):

- [OK]-tipku pritisnuti, da bi ste kalibriranje proveli.
- Prikaz aktualne koncentracije plina mijenja se sa prikazom » **OK** «.
- Natisnite tipku [OK] ili sačekajte oko 5 sekundi, radi prekidanja kalibracije/podepavanja na tom mjernom kanalu.

- Slijedeći mjerni kanal se u danom slučaju nudi za kalibriranje.

- Nakon kalibriranja/justiranja posljednjeg mjernog kanala aparat se preklapa u pogon za mjernje.
- Ventil na boci sa ispitnim plinom zatvoriti i iz naprave za kalibriranje izvaditi.

Kada je nastala pogreška kod kalibriranja/justiranja osjetljivosti:

- Pojavljuje se upozorenje za smetnju »  « i umjesto mjerene vrijednosti prikazuje se dotični senzor » — — «.
- U tom slučaju kalibriranje/justiranje ponoviti.
- U danom slučaju senzor izmijeniti.

¹⁾ Kod predaje Dräger-mjepovitog plina (narudžbeni-br. 68 11 130) prikazi bi trebali biti u tom području.

Njega

Uređaj ne zahtijeva neku posebnu njegu.

- Ako je uređaj jako zaprljan može se oprati hladnom vodom. Po potrebi za pranje koristiti spužvu.

UPUTA

Grubi predmeti za čišćenje (četke itd.), sredstva za čišćenje i otapala mogu uništiti filtere za prapinu i vodu.

- Uređaj osupiti krpom.

Tehnički podaci

Izvadak: Detalje potražite u Tehničkom priručniku¹⁾.

Uvjeti okoline:	
kod pogona i skladištenja	od -20 do 50 °C (-20 do 40 °C kod NiMH pojedinačnih ćelija tipa 180AAHC) od 700 do 1300 hPa od 10 do 90 % (do 95 % kratkovremeno) relativna vlažnost
Način zaptite	IP 67 za uređaj sa senzorima
Glasnoća alarma	Tipično 90 dB (A) na 30 cm odstojanja
Pogonsko vrijeme	
- Alkalijske baterije	Tipično 12 sati u normalnim uvjetima
- NiMHy-Aku	Tipično 12 sati u normalnim uvjetima
Mjere	oko 130 x 48 x 44 mm (V x Š x D)
Težina	oko 220 do 250 g
CE-oznaka:	
Elektromagnetska kompatibilnost (smjernica 89/336/EWG) Smjernica za niski napon (smjernica 72/23/EWG) Eksp. -zaptita (smjernica 94/9/EWG)	
Odobrenja:	(vidi "Notes on Approval" na strani 114)

Održavanje

Uređaj bi se trebao godipnje podvrgnuti inspekcijama i održavanju od strane stručnog osoblja (usporedi: EN 50073 - uvodnik za izbor, instalaciju, uporabu i održavanje uređaja za detekciju i mjerenje sagorivih plinova i kisika, EN 45544-4 - Električni uređaji za direktnu detekciju i direktno mjerenje koncentracije toksičkih plinova i para - dio 4: Uvodnik za izbor, instalaciju i održavanje nacionalnih regulacija). Preporučeni interval za kalibraciju za mjerne kanale Ex, O₂, H₂S i CO: 6 mjeseca. Za intervale za kalibraciju ostalih gasova: vidi upute za rad sa odgovarajućim senzorima Dräger.

Izvadak: Za detaljnije informacije vidi upute za rad/ informacione brosure korištenih senzora¹⁾.

	Ex	O ₂	H ₂ S	CO
Princip mjerenja	katalitično sagorijevanje	elektro-kemijsko	elektro-kemijsko	elektro-kemijsko
Vrijeme t _{0...90} za podešavanje izmjerene vrijednosti	≤20 sekundi za metan ≤35 sekundi za propan	≤10 sekundi	≤15 sekundi	≤25 sekundi
Vrijeme t _{0...50} za podešavanje izmjerene vrijednosti	≤7 sekundi za metan ≤30 sekundi ⁵⁾ za nonan	≤6 sekundi	≤6 sekundi	≤6 sekundi
Područje mjerenja	0 do 100 %DGE ⁶⁾	0 do 25 Vol.-%	0 do 200 ppm H ₂ S ⁷⁾	0 do 2000 ppm CO ⁸⁾
Odstupanja nulte točke (EN 45544)	- - -	- - -	2 ppm	6 ppm
Tendencija aparata	- - -	- - -	≤1 % od izmjerene vrijednosti/ mjesечно	≤1 % od izmjerene vrijednosti/ mjesечно
Vrijeme zagrijavanja	35 sekundi	≤5 minuti	≤5 minuti	≤5 minuti
Utjecaj senzorskih otrova sumporni vodik H ₂ S, 10 ppm halogeni ugljikovodici, tepki metali, materije, koji sadrže silikon, sumpor ili polimerizaciona materije	≤1 %DGE/ 8 časa Moguće trovanje	- - -	- - -	- - -
Točnost mjerenja [% od mjerene vrijednosti]	≤5	≤1	≤2	≤2
Norme (Funkcija mjerenja za zaptitu od eksplozije i mjerenje nedostatka i vipka kisika kao i toksičkih plinova, EXAM, Essen, Germany: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 61779-1 ²⁾ EN 61779-4 EN 50271 EN 60079-29-1	EN 50104 (Mjerenje neostatka i vipka kisika) EN 50271	EN 45544-1 ³⁾ EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 ⁴⁾ EN 45544-2 EN 50271

- 2) Aparat reagira na većinu zapaljivih plinova i para. Osjetljivosti su specifično plinu različite. Preporučujemo kalibriranje sa plinom koji se treba mjeriti. Za niz alkanata osjetljivost od metana ka nonanu opada.
- 3) Na signale mjerenja mogu sumpor-dioksid i duplik-dioksid dodatno i klor negativno utjecati.

Zbrinjavanje uređaja u otpad



Od kolovoza 2005 vrijede EU-propisi za zbrinjavanje otpadnih električnih i elektroničkih uređaja, koji su utvrđeni EU-smjernicama 2002/96/EG i nacionalnim zakonima, a odnose se na ovaj uređaj.

Za privatna kućanstva postoje specijalne mogućnosti sakupljanja i recikliranja. Budući da ovaj uređaj nije registriran za korištenje u privatnim kućanstvima, ne smije se ovim putem niti odlagati u otpad. Za njegovo zbrinjavanje možete ga poslati natrag svojoj nacionalnoj Dräger Safety organizaciji prodaje, koju možete kontaktirati ako imate pitanja o zbrinjavanju.

- 4) Na signale mjerenja mogu dodatno utjecati acetylen, vodik i duplik-monoksid.
- 5) Za koncentracije koje opadaju vrijeme podešavanja nonana može biti znatno duže (do 170 sekundi).
- 6) DGE-vrijednosti za alkalne materijale od metana do nonana prema EN61779-1
- 7) certificiran za 1 do 100 ppm
- 8) certificiran za 3 do 500 ppm

Za vašo varnost

Upoštevajte navodilo za uporabo

Predpogoj za kakršnokoli rokovanje z napravo je natančno poznavanje in upoštevanje teh navodil za uporabo. Naprava je namenjena samo za opisano uporabo.

Vzdrževanje

Upoštevati morate v Tehničnem priročniku¹⁾ navedene vzdrževalne intervale in ukrepe in pa podatke v navodilih za uporabo/tehničnih listih uporabljenih Drägerjevih senzorjev¹⁾.

Napravo naj vzdržujejo samo strokovnjaki.

Dodatna oprema

Uporabljajte samo dodatno opremo, ki je navedena v Tehničnem priročniku¹⁾ v seznamu za naročanje.

Varna povezava z električnimi napravami

O električni povezavi z napravami, ki niso omejenjene v tem navodilu za uporabo ali Tehničnem priročniku¹⁾, se posvetujte samo s proizvajalci ali z izvedencem.

Uporaba v eksplozijsko ogroženih območjih

Naprave in sestavni deli, ki se uporabljajo v eksplozijsko ogroženih območjih in se preiskujejo in certificirajo po nacionalnih, evropskih ali mednarodnih direktivah o protieksplzijski zaščiti, se lahko uporabljajo samo pod pogoji, navedenimi v certifikatu in ob upoštevanju pomembnih zakonskih določil. Na opremi se ne sme ničesar spreminjati. Uporaba okvarjenih ali nepopolnih delov ni dovoljena. Pri popravilih teh naprav ali sestavnih delov je treba upoštevati ustrezne predpise. Napravo naj vzdržujejo samo šolani strokovnjaki v skladu z vzdrževalnimi navodili Dräger Safety.

Varnostni simboli v tem navodilu za uporabo

To navodilo za uporabo vsebuje vrsto opozoril na tveganja in nevarnosti, ki se lahko pojavijo pri uporabi naprave. Ta opozorila vsebujejo "signalne" besede, ki vas bodo opozorile na stopnjo možne ogroženosti. Te besede in pripadajoče nevarnosti se glasijo tako:

NEVARNOST

Če ne boste upoštevali ustreznih previdnostnih ukrepov, bo zaradi neposredne nevarnosti prišlo do smrti ali hudih telesnih poškodb.

OPOZORILO

Če ne boste upoštevali ustreznih previdnostnih ukrepov, lahko zaradi možne nevarnosti pride do smrti ali hudih telesnih poškodb.

PREVIDNOST

Če ne boste upoštevali ustreznih previdnostnih ukrepov, lahko zaradi možne nevarnosti pride do telesnih poškodb ali materialne škode. Beseda se lahko uporablja tudi za opozorilo pred lahko miselnim ravnanjem.

NAPOTEK

Dodatne informacije za uporabo naprave.

Namen uporabe

Prenosna plinska merilna naprava za zvezno spremljanje koncentracij več plinov v okoliskem zraku na delovnem mestu in v eksplozijsko ogroženih območjih. Samostojne meritve do pet plinov glede na vgrajene Drägerjeve senzorje.

Eksplozijsko ogrožena območja, razvrščena po conah

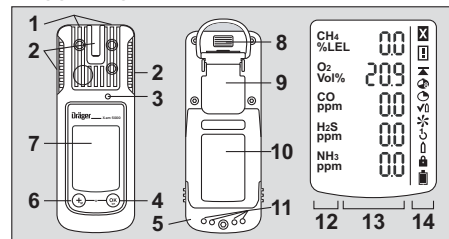
Naprava je predvidena za uporabo v eksplozijsko ogroženih območjih ali rudnikih, v katerih lahko nastopi jamski plin, razvrščen v cone 0, 1 ali 2. Namenjena je za uporabo v temperaturnem območju od -20 °C do +50 °C in za območja, kjer se lahko nahajajo plini eksplozijskih razredov IIA, IIB ali IIC in temperaturnih razredov T3 ali T4 (odvisno od polnilnih in običajnih baterij). Za cono 0 je temperaturni razred omejen na T3. V rudnikih se sme napravo uporabljati samo v območjih, v katerih je nevarnost mehanskih vplivov majhna.

Eksplozijsko ogrožena območja, razvrščena po razdelkih

Naprava je predvidena za uporabo v eksplozijsko ogroženih območjih ali rudnikih, v katerih lahko nastopi jamski plin, razvrščen v razreda I in II, razdelek 1 ali razdelek 2.

Namenjena je za uporabo v temperaturnem območju od -20 °C do +50 °C in za območja, kjer se lahko nahajajo plini ali prahovi skupin A, B, C, D ali E, F, G in temperaturnih razredov T3 ali T4 (odvisno od polnilnih in običajnih baterij).

Kaj je kaj



- | | |
|-------------------|---------------------------|
| 1 vhod za pline | 8 IR vmesnik |
| 2 alarmna LED | 9 zaponka |
| 3 brenčalo | 10 napisna ploščica |
| 4 tipka [OK] | 11 kontakti za polnjenje |
| 5 napajalna enota | 12 prikaz merjenega plina |
| 6 tipka [+] | 13 prikaz izmerka |
| 7 prikazovalnik | 14 posebni simboli |

Posebni simboli:

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| ☒ motnja | 🔄 umerjanje z enim gumbom |
| ⚠ opozorilo | 👆 umerjanje z enim plinom |
| 📊 prikaz maksimalne vrednosti | 👉 vnesi geslo |
| 🔊 prikaz MV (TWA) | 🔋 baterija 100 % polna |
| 🕒 prikaz KTV (STEL) | 🔋 baterija 2/3 polna |
| 👉 način bump test | 🔋 baterija 1/3 polna |
| 🌬 umerjanje s svežim zrakom | 🔋 baterija prazna |

Konfiguracija

Za posamezno konfiguriranje s standardno konfiguracijo je treba napravo priključiti na PC z infrardečim USB-kablom (naročilna št. 83 17 409) ali s sistemom E-Cal. Konfiguriranje se vrši s programsko opremo "Dräger CC-Vision" za PC.

– Spremljanje konfiguracije: glejte Tehnični priročnik¹⁾.

1) Tehnični priročnik, navodila za uporabo/tehnični listi uporabljenih senzorjev ter programska oprema CC-Vision za PC-je za Dräger X-am 5000 so priloženi na CD.

Standardna konfiguracija naprave:

Dräger X-am 5000	
Način bump test ²⁾	izklapljen
Umerj. s svežim zr. ²⁾	vklopljeno
Znak delovanja ²⁾	prižgan
Izklapljanje ²⁾	blokirano pri A2
Faktor SEM ²⁾ (CH ₄)	4,4 (4,4 vol. % ustreza 100 % SEM)
Čas povprečenja ²⁾	15 minut za KTV 8 ur za MV

Prvi zagon

Pred prvo uporabo naprave je treba vstaviti priložene baterije oz. napolnjeno napajalno enoto T4 z baterijami NiMH (naročilna št. 83 18 704); glejte poglavje "Menjava baterij". Dräger X-am 5000 je pripravljen za delovanje.

Delovanje

Vklop naprave

- Držite tipko **[OK]** pritisnjeno okoli 3 sekunde, dokler odštevanje na prikazovalniku » **3 . 2 . 1** « ne poteče.
 - Za kratek čas se aktivirajo vsi segmenti prikaza in vidni, zvočni ter vibracijski alarm.
 - Prikaže se različica programske opreme.
 - Naprava samodejno preveri funkcije.
 - Senzor, ki je naslednji na vrsti za umerjanje/točno nastavitve, se prikaže s preostalimi dnevi do naslednjega umerjanja/točne nastavitve, npr. » **Ex %UEG CAL 20** « (Umerj. SEM % 20 dni).
 - Prikaže se čas do izteka intervala med bump test v dnevih, npr. » **bt 123** «.
 - Zaporedoma se prikažeta obe alarmni mejni vrednosti A1 in A2 ter » **(MV)³⁾** in » **(KTV)³⁾** za H₂S in CO.
 - V fazi utekanja senzorjev pobjljuje ustrezni prikaz izmerka in prikaže se posebni simbol » **[!]** « (opozorilo). V fazi utekanja senzorjev ni alarmov.
- Pritisnite tipko **[OK]**, da prekinete prikaz postopka vklopa.

2) Drugačne nastavitve je mogoče izbrati posebej za stranke ob dobavi. Trenutno nastavitve je mogoče kontrolirati in spreminjati s programsko opremo Dräger CC-Vision.

3) Samo če sta aktivirani v konfiguraciji naprave. Stanje ob odpremi: neaktivirani.

Izklop naprave

- Pritisnite in sočasno držite tipki **[OK]** in **[+]**, dokler ne poteče odštevanje na prikazovalniku » **3 . 2 . 1** «.
- Preden se naprava izklopi, se za kratek čas aktivirajo vidni, zvočni ter vibracijski alarm.

Pred prihodom na delovno mesto

⚠ PREVIDNOST
Pred meritvami, ki so pomembne za varnost, preverite umerjanje in ga po potrebi točno nastavite. Funkcionalni prekus s plinom (bump test) je treba opraviti v skladu z nacionalnimi predpisi.

- Vklomite napravo, na prikazovalniku se pojavijo trenutni izmerki.
- Upoštevajte znaka za opozorilo » **[!]** « oz. motnjo » **[X]** «.
- [!]** Naprava lahko normalno deluje. Če opozorilo med delovanjem ne ugasne samodejno, je treba po koncu uporabe opraviti njeno vzdrževanje.
- [X]** Naprava ni pripravljena za merjenje in je treba opraviti njeno vzdrževanje.

⚠ OPOZORILO
Katalizatorski strupi v merjenem plinu (npr. hlapne spojine silicija, žvepla, težkih kovin ali halogenirani ogljikovodiki) lahko okvarijo senzor CatEx. Če se senzor CatEx ne da več umeriti na pričakovano koncentracijo, ga je treba zamenjati. V atmosferi s pomanjkanjem kisika lahko pride do napačnih prikazov senzorja CatEx. V atmosferi, obogateni s kisikom ni zagotovljeno varno električno delovanje (protieksplzijska zaščita).

- Preverite, ali je odprtina za vhod plinov na napravi prosta.

Med delovanjem

- Med delovanjem se pojavljajo izmerki za vsak merjeni plin.
- Če je prekoračeno merilno območje ali nastopi negativno lezenje, se namesto izmerka pojavi naslednji prikaz:
 - » **[!]** **[!]** « (previsoka koncentracija) ali
 - » **[!]** **[X]** « (previsoka koncentracija pri eksplozijskem kanalu) ali
 - » **[!]** **[L]** « (negativno lezenje).

- Previsoke koncentracije gorljivih snovi lahko povzročijo pomanjkanje kisika.
- Pri koncentracijah O₂ pod 10 vol. % se v eksplozijskem kanalu namesto izmerka prikaže motnja » **[!]** **[X]** « (samo če je merilno območje ≤100 % SEM, ne pri >100 % SEM (prevajanje toplote)).
- Ob alarmu se aktivirajo ustrezni prikazi in vidni, zvočni in vibracijski alarmi – glejte poglavje "Prepoznavanje alarmov".

Ob prekoračenju merilnega območja lahko pride do prehodnega povečanja občutljivosti na eksplozijsko nevarne pline. Gre za pojav senzorjev, ki izgine največ po 4 urah. Znotraj tega časovnega intervala umerjanje ni dovoljeno.

Po kratkotrajnem prekoračenju območja merilnih kanalov strupenih plinov (do ene ure) kontrola merilnih kanalov ni potrebna.

Pri uporabi senzorja CatEx v Dräger X-am 5000 je treba opraviti umerjanje s svežim zrakom po skrajno veliki sunkoviti obremenitvi, če se ničla spremeni za več kot 3 % SEM.

Prepoznavanje alarmov

Alarm prepoznate po vidnih in zvočnih signalih ter vibracijah v spodaj navedenem ritmu.

Predhodni alarm za koncentracijo A1

Prekinjeni alarmni signal:



Izmenoma prikaz » **A1** « in izmerek.
Ne velja za O₂!

Predhodni alarm A1 ni samodržen in preneha, ko pade koncentracija pod alarmno mejo A1.
Ob A1 se oglašja enkratni zvočni signal in pobjljuje alarmna LED.
Ob A2 se oglašja dvakratni zvočni signal in alarmna LED pobjljuje dvojno.

Potrditev predhodnega alarma:

- Pritisnite tipko **[OK]**, izklopi se samo zvočni in vibracijski alarm.

Glavni alarm za koncentracijo A2

Prekinjeni alarmni signal:



Izmenoma prikaz » **A2** « in izmerek.

Za O₂: A1 = pomanjkanje kisika
A2 = presežek kisika

⚠ OPOZORILO

Takoj zapustite območje, smrtna nevarnost! Glavni alarm je samodržan in se ne da potrditi.

Šele ko zapustite območje in pade koncentracija pod alarmno mejno vrednost:

- Pritisnite tipko [OK], alarmni signali se izklopijo.

Alarm za izpostavljenost KTV/MV (STEL / TWA)

Prekinjeni alarmni signal:



Izmenoma prikaza »A2 « in » « KTV (STEL) oz. » « MV (TWA) in izmerek:

⚠ PREVIDNOST

Takoj zapustite območje. Ponovno zasedbo delovnega mesta po tem alarmu urejajo nacionalni predpisi.

- Alarm za KTV in MV nista potrdljiva.
- Izklopite napravo. Po ponovnem vklopu sta vrednosti za vrednotenje izpostavljenosti izbrisani.

Predhodni alarm za baterijo

Prekinjeni alarmni signal:



Pobliskavanje posebnega simbola » « na desni strani prikazovalnika:

- Potrditev predhodnega alarma:
- Pritisnite tipko [OK], izklopita se samo zvočni in vibracijski alarm.
- Baterija deluje po prvem predhodnem alarmu še okoli 20 minut.

Glavni alarm za baterijo

Prekinjeni alarmni signal:



Pobliskavanje posebnega simbola » « na desni strani prikazovalnika:

- Glavna alarma za baterijo se ne da potrditi:
- Naprava se po 10 sekundah samodejno izklopi.
- Preden se naprava izklopi, se za kratek čas aktivirajo vidni, zvočni ter vibracijski alarm.

Alarm ob motnji v napravi

Prekinjeni alarmni signal:



Prikaz posebnega simbola » « na desni strani prikazovalnika:

- Naprava ni pripravljena za delovanje.
- Zahtevajte, da vzdrževalci ali servis Dräger Safety odpravi napako.

Priklic informacijskega načina

- V merilnem načinu pritisnite tipko [OK] okoli 3 sekunde.
- Če obstajajo opozorila ali motnje, se prikažejo pripadajoče opozorilne kode oz. kode napak (glejte Tehnični priročnik).
- Zaporedoma pritisnite tipko [OK] do naslednjega prikaza. Prikažejo se maksimalne vrednosti in pa vrednosti za izpostavljenost MV in KTV.
- Če v 10 sekundah ne pritisnete nobene tipke, se naprava samodejno povrne v merilni način.

Način z izklopom informacij

Pritisnite tipko [+], ko je naprava izklopljena. Za vse merilne kanale se prikažejo ime plina, merilna enota in končna vrednost merilnega območja. S še enim pritiskom tipke [+] (ali s časovno omejitvijo) preneha način z izklopom informacij.

Priklic hitrega menija

- Trikrat pritisnite tipko [+] v merilnem načinu.
- Če so bile s programsko opremo "Dräger CC-Vision" za PC aktivirane funkcije za hitri meni, lahko te funkcije izbirate s tipko [+]. Če funkcije v hitrem meniju niso bile aktivirane, ostane naprava v merilnem načinu.

Možne funkcije:

1. Način bump test
 2. Umerj. s svežim zr.
 3. Prikazovanje in brisanje maksimalnih vrednosti
- Pritisnite tipko [OK] in priključite izbrano funkcijo.
 - Pritisnite tipko [+], da prekinete aktivno funkcijo in preidete na merilni način.
 - Če v 60 sekundah ne pritisnete nobene tipke, se naprava samodejno povrne v merilni način.

Menjava baterij/polnilnih baterij

⚠ OPOZORILO

Ne menjajte baterij/polnilnih baterij v eksplozijsko ogroženih območjih, nevarnost eksplozije! Baterije/polnilne baterije so del certifikata o protieksplozijski zaščiti. Uporabljajte lahko samo naslednje tipe:

- alkalne baterije – T4 – (niso polnilne!) Energizer No. E91, Energizer No. EN91 (Industrial), Varta tip 4106 (power one), Varta tip 4006 (industrial),
- polnilne baterije NiMH – T3 – (se lahko znova polnijo) GP 180AAHC (1800) za maks. temperaturo okolja 40 °C.

Izklop naprave:

- Sočasno pritisnite in držite tipki [OK] in [+].
- Odvijte vijak na napajalni enoti in izvlecite enoto.

Pri nosilcu baterij (naročilna št. 83 18 703):

- Zamenjajte alkalne baterije oz. polnilne baterije NiMH. Pazite na pravilno smer polov.

Pri napajalni enoti NiMH T4 (naročilna št. 83 18 704):

- Zamenjajte vso napajalno enoto.
- Vstavite napajalno enoto v napravo in pritegnite vijak; naprava se samodejno vklopi.

⚠ OPOZORILO

Rabljenih baterij ne mečite v ogenj in ne odpirajte s silo, nevarnost eksplozije! Odstranjevanje baterij naj bo v skladu z nacionalnimi predpisi.

Polnjenje naprave z napajalno enoto NiMH T4 (83 18 704)

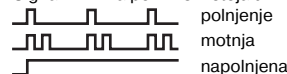
⚠ OPOZORILO

Ne polnite naprave v jamah ali na eksplozijsko ogroženih območjih! Nevarnost eksplozije! Polnilniki niso izdelani v skladu z direktivami za jamski plin in za protieksplozijsko zaščito.

Priporočamo, da tudi neuporabljeno napravo hranite v polnilnem stojalu!

- Položite izklopljeno napravo v polnilno stojalo.

– Signali LED na polnilnem stojalu:



Za varovanje polnilnih baterij naj polnjenje poteka samo v temperaturnem območju od 5 do 35 °C. Po izhodu iz tega temperaturnega območja se polnjenje samodejno prekine, po povratku vanj pa samodejno nadaljuje. Polnjenje običajno traja 4 ure. Nova napajalna enota NiMH doseže polno kapaciteto po treh celotnih ciklih polnjenja/praznjenja. Nikoli ne hranite naprave dolgo časa brez električnega napajanja, ker se porablja notranja zaščitna baterija.

Funkcionalno preskušanje s plinom (bump test)

- Pripravite jeklenko z umeritvenim plinom, pri čemer mora znašati pretok plina 0,5 L/min, koncentracija plina pa mora biti večja od koncentracije pri alarmni mejni vrednosti.
- Povežite jeklenko z umeritvenim plinom z držalom za umerjanje (naročilna št. 83 18 752).

⚠ PREVIDNOST

Nikoli ne vdihavajte preskusnega plina. Nevarnost za zdravje!
Upoštevajte opozorila na nevarnost v pripadajočih varnostnih listih.

- Vključite napravo in jo položite v držalo za umerjanje – pritisnite jo navzdol, da se zaskoči.
- Odprite ventil umeritvene jeklenke, da teče plin preko senzorjev.
- Počakajte, da naprava prikaže koncentracijo preskusnega plina v ustreznih tolerančnih mejah: eksplozivni plini: $\pm 20\%$ ¹⁾
O₂: $\pm 0,6$ vol. % ¹⁾
strupeni plini: $\pm 20\%$ ¹⁾
- Odvisno od koncentracije preskusnega plina prikazuje naprava ob prekoračenju alarmnih mejnih vrednosti izmenoma koncentracijo plina in »A1 « ali »A2 «.
- Zaprite ventil jeklenke s preskusnim plinom in vzemite napravo iz držala za umerjanje.
- Če prikazi niso znotraj zgoraj navedenih območij:
- Napravo naj umerijo vzdrževalci.

Umerjanje

Napake v napravi in merilnih kanalih lahko preprečijo umerjanje.

¹⁾ Pri dovajanju Drägerjeve mešanice plinov (naročilna št. 68 11 130) morajo biti prikazane vrednosti v tem območju.

Umerjanje s svežim zrakom

Napravo je treba umerjati s svežim zrakom brez merjenih ali drugih motečih plinov. Pri umerjanju s svežim zrakom se ničla vseh senzorjev (z izjemo Drägerjevega senzorja XXS O₂ in XXS CO₂) nastavi na 0. Pri Drägerjevem senzorju XXS O₂ se prikaz nastavi na 20,9 vol. % in pri Drägerjevem senzorju XXS CO₂ na 0,03 vol. %.

- Vključite napravo.
- Pritisnite trikrat tipko [+], pojavi se simbol za umerjanje s svežim zrakom »«.
- Pritisnite tipko [OK], da poženete funkcijo za umerjanje s svežim zrakom.
- Izmerki poblikskujejo.
- Ko so izmerki stabilni:
- Pritisnite tipko [OK], da začnete z umerjanjem.
- Prikaz trenutne koncentracije plina se izmenjuje s prikazom »OK «.
- Pritisnite tipko [OK], da zapustite funkcijo za umerjanje ali počakajte okoli 5 sekund.

- Če se pri umerjanju s svežim zrakom pojavi napaka:
- Pojavi se opozorilo za motnjo »« in namesto izmerka se pojavi » – « za prizadeti senzor.
 - Tedaj morate umerjanje s svežim zrakom ponoviti. Po potrebi zahtevajte, da senzor zamenjajo kvalificirani vzdrževalci.

Umerjanje/točno nastavljanje občutljivosti za posamezen merilni kanal

- Umerjanje/točno nastavljanje občutljivosti je mogoče izvajati ločeno za posamezne senzorje.
- Pri umerjanju/točnem nastavljanju občutljivosti se nastavi občutljivost izbranega senzorja na vrednost uporabljenega preskusnega plina.
- Uporabljajte komercialno dostopen preskusni plin.

Dovoljena koncentracija preskusnega plina:

eksplozivni plini:	40 do 100 % SEM
O ₂	10 do 25 vol. %
CO:	20 do 99 ppm
H ₂ S:	5 do 99 ppm

Dovoljene koncentracije drugih preskusnih plinov: glejte navodilo za uporabo danega Drägerjevega senzorja.

- Povežite jeklenko z umeritvenim plinom z držalom za umerjanje.
- Napeljite preskusni plin v odduh ali na prosto (pritrdite cev na drugi priključek držala za umerjanje).

⚠ PREVIDNOST

Nikoli ne vdihavajte preskusnega plina. Nevarnost za zdravje!
Upoštevajte opozorila na nevarnost v pripadajočih varnostnih listih.

- Vključite napravo in jo položite v držalo za umerjanje.
- Pritisnite tipko [+] in jo držite 5 sekund, da priključite meni za umerjanje in vnesite geslo (geslo ob dobavi = 001).
- S tipko [+] izberite funkcijo za umerjanje s enim plinom in poblikskavati začne simbol za umerjanje občutljivosti »«.
- Pritisnite tipko [OK], da poženete izbiro merilnega kanala.
- Prikazovalnik med poblikskavanjem pokaže plin prvega merilnega kanala, npr. »CH4 - % SEM «.
- Pritisnite tipko [OK], da poženete funkcijo za umerjanje tega merilnega kanala ali izberite s tipko [+] drug merilni kanal (O₂ - vol. %, H₂S - ppm, CO - ppm, itd.).
- Prikaže se koncentracija plina za umerjanje.
- Pritisnite tipko [OK], da potrdite koncentracijo plina za umerjanje ali spremenite njegovo koncentracijo s tipko [+] in zaključite s pritiskom tipke [OK].
- Izmerek poblikskuje.
- Odprite ventil umeritvene jeklenke, da teče plin preko senzorja z volumnskim pretokom 0,5 L/min.
- Prikazani poblikskujoči izmerki dobi vrednost, ki ustreza dovedenemu preskusnemu plinu.
- Ko je prikazani izmerki stabilni (po najmanj 120 sekundah):
- Pritisnite tipko [OK], da začnete z umerjanjem.
- Prikaz trenutne koncentracije plina se izmenjuje s prikazom »OK «.
- Pritisnite tipko [OK] ali počakajte okoli 5 sekund, da se konča umerjanje/točna nastavitev tega merilnega kanala.
- Po potrebi se ponudi za umerjanje naslednji merilni kanal.
- Po umerjanju/točnem nastavljanju zadnjega merilnega kanala preide naprava v merilni način.
- Zaprite ventil jeklenke s preskusnim plinom in vzemite napravo iz držala za umerjanje.

Če se pri umerjanju/točnem nastavljanju občutljivosti pojavi napaka:

- Pojavi se opozorilo za motnjo »« in namesto izmerka se pojavi » – « za prizadeti senzor.
- Tedaj morate umerjanje/točno nastavljanje ponoviti.
- Po potrebi zamenjajte senzor.

Nega

Naprava ne potrebuje posebne nege.

- Če se zelo umaže, jo lahko sperete s hladno vodo. Po potrebi uporabite v ta namen gobo.

NAPOTEK
Grobi čistilni pripomočki (ščetke itd.), čistila in topila lahko uničijo filter za prah in vodo.

- Obrišite napravo do suhega s krpo.

Tehnični podatki

Izvleček: Podrobnosti si oglejte v tehničnem priročniku ¹⁾.

Pogoji v okolju:	
Med delovanjem in hranjenjem	-20 do 50 °C (-20 do 40 °C pri posameznih baterijskih vložkih NiMH tipa 180AAHC) 700 do 1300 hPa 10 do 90 % (krajši čas do 95 %) rel. vl.
Razred zaščite	IP 67 za napravo s senzorji
Raven hrupa ob alarmu	običajno 90 dB (A) na razdalji 30 cm
Čas delovanja	
– Alkalne baterije	običajno 12 ur pri normalnih pogojih
– Polnilne baterije NiMH	običajno 12 ur pri normalnih pogojih
Dimenzije	okoli 130 x 48 x 44 mm (v. x š. x gl.)
Masa	okoli 220 do 250 g
Oznaka CE:	elektromagnetna združljivost (direktiva 89/336/EGS) direktiva o nizki napetosti (direktiva 72/23/EGS) protieksplozijska zaščita (direktiva 94/9/EGS)
Certifikati:	(glejte “Notes on Approval” na strani 114)

Vzdrževanje

Napravo naj vsako leto pregledajo in vzdržujejo strokovni vzdrževalci (primerjajte: EN 50073 – Navodilo za izbiro, montažo, uporabo in vzdrževanje naprav za odkrivanje in merjenje gorljivih plinov in kisika, EN 45544-4 – Električne naprave za neposredno odkrivanje in neposredno merjenje koncentracije strupenih plinov in hlapov, 4. del: Navodilo za izbiro, montažo, uporabo in vzdrževanje ter nacionalni predpisi). Priporočeni časovni interval za umerjanje merilnih kanalov za eksplozivne pline, O₂, H₂S in CO: 6 mesecev. Časovni intervali za umerjanje drugih plinov: glejte navodilo za uporabo danega Drägerjevega senzorja.

Izvleček: Podrobnosti si oglejte v navodilih za uporabo/tehničnih listih uporabljenih senzorjev ¹⁾.

	Eksplozivni plini	O ₂	H ₂ S	CO
Princip merjenja	katalitski sežig	elektrokemijski	elektrokemijski	elektrokemijski
Čas za pojav izmerka t _{0...90}	za metan za propan ≤20 sekund ≤35 sekund	≤10 sekund	≤15 sekund	≤25 sekund
Čas za pojav izmerka t _{0...50}	za metan za nonan ≤7 sekund ≤30 sekund ⁵⁾	≤6 sekund	≤6 sekund	≤6 sekund
Merilno območje	0 do 100 % SEM ⁶⁾	0 do 25 vol. %	0 do 200 ppm H ₂ S ⁷⁾	0 do 2000 ppm CO ⁸⁾
Odstopanje ničle (EN 45544)	---	---	2 ppm	6 ppm
Lezenje	---	---	≤1 % izmerka/ mesec	≤1 % izmerka/ mesec
Čas ogrevanja	35 sekund	≤5 minut	≤5 minut	≤5 minut
Vpliv senzorskih strupov Vodikov sulfid H ₂ S, 10 ppm Halogenirani ogljikovodiki, težke kovine, snovi, ki vsebujejo silikone in žveplo ali ki polimerizirajo	≤1 % SEM 8 ur možna zastrupitev	---	---	---
Merilna natančnost [% izmerka]	≤5	≤1	≤2	≤2
Standardi (merilna funkcija za protieksplozijsko zaščito in merjenje pomanjkanja in presežka kisika ter strupenih plinov, EXAM, Essen, Nemčija: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 61779-1 ²⁾ EN 61779-4 EN 50271 EN 60079-29-1	EN 50104 (merjenje pomanjkanja in presežka kisika) EN 50271	EN 45544-1 ³⁾ EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 ⁴⁾ EN 45544-2 EN 50271

Odstranjevanje naprave



Od avgusta 2005 naprej veljajo po vsej EU predpisi o odstranjevanju električnih in elektronskih naprav, ki jih določa direktiva 2002/96/ES in nacionalni zakoni in veljajo za to napravo.

Za zasebna gospodinjstva so vzpostavljena posebna mesta za zbiranje in recikliranje. Ker ta naprava ni registrirana za uporabo v zasebnih gospodinjstvih, se tudi ne sme odstranjevati na ta način. Na odstranitev jo lahko pošljete nazaj k vašemu nacionalnemu zastopniku Dräger Safety, na katerega se lahko obrnete v vprašanji v zvezi z odstranjevanjem.

2) Naprava se odziva na večino gorljivih plinov in hlapov. Občutljivosti so specifične za posamezne pline in različne. Priporočamo umerjanje s plinom, ki ga nameravate meriti. Pri nizu alkanov upada občutljivost od metana do nonana.
3) Na merilne signale lahko vplivata žveplov dioksid in dušikov dioksid aditivno ter klor negativno.

4) Na merilne signale lahko aditivno vplivajo acetenil, vodik in dušikov monoksid.
5) Za padajoče koncentracije je lahko čas za pojav izmerka za nonan znatno daljši (do 170 sekund).
6) Alkani od metana do nonana, vrednosti SEM po EN 61779-1
7) certificirano za 1 do 100 ppm
8) certificirano za 3 do 500 ppm

Pre Vašu bezpečnosť

Dodržiavajte návod na použitie

Predpokladom pre akúkoľvek manipuláciu s prístrojom je presná znalosť a dodržiavanie tohto návodu na použitie. Prístroj je určený len pre popísané použitie.

Údržba

Intervaly a opatrenia starostlivosti uvedené v Technickej príručke¹⁾, ako aj údaje v návodoch na použitie/dátových listoch použitých senzorov Dräger¹⁾ sa musia dodržiavať.

Starostlivosť o prístroj môžu vykonávať len odborníci.

Príslušenstvo

Používať len príslušenstvo uvedené v Technickej príručke¹⁾ v objednávacom zozname.

Prepojenie s elektrickými prístrojmi bez nebezpečenstva

Elektrické prepojenie s prístrojmi, ktoré nie sú v tomto návode na použitie alebo v Technickej príručke¹⁾ uvedené, len po konzultácii s výrobcami alebo s odborníkom.

Použitie v zónach ohrozených výbuchom

Prístroje alebo súčiastky, ktoré sa používajú v zónach ohrozených výbuchom a sú podľa národných, európskych a medzinárodných smerníc o ochrane proti výbuchu vyskúšané a povolené, sa smú používať len za podmienok uvedených v povolení a pri dodržiavaní relevantných zákonných ustanovení. Na prevádzkových prostriedkoch sa nesmú vykonať žiadne zmeny. Používanie poškodených alebo neúplných dielov je nepripustné. Pri opravách týchto prístrojov alebo súčiastok sa musia dodržiavať príslušné predpisy. Údržbu prístroja vykonávať len odborními pracovníkmi podľa návodu na údržbu firmy Dräger Safety.

Bezpečnostné symboly v tomto návode na použitie

V tomto návode na použitie sa používa celý rad výstrah týkajúcich sa rizik a nebezpečenstiev, ktoré sa môžu vyskytnúť pri používaní prístroja. Tieto výstrahy obsahujú signálne slová, ktoré Vás upozornia na stupeň možného ohrozenia. Tieto signálne slová a k nim patriace nebezpečenstvá sú nasledovné:

⚠ NEBEZPEČIE

Ked' sa neprijmú príslušné bezpečnostné opatrenia, nastane na základe bezprostrednej nebezpečnej situácie smrť alebo ťažký úraz.

1) Technická príručka, dátové listy/návody na použitie použitých senzorov a softvér pre PC CC-Vision pre Dräger X-am Dräger 5000 sú priložené na CD.

⚠ VÝSTRAHA

Ked' sa neprijmú príslušné bezpečnostné opatrenia, môže na základe potenciálnej nebezpečnej situácie nastať smrť alebo ťažký úraz.

⚠ POZOR

Ked' sa neprijmú príslušné bezpečnostné opatrenia, môžu na základe potenciálnej nebezpečnej situácie vzniknúť úrazy alebo vecné škody. Môže sa tiež použiť, aby sa vystríhalo pred ľahkovážnym postupovaním.

UPOZORNENIE

Doplňujúce informácie o používaní prístroja.

Účel použitia

Preносný prístroj na meranie plynov na kontinuálne sledovanie koncentrácie viacerých plynov v okolitom vzduchu na pracovisku a v zónach ohrozených výbuchom.

Nezávislé meranie až piatich plynov zodpovedajúce nainštalovaným senzorom Dräger.

Oblasti ohrozené výbuchom, klasifikované podľa zón

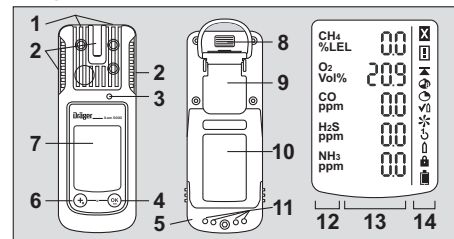
Prístroj je určený na používanie v oblastiach ohrozených výbuchom alebo v baniach, v ktorých sa môže vyskytnúť banýsky plyn klasifikovaný na zónu 0, zónu 1 alebo zónu 2. Je určený na používanie v teplotnom rozsahu -20 °C až C... +50 °C a pre oblasti, kde sa môžu vyskytovať plyny triedy výbušnosti IIA, IIB alebo IIC a teplotnej triedy T3 alebo T4 (v závislosti od akumulátora a batérii). Pre zónu 0 je teplotná trieda obmedzená na T3. Pri používaní v baniach sa prístroj smie používať len v oblastiach, v ktorých je nízke nebezpečenstvo spôsobené mechanickými vplyvmi.

Oblasti ohrozené výbuchom, klasifikované podľa divízií

Prístroj je určený na používanie v oblastiach ohrozených výbuchom alebo v baniach, v ktorých sa môže vyskytnúť banýsky plyn klasifikovaný podľa triedy I&II, div. 1 alebo div. 2.

Je určený na používanie v teplotnom rozsahu -20 °C až +50 °C a pre oblasti, kde sa môžu vyskytovať plyny alebo prachy skupín A, B, C, D alebo E, F, G teplotnej triedy T3 alebo T4 (v závislosti od akumulátora a batérii).

Čo je čo



- | | |
|----------------------|---------------------------------|
| 1 Prístup plynu | 8 Rozhranie IR |
| 2 Poplašná LED | 9 Upevňovací klips |
| 3 Klaksón | 10 Typový štítok |
| 4 Tlačidlo [OK] | 11 Kontakty pre nabíjanie |
| 5 Napájacia jednotka | 12 Zobrazenie nameraného plynu |
| 6 Tlačidlo [+] | 13 Zobrazenie nameranej hodnoty |
| 7 Displej | 14 Zvláštne symboly |

Zvláštne symboly:

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| ⚠ Upozornenie na poruchu | ⚙ Kalibrácia s 1 gombíkom |
| ⚠ Výstražné upozornenie | ⬆ Kalibrácia jedného plynu |
| ⚠ Zobrazenie špičkovej hodnoty | 🔑 Heslo nutné |
| 🔊 Zobrazenie TWA | 🔋 Batéria 100 % nabitá |
| 🕒 Zobrazenie STEL | 🔋 Batéria 2/3 nabitá |
| ✓ Modus Bump-Test | 🔋 Batéria 1/3 nabitá |
| ✱ Kalibrácia čerstvým vzduchom | 🔋 Batéria vybitá |

Konfigurácia

Na individuálne nakonfigurovanie prístroja so štandardnou konfiguráciou sa prístroj musí spojiť cez infračervený kábel USB (obj. č. 83 17 409) alebo systém E-Cal s PC. Konfigurovanie sa uskutoční so softvérom pre PC "Dräger CC-Vision".
– Konfiguráciu zmeniť: pozri Technickú príručku¹⁾.

Štandardná konfigurácia prístroja:

Dräger X-am 5000	
Bump Test Mode ²⁾	vyp.
Kalibr. čerstvým vzduchom ²⁾	zap.
Známk. života ²⁾	zap.
Vypnúť ²⁾	zablokované pri A2
Faktor UEG ²⁾ (CH ₄)	4,4 (4,4 obj.-% zodpovedá 100 % UEG)
Doba expozície ²⁾	15 minút pre STEL 8 hodín pre TWA

Prvé uvedenie do prevádzky

Pred prvým použitím prístroja treba vsadiť priložené batérie resp. nabitý zdroj napätia NiMH T4 (obj. č. 83 18 704), pozri kapitolu "Výmena batérií". Dräger X-am 5000 je pripravený na prevádzku.

Prevádzka

Prístroj zapnúť

- Tlačidlo [OK] drzte cca 3 sekundy stlačené, kým neuplynú odpočítavanie zobrazené na displeji » 3 . 2 . 1 «.
- V krátkom čase sú aktivované všetky segmenty displeja, optický, akustický ako aj vibračný poplach.
- Ukáže sa softvérová verzia.
- Prístroj vykoná samotestovanie.
- Senzor, ktorý sa má ako d'alší kalibrovat' /justovať', je zobrazovaný s dňami ostávajúcimi do d'alšej kalibrácie/justovania napr. » Ex %UEG CAL 20 «.
- Čas až do uplynutia intervalu bump testu sa ukáže v dňoch, napr. » CAL 123 «.
- Všetky prahové hodnoty pre poplach A1 a A2 ako aj » (TWA)³⁾ » a » (STEL)³⁾ » pre H₂S a CO sa ukážu po sebe.
- Počas nábehovej fázy senzorov bliká príslušné zobrazenie nameranej hodnoty a ukáže sa zvláštny symbol » [] « (pre výstražné upozornenie). V nábehovej fáze senzorov sa neuskutoční žiadny poplach.
- Stlače tlačidlo [OK] na prerušenie zobrazenia zapínacej postupnosti.

Prístroj vypnúť

- Tlačidlo [OK] a tlačidlo [+] držte súčasne stlačené, kým neuplynú odpočítavanie zobrazené na displeji » 3 . 2 . 1 «.
- Predtým ako sa prístroj vypne, aktivujú sa v krátkom čase optický, akustický a vibračný poplach.

Pred vstupom na pracovisko

 POZOR
Pred meraniami relevantnými z hľadiska bezpečnosti preverte kalibráciu a v prípade potreby ju dojustujte. Zaplyňovací test (Bump Test) musí byť vykonaný podľa národných predpisov.

- Prístroj zapnúť, aktuálne namerané hodnoty sa ukážu na displeji.
- Dbajte na výstražné upozornenie » [] « resp. upozornenie na poruchu » [X] «.
- [] Prístroj sa môže normálne prevádzkovať. V prípade, že by výstražné upozornenie počas prevádzky samočinne nezmlzlo, musí sa po ukončení používania vykonať údržba.
- [X] Prístroj nie je pripravený na merania a musí sa na ňom vykonať údržba.

 VÝSTRAHA
Podiely katalyzátorových jedov v meranom plyne (napr. prchavé zlúčeniny kremika, síry, zmesi ťažkých kovov alebo halogénové uhľovodíky) môžu poškodiť senzor CAT Ex. V prípade, že senzor CAT Ex sa už nedá kalibrovat' na cieľovú koncentráciu, musí sa vymeniť. V atmosfére s nízkym obsahom kyslíka môže dôjsť k nesprávnym signálom senzora Cat Ex. V atmosfére obohatenej o kyslík nie je zaručená elektrická bezpečnosť prevádzky (ochrana proti výbuchu).

- Preveriť, aby otvor pre vstup plynu na prístroji nebol zakrytý.

Počas prevádzky

- V prevádzke sa zobrazujú namerané hodnoty za každý merací plyn.
- Ak sa prekročí niektorý rozsah merania alebo sa vyskytne záporný drift, ukáže sa namiesto zobrazenia nameraných hodnôt nasledovné hlásenie:
 - » [] [] « (príliš vysoká koncentrácia) alebo
 - » - - « (príliš vysoká koncentrácia pri ex kanáli) alebo
 - » [] [] « (Negatívny drift).

- Priliš vysoké koncentrácie horľavých látok môžu viesť k nedostatku kyslíka.
- Pri koncentráciách O₂ pod 10 obj.-% sa pri ex kanáli namiesto nameranej hodnoty zobrazí porucha » - - « (len keď merací rozsah ≤ 100 % UEG, nie pri > 100 % UEG (vedenie tepla)).
- Ak sa jedná o poplach, aktivujú sa príslušné hlásenia, optický, akustický a vibračný poplach – pozri kapitolu "Spoznanie poplachov".

Po prekročení meracieho rozsahu môže dôjsť k prechodnému zvýšeniu citlivosti pre výbušné plyny. Jedná sa o senzorový efekt, ktorý po maximálne 4 hodinách poklesne. Dodatočná kalibrácia behom tohto času nie je prípustná.

Po krátko trvajúcim prekročení meracieho rozsahu meracích kanálov TOX (do jednej hodiny) nie je nutné preverenie meracích kanálov.

Pri použití senzora CAT Ex v Dräger X-am 5000 sa po extrémnom nárazovom zat'ážení musí v prípade zmeny nulového bodu o viac ako 3 % UEG vykonať justovanie s čerstvým vzduchom.

Spoznanie poplachov

Poplach sa signalizuje opticky, akusticky a vibráciami v danom rytme.

Koncentračný predpoplach A1

Prerušenie poplašné hlásenie:



Hlásenie » A1 « a nameraná hodnota sa striedajú. Nie pre O₂!

Preddoplach A1 nie je samodržný a zhasne, keď koncentrácia poklesne pod poplašný prah A1. Pri A1 zaznie jednoduchý tón a poplašná LED bliká. Pri A2 zaznie dvojitý tón a poplašná LED bliká dvojito.

Preddoplach potvrdiť:

- Tlačidlo [OK] stlačiť, vypne sa len akustický a vibračný poplach.

Koncentračný hlavný poplach A2

Prerušenie poplašné hlásenie:



Hlásenie » A2 « a nameraná hodnota sa striedajú.

Pre O₂: A1 = nedostatok kyslíka
A2 = nadbytok kyslíka

2) Odlišné nastavenia môžu byť pri dodávke zvolené špecificky pre zákazníka. Aktuálne nastavenie sa môže vyskúšať a zmeniť so softvérom Dräger CC-Vision.
3) Len keď je aktivované v konfigurácii prístroja. Stav pri dodaní: nie je aktivované.

⚠ VÝSTRAHA

Zónu ihneď opustiť, nebezpečie ohrozenia života!
Hlavný poplach je samodržný a nedá sa potvrdiť.

Až po opustení zóny, keď koncentrácia poklesne pod poplašný prah.

- Tlačidlo [OK] stlačiť, poplašné hlásenia sa vypnú.

Expozičný poplach STEL / TWA

Prerušené poplašné hlásenie:



Zobrazenie » A2 « a » (STEL) resp. » (TWA) a nameraná hodnota sa menia:

⚠ POZOR

Zónu ihneď opustiť. Pracovisko osoby musí byť po tomto poplachu upravené v súlade s národnými predpismi.

- Poplach STEL a TWA sa nedá potvrdiť.
- Prístroj vypnúť! Hodnoty pre vyhodnotenie expozície sú po opätovnom zapnutí vymazané.

Predpoplach kvôli batérii

Prerušené poplašné hlásenie:



Blikajúci zvláštny symbol » » na pravej strane displeja:

Prerušenie poplachu potvrdiť:

- Tlačidlo [OK] stlačiť, vypne sa len akustický a vibračný poplach.
- Batéria vydrží po prvom predpoplachu ešte cca 20 minút.

Hlavný poplach kvôli batérii

Prerušené poplašné hlásenie:



Blikajúci zvláštny symbol » » na pravej strane displeja:

Hlavný poplach kvôli batérii sa nedá potvrdiť:

- Prístroj sa po 10 sekundách automaticky vypne.
- Predtým ako sa prístroj vypne, aktivujú sa v krátkom čase optický, akustický a vibračný poplach.

Poplach kvôli prístroju

Prerušené poplašné hlásenie:



Zobrazenie zvláštného symbolu

- » » na pravej strane displeja:

- Prístroj nie je pripravený na prevádzku.
- Odstránením chyby poveriť personál pre údržbu alebo servis firmy Dräger Safety.

Vyvolať informačný režim

- V meracom režime stlačte tlačidlo [OK] cca na 3 sekundy.
- Keď sa jedná o výstrahu alebo poruchu, zobrazia sa príslušné kódy upozornení resp. chýb (pozri Technickú príručku). Stlačte na seba tlačidlo [OK] pre ďalšie hlásenie. Ukážu sa špičkové hodnoty ako aj expozičné hodnoty TWA a STEV.
- Ak sa za 10 sekúnd nestlačí žiadne tlačidlo, prístroj sa automaticky vráti do meracieho režimu.

Režim Info-Off

Pri vypnutom prístroji stlačte tlačidlo [+]. Pre všetky kanály sa zobrazia názov plynu, merná jednotka a konečná hodnota meracieho rozsahu. Opätovné stlačenie tlačidla [+] ukončí režim Info-Off (alebo cez Timeout).

Vyvolať Quick-Menu

- V meracom režime stlačiť tlačidlo [+] trikrát.
- Ak boli so softvérom pre PC "Dräger CC-Vision" aktivované funkcie pre Quick-Menu, tieto funkcie je možné navoliť tlačidlom [+]. Ak nie sú v Quick-Menu aktivované žiadne funkcie, prístroj ostáva v meracom režime.

Možné funkcie:

1. Modus Bump-Test
2. Kalibr. čerstvým vzduchom*
3. Zobrazenie a vymazanie špičkových hodnôt

- Tlačidlo [OK] stlačiť na vyvolanie zvolenej funkcie.
- Tlačidlo [+] stlačiť aby ste prerušili aktívnu funkciu a aby ste prešli do meracieho režimu.
- Ak sa za 60 sekúnd nestlačí žiadne tlačidlo, prístroj sa automaticky vráti do meracieho režimu.

Batérie / akumulátory vymeniť

⚠ VÝSTRAHA

Výmenu batérií / akumulátorov nevykonávať v zónach ohrozených výbuchom, nebezpečie výbuchu!
Batérie / akumulátory sú súčasťou povolenia z hľadiska výbušnosti. Smú sa používať len nasledovné typy:

- Alkalické batérie – T4 – (nenabíjateľné!) Energizer č. E91, Energizer č. EN91 (Industrial), Varta Type 4106 (power one), Varta Type 4006 (industrial)
- Akumulátory NiMH – T3 – (nabíjateľné) GP 180AAHC (1800) teplota okolia max. 40 °C.

Prístroj vypnúť:

- Tlačidlo [OK] a tlačidlo [+] držte súčasne stlačené.
- Uvoľnite skrutku na napájacej jednotke a napájaciu jednotku vytiahnite.
- Pri držaku batérií (obj. č. 83 18 703):
- Alkalické batérie resp. akumulátory NiMH vymeňte. Dbajte na polaritu.
- Pri napájacej jednotke NiMH T4 (obj. č. 83 18 704):
- napájaciu jednotku kompletne vymeniť.
- Vložte napájaciu jednotku do prístroja a utiahnite skrutku, prístroj sa automaticky zapne.

⚠ VÝSTRAHA

Opatrované batérie nehádzte do ohňa a násilne ich neotvárajte, nebezpečie výbuchu!
Batérie zlikvidujte v súlade s národnými predpismi.

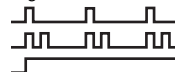
Prístroj s napájacou jednotkou NiMH T4 (83 18 704) nabiť

⚠ VÝSTRAHA

Nenabíjať pod zemou alebo v zónach ohrozených výbuchom! Nebezpečie výbuchu!
Nabíjacie zariadenia nie sú konštruované podľa smerníc pre výbušné vetvy a ochranu proti výbuchu.

Aj nepoužívaný prístroj odporúčame skladovať v nabíjacej miske!

- Vypnutý prístroj vložte do nabíjacej misky.
- Signalizačná LED na nabíjacej miske:



- Nabíjanie
- Porucha
- Nabitá

Na šetrenie akumulátorov sa nabíjanie vykoná len v teplotnom rozsahu 5 až 35 °C. Pri prekročení teplotného rozsahu sa nabíjanie automaticky preruší a pri návrate do teplotného rozsahu sa v ňom automaticky pokračuje. Doba nabíjania trvá typicky 4 hodiny. Nová napájacia jednotka NiMH dosiahne plnú kapacitu po troch cykloch nabitia/vybitia. Prístroj nikdy dlho neskladujte (max. 2 mesiace) bez napájania energiou, pretože sa spotrebuje vnútorná vyrovnávacia batéria.

Vykonat' skúšku funkčnosti s plynom (Bump Test)

- Pripraviť skúšobnú plynovú fľašu, pritom musí objemový prietok dosahovať 0,5 L/min a koncentrácia plynu musí byť vyššia než skúšaná koncentrácia poplašného prahu.
- Skúšobnú plynovú fľašu spojiť s kalibrovacím prípravkom (obj. č. 83 18 752).

▲ POZOR

Skúšobný plyn nikdy nevdychovať! Ohrozenie zdravia! Dbať na upozornenia na nebezpečenstvá príslušných bezpečnostných dátových listov.

- Prístroj zapnúť a vložiť do kalibrovacieho prípravku – zatlačiť nadol až kým nezapadne.
- Ventil skúšobnej plynovej fľaše otvoriť, aby cez senzory prúdil plyn.
- Počkat', kým prístroj neukazuje koncentráciu skúšaného plynu s dostatočnou toleranciou - Ex : Ex: $\pm 20\%$ ¹⁾
O₂: $\pm 0,6$ obj.-% ¹⁾
TOX: $\pm 20\%$ ¹⁾
- V závislosti od koncentrácie skúšaného plynu ukazuje prístroj pri prekročení poplašných prahov koncentráciu plynu striedavo s » A1 « alebo » A2 «.
- Ventil skúšobnej plynovej fľaše zatvoriť a prístroj vybrať z kalibrovacieho prípravku.
- Ked' sa zobrazené hodnoty nenachádzajú vo vyššie uvedených rozsahoch:
- Prístroj dajte kalibrovat' personálu pre údržbu.

Kalibrácia

Chyby prístroja a kanálov môžu viesť k tomu, že kalibrácia nie je možná.

Vykonat' kalibráciu čerstvým vzduchom

Prístroj kalibrovat' s čerstvým vzduchom, bez meracích plynov alebo iných rušivých plynov. Pri kalibrácii s čerstvým vzduchom sa nulový bod všetkých senzorov (s výnimkou senzora DrägerSensor XXS O₂ a XXS CO 2) nastavi na 0. Pri senzore DrägerSensor XXS O₂ je zobrazenie nastavené na 20,9 obj.-% a pri senzore DrägerSensor XXS CO₂ na 0,03 obj.-%.

- Prístroj zapnúť
- Tlačidlo [+] trikrát stlačiť*, objaví sa symbol kalibrácie s čerstvým vzduchom »  «.
- Tlačidlo [OK] stlačte, aby ste spustili kalibráciu s čerstvým vzduchom.
- Namerané hodnoty blikajú.
- Ked' sú namerané hodnoty stabilné:
- Na vykonanie kalibrácie stlačiť tlačidlo [OK].
- Zobrazenie aktuálnej koncentrácie plynu sa strieda s hlásením » OK «.
- Stlačiť tlačidlo [OK] aby ste vyšli z funkcie kalibrácie alebo počkajte cca 5 sekúnd.

Ked' sa pri kalibrácii s čerstvým vzduchom vyskytla chyba:

- Objaví sa upozornenie na poruchu »  « a namiesto nameranej hodnoty sa pre príslušný senzor ukáže » — — «.
- V takomto prípade zopakujte kalibráciu s čerstvým vzduchom. V prípade potreby dajte senzor vymeniť kvalifikovanému personálu.

Kalibrovat'/justovat' citlivosť jednotlivého meracieho kanála.

- Kalibrácia/justovanie citlivosti sa môže vykonať selektívne pre jednotlivé senzory.
- Pri kalibrácii/justovaní citlivosti sa citlivosť' vybraného senzora nastaví na hodnotu použitého skúšobného plynu.
- Používať obvykle obchodovaný skúšobný plyn.

Prípustná koncentrácia skúšobného plynu:

Ex: 40 až 100 %UEG

O₂ 10 až 25 obj.-%

CO: 20 až 999 ppm

H₂S: 5 až 99 ppm

Koncentrácie skúšobných plynov iných plynov: pozri návod na použitie príslušných senzorov Dräger.

- Fľašu skúšobného plynu spojiť s kalibrovacím prípravkom.
- Skúšobný plyn odvádzať do odt'ahu alebo do exteriéru (pripojiť hadicu na druhú prípojku kalibračného prípravku).

▲ POZOR

Skúšobný plyn nikdy nevdychovať! Ohrozenie zdravia! Dbať na upozornenia na nebezpečenstvá príslušných bezpečnostných dátových listov.

- Prístroj zapnúť a vložiť do kalibračného prípravku.
- Stlačiť tlačidlo [+] a držať 5 sekúnd aby sa vyvolalo kalibračné menu, zadať heslo (heslo pri dodávke = 001).
- S tlačidlom [+] navoliť funkciu kalibrácie jedného plynu, symbol pre kalibráciu citlivosti »  « bliká.
- Stlačiť tlačidlo [OK] na spustenie výberu kanála.
- Displej blikajúci ukazuje plyn prvého meracieho kanála, napr. » CH4 - %UEG «.
- Stlačiť tlačidlo [OK] aby sa spustila kalibrovacia funkcia tohto meracieho kanála, alebo s tlačidlom [+] vybrať iný merací kanál (O₂ - obj.-%, H₂S - ppm alebo CO - ppm atď.).
- Ukáže sa koncentrácia kalibračného plynu.
- Stlačiť tlačidlo [OK] na potvrdenie koncentrácie kalibračného plynu alebo s tlačidlom [+] zmeniť koncentráciu kalibračného plynu a stlačením tlačidla [OK] ukončiť.
- Nameraná hodnota bliká.
- Ventil fľaše so skúšobným plynom otvorí, aby plyn prúdil cez senzor s objemovým prietokom 0,5 L/min.
- Zobrazená, blikajúca nameraná hodnota sa strieda na hodnotu podľa privádzaného skúšobného plynu.
- Ked' je zobrazená nameraná hodnota stabilná (po minimálne 120 sekundách):
- Na vykonanie kalibrácie stlačiť tlačidlo [OK].
- Zobrazenie aktuálnej koncentrácie plynu sa strieda s hlásením » OK «.
- Stlačiť tlačidlo [OK] alebo cca 5 sekúnd čakajte, aby sa skončila kalibrácia/justovanie tohto meracieho kanála.

– ďalší merací kanál bude v prípade potreby ponúknutý na kalibráciu.

- Po kalibrácii/justovaní posledného meracieho kanála prístroj prejde do režimu merania.
- Ventil skúšobnej plynovej fľaše zatvoriť a prístroj vybrať z kalibrovacieho prípravku.

Ked' sa pri kalibrácii/justovaní citlivosti vyskytla chyba:

- Objaví sa upozornenie na poruchu »  « a namiesto nameranej hodnoty sa pre príslušný senzor ukáže » — — «.
- V takomto prípade kalibráciu/justovanie zopakovať.
- V prípade potreby vymeniť senzor.

1) Pri použití zmiešaného plynu Dräger (obj. č. 68 11 130) majú byť zobrazené v tomto rozsahu.

Ošetrovanie

Prístroj si nevyžaduje osobitné ošetrovanie.

- Pri silnom znečistení sa prístroj môže umyť studenou vodou. V prípade potreby použite na umytie špongiu.

UPOZORNENIE

Drsné čistiace predmety (kefy atď.), čistiace prostriedky a rozpúšťadlá môžu zničiť prachový a vodný filter.

- Prístroj osušte utierkou.

Technické údaje

Skrátene: Podrobnosti pozri v Technickej príručke ¹⁾

Okolité podmienky:

pri prevádzke a skladovaní	-20 až 50 °C (-20 až 40 °C pri NiMH jednotlivých akumulátoroch typ 180AAHC) 700 až 1300 hPa 10 až 90% (do 95% krátkodobu) rel. vlhkosť
Druh ochrany	IP 67 pre prístroj so senzormi
Hlasitosť poplachu	typicky 90 dB (A) vo vzdialenosti 30 cm
Prevádzkový čas	
– Alkalická batéria	Typicky 12 hodín za normálnych podmienok
– Akumulátor NiMH	Typicky 12 hodín za normálnych podmienok
Rozmery	cca 130 x 48 x 44 mm (V x Š x H)
Hmotnosť	cca 220 až 250 g

Označenie CE: Elektromagnetická kompatibilita (Smernica 89/336/EHS)
Smernica o nízkom napätí (Smernica 72/23/EHS)
Ochrana proti výbuchu (Smernica 94/9/EHS)

Povolenia: (pozri "Notes on Approval" na strane 114)

Údržba

Prístroj by mal byť každoročne podriadený inšpekciám a údržbe, vykonávaných odbornými pracovníkmi (porovnaj: EN 50073 – Vodítko pre výber, inštaláciu, používanie a údržbu prístrojov na detekciu a meranie horľavých plynov a kyslíka, EN 45544-4 – Elektrické prístroje na priamu detekciu a priame meranie koncentrácie toxických plynov a pár – Časť 4: Vodítko pre výber, inštaláciu, používanie a údržba a národné predpisy).
Odporúčaný interval kalibrácie pre meracie kanály Ex, O₂, H₂S a CO: 6 mesiacov. Intervaly kalibrácie iných plynov: pozri návod na použitie príslušných senzorov Dräger.

Skrátene: Podrobnosti pozri návody na použitie / dátové listy použitých senzorov ¹⁾

	Ex	O ₂	H ₂ S	CO
Merací princíp	katalytické spaľovanie	elektrochemické	elektrochemické	elektrochemické
Čas nastavenia meranej hodnoty t _{0...90} pre metán pre propán	≤20 sekúnd ≤35 sekúnd	≤10 sekúnd	≤15 sekúnd	≤25 sekúnd
Čas nastavenia meranej hodnoty t _{0...50} pre metán pre propán	≤7 sekúnd ≤30 sekúnd ⁵⁾	≤6 sekúnd	≤6 sekúnd	≤6 sekúnd
Merací rozsah	0 až 100 %UEG ⁶⁾	0 až 25 obj.-%	0 až 200 ppm H ₂ S ⁷⁾	0 až 2000 ppm CO ⁸⁾
Odchýlka nulového bodu (EN 45544)	---	---	2 ppm	6 ppm
Drift prístroja	---	---	≤1 % nameranej hodnoty/mesiac	≤1 % nameranej hodnoty/mesiac
Doba nábehu	35 sekúnd	≤5 minút	≤5 minút	≤5 minút
Vplyv senzorových jedov Sirovodík H ₂ S, 10 ppm halogénové uhľovodíky, ťažké kovy, látky s obsahom silikónu, sýry alebo látky schopné polymerizácie	≤1 %UEG/ 8 hodín Otrava je možná	---	---	---
Presnosť merania [% z nameranej hodnoty]	≤5	≤1	≤2	≤2
Normy (Meracia funkcia pre ochranu proti výbuchu a meranie nedostatku a nadbytku kyslíka ako aj toxických plynov, EXAM, Essen, Germany: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 61779-1 ²⁾ EN 61779-4 EN 50271 EN 60079-29-1	EN 50104 (Meranie nedostatku a nadbytku kyslíka) EN 50271	EN 45544-1 ³⁾ EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 ⁴⁾ EN 45544-2 EN 50271

- 2) Prístroj reaguje na väčšinu horľavých plynov a pár. Citlivosti sú špecificky podľa plynov rozdielne. Odporúčame kalibráciu s cieľovým plynom, ktorý má byť meraný. Pre rad alkanov citlivosť klesá od metánu po nonán.
- 3) Meracie signály môžu byť negatívne ovplyvnené aditívami oxidu siričitého a oxidu dusičitého a chlóru.

Prístroj zlikvidovať



Od augusta 2005 platia v celej EU predpisy o likvidácii elektrických a elektronických prístrojov, ktoré sú stanovené v Smernici EU 2002/96/ES a národných zákonoch a týkajú sa tohto prístroja. Pre súkromné domácnosti sa zriadi ujú špeciálne zberné a recyklačné miesta. Nakoľko tento prístroj nie je registrovaný na používanie v súkromných domácnostiach, nesmie sa ani likvidovať takýmto spôsobom. Môže sa poslať na likvidáciu naspäť do Vašej národnej distribučnej organizácie Dräger Safety, na ktorú sa môžete obrátiť v prípade otázok ohľadne likvidácie.

- 4) Meracie signály môžu byť ovplyvnené aditívami acetylénu, vodíka a oxidu dusnatého.
- 5) Pre klesajúce koncentrácie môže byť nastavený čas nonánu výrazne dlhší (až 170 sekúnd).
- 6) Alkány od metánu po nonán, hodnoty UEG podľa EN 61779-1
- 7) certifikované pre 1 až 100 ppm
- 8) certifikované pre 3 až 500 ppm

Pro vaši bezpečnost

Postupujte podle návodu k použití

Předpokladem jakéhokoli zacházení s přístrojem je přesná znalost a dodržování tohoto návodu k použití. Přístroj je určen pouze k uvedenému použití.

Údržba

Dodržujte intervaly a opatření údržby uvedené v technické příručce¹⁾ a údaje z technických listů a návodů k použití instalovaných senzorů Dräger¹⁾. Opravy smí provádět pouze autorizovaný servis.

Příslušenství

Používejte pouze příslušenství podle objednácho seznamu uvedeného v technické příručce¹⁾.

Bezpečné spojení s elektrickými přístroji

Elektrické spojení s přístroji, které nejsou uvedeny v tomto návodu k použití nebo technické příručce¹⁾, smíte použít pouze po dohodě s výrobcem nebo autorizovanou osobou.

Použití v prostředí s nebezpečím výbuchu

Přístroje nebo součásti, které používáte v prostředí s nebezpečím výbuchu a které jsou schváleny podle místních, evropských nebo mezinárodních směrnic na ochranu proti výbuchu, lze použít pouze za podmínek uvedených ve schválení a při dodržování relevantních právních předpisů. Je zakázáno provádět jakékoliv změny na provozních prostředcích. Je zakázáno použití poškozených nebo neúplných částí přístroje. Při opravách těchto přístrojů nebo jejich částí je nutné dodržovat odpovídající předpisy. Údržbu přístroje směji provádět pouze odborníci podle instrukcí pro údržbu firmy Dräger Safety.

Bezpečnostní symboly v návodu k použití

V tomto návodu k použití najdete celou řadu výstrah před možnými riziky a nebezpečími, ke kterým může dojít při používání přístroje. Tyto výstrahy obsahují signální slova, upozorňující na očekávaný stupeň nebezpečí. Ona signální slova a příslušná nebezpečí zní takto:

NEBEZPEČÍ

Následkem bezprostředně nebezpečné situace je úmrtí nebo těžké poškození zdraví, pokud nebudou učiněna příslušná preventivní opatření.

VAROVÁNÍ

Následkem potenciálně nebezpečné situace může být úmrtí nebo těžké poškození zdraví, pokud nebudou učiněna příslušná preventivní opatření.

POZOR

Následkem potenciálně nebezpečné situace může být poškození zdraví nebo hmotná škoda, pokud nebudou učiněna příslušná preventivní opatření. Použití je možné jako výstraha před lehkavážným postupem resp. chováním.

POZNÁMKA

Dodatečné informace týkající se použití přístroje.

Účel použití

Prenosné měřicí zařízení pro stálé sledování koncentrace plynů v okolním vzduchu na pracovišti a v oblastech s nebezpečím výbuchu. Nezávislá měření až pěti plynů podle počtu a typu instalovaných senzorů Dräger.

Prostředí s nebezpečím výbuchu, klasifikované podle zón

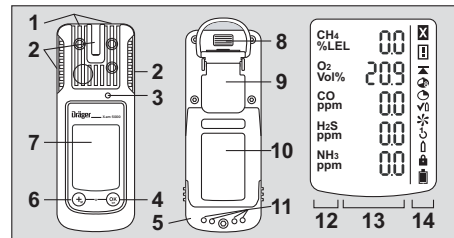
Přístroj byl navržen pro nasazení v prostředích s nebezpečím výbuchu nebo v dolech, ve kterých se může vyskytovat důlní plyn klasifikovaný jako zóna 0, zóna 1 nebo zóna 2. Je určen k použití při teplotách od -20 °C do +50 °C a v místech, kde se mohou vyskytovat plyny třídy výbušnosti IIA, IIB nebo IIC a teplotní třídy T3 nebo T4 (v závislosti na akumulátoru a bateriích). U zóny 0 je teplotní třída omezena na T3.

Při nasazení v dolech může se přístroj může používat jen v oblastech, kde hrozí jen minimální nebezpečí mechanických vlivů.

Oblasti s nebezpečím výbuchu, klasifikované podle divízi

Přístroj je vhodný pro nasazení v oblastech s nebezpečím výbuchu nebo v dolech, kde se může vyskytnout důlní plyn klasifikovaný v Třídě I&II, Div. 1 nebo Div. 2. Je určen k použití při teplotách od -20 °C do +50 °C a v místech, kde se mohou vyskytovat plyny nebo prach skupin A, B, C, D nebo E, F, G a teplotní třídy T3 nebo T4 (v závislosti na akumulátoru a bateriích).

Co je co



00123896_01.eps

- | | |
|-------------------|-----------------------------|
| 1 Vstup pro plyn | 8 Infračervené rozhraní |
| 2 LED alarmu | 9 Upevňovací příchytka |
| 3 Houkačka | 10 Typový štítek |
| 4 Tlačítko [OK] | 11 Kontakty nabíjení |
| 5 Nabíjecí stativ | 12 Ukazatel měřených plynů |
| 6 Tlačítko [+] | 13 Ukazatel měřených hodnot |
| 7 Display | 14 Speciální symboly |

Speciální symboly:

- | | |
|--|--|
|  Upozornění na poruchu |  Kalibrace jedním tlačítkem |
|  Varování |  Kalibrace plynem |
|  Maximální hodnota ukazatele |  Požadavek na zadání hesla |
|  Ukazatel TWA |  Stav baterie 100 % |
|  Ukazatel STEL |  Stav baterie 2/3 |
|  Režim Bump-Test |  Stav baterie 1/3 |
|  Kalibrace na čistý vzduch |  Baterie vybitá |

Konfigurace

Pro individuální nastavení standardní konfigurace přístroje připojte přístroj přes infračervené rozhraní (USB) (obj. č. 83 17 409) nebo systém E-Cal k počítači. Konfigurace se provádí pomocí počítačového softwaru "Dräger CC-Vision".

– Změna konfigurace: viz technická příručka¹⁾.

1) Technická příručka, návody k použití resp. technické listy instalovaných snímačů a software Dräger CC-Vision pro přístroj Dräger X-am 5000 jsou součástí příloženého CD.

Standardní konfigurace přístroje:

Dräger X-am 5000	
Režim Bump-Test ²⁾	VYP
Kal. na čistý vzduch* ²⁾	jeden
Provozní signál ²⁾	ZAP
Vypnutí ²⁾	zablokované při A2
Faktor DMV ²⁾ (CH ₄)	4,4 (4,4 obj. % odpovídá 100 % DMV)
Doba expozic ²⁾	15 minut pro STEL 8 hodin pro TWA

První uvedení do provozu

Před prvním použitím přístroje vložte přiložené baterie resp. nabitě baterie NiMH T4 (obj. č. 83 18 704), viz kapitola "Výměna baterií". Přístroj Dräger X-am 5000 je připraven k použití.

Provoz

Zapnutí přístroje

- Podržte asi na tři vteřiny stisknuté tlačítko **[OK]**, až se na displeji ukončí odpočet » **3 - 2 - 1** «.
 - Krátce se aktivují všechny segmenty displeje, optický, akustický a vibrační alarm.
 - Zobrazí se verze softwaru.
 - Přístroj provede vlastní test.
 - Snímač určený jako následující ke kalibraci resp. jistěže se na displeji objeví včetně údaje o počtu dní zbývajících do příští kalibrace resp. jistěže, například » **Ex % DMV CAL 20** «.
 - Zobrazí se doba do uplynutí intervalu bump testu ve dnech, například » **bt 123** «.
 - Všechny meze pro vyvolání alarmu A1 a A2 jakož i »  « (TWA)³⁾ a »  « (STEL)³⁾ pro H₂S a CO jsou zobrazovány jedna po druhé.
 - Během fáze nabíjení senzorů bliká indikace právě měřené hodnoty a objeví se i zvláštní symbol »  « (výstražné upozornění). Během nabíjení senzorů nejsou signalizovány žádné alarmy.
- Stisknutím tlačítka **[OK]** se zobrazení sekvence spouštění předčasně ukončí.

- 2) Při dodávce podle požadavků zákazníka je možné zvolit jiná nastavení. Aktuální nastavení lze zkontrolovat a změnit pomocí softwaru Dräger CC-Vision.
- 3) Pouze je-li aktivní v konfiguraci přístroje. Vychází nastavení: není aktivní.

Vypnutí přístroje

- Přidrže současně stisknuté tlačítko **[OK]** a **[+]** až uplyne odpočívání na displeji » **3 . 2 . 1** «.
- Před vypnutím přístroje se krátce aktivují všechny segmenty displeje, optický, akustický a vibrační alarm.

Před vstupem na pracoviště

 **POZOR**

Před bezpečnostním měřením ověřte kalibraci přístroje a případně zkalibrujte přístroj znovu. Funkční zkouška (Bump Test) musí být provedena podle místních předpisů.

- Zapněte přístroj, na displeji se zobrazí aktuální naměřené hodnoty.
- Sledujte varování »  « resp. případnou poruchu »  «.
-  Přístroj můžete normálně použít. Neodezví-li varování během provozu samo, musíte po použití provést údržbu přístroje.
-  Přístroj není připraven k měření, je třeba provést údržbu.

 **VAROVÁNÍ**

Podíly katalyzátorových jedů ve zkoumaném plynu (např. těkavé sloučeniny křemíku, síry a těžkých kovů nebo halogenové uhlovodíky) mohou poškodit senzor CAT Ex. Nelze-li již senzor CAT Ex zkalibrovat na cílovou koncentraci, senzor vyměňte. V atmosféře s nedostatkem kyslíku může snímač Cat Ex zobrazovat chybně. V atmosféře s nadbytečným obsahem kyslíku není zaručena elektrická bezpečnost provozu (nevýbušné provedení).

- Zkontrolujte, zda není zakrytý vstup pro plyn.

Při provozu

- Naměřené hodnoty se zobrazují pro každý měřený plyn.
- Dojde-li k překročení měřicího rozsahu nebo dojde-li k negativnímu posuvu nuly, zobrazí se na displeji namísto hodnot následující symboly:
 - »  « (příliš vysoká koncentrace) nebo
 - »  « (příliš vysoká koncentrace u kanálu Ex) nebo
 - »  « (negativní posuv nuly).

- Příliš vysoká koncentrace hořlavých látek může způsobit nedostatek kyslíku.
- Při koncentracích O₂ nižších než 10 obj. % se u kanálu Ex zobrazí namísto naměřené hodnoty porucha v podobě »  « (jen v případě, že oblast měření ≤ 100 % DMV, ne při > 100 % DMV (tepelná vodivost)).
- Dojde-li k alarmu, aktivují se příslušné symboly a optický, akustický a vibrační alarm – viz kap. "Popis alarmů".

Po překročení měřicího rozsahu může dojít k přechodnému zvýšení citlivosti na explozivní plyny. Jedná se o efekt senzoru, který neopozdění po 4 hodinách odezvi. Překalibrování přístroje během této doby není dovoleno.

Po krátkodobém překročení měřicího rozsahu měřících kanálů TOX (až do jedné hodiny) není nutná kontrola měřících kanálů.

Dojde-li u senzoru CatEx vlivem extrémního mechanického rázu přístroje Dräger X-am 5000 k posuvu nulového bodu o více než 3 %, proveďte kalibraci čistým vzduchem.

Popis alarmů

Alarm je rozeznán opticky, akusticky a vibracemi v uvedeném rytmu.

Varování koncentrace A1

Přerušované hlášení alarmu:



Symbol » **A1** « a střídající se naměřená hodnota. Neplatí pro O₂!

Varování A1 nezůstává na displeji a zhasne, jakmile koncentrace klesne podle mez pro alarm A1.

U A1 se rozezná jednoduchý tón a LED alarmu bliká stejnoměrně.

U A2 se rozezná dvojitý tón a LED alarmu bliká dvakrát rychle po sobě.

Potvrzení předběžného alarmu:

- Stisknete tlačítko **[OK]**, vypne se pouze akustický alarm a vibrace.

Hlavní alarm koncentrace A2

Přerušované hlášení alarmu:



Symbol » **A2** « a střídající se naměřená hodnota.

Pro O₂: **A1** = nedostatek kyslíku
A2 = příliš mnoho kyslíku

VAROVÁNÍ

Okamžitě opusťte tento prostor, životu nebezpečné!
Hlavní alarm zůstává zobrazený na displeji a nelze jej potvrdit.

Teprve po opuštění nebezpečné oblasti, jakmile klesne koncentrace pod mez alarmu.

- Stiskněte tlačítko **[OK]**, hlášení alarmu se vypnou.

Expoziční alarmy STEL / TWA

Přerušované hlášení alarmu:



Střídající se zobrazení » **A2** « a » « (STEL) resp. » « (TWA) a naměřená hodnota:

POZOR

Okamžitě opusťte tento prostor. Po tomto alarmu musí být práce osob stanovena podle místních předpisů.

- Alarm STEL a TWA nelze potvrdit.
- Vypněte přístroj. Po zapnutí přístroje se hodnoty vyhodnocení expozice vymažou.

Varování stavu nabití baterie

Přerušované hlášení alarmu:



Blikající zvláštní symbol » « na pravé straně displeje:

- Potvrzení předběžného alarmu:
- Stiskněte tlačítko **[OK]**, vypne se pouze akustický alarm a vibrace.
- Po prvním varování vydrží baterie ještě cca 20 minut.

Alarm vybití baterie

Přerušované hlášení alarmu:



Blikající zvláštní symbol » « na pravé straně displeje:

- Alarm vybití baterie nelze potvrdit.
- Přístroj se po 10 sekundách automaticky vypne.
- Před vypnutím přístroje se krátce aktivují všechny segmenty displeje, optický, akustický a vibrační alarm.

Alarm přístroje

Přerušované hlášení alarmu:



Zobrazení zvláštního symbolu » « na pravé straně displeje:

- Přístroj nelze použít.
- Předějte přístroj personálu údržby nebo do servisu Dräger Safety kvůli odstranění závady.

Režim Info

- V režimu měření stiskněte na cca 3 sekundy tlačítko **[OK]**.
- Jsou-li aktivní varování nebo poruchy, zobrazí se příslušný pokyn resp. chybový kód (viz technická příručka).
- Stiskněte postupně tlačítko **[OK]** pro přechod na další zobrazení. Zobrazí se maximální hodnoty a hodnoty expozice TWA a STEV.
- Nedojde-li do 10 sekund ke stisknutí některé z kláves, vrátí se přístroj zpět do režimu měření.

Režim Info-Off

Při vypnutí přístroje stiskněte tlačítko **[+]**. U všech kanálů se zobrazí název plynu, jednotka měření a hraniční hodnota stupnice.
Dalším stisknutím tlačítka **[+]** se režim Info-Off vypne (nebo po vypršení nastavené hodnoty času).

Otevření rychlého menu

- V režimu měření stiskněte třikrát tlačítko **[+]**.
- Pokud jste prostřednictvím softwaru "Dräger CC-Vision" aktivovali funkce rychlé nabídky, lze je tlačítkem **[+]** volit. Pokud jste v rychlém menu neaktivovali žádné funkce, přístroj zůstává v režimu měření.

- Možné funkce:
1. Režim Bump-Test
 2. Kal. na čistý vzduch*
 3. Zobrazení a vymazání špičkových hodnot

- Stiskněte tlačítko **[OK]** pro otevření požadované funkce.
- Stisknutím tlačítka **[+]** se aktivní funkce přeruší a přístroj přejde do režimu měření.
- Nedojde-li do 60 sekund ke stisknutí některé z kláves, vrátí se přístroj zpět do režimu měření.

Výměna baterií / akumulátorů

VAROVÁNÍ

Výměnu baterií resp. akumulátorů neprovádějte v explozivním prostředí. Nebezpečí výbuchu!
Baterie resp. akumulátory jsou součástí schválených přístrojů pro výbušné prostředí. V přístroji smí být použity pouze tyto typy baterií resp. akumulátorů:

- Alkalické baterie – T4 – (nedobíjecí!) Energizer č. E91, Energizer č. EN91 (průmyslová), Varta typ 4106 (power one), Varta typ 4006 (průmyslová)
- Akumulátory NiMH – T3 – (dobíjecí) GP 180AAHC (1800) do max. teploty prostředí 40 °C.

- Vypněte přístroj:
- Přidržte současně stisknutá tlačítka **[OK]** a **[+]**.
 - Povolte šroub na zdroji a vytáhněte zdroj.

U držáku baterií (obj. č. 83 18 703):

- Vyměňte alkalické baterie resp. akumulátory NiMH. Dbejte na správnou polaritu.

U napájecí jednotky NiMH T4 (objed. číslo. 83 18 704):

- Vyměňte celý zdroj.
- Napájecí jednotku vložte do přístroje a utáhněte šroub, přístroj se zapne sám.

VAROVÁNÍ

Vybité baterie nevhazujte do ohně a neotvírejte násilím. Nebezpečí výbuchu!
Baterie likvidujte podle platných místních předpisů.

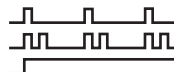
Nabíjení přístroje s NiMH akumulátorovým blokem T4 (83 18 704)

VAROVÁNÍ

Nenabíjejte pod zemí nebo v prostorách s nebezpečím výbuchu! Nebezpečí výbuchu!
Nabíječky nejsou vyrobeny pro třaskavé plyny a ochranu proti výbuchu.

Pokud přístroj nepoužíváte, doporučujeme jej umístit do nabíječky!

- Vložte vypnutý přístroj do nabíječky.
- Ukazatel LED na nabíječce:



Nabíjení
Porucha
Baterie nabitá

Kvůli šetření baterie se přístroj nabíjí pouze v rozsahu teplot od 5 do 35 °C. Při překročení nebo poklesu teploty z daného rozsahu se nabíjení automaticky přeruší a pokračuje až po dosažení požadovaného teplotního rozsahu. Doba nabíjení činí běžně 4 hodiny. Nový akumulátor NiMH dosáhne plné kapacity po třech cyklech nabití/vybití. Přístroj nikdy nenechávejte dlouhou dobu bez napájení (max. dva měsíce), protože by se vybila vnitřní vyrovnávací baterie.

Funkční zkouška s plynem (Bump Test)

- Připravte láhev s testovacím plynem. Průtok plynu musí být 0,5 L/min., koncentrace plynu musí být vyšší než mez koncentrace pro spuštění alarmu.
- Připojte láhev s testovacím plynem ke kalibrační kolébce (obj. č. 83 18 752).

⚠ POZOR

Zkušební plyn nevdechujte. Zdraví škodlivý!
Dodržujte bezpečnostní pokyny podle příslušného technického listu.

- Zapněte přístroj a vložte jej do kalibrační kolébky – zatlačte směrem dolů, až přístroj zaskočí.
- Otevřete ventil láhve s testovacím plynem, tak aby plyn proudil přes senzory.
- Počkejte, až přístroj zobrazí koncentraci testovacího plynu s dostatečnou tolerancí:
Ex: $\pm 20\%$ ¹⁾
O₂: $\pm 0,6$ obj. % ¹⁾
TÖX: $\pm 20\%$ ¹⁾
- Podle koncentrace testovacího plynu zobrazuje přístroj při překročení mez pro spuštění alarmu koncentraci plynu » **A1** « nebo » **A2** «.
- Zavřete ventil láhve s testovacím plynem a vyjměte přístroj z kalibrační kolébky.
- Není-li měření ve v.u. tolerancích:
- Nechte přístroj zkalibrovat personálu údržby.

Kalibrace

Chyby přístroje a kanálů mohou vést k tomu, že není možné provést kalibraci.

Provedení kalibrace na čistý vzduch

Kalibrace přístroje na čerstvý vzduch se provádí bez přítomnosti měřených nebo jiných nežádoucích plynů. Při kalibraci na čerstvý vzduch se nastavuje nulový bod všech senzorů (s výjimkou senzorů Dräger XXS O₂ a XXS CO CO₂) na hodnotu 0. U senzoru Dräger XXS O₂ se zobrazená hodnota nastaví na 20,9 obj. % a u senzoru Dräger XXS CO₂ na 0,03 obj. %.

- Zapněte přístroj.
- Třikrát stiskněte tlačítko [+] 3, zobrazí se symbol pro kalibraci na čistý vzduch »  «.
- Stiskněte tlačítko [OK] a spus'te kalibraci na čistý vzduch.
- Měřené hodnoty blikají.
- Jsou-li naměřené hodnoty stabilní:
- K provedení kalibrace stiskněte tlačítko [OK].
- Zobrazení aktuální koncentrace se střídá se zobrazením » **OK** «.
- Pro opuštění funkce kalibrace stiskněte tlačítko [OK] nebo vyčkejte cca 5 sekund.

Dojde-li při kalibraci na čistý vzduch k chybě:

- Zobrazí se symbol poruchy »  « a namísto naměřené hodnoty se pro příslušný senzor na displeji objeví » — — «.
- V tomto případě kalibraci čistým vzduchem zopakujte. V případě potřeby nechte senzor vyměnit odborníkem.

Kalibrace resp. nastavení citlivosti jednotlivých měřicích kanálů

- Kalibraci resp. nastavení citlivosti můžete provádět odděleně pro jednotlivé senzory.
- Při kalibraci/nastavení citlivosti se citlivost zvoleného senzoru nastavuje na hodnotu použitého testovacího plynu.
- Používejte na trhu běžný testovací plyn.

Povolená koncentrace testovacího plynu:

Ex: 40 až 100 %DMV

O₂ 10 až 25 obj. %

CO: 20 až 999 ppm

H₂S: 5 až 99 ppm

Koncentrace zkušebního plynu jiných plynů: viz návod k použití der jednotlivých senzorů Dräger.

- Připojte láhev s testovacím plynem ke kalibrační spojce.
- Testovací plyn odvádějte do odtahu nebo ven (hadici připojte k druhé přípojce kalibrační kolébky).

⚠ POZOR

Zkušební plyn nevdechujte. Zdraví škodlivý!
Dodržujte bezpečnostní pokyny podle příslušného technického listu.

- Zapněte přístroj a vložte jej do kalibrační kolébky.
- K otevření nabídky pro kalibraci stiskněte tlačítko [+] a přidržte jej stisknuté 5 sekund, zadejte heslo (heslo při dodání = 001).
- Tlačítkem [+] zvolte funkci kalibrace plynem, symbol kalibrace citlivosti »  « bliká.
- Spuštění volby kanálu se provede tlačítkem [OK].
- Na displeji bliká plyn v prvním měřicím kanálu, například » **CH4 - % DMV** «.
- Stisknutím tlačítka [OK] spus'te funkci kalibrace měřícího kanálu, anebo tlačítkem [+] vyberte některý jiný měřící kanál (O₂ - obj. %, H₂S - ppm, CO - ppm atd.).
- Na displeji se zobrazí koncentrace kalibračního plynu.
- Tlačítkem [OK] koncentraci kalibračního plynu potvrďte nebo ji tlačítkem [+] změňte; tlačítkem [OK] se postup ukončí.
- Naměřená hodnota bliká.
- Otevřete ventil láhve s testovacím plynem, aby plyn proudil rychlostí 0,5 L/min přes snímač.
- Zobrazená, blikající měřená hodnota se změní na hodnotu podle přiváděného testovacího plynu.

Je-li zobrazená naměřená hodnota stabilní (po nejméně dvou minutách):

- Stiskněte tlačítko [OK] k provedení kalibrace.
- Zobrazení aktuální koncentrace se střídá se zobrazením » **OK** «.
- K ukončení kalibrace resp. justáže daného měřícího kanálu stiskněte tlačítko [OK] nebo vyčkejte přibližně pět vteřin.
- Ke kalibraci se případně zobrazí další měřící kanál.
- Po kalibraci/justáži posledního měřícího kanálu se přístroj přepne do režimu měření.
- Zavřete ventil láhve s testovacím plynem a vyjměte přístroj z kalibrační kolébky.

Dojde-li při kalibraci resp. justáži citlivosti k chybě:

- Zobrazí se symbol poruchy »  « a namísto naměřené hodnoty se pro příslušný senzor na displeji objeví » — — «.
- V tomto případě kalibraci/justáž zopakujte.
- Případně vyměňte senzor.

1) Při zadání smíšeného plynu Dräger (obj. č. 68 11 130) by zobrazená hodnota měla ležet v tomto rozsahu.

Péče o přístroj

- Přístroj nevyžaduje žádnou speciální péči.
- Při silném znečištění omyjte přístroj studenou vodou. Pro omývání použijte houbu na mytí.

POZNÁMKA
Drsné čisticí předměty (kartáče atd.), čisticí prostředky a rozpouštědla mohou zničit prachové a vodní filtry.

- Přístroj osušte hadrem.

Technické údaje

Výňatek: Podrobnosti najdete v technické příručce¹⁾.

Provozní podmínky:	
Při provozu a skladování	–20 až 50 °C (–20 až 40 °C při použití článku NiMH typu 180AAHC) 700 až 1 300 hPa 10 až 90 % (krátkodobě až 95 %) r. v.
Druh krytí	IP 67 pro přístroj se senzory
Hlasitost alarmu	typicky 90 dB (A) ve vzdálenosti 30 cm
Doba provozu	
– alkalické baterie	za normálních podmínek 12 hodin
– NiMH akumulátory	za normálních podmínek 12 hodin
Rozměry	cca 130 x 48 x 44 mm (V x Š x H)
Hmotnost	cca 220 až 250 g
Označení CE:	Elektromagnetická kompatibilita (směrnice Rady 89/336/EHS) Směrnice pro nízká napětí (směrnice Rady 72/23/EHS) Nevýbušné provedení (směrnice rady 94/9/EHS)
Schválení:	(viz "Notes on Approval" na straně 114)

Údržba

Přístroj musí být jednou ročně podroben inspekci specialisty (viz: EN 50073 – Příručka pro výběr, instalaci, nasazení a údržbu přístrojů pro detekci a měření hořlavých plynů a kyslíku, EN 45544-4 – elektrické přístroje pro přímou detekci a přímé měření koncentrace toxických plynů a par - část 4: Příručka pro výběr, instalaci, nasazení a údržbu a národní předpisy). Doporučené intervaly kalibrace měřících kanálů Ex, O₂, H₂S a CO: 6 měsíců. Kalibrační intervaly jiných plynů: viz návod k použití der jednotlivých senzorů Dräger.

Výňatek: Podrobnosti najdete v návodech k použití resp. technických listech instalovaných senzorů¹⁾.

	Ex	O ₂	H ₂ S	CO
Princip měření	katalytické spalování	elektrochemický	elektrochemický	elektrochemický
Doba ustálení naměřené hodnoty t ₀₋₉₀ pro metan pro propan	≤20 sekund ≤35 sekund	≤10 sekund	≤15 sekund	≤25 sekund
Doba ustálení naměřené hodnoty t ₀₋₅₀ pro metan pro nonan	≤7 sekund ≤30 sekund ⁵⁾	≤6 sekund	≤6 sekund	≤6 sekund
Rozsah měření	0 až 100 %DMV ⁶⁾	0 až 25 obj. %	0 až 200 ppm H ₂ S ⁷⁾	0 až 2 000 ppm CO ⁸⁾
Odchylka nulového bodu (EN 45544)	---	---	2 ppm	6 ppm
Kolisání přístroje	---	---	≤1 % měřené hodnoty/měsíc	≤1 % měřené hodnoty/měsíc
Doba náběhu	35 sekund	≤5 minut	≤5 minut	≤5 minut
Vliv jedů na snímač Sirovodík H ₂ S, 10 ppm Halogenované uhlovodíky, těžké kovy, látky s obsahem silikonu, siry nebo polymerizující látky	≤1 % DMV/ 8 hodin Možná intoxikace	---	---	---
Přesnost měření [% naměřené hodnoty]	≤5	≤1	≤2	≤2
Normy (měřicí funkce pro ochranu před výbuchem a měření nedostatku a přebytku kyslíku a toxických plynů, EXAM, Essen, Německo: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 61779-1 ²⁾ EN 61779-4 EN 50271 EN 60079-29-1	EN 50104 (měření nedostatku a přebytku kyslíku) EN 50271	EN 45544-1 ³⁾ EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 ⁴⁾ EN 45544-2 EN 50271

Likvidace přístroje

 Od srpna 2005 platí předpisy EU pro likvidaci elektrických a elektronických zařízení, které jsou definovány ve směrnici Evropského parlamentu a Rady 2002/96/ES a místních předpisech a které se týkají i tohoto přístroje. Pro domácnosti jsou zřízeny zvláštní možnosti sběru a recyklace. Protože tento přístroj není zaregistrován pro použití v domácnosti, nesmí být likvidován tímto způsobem. K likvidaci lze přístroj odeslat do nejbližší místní pobočky firmy Dräger Safety, kterou můžete v případě dotazů týkajících se likvidace rovněž kontaktovat.

2) Přístroj reaguje na většinu hořlavých plynů a par. Citivost jsou rozdílné v závislosti na měřeném plynu. Doporučujeme provádět kalibraci s měřeným cílovým plynem. Pro řadu alkanů klesá citivost od metanu k nonanu.

3) Měřicí signály mohou být aditivně ovlivněny kyslíčkem siry a dusíku a negativně chlorem.

4) Měřicí signály mohou být aditivně ovlivněny působením acetylénu, vodíku a oxidu dusnatého.

5) Pro klesající koncentrace může být doba nastavení nonanu podstatně delší (až 170 sekund).

6) Alkany od metanu po nonan, hodnoty DMV podle EN 61779-1

7) Certifikováno pro 1 až 100 ppm

8) Certifikováno pro 3 až 500 ppm

За Вашата безопасност

Спазвайте инструкцията за употреба

Всяко манипулиране с уреда предполага сигурни знания и спазване на настоящето ръководство за работа. Уредът е предназначен само за тук описаната употреба.

Поддръжка

Спазвайте интервалите и дейностите, описани в техническия наръчник¹⁾, както и указанията в ръководствата за работа на използваните сензори на Dräger¹⁾.

Поддръжката на уреда да се извършва само от специалисти.

Принадлежности

Да се използват само принадлежности, посочени в списъка за поръчки на техническия наръчник¹⁾.

Безопасно свързване с електрически уреди
Електрическото свързване с уреди, които не са изброени в това ръководство за работа или в техническия наръчник¹⁾ да става само след консултация с производителите или със специалисти.

Монтаж във взривоопасни райони

Уреди или елементи, които трябва да бъдат използвани във взривоопасни райони и които са проверени и допуснати до експлоатация според националните, европейски или международни предписания за защита от експлозии, могат да бъдат монтирани само при спазването на условията, описани в разрешението за експлоатация и при съблюдаването на съответните законови разпоредби. По уредите не трябва да се правят никакви промени. Не се допуска използването на дефектни или некомплектни части. При поправката на тези уреди или елементи трябва да се съблюдават съответните разпоредби. Поддръжката на уреда да се извършва само от специалисти, при съобразяване с инструкцията за поддръжка на Dräger Safety.

Символи за безопасност в тази инструкция за употреба
В тази инструкция за употреба са използвани редица предупреждения за рискове и опасности, които могат да възникнат при употребата на уреда. Тези предупреждения съдържат сигнални думи, които обръщат внимание на очакваната степен на опасност. Сигналните думи и отнасящите се към тях опасности са:

ОПАСНОСТ

Ако не се вземат съответните мерки за безопасност, при ситуация на непосредствена опасност ще настъпят смърт или тежки наранявания.

1) Техническият наръчник, ръководства за работа/информационни листовки на използваните сензори и компютърният софтуер Dräger CC-Vision за Dräger X-am 5000 са дадени на CD.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако не се вземат съответните мерки за безопасност, при ситуация на потенциална опасност може да настъпят смърт или тежки наранявания.

ВНИМАНИЕ

Ако не се вземат съответните мерки за безопасност, при ситуация на потенциална опасност може да настъпят смърт или тежки наранявания.
Може да се използва и като предупреждение за невнимателен начин на работа.

УКАЗИЕ

Допълнителна информация за използването на уреда.

Предназначение

Преносим уред за измерване на газове за непрекъснат контрол на концентрацията на няколко газа във въздуха на работно място и във взривоопасни райони.
Независимо измерване на до пет газа, съответно на инсталираните сензори Dräger.

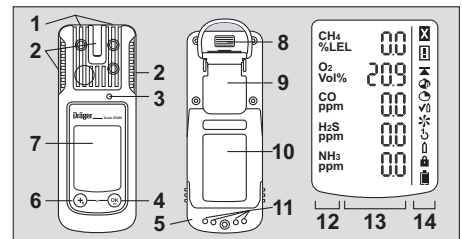
Взривоопасни райони, класифицирани по зони

Уредът е предназначен за използване във взривоопасни райони или в мини, в които могат да се появят минни газове, класифицирани като зона 0, зона 1 или зона 2. Използва се в температурен диапазон от 20 °C до +50 °C и в зони, където може да има налични газове от експлозионен клас IIA, IIB или IIC и от температурен клас T3 или T4 (в зависимост от акумулатора и от батериите). За зона 0 температурният клас може да бъде само T3. При приложението на уреда в мини, той може да се използва само в райони, където има малка опасност от механични въздействия.

Взривоопасни райони, класифицирани по подгрупи

Уредът е предназначен за използване във взривоопасни райони или в мини, в които могат да се появят минни газове, класифицирани като клас I&II, подгрупа 1 или подгрупа 2.
Използва се в температурен диапазон от -20 °C до +50 °C и в зони, където може да има налични газове и прах от групи A, B, C, D или E, F, G и от температурен клас T3 или T4 (в зависимост от акумулатора и от батериите).

Кое какво е



- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 Вход за газ | 8 Инфракчервен интерфейс |
| 2 Аларма, сигнална светлина | 9 Закрепващ клипс |
| 3 Звукова сигнализация | 10 Фабрична табелка |
| 4 Бутон [OK] | 11 Контакти за зареждане |
| 5 Захранващ панел | 12 Показание на измерването |
| 6 Бутон [+] | 13 Стойност на измерването |
| 7 Екран | 14 Специални символи |

Специални символи:

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Указание за неизправност | Калибриране с 1 бутон |
| Предупреждение | Калибриране на влизания газ |
| Показание на върховата стойност | Необходима е парола |
| Показание TWA | Батерията е пълна на 100 % |
| Показание STEL | Батерията е 2/3 пълна |
| Режим Bump-Test | Батерията е 1/3 пълна |
| Калибриране на чистия въздух | Батерията е празна |

Конфигурация

За да може даден уред със стандартна конфигурация да се конфигурира индивидуално, той трябва да се свърже с персонален компютър посредством инфрачервен кабел USB (каталожен номер 83 17 409) или посредством системата E-Cal. Конфигурирането се извършва с компютърния софтуер "Dräger CC-Vision".
– Промяна на конфигурацията: виж Техническият наръчник¹⁾.

Стандартна конфигурация на уредите:

Dräger X-am 5000	
Режим Bump Test ²⁾	изключен
Калибриране на чист въздух ²⁾	включено
Сигнал за работа ²⁾	да
Изключване ²⁾	блокирано при A2
Фактор Долна експлозивна граница ²⁾ (CH ₄)	4,4 (4,4 об.-% отговарят на 100 % ДЕГ)
Време на усредняване ²⁾	15 минути за STEL 8 часа за TWA

Първа употреба

Преди първата употреба на уреда трябва да се поставят приложените батерии, респ. заредения NiMH-захранващ панел T4 (каталожен номер 83 18 704), виж глава "Смяна на батериите". Dräger X-am 5000 е готов за работа.

Работа

Включване на уреда

- Задръжте натиснат бутона [OK] около 3 секунди, докато изтече обратното броене на екрана » **3 . 2 . 1** .
- За кратко време се активират всички сегменти на екрана, оптичката, акустичната, както и вибрационната аларма.
- Показва се софтуерната версия.
- Уредът се тества сам.
- Показва се сензорът, на който следва да се направи калибрация/настройка, заедно с оставащите дни до следващата калибрация/настройка, напр. » **Ex % ДЕГ CAL 20** «.
- Времето до края на периода за Bump test се показва в дни, напр. » **bt 123** «.
- Един след друг се показват допустимите прагове A1 и A2, както и » **☞** « (TWA)³⁾ и » **☞** « (STEL)³⁾ за H₂S и CO.
- Докато сензорите се включват, съответното показание на измерената стойност мига и се показва специалният символ » **⏏** « (за предупреждение). Във фазата на подгряване на сензорите няма алармиране.
- Натиснете бутона [OK], за да прекъснете показанието за включване.

2) Нестандартни настройки могат да бъдат избирани при доставката според нуждите на клиента. Актуалните настройки могат да бъдат проверени и променени със софтуера на Dräger CC-Vision.

3) Само ако са активирани в конфигурацията на уреда. Състояние при доставка: не са активирани.

Изключване на уреда

- Задръжте натиснати едновременно бутонa [OK] и бутонa [+] , докато излезне показваното на екрана обратно броене » **3 . 2 . 1** «.
- Преди уредът да се изключи, за кратко се активират оптичката, акустичната, както и вибрационната аларма.

Преди да застанете на работното си място

 **ВНИМАНИЕ**

За постигане на измервания, гарантиращи сигурността, проверете калибрирането и при нужда го прецизирайте. Нужно е да се извърши тест за обявяване (Bump Test) в съответствие с приетите национални норми.

- Включете уреда, актуалните стойности на измерванията се показват на екрана.
- Съобразявайте се с евентуалното предупредително указание » **⏏** « респ. с указанието за неизправност » **⊗** «.
- Уредът може да се използва нормално. Ако по време на работа предупредителното съобщение не излезе само, след употреба уредът трябва да бъде прегледан.
- ☒ Уредът не е готов за работа и трябва да бъде прегледан.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Примеси от катализаторни отрови в измервания газ (напр. летливи силициеви и серни съединения, съединения на тежки метали или халогенни въглеродороди) могат да увредят сензора CATeX. Ако сензорът CATeX не може повече да се настройва на търсената концентрация, той трябва да се смени. В атмосфера, бедна на кислород, е възможно показанията на сензора CatEx да бъдат неточни. В атмосфера, обогатена с кислород, електричката функционална безопасност (защита от експлозии) не е гарантирана.

- Проверете дали отворът за навлизане на газ в уреда не е закрит.

По време на работа

- По време на работа се показват стойностите на измерванията за всеки газ.
- Ако даден диапазон на измерване бъде надвишен или се появи отрицателен дрейф, вместо показание за измерената стойност се появява следното съобщение:
 - » **☞** « (твърде висока концентрация) или
 - » **☞** « (твърде висока концентрация при Ex-канала) или
 - » **⏏** « (отрицателен дрейф).

- Много високите концентрации на горими вещества могат да доведат до недостиг на кислород.
- При концентрация на O₂ под 10 об.-%, при Ex-канала вместо измерената стойност се изобразява не изправност, показана с » **⊗** « (само ако диапазонът на измерването е ≤100 % ДЕГ, не и при >100 % ДЕГ (топлообмен)).
- Ако е задействана някоя аларма, се активират съответните показания, оптичката, акустичната, както и вибрационната аларма - виж глава "Разпознаване на алармите" - "Разпознаване на алармите".

Ако е надхвърлен диапазона на измерване, може да се яви временно увеличаване на чувствителността спрямо избухливи газове. Касае се за сензорен ефект, който преминава най-много за 4 часа. През това време не се допуска допълнително калибриране.

След краткотрайно (до един час) надхвърляне на диапазона на измерване на измервателните канали за токсични газове, не е необходима проверка на измервателните канали.

Когато в Dräger X-am 5000 се използва сензор CATeX, след екстремно краткоременно натоварване и когато нулевата точка е изместена с повече от 3% ДЕГ, трябва да се извърши настройване с чист въздух.

Разпознаване на алармите

Алармата се проявява оптически, акустично или посредством вибрация в определен ритъм.

Предварителна аларма A1 за

Прекъснато съобщение за аларма: 
Редуват се показане » **A1** « и измерената стойност. Не се отнася за O₂!

концентрация

Предварителната аларма A1 не е самоподдържаща се и прекъсва, когато концентрацията спадне под допустимия праг A1.
При A1 прозвучава единичен тон и сигналната лампа на алармата мига.
При A2 прозвучава двоен тон и сигналната лампа на алармата мига двойно.

Изключване на предварителната аларма:
● Натиснете бутона [OK], изключват се само акустичната и вибрационната аларма.

Главна аларма A2 за концентрация

Прекъснато съобщение за аларма: 
Редуват се показанието » **A2** « и измерената стойност.

При O₂: **A1** = недостиг на кислород
A2 = пресищане с кислород

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Веднага напуснете района, опасност за живота! Главната аларма е самоподдържаща се и не може да се изключва.

Едва след напускане на района и когато концентрацията е спаднала под допустимия праг:

- Натиснете бутон **[OK]**, съобщенията за аларма се изключват.

Аларма за експлозия STEL / TWA

Прекъсното съобщение за аларма: 

Редуващи се показания » **A2** « und »  « (STEL) или »  « (TWA) и измерената стойност:

▲ ВНИМАНИЕ

Веднага напуснете района. След действието на тази аларма, работната среда на хора трябва да бъде пригодена в съответствие с националните изисквания.

- Алармите за STEL и за TWA не могат да се изключват.
- Изключете уреда. След новото включване, стойностите за оценка на експозицията ще бъдат заличени.

Предварителна аларма за батерия

Прекъсното съобщение за аларма: 

Мигащ специален символ »  « в дясната страна на екрана:

Изключване на предварителната аларма:

- Натиснете бутон **[OK]**, изключват се само акустичната и вибрационната аларма.
- Батерията издържа още около 20 минути след първата предварителна аларма за батерия.

Главна аларма за батерия

Прекъсното съобщение за аларма: 

Мигащ специален символ »  « в дясната страна на екрана:

- Главната аларма за батерия не може да се изключва:
- След 10 секунди уредът се изключва автоматично.
- Преди уредът да се изключи, за кратко се активират оптическата, акустичната, както и вибрационната аларма.

Аларма за неизправност на уреда

Прекъсното съобщение за аларма: 

Показване на специален символ
»  « в дясната страна на екрана:

- Уредът не е готов за работа.
- Възложете отстраняването на повредата на поддържащия персонал или на сервисната служба на Dräger Safety.

Извикване на режим информация

- В процеса на измерване натиснете бутон **[OK]** за около 3 секунди.
- При наличност на предупреждения или неизправности, се показват съответните кодове на указанията или кодовете на грешките (виж Техническият наръчник). Натискайте последователно бутон **[OK]** за всяко следващо показание. Показват се пиковите стойности, както и стойностите за експозиция TWA и STEV.
- Ако в продължение на 10 секунди не се натисне никакъв бутон, уредът се връща автоматично в режим на измерване.

Режим Информация изключена

При изключен уред, натиснете бутон **[+]**. За всички канали се показват името на газа, мерната единица и крайната стойност на диапазона на измерване. Повторно натискане на бутон **[+]** завършва режима Информация изключена (или при изтичане на времето).

Извикване на бързо меню

- В процеса на измерване натиснете три пъти бутон **[+]**.
- Ако функциите на бързото меню са активирани чрез софтуера "Dräger CC-Vision", те могат да бъдат избрани посредством бутон **[+]**. Ако в бързото меню не са активирани никакви функции, уредът остава в режим на измерване.

Възможни функции:

- Режим Bump Test
- Калибриране на чист въздух
- Показване и изтриване на пикови стойности

- Натиснете бутон **[OK]**, за да извикате избраната функция.
- Натиснете бутон **[+]**, за да прекъснете активната функция и да се върнете в режим на измерване.
- Ако в продължение на 60 секунди не се натисне никакъв бутон, уредът се връща автоматично в режим на измерване.

Смяна на батерии / акумулатори

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Батерии / акумулатори да не се сменят във взривоопасни райони, опасност от експлозия! Батериите / акумулаторите са част от разрешението за експлоатация на уреди за измерване на избухливи газове. Само следните видове са разрешени за използване:

- Алкални батерии – T4 – (не се зареждат!) Energizer No. E91, Energizer No. EN91 (Industrial), Varta тип 4106 (power one), Varta тип 4006 (industrial)
- Акумулатори NiMH – T3 – (повторно зареждащи се) GP 180AHC (1800) макс. 40 °C околна температура.

Изключване на уреда:

- Натиснете едновременно бутон **[OK]** и бутон **[+]** и задръжте двата бутона натиснати.
- Развийте винта на хранящия панел и извадете хранящия панел.

Държан на батериите (каталожен номер 83 18 703):
• Сменете алкалните батерии, респ. акумулаторите NiMH. Съобразявайте се с полюсите.

При хранящ панел NiMH T4

(каталожен № 83 18 704):

- Сменете в комплект целия хранящ панел.
- Поставете хранящия панел в уреда и завийте винта, уредът ще се включи автоматично.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Използваните батерии да не се хвърлят в огън и да не се отварят със сила, опасност от експлозия!
Изхвърлянето на батериите да става в съответствие с националните норми.

Зареждане на уред със хранящ панел NiMH T4 (83 18 704)

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Да не се зарежда в подземия или във взривоопасни райони! Опасност от експлозия!
Зареждащите устройства не са конструирани в съответствие с предписанията за взривозащита.

Дори и когато уредът не се използва, препоръчваме той да се съхранява в гнездото за зареждане!

- Поставете изключения уред в гнездото за зареждане.
- Светлинно показание на гнездото за зареждане:

 Зареждане
 Повреда
 Зареден

За да се предпазят акумулаторите, зареждането им става само в температурния диапазон от 5 до 35 °C. При излизане извън температурния диапазон, зареждането се прекъсва автоматично и след връщане в температурния диапазон зареждането продължава автоматично. Нормалното време на зареждане е 4 часа. Новият захранващ панел NiMH достига пълния си капацитет след три пълни цикъла на зареждане/разреждане. Не дръжте уреда дълго на склад без зареждане (максимално два месеца), тъй като вътрешната резервна батерия се изхабява.

Провеждане на функционално изпитание с газ (Bump Test)

- Пригответе бутилката с еталонен газ, като обемът на изтичащия газ трябва да е 0,5 литра/минута, а концентрацията му да е по-висока от изпробвания алармен праг на концентрация.
- Свържете бутилката с еталонен газ с калибриращото устройство (каталожен номер 83 18 752).

⚠ ВНИМАНИЕ

Не вдъшвайте никога пробния газ. Заплаха за здравето! Спазвайте предписанията за безопасност от съответните информационни листовки.

- Включете уреда, поставете го в калибриращото устройство и го натиснете надолу, докато се фиксира.
- Отворете вентила на пробното шише, за да потече газът върху сензорите.
- Изчакайте, докато уредът покаже концентрацията на еталонния газ с достатъчен допуск: Избухливи газове: $\pm 20\%$ ¹⁾
 O_2 : $\pm 0,6\%$ ¹⁾
Токсични газове: $\pm 20\%$ ¹⁾
- В зависимост от концентрацията на еталонния газ, при превишаване на горните алармени прагове, уредът показва редуващо се газовата концентрация и » **A1** « или » **A2** «.
- Затворете вентила на пробното шише и махнете уреда от калибриращото устройство.

- Ако показанията не се включват в горните диапазони:
- Уредът да се калибрира от поддържащия персонал.

Калибриране

Неизправности на уреда и на каналите могат да доведат до невъзможност да се извърши калибриране.

1) При подаване на газовата смес Dräger (каталожен № 68 11 130), показанията трябва да са в този диапазон.

Калибриране на чист въздух

Калибрирайте уреда на чист въздух, без наличието на газове за измерване или други смущаващи газове. При калибриране на чист въздух, нулевата точка на всички сензори (с изключение на сензорите на DrägerSensors XXS O2 и XXS CO2) се поставя на 0. При сензора на Dräger XXS O2 показанието се поставя на 20,9 об.-%, а при сензора на Dräger XXS CO2 на 0,03 об.-%.

- Включете уреда.
- Натиснете три пъти бутона [+], символът за калибриране на чист въздух »  « се появява.
- Натиснете бутона [OK], за да стартирате функцията Калибриране на чист въздух.
- Показанията на измерените стойности мигат.
- Когато измерените стойности са постоянни:
- За да извършите калибрирането, натиснете бутона [OK].
- Показанието на актуалната концентрация на газа се редува с показанието » **OK** «.
- Натиснете бутона [OK], за да изключите функцията Калибриране или изчакайте 5 секунди.
- Ако се е появила грешка при калибрирането на чист въздух:
- Появява се указанието за повреда »  « и вместо измерената стойност, се показва знакът » — «, отнасящ се за засегнатия сензор.
- В този случай калибрирането на чист въздух трябва да се повтори. При необходимост сензорът да се смени от квалифициран персонал.

Калибриране/настройване на чувствителността за отделен измервателен канал

- Калибрирането/настройването на чувствителността може да се направи избирателно за отделни сензори.
- При калибрирането/настройването, чувствителността на избиращия сензор се задава според стойността на използвания пробен газ.
- Използвайте обичаен пробен газ, който може да се намери в търговската мрежа.

Допустима пробна концентрация:

Избухливи газове: от 40 до 100% ДГВ

O₂ от 10 до 25 об. %

CO: от 20 до 999 ppm

H₂S: от 5 до 99 ppm

За пробна концентрация на други газове: виж ръководството за работа на съответните сензори Dräger.

- Свържете бутилката с еталонен газ с калибриращото устройство.
- Отведете калибрация газ в отвеждащ тръбопровод или на открито (свържете шлауха към втората връзка на калибращото устройство).

⚠ ВНИМАНИЕ

Не вдъшвайте никога пробния газ. Заплаха за здравето! Спазвайте предписанията за безопасност от съответните информационни листовки.

- Включете уреда и го поставете в калибриращото устройство.
- За да извикате менюто за калибриране, натиснете бутона [+] и го задръжте 5 секунди, въведете паролата (първоначална парола при доставката = 001).
- С бутона [+] изберете функцията Калибриране на входния газ, символът »  « за калибриране на чувствителността мига.
- Натиснете бутона [OK], за да стартирате избора на канал.
- Екранът показва мигащо газа на първия измервателен канал, напр. » **CH4 - %ДЕГ** «.
- Натиснете бутона [OK], за да стартирате функцията Калибриране на този измервателен канал или с бутона [+] изберете друг измервателен канал (O₂ - об.-%, H₂S - ppm, CO - ppm и т.н.).
- Показва се концентрацията на калибрация газ.
- Натиснете бутона [OK], за да потвърдите концентрацията на калибрация газ или я променете с бутона [+] и приключете калибрирането с натискането на бутона [OK].
- Показанието на измерената стойност мига.
- Отворете вентила на бутилката с еталонен газ, за да може газът да потече към сензора; обемът на потока е 0,5 литра/минута.
- Показаната мигаща измерена стойност се редува със стойността, съответстваща на подавания пробен газ.
- Когато показваната измерена стойност се стабилизира (най-малко след 120 секунди):
- За да извършите калибрирането, натиснете бутона [OK].
- Показанието на актуалната концентрация на газа се редува с показанието » **OK** «.
- Натиснете бутона [OK] или изчакайте около 5 секунди, за да приключите калибрирането/настройката на този измервателен канал.
- При необходимост преминете към калибрирането на следващия измервателен канал.
- След калибрирането/настройката и на последния измервателен канал, уредът се превключва в режим измерване.
- Затворете вентила на пробното шише и махнете уреда от калибращото устройство.

Когато е възникнала грешка при калибрирането/настройването на чувствителността:

- Появява се указанието за повреда »  « и вместо измерената стойност, се показва знакът » — «, отнасящ се за засегнатия сензор.
- В този случай повторете калибрирането/настройката.
- При необходимост сменете сензора.

Грижи

Уредът не изисква никакви особени грижи.

- При силно замърсяване, уредът може да се измие със студена вода. При необходимост използвайте гъба за измиване.

УКАЗАНИЕ

Груби предмети за почистване (четки и др.), почистващи препарати и разтворители могат да разрушат въздушния и воден филтър.

- Подсушавайте уреда с кърпа.

Технически данни

Издавка: Виж подробности в техническия наръчник¹⁾

Условия на околната среда:

при работа и съхранение	от -20 до 50 °C (-20 до 40 °C при NiMH клетки, тип 180AАНС) от 700 до 1300 hPa от 10 до 90 % отн. влажност на въздуха (до 95 % за кратко време)
Вид защита	IP 67 за уред със сензори
Сила на звука на алармата	Нормално 90 децибела (A) на 30 см разстояние
Време на работа	
– Алкална батерия	Обикновено 12 часа при нормални условия.
– Аккумулятор NiMHу	Обикновено 12 часа при нормални условия.
Размери	около 130 x 48 x 44 мм (височина x ширина x дълбочина)
Тегло	около 220 до 250 гр.

Сертификация: Електромагнетична поносимост (директива 89/336/ЕИО)
Директива за ниско напрежение (директива 72/23/ЕИО)
Защита от експлозии (директива 94/9/ЕИО)

Допускане до експлоатация: (Виж "Notes on Approval" на страница 114)

Поддръжка

Уредът трябва всяка година да се подлага на проверка и поддръжка от специалисти (сравни: EN 50073 – Ръководство за избор, инсталация, използване и поддръжка на уреди за измерване на горими газове и кислород, EN 45544-4 – Електрически уреди за директно откриване и директно измерване на токсични газове и пари - част 4; Ръководство за избор, инсталация, използване и поддръжка и национални разпоредби).

Препоръчителен интервал на калибриране за измервателните канали Ex, O₂, H₂S и CO: 6 месеца. За интервали за калибриране на други газове: виж ръководството за работа на съответните сензори Dräger. Издавка: За подробности виж ръководствата за работа¹⁾ и информационните листовки на използваните сензори¹⁾.

	Избухливи газове	O ₂	H ₂ S	CO
Принцип на измерването	каталитично изгаряне	електрохимически	електрохимически	електрохимически
Време t _{0...90} за настройване на измерената стойност	за метан за пропан ≤20 секунди ≤35 секунди	≤10 секунди	≤15 секунди	≤25 секунди
Време t _{0...50} за настройване на измерената стойност	за метан за нонан ≤7 секунди ≤30 секунди ⁵⁾	≤6 секунди	≤6 секунди	≤6 секунди
Диапазон на измерване	от 0 до 100% ДГВ ₆₎	от 0 до 25 об.-%	от 0 до 200 ppm H ₂ S ⁷⁾	от 0 до 2000 ppm CO ⁸⁾
Отклонение от нулевата точка (EN 45544)	— — —	— — —	2 ppm	6 ppm
Отклонения	— — —	— — —	≤1 % от измерената стойност/месечно	≤1 % от измерената стойност/месечно
Време на загряване	35 секунди	≤5 минути	≤5 минути	≤5 минути
Влияние на сензорни токсини сероводород H ₂ S, 10 ppm халогенни въглеродороди, тежки метали, вещества, съдържащи силикон, сяра или полимеризиращи се вещества	≤1 %ДЕГ/ 8 часа Възможно е отравяне	— — —	— — —	— — —
Точност на измерването [% от измерената стойност]	≤5	≤1	≤2	≤2
Норми (Измерване с цел предотвратяване на експлозии и измерване на недостиг и свърх количество на кислород, както и на токсични газове, фирма EXAM, гр. Есен, Германия: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 61779-1 ²⁾ EN 61779-4 EN 50271 EN 60079-29-1	EN 50104 (Измерване на недостиг и свърх количество на кислород) EN 50271	EN 45544-1 ³⁾ EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 ⁴⁾ EN 45544-2 EN 50271

- Уредът реагира на повечето запалими газове и пари. Чувствителностите са различни според различните газове. Препоръчваме калибрирането да се направи точно с газа, който ще бъде измерван. При групата на алканите чувствителността намалява от метан към нонан.
- Данните от измерването могат да бъдат повлияни от серен диоксид в положителна посока и от азотен диоксид - в отрицателна.

Изхвърляне на уреда



От м. август 2005 г. в страните на Европейския съюз са в сила разпоредби за изхвърляне на електрически и електронни уреди, подробно изброени в директива 2002/96/ЕО на Европейския съюз и в националните закони, които се отнасят и за този уред.

За частните домакинства се създават специални възможности за събиране и рециклиране. Тъй като този уред не е регистриран за използване в частни домакинства, той не може да се изхвърля по тези начини. Той може да бъде изпратен за унищожаване във Вашата национална дилърска организация на Dräger Saftey, с която можете да се свържете по всички въпроси във връзка с изхвърлянето на уреда.

- Данните от измерването могат да бъдат повлияни в положителна посока от ацетилен, водород и азотен монооксид.
- При намаляващи концентрации, времето за настройване при нонан може да бъде значително по-дълго (до 170 секунди).
- ДЕГ-стойности за алкани от метан до нонан според EN 61779-1
- сертифициран за от 1 до 100 ppm
- сертифициран за от 3 до 500 ppm

Pentru siguranța dumneavoastră

Respectați instrucțiunile de utilizare!

Folosirea acestui dispozitiv presupune cunoașterea exactă și respectarea instrucțiunilor de utilizare. Dispozitivul este prevăzut numai pentru utilizarea descrisă aici.

Revizie

Respectați intervalele și lucrările de revizie prezentate în Manualul tehnic¹⁾, respectiv indicațiile din instrucțiunile de utilizare/fișele de date ale senzorilor Dräger¹⁾ utilizați. Reparațiile se vor efectua numai de specialiști.

Accesorii

Folosii numai accesoriile specificate în Manualul tehnic¹⁾, în lista de comandă.

Conectarea la aparatul electric în condiții de siguranță

Conexiunile electrice cu aparate care nu sunt menționate în aceste instrucțiuni de utilizare sau în Manualul tehnic¹⁾ se vor face numai după consultarea prealabilă a producătorilor sau a unui specialist.

Folosirea în zone unde există pericolul de explozie

Aparatele sau componentele care urmează să fie folosite în zone unde există pericolul de explozie și care sunt controlate și aprobate conform unor reglementări naționale, europene sau internaționale cu privire la protecția față de explozii, pot fi folosite numai în condițiile stipulate în aprobare și numai dacă se respectă prevederile legale aplicabile. Nu este permisă efectuarea unor modificări a echipamentelor. Nu este permisă folosirea unor componente defecte sau incomplete. La repararea acestor aparate sau componente trebuie să se respecte prevederile aplicabile. Reparațiile la acest aparat se vor efectua numai de către specialiști, conform instrucțiunilor de întreținere ale Dräger Safety.

Simboluri de siguranță utilizate în acest manual de utilizare

În acest manual de utilizare se folosesc o serie de avertisări cu privire la riscuri și pericole ce pot apărea în timpul utilizării aparatului. Aceste avertisări conțin cuvinte cheie, care atrag atenția asupra gradului de pericolitate. Aceste cuvinte cheie și pericolele aferente sunt următoarele:

▲ PERICOL

Situația de pericol direct are ca consecință vătămări corporale grave și moartea, dacă nu se iau măsuri de siguranță corespunzătoare.

▲ AVERTIZARE

Situația de pericol direct poate avea ca consecință vătămări corporale grave și moartea, dacă nu se iau măsuri de siguranță corespunzătoare.

▲ ATENȚIE

Situația de pericol direct poate avea ca consecință vătămări corporale și daune materiale, dacă nu se iau măsuri de siguranță corespunzătoare. Poate fi folosit și în cazul în care se dorește evitarea unei neglijenței.

REMARCĂ

Informații suplimentare pentru utilizarea aparatului.

Scopul utilizării

Aparat de măsurare gaz portabil pentru supravegherea permanentă a concentrației tuturor gazelor aflate în mediu înconjurător, la locul de lucru și în domeniile care reprezintă un pericol de explozie. Măsurarea independentă a maxim cinci gaze, corepunzătorii senzorilor Dräger instalate.

Zone cu pericol de explozie, clasificate după zone

Aparatul este prevăzut pentru a fi utilizat în zone cu pericol de explozie sau în lucrări de mină, la care pot apărea gaze de mină clasificate după zona 0, zona 1 sau zona 2. Poate fi folosit în domeniul de temperatură -20 °C... până la +50 °C, și pentru zone, unde pot fi prezenți gaze din clasele de explozie IIA, IIB sau IIC și din clasa de temperatură T3 sau T4 (în funcție de acumulatori și baterie). Pentru zona 0 clasa de temperatură este limitată la T3.

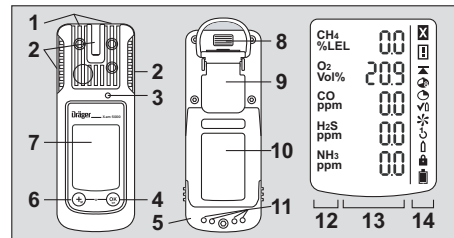
În cazul utilizării în mine, aparatul poate fi folosit numai în zone în care pericolul prin influențe mecanice este redus.

Zone cu pericol de explozie, clasificate după divizie

Aparatul este prevăzut pentru utilizarea în zone cu pericol de explozie sau mine, în care pot fi prezente gaze de mine din clasa I&II, divizia 1 sau divizia 2.

Poate fi folosit în domeniul de temperatură -20 °C... până la +50 °C, și pentru zone, unde pot fi prezenți gaze și prafuri din clasele A, B, C, D sau E, F, G și din clasa de temperatură T3 sau T4 (în funcție de acumulatori și baterie).

Descrierea componentelor



00123896_01.eps

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| 1 Orificiul pentru admisia gazului | 8 Interfață IR |
| 2 LED alarmare | 9 Clemă de fixare |
| 3 Semnal sonor | 10 Plăcuță de tip |
| 4 Tasta [OK] | 11 Contacte pentru încărcare |
| 5 Unitatea de alimentare | 12 Afișaj pentru gazul măsurat |
| 6 Tasta [+] | 13 Afișarea valorii măsurate |
| 7 Ecran | 14 Simboluri speciale |

Simboluri speciale:

- ☒ Afișare eroare
- ⚠ Avertisment
- ▲ Afișare valoare de vârf
- 🔊 Afișare TWA
- 🕒 Afișare STEL
- 🔍 Test de concentrație
- ✱ Calibrare cu aer proaspăt

- 🔧 Calibrare cu 1 buton
- 🔧 Calibrare cu un gaz
- 🔒 Solicitare parolă
- 🔋 Baterie 100 % plină
- 🔋 Baterie plină pe 2/3
- 🔋 Baterie plină pe 1/3
- 🔋 Baterie goală

Configurarea

Pentru a configura individual un aparat cu configurație standard, acesta trebuie conectat la un PC folosind cablul adaptor USB pentru infraroșu (nr. de comandă 83 17 409) sau sistemul E-Cal. Configurarea se face cu ajutorul software-ului "Dräger CC Vision".

- Modificarea configurației: vezi manualul tehnic¹⁾.

1) Manualul tehnic, instrucțiunile de utilizare, specificațiile senzorilor utilizați și Software-ul PC CC-Vision pentru modelele Dräger X-am 5000, sunt pe CD.

Configurația standard a aparatului:

Dräger X-am 5000	
Bump Test Mode ²⁾	dezactivat
Calibrare cu aer proaspăt ²⁾	activată
Semne de viață ²⁾	activate
Opre ²⁾	blocat la A2
Factor de saturație a aerului cu substanțe explozive (Factor UEG) ²⁾ (CH ₄)	4,4 (4,4 procente de volum corespund la 100 %UEG)
Timp de înjumătățire ²⁾	15 minute pentru STEL 8 ore pentru TWA

Prima punere în funcțiune

Înainte de prima utilizare a aparatului trebuie introduse bateriile livrate, respectiv o unitate de alimentare NiMH tip T4 încărcată (nr. de comandă 83 18 704), vezi capitolul "Înlocuirea bateriilor". Dräger X-am 5000 este gata pentru funcționare.

Utilizarea aparatului

Pornirea aparatului

- Tasta [OK] se ține apăsat cca. 3 secunde, până când contorul de pe afișaj » 3 . 2 . 1 « se derulează complet.
- În acest moment se activează scurt toate segmentele afișajului, respectiv alarma optică, cea acustică și cea cu vibrații.
- Versiunea de software se afișează.
- Aparatul efectuează un autotest.
- Senzorul care tocmai urmează să fie calibrat/ajustat se afișează cu zilele rămase până la următoarea calibrare/ajustare de ex. » Ex %UEG CAL 20 «.
- Timpul rămas până la expirarea intervalului de Bump test este afișat în zile, de ex. » bt 123 «.
- Toate pragurile de alarmă A1 și A2 precum și » (TWA)³⁾ și » (STEL)³⁾ pentru H₂S și CO sunt afișate consecutiv.
- În timpul fazei de activare a senzorilor, afișajul aferent al valorii măsurate pălpăie și este afișat simbolul special » [] « (de avertizare). În timpul fazei de activare a senzorilor nu pornește alarma.
- Apăsăți tasta [OK] pentru a întrerupe afișarea secvenței de pornire.

2) Alte setări specifice clientului se pot alege la livrare. Setarea actuală poate fi verificată și modificată folosind software-ul Dräger CC-Vision.
3) Numai dacă este activată din configurația aparatului. Starea la livrare: dezactivată.

Oprirea aparatului

- Țineți apăsat simultan tastele [OK] și [+], până la încheierea numărării inverse » 3 . 2 . 1 « afișate pe ecran.
- Înainte ca aparatul să fie oprit, se activează scurt alarma optică, cea acustică și cea cu vibrații.

Înainte de a pătrunde în zona de lucru

⚠ ATENȚIE
Înainte de a utiliza aparatul, verificați calibrarea și ajustați-o, dacă este nevoie. Testul cu gaz (test de concentrație) trebuie efectuat conform reglementărilor naționale în vigoare.

- Porniți aparatul; valorile măsurate actuale sunt afișate pe ecran.
- Atenție la indicația de avertizare » [] « sau de eroare » [X] «.
- Aparatul poate fi utilizat normal. Dacă indicația de avertizare nu dispăre automat în timpul utilizării, aparatul trebuie supus unei întrețineri după încheierea utilizării.
- ☒ Aparatul nu este pregătit pentru măsurare și trebuie întreținut.

⚠ AVERTIZARE
Fracțiunea de otrăvuri de catalizator din gazul de măsurat (ex. legături volatile de siliciu, sulf, metale grele sau hidrocarburi halogenate) poate deteriora senzorul CatEx. Dacă senzorul CatEx nu mai poate fi calibrat la concentrația țintă, senzorul trebuie înlocuit. În atmosfere cu conținut scăzut de oxigen este posibil ca senzorul CatEx să nu indice valori corecte. În atmosfere îmbogățite cu oxigen, securitatea electrică (protecția Ex) în timpul utilizării nu este garantată.

- Asigurați-vă că oficiul de admisie a gazului de pe aparat nu este acoperit.

În timpul utilizării

- În timpul utilizării se afișează valorile măsurate pentru fiecare gaz de măsurat.
- Când se depășește un domeniu de măsurare sau dacă apare o deviație negativă, în locul valorilor măsurate apare următorul afișaj:
» [] « (concentrație prea ridicată) sau
» - - « (concentrație prea ridicată la canalul Ex) sau
» [L] « (Drift negativ).

- Concentrația prea mare de substanțe inflamabile pot conduce la diminuarea cantității de oxigen.
 - În cazul concentrațiilor de O₂ sub 10 Vol.-% la canalul de explozie în loc de valoarea măsurată se va afișa o defecțiune cu » - - « (numai dacă domeniul de măsurare ≤ 100 % UEG, nu și în cazul > 100 % UEG (conductibilitate termică)).
 - Dacă s-a declanșat o alarmă, atunci se activează afișajele aferente, respectiv alarma optică, acustică și cu vibrații – vezi capitolul "Identificarea alarmelor".
- După o depășire a domeniului de măsurare se poate ajunge la creșterea temporară a sensibilității pentru gaze Ex. Acest lucru semnifică un efect al senzorului, care revine după maxim 4 ore. O calibrare ulterioară în acest timp nu este permisă.

După o depășire de durată scurtă a domeniului de măsurare a canalelor de măsurare TOX (până la o oră) o verificare a canalelor de măsurare nu este necesară.

La utilizarea unui senzor Cat Ex în Dräger X-am 5000 trebuie efectuată o ajustare a alimentării cu aer proaspăt după o încărcare cu șoc extremă în cazul modificării cu 3 %UEG a punctului 0.

Identificarea alarmelor

Alarma este afișată în ritmul stabilit, optic, acustic și prin vibrații.

Prealarmă pentru concentrație A1

Alarmă intermitentă:



Afișajul » A1 « și valoarea măsurată apar alternativ. Nu este valabil pentru O₂!

Prealarmă A1 nu se menține și se stinge când concentrația scade sub pragul de alarmare A1
La A1 se emite un singur ton și LED-ul de alarmare pălpăie.
La A2 se emit două tonuri și LED-ul de alarmare pălpăie de două ori.

Confirmarea prealarmei:

- Apăsăți tasta [OK]; numai alarma acustică și cea cu vibrații sunt oprite.

Alarma principală pentru concentrație A2

Alarmă intermitentă:



Afișajul » A2 « și valoarea măsurată apar alternativ.

Pentru O₂: A1 = lipsă de oxigen
A2 = exces de oxigen

▲ AVERTIZARE

Părăsiți imediat zona, pericol de moarte! O alarmă principală se menține și nu poate fi confirmată.

Abia după părăsirea zonei, după ce concentrația a scăzut sub pragul de alarmare:

- apăsați tasta **[OK]**; alarmele sunt oprite.

Alarmă de expunere STEL / TWA

Alarmă intermitentă:



Afișaj » **A2** « și »  « (STEL) resp. »  « (TWA) și valoarea măsurată în schimbare:

▲ ATENȚIE

Părăsiți imediat zona. După această alarmă, sarcinile de lucru ale persoanei trebuie reglementate conform prevederilor naționale.

- Alarmă STEL și TWA nu poate fi confirmată.
- Opriți aparatul. Valorile pentru evaluarea expunerii sunt șterse după ce aparatul este pornit din nou.

Prealarmă pentru baterie

Alarmă intermitentă:



Simbolul special »  « pâlpâie în partea dreaptă a ecranului:

- Confirmarea prealarmei:
- Apăsați tasta **[OK]**; numai alarma acustică și cea cu vibrații sunt oprite.
- După prima prealarmă a bateriei, bateria mai ține aproximativ 20 de minute.

Alarmă principală pentru baterie

Alarmă intermitentă:



Simbolul special »  « pâlpâie în partea dreaptă a ecranului:

- Alarma principală pentru baterie nu poate fi confirmată:
- Aparatul se oprește automat după 10 secunde.
- Înainte ca aparatul să fie oprit, se activează scurt alarma optică, cea acustică și cea cu vibrații.

Alarma aparatului

Alarmă intermitentă:



Simbolul special »  « afișat în partea dreaptă a ecranului:

- Aparatul nu este pregătit de funcționare.
- Apelați la personalul de întreținere sau la service-ul Dräger Safety pentru remedierea defecțiunii.

Apelarea modului de informații

- Când sunteți în regimul de măsurare, apăsați tasta **[OK]** timp de aproximativ 3 secunde.
- La activarea avertizărilor sau avariiilor se afișează codurile de indicare resp. eroare (vezi manualul tehnic).
- Apăsați succesiv tasta **[OK]** pentru următorul afișaj. Se afișează valorile de vârf, respectiv valorile de expunere TWA și STEL.
- Dacă nu se acționează nici o tastă timp de 10 secunde, aparatul revine automat în regimul de măsurare.

Modul Info-Off

Cu aparatul oprit se apasă tasta **[+]**. Pentru fiecare canal se va afișa numele gazului, unitatea de măsură, unitate de măsură și valoarea limită a domeniului de măsurare.

Prin apăsarea din nou a tastei **[+]** se dezactivează modul Info-Off (sau prin Timeout).

Apelarea meniului rapid

- În regimul de măsurare, apăsați tasta **[+]** de trei ori.
- Dacă software-ul Dräger "CC Vision" a fost folosit pentru a activa funcții ale meniului rapid, funcțiile respective pot fi apelate cu tasta **[+]**. Dacă nici o funcție din meniul rapid nu a fost activată, aparatul rămâne în regimul de măsurare.

Funcții posibile:

1. Test de concentrație
2. Calibrare cu aer proaspăt
3. Afișarea și ștergerea valorii de vârf

- Apăsați tasta **[OK]** pentru a apela funcția selectată.
- Apăsați tasta **[+]** pentru a întrerupe funcția curentă și pentru a trece în regimul de măsurare.
- Dacă nu se acționează nici o tastă timp de 60 secunde, aparatul revine automat în regimul de măsurare.

Înlocuirea bateriilor / acumulatorilor

▲ AVERTIZARE

Nu este permisă înlocuirea bateriilor / acumulatorilor în zone cu pericol de explozie. Pericol de explozie! Bateriile / acumulatorii sunt parte a aprobării Ex. Se pot folosi numai următoarele tipuri:

- Baterii alcaline – T4 – (nu pot fi reîncărcate!) Energizer nr. E91, Energizer nr. EN91 (Industrial), Varta tip 4106 (power one), Varta tip 4006 (industrial)
- Acumulatori NiMH – T3 – (reîncărcabili) GP 180AAHC (1800) max. 40 °C temperatura ambiantă.

Oprirea aparatului:

- Țineți apăsat simultan tastele **[OK]** și **[+]**.
- Desfaceți șurubul de pe unitatea de alimentare și scoateți afară unitatea de alimentare.

În cazul suportului de baterii (nr. de comandă 83 18 703):

- Înlocuiți bateriile alcaline resp. de acumulatorii NiMH. Atenție la polaritate.

La unitatea de alimentare NiMH T4

(nr. comandă. 83 18 704):

- Înlocuiți complet unitatea de alimentare.
- Unitatea de alimentare se introduce în aparat și se strânge cu șuruburi, aparatul pornește în mod automat.

▲ AVERTIZARE

Nu aruncați bateriile consumate în foc și nu încercați să le desfaceți cu forța. Pericol de explozie! Eliminarea bateriilor se face conform reglementărilor naționale.

Alimentare aparat cu unitate de alimentare NiMH T4 (83 18 704)

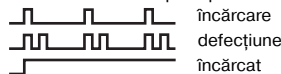
▲ AVERTIZARE

Nu încărcați în zone cu pericol de explozie! Pericol de explozie!

Încărcătoarele nu sunt construite după prevederile cu privire la gazele de mină și pentru protecție la explozii.

Noi vă recomandăm ca și un aparat nefolosit să fie depozitat în suportul de încărcare!

- Introduceți aparatul oprit în suportul de încărcat.
- LED-ul indicator de pe suportul de încărcare:



Pentru menajarea acumulatorului încărcarea se face numai în domeniu de temperaturi între 5 și 35 °C. Dacă temperatura nu se încadrează între aceste valori, încărcarea este întreruptă automat și este reluată automat abia după ce temperatura este din nou în intervalul admis. Durata de încărcare este în mod normal de 4 ore. O unitate de alimentare nouă NiMH atinge capacitatea sa maximă după trei cicluri complete de încărcare/descărcare. 2 Aparatul nu se depozitează pentru un timp îndelungat (maxim 2 luni) fără alimentare, deoarece bateriile buffer se consumă.

Efectuarea unui test de funcționare cu gaz (test de concentrație)

- Pregătiți butelia cu gaz de test; debitul volumic trebuie să fie de 0,5 L/min și concentrația de gaz trebuie să fie mai mare decât concentrația pragului de alarmare care se testează.
- Conectați butelia cu gaz de test la furca de calibrare (nr. de comandă 83 1752).

⚠ ATENȚIE

Nu inhalați gazul de test. Pericol pentru sănătate! Respectați indicațiile de pericol din fișele tehnice de securitate.

- Porniți aparatul și introduceți-l în furca de calibrare – apăsați-l în jos, până când intră în locaș.
- Deschideți supapa buteliei de test pentru ca gazul să ajungă la senzori.
- Așteptați până când aparatul afișează concentrația gazului de test cu o toleranță suficientă:
Ex: ±20 %¹⁾
O₂: ±0,6 Vol.-%¹⁾
TÖX: ±20 %¹⁾
- În funcție de concentrația gazului de test, la depășirea pragului de alarmare aparatul indică alternativ concentrația de gaz și » **A1** « sau » **A2** «.
- Închideți supapa buteliei cu gaz de test și scoateți aparatul din furca de calibrare.

Dacă afișajele nu indică valori în domeniile indicate mai sus:

- aparatul trebuie să fie calibrat de personalul de întreținere.

Calibrarea

Erorile la aparate și canale pot conduce, la o imposibilitate de efectuare a calibrării.

1) La încărcarea cu gaz de amestec Dräger (nr. comandă 68 11 130) valorile afișate trebuie să fie în această plajă.

Efectuarea calibrării cu aer proaspăt

Calibrați aparatul în aer proaspăt, lipsit de gaze de măsurat sau alte gaze care pot cauza perturbații. În cazul calibrării cu aer proaspăt, punctul zero al tuturor senzorilor (cu excepția senzorului Dräger XXS O₂/XXS CO₂) este setat pe 0. La senzorul Dräger XXS O₂ afișajul se setează pe 20,9 % vol. și la senzorul Dräger XXS CO₂ pe 0,03 % vol.

- Porniți aparatul.
- Apăsăți tasta [+] de trei ori, pe ecran se afișează simbolul pentru calibrarea cu aer proaspăt »  «.
- Apăsăți tasta [OK] pentru a lansa funcția de calibrarea cu aer proaspăt.
- Valorile măsurate clipește.

Dacă valorile măsurate sunt stabilite:

- Se apasă tasta [OK] pentru a efectua calibrarea.
- Afișajul concentrației actuale a gazului alternează cu afișajul » **OK** «.
- Se apasă tasta [OK] pentru a părăsi funcția de calibrare sau se așteaptă cca. 5 secunde.

Dacă a apărut o eroare în timpul calibrării cu aer proaspăt:

- Se afișează indicația de eroare »  « și în locul valorii măsurate se afișează » — « pentru senzorul afectat.
- În acest caz repetați calibrarea cu aer proaspăt. Eventual solicitați înlocuirea senzorului de către o persoană calificată.

Calibrarea/ajustarea unui canal de măsurare individual

- Calibrarea / ajustarea sensibilității se poate efectua selectiv pentru fiecare senzor în parte.
- La calibrarea/ajustarea sensibilității senzorul selectat se setează la valoarea gazului de test utilizat.
- Se va utiliza gaz de test uzual.

Concentrație gaz de test permisă:

Ex: 40 la 100 %UEG

O₂ 10 la 25 Vol.-%

CO: 20 la 999 ppm

H₂S: 5 la 99 ppm

Concentrația gazului de test a altor gaze: vezi instrucțiunile de utilizare ale fiecărui senzor Dräger Sensoren.

- Conectați butelia cu gaz de test la furca de calibrare
- Gazul de test se conectează la o evacuare sau în exterior (se racordează furtunul la al doilea record al furcii de calibrare).

⚠ ATENȚIE

Nu inhalați gazul de test. Pericol pentru sănătate! Respectați indicațiile de pericol din fișele tehnice de securitate.

- Se cuplează aparatul și se introduce în furca de calibrare.
- Se apasă tasta [+] și se menține 5 secunde pentru a acces meniul de calibrare, se introduce parola (parola la livrare = 001).
- Cu ajutorul tastei [+] se selectează funcția calibrare cu un gaz, simbolul pentru calibrarea sensibilității »  « pâlpâie.
- Se apasă tasta [OK] pentru a porni selectarea canalului.
- Afișajul indică clipind gazul din primul canal de măsurare, de ex. » **CH4** - %UEG «.
- Se apasă tasta [OK] pentru a porni funcția de calibrare a acestui canal de măsurare, sau se selectează cu ajutorul tastei [+] un alt canal de măsurare (O₂ - Vol.-%, H₂S - ppm CO - ppm etc.).
- Concentrația de gaz calibrată este afișată.
- Se apasă tasta pentru a confirma concentrația de gaz calibrată [OK] sau se modifică concentrația cu ajutorul tastei [+] și se confirmă apăsând tasta [OK].
- Valoarea măsurată pâlpâie.
- Se deschide supapa buteliei de gaz de test, pentru a permite un flux de gaz cu un volum de 0,5 L/min peste senzor.
- Valoarea indicată care pâlpâie se schimbă în funcție de valoarea măsurată la admisia gazului de test.

Dacă valoarea afișată este stabilă (după cel puțin 120 secunde):

- Se apasă tasta [OK] pentru a efectua calibrarea.
- Afișajul concentrației actuale a gazului alternează cu afișajul » **OK** «.
- Pentru a termina calibrarea/ajustarea acestui canal de măsurare se apasă tasta [OK] sau se așteaptă circa 5 secunde.
- Următorul canal de măsurare este oferit de asemenea spre calibrare.
- După calibrarea/ajustarea ultimului canal de măsurare aparatul schimbă în starea de măsurare.
- Închideți supapa buteliei cu gaz de test și scoateți aparatul din furca de calibrare.

Dacă intervine o eroare la calibrarea/ajustarea sensibilității:

- Se afișează indicația de eroare »  « și în locul valorii măsurate se afișează » — « pentru senzorul afectat.
- În acest caz se repetă calibrarea/ajustarea.
- Dacă este necesar se schimbă senzorul.

Îngrijirea

- Aparatul nu necesită nici o îngrijire specială.
- Dacă este foarte murdar, aparatul poate fi spălat cu apă rece. Dacă este nevoie, folosiți un burete pentru spălare.

REMARCA
Obiectele de curățat dure (perii etc.), soluțiile de curățat și solvenții pot distruge filtrele de praf și de apă.

- Uscați aparatul cu o cârpă.

Date tehnice

Extras:Detalii se găsesc în Manualul tehnic¹⁾.

Condiții de mediu:	
În timpul utilizării și al depozitării	De la –20 până 50 °C (de la –20 până la 40 °C în cazul celulelor NiMH individuale de tip 180AAHC) de la 700 până 1300 hPa de la 10 până la 90 % (umiditate relativă până la 95 % pentru un timp scurt)
Clasa de protecție	IP 67 pentru aparate cu senzori
Volumul alarmei	Tipic 90 dB (A) la o distanță de 30 cm
Durata de utilizare	
– baterie alcalină	Tipic 12 ore în condiții normale
– acumulator NiMH	Tipic 12 ore în condiții normale
Dimensiuni	aprox. 130 x 48 x 44 mm (înălțime x lățime x adâncime)
Greutatea	aprox. 220 - 250 g
Marcaj CE:	Compatibilitatea electromagnetică (Directiva 89/336/CEE) Directiva de joasă tensiune (Directiva 72/23/CEE) Protecție Ex (Directiva 94/9/CEE)
Aprobări:	(vezi “Notes on Approval” la pagina 114)

Întreținerea

Aparatul trebuie supus anual la inspecții și întrețineri efectuate de specialiști (compară cu: EN 50073 – Îndrumar pentru alegerea, instalarea, utilizarea și întreținerea aparatelor pentru detectarea și măsurarea gazelor inflamabile și a oxigenului EN 45544-4 – aparate electrice pentru detectarea directă și măsurarea indirectă a concentrației gazelor și aburilor toxice – partea 4: Îndrumar pentru alegere, instalare, utilizare și întreținere și reglementările naționale). Intervalul de calibrare recomandat pentru canalele de măsurare explozive, O₂, H₂S și CO: 6 luni.Intervalele de calibrare ale altor gaze: vezi instrucțiunile de utilizare ale fiecărui senzor DrägerSensoren.

Extras:Vezi instrucțiunile de utilizare/fișele de date ale senzorilor folosite¹⁾.

	Ex	O ₂	H ₂ S	CO
Principiu de măsurare	Ardere catalitică	electrochimică	electrochimică	electrochimică
Timp de stabilizare valoare de măsurare t _{0...90} pentru metan pentru propan	≤20 secunde ≤35 secunde	≤10 secunde	≤15 secunde	≤25 secunde
Timp de stabilizare valoare de măsurare t _{0...50} pentru metan pentru nonan	≤7 secunde ≤30 secunde ⁵⁾	≤6 secunde	≤6 secunde	≤6 secunde
Domeniu de măsurare	0 la 100 %UEG ⁶⁾	0 la 25 Vol.-%	De la 0 la 200 ppm H ₂ S ⁷⁾	de la 0 la 2000 ppm CO ⁸⁾
Deviație de punctul zero (EN 45544)	---	---	2 ppm	6 ppm
Deviație aparat	---	---	≤1 % la valoarea măsurată/lună	≤1 % la valoarea măsurată/lună
Timp încălzire	35 secunde	≤5 minute	≤5 minute	≤5 minute
Influența otrăvurilor senzorului Sulfură de hidrogen H ₂ S, 10 ppm hidrocarburi cu halogen, metale grele, substanțe cu conținut de silicio, sulf sau care se pot polimeriza	≤1 %UEG/ 8 ore Există posibilitatea otrăvirii	---	---	---
Precizia de măsurare [% din valoarea măsurată]	≤5	≤1	≤2	≤2
Norme (funcția de măsurare pentru protecția contra exploziei și măsurarea lipsei de oxigen și depășire precum și gaze toxice, EXAM, Essen, Germania: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 61779-1 ²⁾ EN 61779-4 EN 50271 EN 60079-29-1	EN 50104 (măsurarea lipsei de oxigen sau depășirii) EN 50271	EN 45544-1 ³⁾ EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 ⁴⁾ EN 45544-2 EN 50271

Eliminarea aparatului

 Din august 2005 sunt valabile prevederile UE pentru eliminarea aparatului electronic și electric specificate în Directiva 2002/96/CE a UE și în legile naționale aplicabile pentru acest aparat. Pentru gospodării se vor înființa centre de colectare și reciclare speciale. Cum acest aparat nu este înregistrat pentru a fi folosit în gospodării, nu este permisă eliminarea lui pe aceste căi. În vederea eliminării el poate fi trimis înapoi la distribuitorul național al Dräger Safety. Luați legătura cu acesta dacă aveți întrebări legate de eliminare.

- 2) Aparatul reacționează la majoritatea gazelor și vaporilor inflamabili. Sensibilitatea este diferită în funcție de gazul specific. Vă recomandăm o calibrare cu un gaz selectat de măsurat. Pentru seria de alcane sensibilitatea scade de la metan la nonan.
- 3) Semnalele măsurate pot fi influențate aditiv prin dioxid de sulf și negativ prin clor.
- 4) Semnalele măsurate pot fi influențate aditiv prin acetilenă, hidrogen și monoxid de azot.
- 5) Pentru concentrațiile în scădere timpul de reglare a nonanului poate fi prelungit semnificativ (până la 170 secunde).
- 6) Alcani de metan la nonan, valori-UEG conf. EN 61779-1)
- 7) certificat de la 1 la 100 ppm
- 8) certificat de la 3 la 500 ppm

Az Ön biztonságaért

A használati útmutató betartása

A készülék használata minden esetben feltételezi ezen használati utasítás pontos ismeretét és betartását. A készülék csak a pontosan megadott alkalmazásra használható.

Karbantartás

A Műszaki kézikönyvben¹⁾ felsorolt karbantartási intervallumokat és intézkedéseket, valamint az alkalmazott Dräger érzékelők¹⁾ használati utasításaiban/adatlapjain szereplő adatokat figyelembe kell venni. A készülék karbantartását csak szakember végezheti.

Tartozékok

Csak a Műszaki kézikönyvben¹⁾ és a Rendelési listában felsorolt tartozékokat használja.

Veszélytelen összekapcsolás elektromos készülékekkel

Az olyan készülékekkel történő elektromos összekapcsolás, amelyeket ez a használati utasítás vagy a műszaki kézikönyv¹⁾ nem tartalmaz, csak a gyártóval vagy egy szakértővel történt egyeztetés után megengedett.

Robbanásveszélyes területen történő használat

Az olyan készülékeket vagy alkatrészeket, amelyek robbanásveszélyes területen használatosak és nemzeti, európai vagy a robbanásvédelemre vonatkozó nemzetközi irányelveknek megfelelően ellenőriztek és engedélyeztek, csak a jóváhagyásban megjelölt feltételek mellett és a vonatkozó törvényi rendelkezéseknek megfelelően szabad használni. Az üzemi anyagokon változtatásokat nem szabad végrehajtani. Hibás vagy hiányos alkatrészek használata nem megengedett. Ezen készülékek vagy alkatrészek helyreállítása során a megfelelő rendelkezéseket figyelembe kell venni. A készülék karbantartását csak szakember végezheti a Dräger Safety cég karbantartási utasítása szerint.

A jelen használati utasításban alkalmazott biztonságtechnikai jelölések

A jelen használati utasításban számos figyelmeztetést alkalmaztunk azokra a kockázatokra és veszélyekre vonatkozóan, amelyek a készülék használata során felléphetnek. Ezek a figyelmeztetések jelzőszavakat tartalmaznak, amelyek figyelmeztetnek a lehetséges veszélyeztetés fokára. Ezek a jelzőszavak és az általuk leírt veszélyek a következőképpen hangzanak:

⚠ VESZÉLY

Halál vagy súlyos testi sérülés lép fel a közvetlen veszélyes helyzet következtében, ha nem hozza meg a megfelelő elővigyázatossági intézkedéseket.

1) A műszaki kézikönyv, az alkalmazott érzékelők használati utasításai/adatlapjai, valamint a Dräger CC-Vision számítógépes szoftver az X-am 5000 számára a mellékelt CD-n található.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Halál vagy súlyos testi sérülés léphet fel az esetleges veszélyes helyzet következtében, ha nem hozza meg a megfelelő elővigyázatossági intézkedéseket.

⚠ VIGYÁZAT

Testi sérülések vagy anyagi károk léphetnek fel az esetleges veszélyes helyzet következtében, ha nem hozza meg a megfelelő elővigyázatossági intézkedéseket. A könnyelmű eljárás ellen való figyelmeztetésként is használatos.

MEGJEGYZÉS

Kiegészítő információ a készülék használatára vonatkozóan.

Rendeltetés

Hordozható gázmérő-készülék a munkahely környezeti levegőjében és robbanásveszélyes területeken több gáz koncentrációjának folyamatos felügyeletéhez. Egy vagy akár öt gáz független mérése, az alkalmazott Dräger érzékelőknek megfelelően.

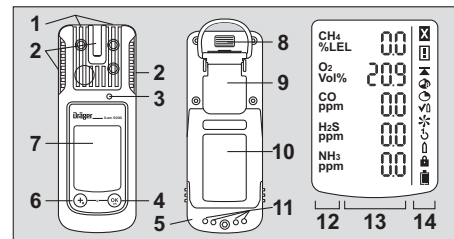
Robbanással fenyegetett területek zónánkénti osztályba sorolással

A készüléket olyan robbanásveszélyes területeken vagy bányaművekben való alkalmazásra fejlesztették ki, ahol a 0. zóna, az 1. zóna vagy a 2. zóna szerinti besorolás értelmében bányagáz fordulhat elő. A készülék –20 °C – +50 °C közötti hőmérséklet-tartományon belül történő használatra alkalmas, valamint olyan területeken használható, ahol a IIA, IIB vagy IIC robbanási osztályba sorolt gázok fordulhatnak elő, és a T3 vagy T4 hőmérsékleti osztály (az akkumulátoroktól és a telepektől függő) hőmérsékletei léphetnek fel. A 0. zóna esetében a hőmérsékleti osztály a T3 osztályra korlátozódik. Bányaművekben való alkalmazás esetén a készüléket csak olyan területeken szabad használni, ahol csak csekély mérvű mechanikai sérülési veszély áll fenn.

Robbanással fenyegetett területek szakaszonkénti osztályba sorolással

A készüléket olyan robbanásveszélyes területeken vagy bányaművekben való alkalmazásra fejlesztették ki, ahol az I&II osztály 1. vagy 2. szakaszába sorolt bányagáz fordulhat elő. A készülék –20 °C – +50 °C közötti hőmérséklet-tartományon belül történő használatra alkalmas, valamint olyan területeken használható, ahol A, B, C, D vagy E, F, G csoportba sorolható gázok vagy porok fordulhatnak elő, és a T3 vagy T4 hőmérsékleti osztály (az akkumulátoroktól és a telepektől függő) hőmérsékletei léphetnek fel.

Mi micsoda



- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1 Gázbemenet | 8 IR- interfész |
| 2 Riasztó LED | 9 Rögzítőcsipesz |
| 3 Kürt | 10 Típus tábla |
| 4 [OK]-gomb | 11 Töltőérintkezők |
| 5 Ellátóegység | 12 Mérőgázkijelző |
| 6 [+/-]-gomb | 13 Mérés érték kijelző |
| 7 Kijelző | 14 Különleges szimbólumok |

Különleges szimbólumok

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| ☒ Zavarjelzés | 1-gombos kalibrálás |
| ⚠ Figyelmeztető jelzés | Bemenő gáz kalibrálás |
| ⚠ Csúcstértek kijelző | Jelszó szükséges |
| 🔊 TWA kijelző | Telep töltöttsége 100 % |
| 🔊 STEL kijelző | Telep töltöttsége 2/3 |
| ✔ Bump-teszt-üzemmód | Telep töltöttsége 1/3 |
| ✧ Frisslevegő-kalibrálás | Telep lemerült |

Konfiguráció

Egy készülék standard-konfigurációval történő egyedi konfigurálásához a készüléket az USB infravörös kábelrel (rendelési szám: 83 17 409) vagy az E-Cal-System segítségével kell összekötni számítógéppel. A konfigurálás a "Dräger CC Vision" számítógépes szoftverrel hajtható végre.

- A konfiguráció megváltoztatása: lásd a műszaki kézikönyvet¹⁾.

Standard készülék-konfiguráció

Dräger X-am 5000	
Bump-teszt-üzemmód ²⁾	ki
Frisslevegő kalibr. ²⁾	be
Életjel ²⁾	be
Kikapcsolás ²⁾	zárolva A2-nél
UEG-tényező ²⁾ (CH ₄)	4,4 (4,4 térf.-% 100 % UEG-nek felel meg)
Átlagképzési idő ²⁾	15 perc STEL-re 8 óra TWA-ra

Első üzembe helyezés

A készülék első használata előtt a mellékelt telepeket, ill. egy T4 feltöltött NiMH-ellátóegységet (rendelési szám 83 18 704) kell használni, lásd a "Telepek kicserélése" c. fejezetet. A Dräger X-am 5000 üzemkész.

Működés

A készülék bekapcsolása

- Az [OK]-gombot tartsa kb. 3 másodpercig lenyomva, amíg a kijelzőn megjelenő visszaszámlálás » **3 . 2 . 1** « befejeződik.
- Rövid ideig megjelenik a kijelző összes eleme, aktiválódik az optikai és akusztikai, valamint a vibrációs riasztás.
- Megjelenik a szoftver-verzió.
- A készülék öndiagnózist hajt végre.
- Megjelenik az az érzékelő, amely számára a következő kalibráció/hitelesítés esedékes, a következő kalibrációig/hitelesítésig fennmaradók napok számával együtt, pl. » **Ex %UEG CAL 20** «.
- A Bump teszt intervallum lefolyásáig való időtartam napokban jelenik meg, pl. » **bt 123** «.
- Egy más után megjelenik az összes riasztási küszöb: A1 és A2, valamint »  (TWA)³⁾ és »  (STEL)³⁾ a H₂S és CO számára.
- Az érz érzékelők bevezető fázisa alatt a mérési érték megfelelő kijelzője villog és megjelenik a »  « speciális szimbólum (figyelmeztető jelzéshez). Az érzékelők bevezető fázisa alatt nem történik riasztás.
- Az [OK]-gomb megnyomásával megszakíthatja a bekapcsolási szekvencia kijelzését.

2) Szállításkor ettől eltérő, az ügyfél kívánásához igazodó beállítások is választhatók. Az aktuális beállítás a Dräger CC-Vision szoftverrel ellenőrizhető és módosítható.

3) Csak ha a készülék konfigurációjában aktiválva van. Kiszállítási állapot: nincs aktiválva.

A készülék kikapcsolása

- Tartsa lenyomva egyszerre az [OK]-gombot és a [+]-gombot, amíg a kijelzőn megjelenő visszaszámlálás » **3 . 2 . 1** « befejeződik.
- A készülék kikapcsolása előtt rövid időre aktiválódik az optikai és akusztikai, valamint a vibrációs riasztás.

A munkahely megközelítése előtt

 **VIGYÁZAT**

Biztonsági szempontból fontos mérések előtt ellenőrizze a kalibrálást és szükség esetén szabályozza be. Gázosítási tesztet (Bump Test) kell végrehajtani a nemzeti szabályozásoknak megfelelően.

- Kapcsolja be a készüléket, a kijelzőn megjelennek az aktuális mérési értékek.
- Vegye figyelembe a figyelmeztető »  « ill. zavarjelzéseket »  «.
-  A készülék normál módon üzemeltethető. Ha a figyelmeztető jelzés nem aludna ki magától üzemelés közben, akkor a használat befejeztével gondoskodni kell a készülék karbantartásáról.
-  A készülék nincs mérésre kész állapotban és el kell végezni a karbantartást.

 **FIGYELMEZTETÉS**

A mérőgázban lévő katalizátor-mérgek (pl. folyékony szilícium-, kén- és nehézfém-vegyületek vagy halogén-szénhidrogének) károsíthatják a CATeX érzékelőt. Ha a CATeX érzékelőt már nem lehet a célkoncentrációra kalibrálni, akkor az érzékelőt ki kell cserélni. Oxigénben szegény légkörben a CatEx érzékelő hibás jelzése is előfordulhat. Oxigénnel dúsított légkörben az elektromos üzembiztonság (robbanás-védelem) nem biztosított.

- Ellenőrizze, hogy a készülék gázbeömlő nyílása nincs-e lefedve.

Üzemelés alatt

- Üzemelés közben minden mérőgáz mérési értéke megjelenik.
- Egy mérési tartomány átlépése vagy negatív eltolódás (Negativ-Drift) fellépése esetén a mérési értékek kijelzése helyett az alábbiak jelennek meg:
 - »  (túl magas koncentráció) vagy
 - »  (túl magas koncentráció a robbanásveszélyes csatorna esetén) vagy
 - »  (Negativ-Drift).

- z éghető anyag túl magas koncentrációi oxigénhiányt okozhatnak.
- Ha az O₂ koncentráció 10 térf.-% alatt van, a robbanásveszélyes csatornában a mérési érték helyett a »  « zavarjelzés jelenik meg (csak akkor, ha a mérési tartomány <100 % UEG, >100 % UEG fölött nem (hővezetés)).
- Ha riasztás áll fenn, akkor aktiválódnak a megfelelő kijelzők, az optikai, akusztikai, valamint a vibrációs riasztás – lásd a "Riasztások felismerése" című fejezetet.

A méréstartomány túllépése után átmenetileg növekedhet a robbanásveszélyes gázzal szembeni érzékenység. Egy olyan érzékelőjelenségről van szó, amely maximum 4 óra alatt elmúlik. Ezen idő alatt utókalibrálás nem lehetséges.

A TOX-mérőcsatornák rövid ideig (max. egy órán át) tartó méréstartomány-túllépése után a mérőcsatornák ellenőrzésére nincs szükség.

Ha a Dräger X-am 5000-ben CATeX érzékelőt használunk, akkor egy rendkívüli nagyságú lökészerű terhelés után (amikor a nullapont több, mint 3 % UEG-el megváltozik) frisslevegős beszabályozást kell végezni.

Riasztások felismerése

A riasztás optikai, akusztikai és vibrációs jelzéssel történik a megadott ritmusban.

A1 koncentráció-előriasztó

Megszakadt riasztási jelzés: 

» **A1** « kijelző és mérési érték váltakozva. Az O₂-re nem vonatkozik!

Az A1 előriasztó nem öntartó és kialszik, ha a koncentráció az A1 riasztási küszöb alá esik.

A1 esetén egy egyszeri hangjelzés hangzik fel és a riasztó LED villog.
A2 esetén egy kettős hangjelzés hangzik fel és a riasztó LED kétszer villog.

Előriasztás nyugtázása:

- [OK]-gomb megnyomása, az akusztikai riasztás és a vibrációs riasztás kikapcsolódik.

A2 koncentráció-főriasztó

Megszakadt riasztási jelzés: 

» **A2** « kijelző és mérési érték váltakozva.

O₂ esetén: **A1** = oxigénhiány
A2 = oxigéntöbblet

FIGYELMEZTETÉS

Azonnal hagyja el a területet, életveszély! Egy főriasztás öntartó és nem nyugtázható.

Csak a terület elhagyása után, ha a koncentráció már a riasztási küszöb alá esett.

- **[OK]**-gomb megnyomása, a riasztási jelzések lekapcsolnak.

STEL / TWA expozíciós riasztás

Megszakadt riasztási jelzés:



» **A2** « és »  « (STEL) ill. »  « (TWA) kijelző és mérési érték váltakozva:

VIGYÁZAT

Azonnal hagyja el a területet. A személyi munkavégzést ezen riasztás után a nemzeti előírásoknak megfelelően kell szabályozni.

- A STEL- és TWA-riasztás nem nyugtázható.
- Kapcsolja ki a készüléket. Az expozíció kiértékelési értéke az ismételt bekapcsolás után törlődnek.

Telep-előriasztás

Megszakadt riasztási jelzés:



»  « villogó speciális szimbólum a kijelző jobb oldalán:

Előriasztás nyugtázása:

- **[OK]**-gomb megnyomása, az akusztikai riasztás és a vibrációs riasztás kikapcsolódik.
- A telep az első telep-előriasztás után még kb. 20 percet bír.

Telep-főriasztás

Megszakadt riasztási jelzés:



a)  « villogó speciális szimbólum a kijelző jobb oldalán:

A telep főriasztása nem nyugtázható:

- A készülék 10 másodperc elteltével automatikusan kikapcsol.
- A készülék kikapcsolása előtt rövid időre aktiválódik az optikai és akusztikai, valamint a vibrációs riasztás.

Készülékriasztás

Megszakadt riasztási jelzés:



»  « speciális szimbólum megjelenítése a kijelző jobb oldalán:

- A készülék nem üzemkézs.
- Bizza meg a karbantartó személyzetet vagy a Dräger Safety szervizét a hiba elhárításával.

Info-üzemmód aktiválása

- Mérési üzemmódban nyomja meg az **[OK]**-gombot kb. 3 másodpercig.
- Figyelmeztetések vagy zavarok esetén megjelennek a megfelelő utasításkódok, ill. hibakódok (lásd a Műszaki kézikönyvet).
- Egymás után nyomja meg az **[OK]**-gombot a következő kijelzőhöz. Megjelennek a csúcsertékek valamint a TWA és STEV expozíciós értékek.
- Ha 10 másodpercig semmilyen gombot nem nyom meg, akkor a készülék automatikusan visszatér a mérési üzemmódba.

Info-Off-üzemmód

Nyomja meg a **[+]** gombot kikapcsolt készülék esetén. Minden csatornára megjelenik a gáz neve, a mértékegység és a méréstartomány végének értéke.

Az **[+]** gomb ismételt megnyomása befejezi az Info-Off üzemmódot (vagy a Timeout miatt fejeződik be ez az üzemmód).

A gyorskereső menü előhívása

- Mérési üzemmódban nyomja meg háromszor a **[+]** gombot.
- Ha a "Dräger CC-Vision" számítógépes szoftverrel aktiválta a funkciókat a gyorsválasztó menü számára, akkor ezek a funkciók a **[+]** gombbal választhatók ki. Ha nincsenek funkciók a gyorskereső menüben, akkor a készülék mérési üzemmódban marad.

Lehetséges funkciók:

1. Bump teszt üzemmód
2. Frisslevegő kalibr.
3. Kijelző és a csúcsertékek törlése

- Nyomja meg az **[OK]**-gombot a kívánt funkció előhívásához.
- Nyomja meg a **[+]** gombot az aktív funkció megszakításához és a mérési üzemmódba való átváltáshoz.
- Ha 60 másodpercig semmilyen gombot nem nyom meg, akkor a készülék automatikusan visszatér a mérési üzemmódba.

Telep- / akkumulátorcsere

FIGYELMEZTETÉS

Az elemek / akkumulátorok cseréjét ne robbanásveszélyes területen hajtsa végre, robbanásveszély!
Az elemek / akkumulátorok a robbanásveszéllyel kapcsolatos engedélyezés részei. Csak az alábbi típusokat szabad használni:

- Alkáli elemek – T4 – (nem tölthető!)
- Energizer E91 sz., Energizer EN91 sz. (ipari), Varta 4106 típus (power one) vagy Varta 4006 típus (ipari)
- NiMH-akkumulátorok – T3 – (újratölthetők)
- GP 180AAHC (1800) max. 40 °C környezeti hőmérséklet.

A készülék kikapcsolása:

- Tartsa lenyomva egyszerre az **[OK]**- és a **[+]**-gombot.
- Oldja ki a csavart az ellátóegységen és húzza ki az ellátóegységet.

A teleptartónál (rendelési szám 83 18 703):

- Cserélje ki az alkáli elemeket, ill. a NiMH akkumulátorokat. Figyeljen a polarításra.

NiMH-ellátó egység (T4 telep) esetén (rendelési szám 83 18 704):

- Cserélje ki teljesen az ellátóegységet.
- Helyezze be az ellátóegységet a készülékbe, és húzza meg a csavart, a készülék automatikusan bekapcsol.

FIGYELMEZTETÉS

A használt elemeket ne dobja tűzbe és ne nyissa ki erőszakkal, robbanásveszély!
Ártalmatlanítsa az elemeket a nemzeti szabályoknak megfelelően.

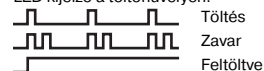
A készülék töltése NiMH-ellátóegységgel (T4) (83 18 704)

FIGYELMEZTETÉS

Ne töltse napokig vagy robbanásveszélyes területen!
Robbanásveszély!
A töltőberendezések nem a süjtőlégre és robbanásvédelemre vonatkozó irányelv szerint készültek.

Nem használt készülék esetén is javasoljuk a készülék töltőhüvelyben történő tárolását!

- A kikapcsolt készülék behelyezése a töltőhüvelybe.
- LED kijelző a töltőhüvelyen:



Az akkuk kímélése érdekében csak 5 és 35 °C között kerül sor töltésre. A hőmérsékleti tartománytól való eltérés esetén a töltés automatikusan megszakad és a hőmérsékleti tartományba történő visszatérés esetén ismét automatikusan folytatódik. A töltési idő rendszerint 4 óra. Az új NiMH-ellátóegységek csak három teljes feltöltési/kisütési ciklus után érik el teljes kapacitásukat. A készüléket sohasem tárolja huzamosabb ideig (max. 2 hónapig) energiaellátás nélkül, mivel ilyenkor a belső pufferelemet veszi a készülék igénybe.

Működés ellenőrzésének végrehajtása gázzal (Bump Test)

- Készítse elő az ellenőrzőgáz-palackot; a térfogatáramnak 0,5 liter/perc értékűnek kell lennie, és a gázkoncentrációnak magasabbnak kell lennie, mint az ellenőrzendő riasztási küszöbkoncentráció.
- Csatlakoztassa az ellenőrzőgáz-palackot a kalibráló bölcshöz (rendelési szám: 83 18 752).

 VIGYÁZAT
Az ellenőrzőgázt soha ne lélegezze be. Egészségkárosodás veszélye!
Vegye figyelembe a vonatkozó biztonsági adatlapok veszélyekre figyelmeztető utalásait.

- Kapcsolja be a készüléket és helyezze a kalibráló-bölcshöz – nyomja lefelé, amíg reteszelődik.
- Nyissa ki az ellenőrzőgáz-palack szelepét, hogy a gáz átáramoljon az érzékelőkn.
- Várjon, míg a készülék a megfelelő tűrőhatáron belüli ellenőrzőgáz-koncentrációt nem jelez:
Ex: $\pm 20\%$ ¹⁾
O₂: $\pm 0,6$ térf.-% ¹⁾
TÖX: $\pm 20\%$ ¹⁾
- Az ellenőrzési koncentrációtól függően a riasztási küszöb túlértékelése esetén a készülék a gázkoncentrációt jelzi ki az » **A1** » vagy » **A2** «-vel váltakozva.
- Zárja be az ellenőrzőgáz-palack szelepét, és vegye ki a készüléket a kalibráló-bölcshöz.
- Ha a kijelzések a fent megadott tartományokon kívül esnek:
- Kalibráltassa a karbantartó személyzettel a készüléket.

Kalibrálás

A készülék- és csatornahibák okozhatják azt, hogy a kalibrálás nem lehetséges.

¹⁾ Dräger-keverékgáz feladása esetén (Rendelési sz. 68 11 130) a kijelzőknek ebben a tartományban kell lenniük.

Hajtsa végre ismét a frisslevegő-kalibrálást

Kalibrálja a készüléket frisslevegőn, mérőgázoktól vagy más zavaró gázoktól mentesen. Frisslevegő-kalibrálás esetén valamennyi érzékelő nullpontját (az XXS O₂ és az XXS CO₂ DrägerSensor kivételével) 0-ra kell állítani. XXS O₂ DrägerSensor esetében a kijelzést 20,9 térf.-%-ra, és XXS CO₂ DrägerSensor esetében 0,03 térf.-%-ra kell beállítani.

- Kapcsolja be a készüléket.
- Nyomja meg háromszor a [+]-gombot, megjelenik a frisslevegő-kalibrálás  szimbóluma.
- Nyomja meg az [OK]-gombot a frisslevegő-kalibrálási funkció elindításához.
- A mérési értékek villognak.
- Ha a mérési értékek stabilak:
- Nyomja meg az [OK]-gombot a kalibrálás végrehajtásához.
- Az aktuális gázkoncentráció kijelzője váltakozik az » **OK** « kijelzővel.
- Nyomja meg az [OK]-gombot a kalibrálási funkcióból történő kilépéshez, vagy várjon kb. 5 másodpercet.

- Ha hiba lép fel a frisslevegő-kalibrálás során.
- Megjelenik a »  » zavarjelzés és a mérési érték helyett az érintett érzékelőnél » — » jelenik meg.
 - Ebben az esetben meg kell ismételni a frisslevegő-kalibrálást. Szükség esetén cseréltesse ki az érzékelőt szakképzett személlyel.

Egy külön mérőcsatorna érzékenységeinek kalibrálása/hitelesítése

- Az érzékenység-kalibrálást/hitelesítést az egyes érzékelők számára külön-külön is el lehet végezni.
- Az érzékenység-kalibrálás/hitelesítés során a kiválasztott érzékelő érzékenységeinek beállítása a használt ellenőrzőgáz értékre történik.
- Kereskedelembe kapható ellenőrző gázt kell használni.

Megengedett ellenőrzőgáz-koncentráció:

Ex: 40-tól 100 %UEG-ig
O₂ 10-től 25 térf.-%-ig
CO: 20 – 999 ppm
H₂S: 5 – 99 ppm

Más gázok ellenőrzőgáz koncentrációja: lásd az adott Dräger érzékelő használati utasítását.

- Kösse össze az ellenőrzőgáz-palackot a kalibráló-bölcshöz.
- Vezesse az ellenőrző gázt egy elszívóba vagy kilitérre (a tömlőt a kalibráló bölcshöz második csatlakozására kell csatlakoztatni).

 VIGYÁZAT
Az ellenőrzőgázt soha ne lélegezze be. Egészségkárosodás veszélye!
Vegye figyelembe a vonatkozó biztonsági adatlapok veszélyekre figyelmeztető utalásait.

- Kapcsolja be a készüléket és helyezze a kalibráló-bölcshöz.
- A kalibráló menü behívásához nyomja meg a [+] gombot és tartsa megnyomva 5 másodpercig, majd adja meg a jelszót (jelszó a kiszállításkor = 001).
- Válassza ki a [+]-gombbal az egy gáz kalibrálása funkciót, az érzékenység kalibrálás szimbóluma, »  » villog.
- Nyomja meg az [OK]-gombot a csatornakiválasztás elindításához.
- A kijelzőn villogva megjelenik a gáz az első mérőcsatorna számára, pl. » **CH4 - %UEG** «.
- Nyomja meg az [OK]-gombot a mérőcsatorna kalibrálási funkciójának elindításához, vagy válasszon ki a [+]-gombbal egy másik mérőcsatornát (O₂ - térf.-%, H₂S - ppm, CO - ppm stb.).
- Megjelenik a kalibrálógáz koncentrációja.
- Nyomja meg az [OK]-gombot a kalibrálógáz koncentrációjának nyugtáztatásához, vagy módosítsa a kalibrálógáz koncentrációját a [+]-gombbal és zárja le az [OK]-gomb megnyomásával.
- A mérési érték villog.
- Nyissa ki az ellenőrzőgáz-palack szelepét, hogy a gáz 0,5 liter/perc térfogatárammal áramolhasson keresztül az érzékelőn.
- A kijelzett, villogó mérési érték a bevezetett ellenőrző gáz megfelelő értékére vált.
- Ha a kijelzett mérési érték stabil (legalább 120 másodperc után):
- Nyomja meg az [OK]-gombot a kalibrálás végrehajtásához.
- Az aktuális gázkoncentráció kijelzője váltakozik az » **OK** « kijelzővel.
- Nyomja meg az [OK]-gombot vagy várjon kb. 5 másodpercig a mérőcsatorna kalibrálásának/hitelesítésének befejezéséig.

- Adott esetben felajánlásra kerül a következő mérőcsatorna kalibrálása.
- Az utolsó mérőcsatorna kalibrálása/hitelesítése után a készülék mérési üzemmódba vált.
- Zárja be az ellenőrzőgáz-palack szelepét, és vegye ki a készüléket a kalibráló-bölcshöz.

Ha az érzékenység-kalibrálás/hitelesítés során hiba lépett fel:

- Megjelenik a »  » zavarjelzés és a mérési érték helyett az érintett érzékelőnél » — » jelenik meg.
- Ebben az esetben ismételje meg a kalibrálást/hitelesítést.
- Szükség esetén cserélje ki az érzékelőt.

Gondozás

A készülék nem igényel különösebb gondozást.

- Erőteljes szennyeződés esetén a készüléket lemoshatja hideg vízzel. Szükség esetén használjon szivacsot.

MEGJEGYZÉS

Durva tisztítószerszámok (kefék stb.), tisztítószeresek és oldószerek tönkretelhetik a por- és vízszűrőt.

- Törölje szárazra a készüléket egy ronggyal.

Műszaki adatok

Kivonat: A részleteket lásd a műszaki kézikönyvben ¹⁾

Környezeti feltételek:	
Üzemelés és tárolás során	–20 °C és 50 °C között (–20 °C és 40 °C között NiMH egyedi akkumulátorok esetében, típus: 180AAHC) 700 és 1300 hPa között 10 és 90 % relatív páratartalom határok között (rövid ideig 95 %-ig megengedett)
Védelmi mód	IP 67 szenzoros készülékhez
Riasztási hangerő	Tipikusan 90 dB (A) 30 cm távolságban
Üzemidő	
– Alkáli-telepek	Tipikusan 12 óra normál feltételek között
– NiMH-akkumulátor	Tipikusan 12 óra normál feltételek között
Méretek	kb. 130 x 48 x 44 mm (Ma x Szé x Mé)
Tömeg	kb. 220 - 250 g
CE-jelölés:	Elektromágneses összeférhetőség (89/336/EGK irányelv) Alacsonyfeszültségre vonatkozó irányelv (72/23/EGK irányelv) Robbanásvédelem (94/9/EGK irányelv)
Engedélyek:	(lásd "Notes on Approval" a 114. oldalon)

Karbantartás

A készüléket szakemberekkel évente ellenőriztetni kell és karbantartásnak kell alávetni (lásd: EN 50073 – Irányvonalak éghető gázok és oxigén kimutatására és mérésére szolgáló készülékek kiválasztására, üzembe helyezésére, alkalmazására és karbantartására, EN 45544-4 – Toxikus gázok és gőzök közvetlen kimutatására és közvetlen koncentráció-mérésére szolgáló elektromos készülékek - 4. rész: Irányvonalak a kiválasztásra, üzembe helyezésre, alkalmazásra és karbantartásra, nemzeti szabályozások). Ajánlott kalibrálási intervallum az Ex, O₂, H₂S és CO mérési csatorna számára: 6 hónap. Más gázok kalibrálási intervalluma: lásd az adott Dräger érzékelő használati utasítását.

Kivonat: A részleteket lásd a használt érzékelők használati utasításában/adatlapjain ¹⁾.

	Ex	O ₂	H ₂ S	CO
Mérési elv	katalitikus elégetés	elektrokémiai	elektrokémiai	elektrokémiai
Mérési érték beállítási idő t ₀₋₉₀	metán számára ≤20 másodperc propán számára ≤35 másodperc	≤10 másodperc	≤15 másodperc	≤25 másodperc
Mérési érték beállítási idő t ₀₋₅₀	metán számára ≤7 másodperc nonán számára ≤30 másodperc ⁵⁾	≤6 másodperc	≤6 másodperc	≤6 másodperc
Méréstartomány	0 – 100 %UEG ⁶⁾	0 – 25 térf.-%	0 – 200 ppm H ₂ S ⁷⁾	0 – 2000 ppm CO ⁸⁾
Nullaponteltérés (EN 45544)	---	---	2 ppm	6 ppm
Készülék-drift	---	---	a mérési érték ≤1 %-a havonta	a mérési érték ≤1 %-a havonta
Felmelegítési idő	35 másodperc	≤5 perc	≤5 perc	≤5 perc
Szenzorméreg hatása Kénhidrogén H ₂ S, 10 ppm halogén-szénhidrogének, nehézfémek, szilikon tartalmú, kéntartalmú vagy polimerizációra képes anyagok	≤1 %UEG/ 8 óra Méregzés lehetséges	---	---	---
Mérési pontosság [% a mérési értéktől]	≤5	≤1	≤2	≤2
Szabványok (Robbanásvédelmi mérési funkció, továbbá oxigénhiány és -felesleg mérés, valamint toxikus gázok mérése, EXAM, Essen, Németország: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 61779-1 ²⁾ EN 61779-4 EN 50271 EN 60079-29-1	EN 50104 (Oxigénhiány és - felesleg mérés) EN 50271	EN 45544-1 ³⁾ EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 ⁴⁾ EN 45544-2 EN 50271

A készülék ártalmatlanítása



2005 augusztusa óta az egész EU-ra érvényes előírások vannak érvényben az elektromos és elektronikai készülékek ártalmatlanítására vonatkozóan, amelyek a 2002/96/EK EU irányelvben és nemzeti törvényekben vannak rögzítve és erre a készülékre vonatkoznak.

A háztartások számára speciális gyűjtő- és újrahasznosítási lehetőségeket hoztak létre. Mivel ezek a készülékek nem a magánháztartásokban történő használatra lettek bejegyvezve, ezért nem szabad ilyen úton ártalmatlanítani sem őket. Ártalmatlanításra visszaküldheti a nemzeti Dräger Safety értékesítési szervezethez, amellyel Ön is kapcsolatba léphet az ártalmatlanítással kapcsolatos kérdései esetén.

- 2) A készülék a legtöbb éghető gázzal és gőzzel reagál. Az érzékenység a gáztól függően különböző. Javasoljuk, hogy végezzen kalibrálást a mérendő célgázzal. Az alkánok sorozatára a metán-nonán érzékenységet kell figyelembe venni.
- 3) A mérési jeleket a kén-dioxid és a nitrogén-dioxid additív módon, a klór negatív módon befolyásolhatja.

- 4) A mérési jeleket az acetilén, a hidrogén és a nitrogén-monoxid additív módon befolyásolhatja.
- 5) A csökkenő koncentrációkra a nonán-beállítási idő lényegesen hosszabb lehet (max. 170 másodperc).
- 6) Alkánok a metántól a nonánig, UEG-értékek az EN 61779-1 szerint
- 7) 1 – 100 ppm számára tanúsítva
- 8) 3 – 500 ppm számára tanúsítva

Για την ασφάλειά σας

πληρώστε τις οδηγίες χρήσης

Κάθε χειρισμός της συσκευής προϋποθέτει την ακριβή γνώση και εφευρετική των παρουσών οδηγιών χρήσης. Η συσκευή προορίζεται μόνο για την περιγραφόμενη χρήση.

Συντήρηση

Τα διαστήματα και οι εργασίες συντήρησης που αναφέρονται στο τεχνικό εγχειρίδιο ¹⁾, καθώς επίσης και τα στοιχεία στις οδηγίες χρήσης/φυλλάδια δεδομένων των χρησιμοποιούμενων αισθητήρων Dräger ¹⁾ θα πρέπει να τηρούνται.

Η συντήρηση της συσκευής θα πρέπει να γίνεται μόνο από ειδικούς.

Αξεσουάρ

Να χρησιμοποιούνται μόνο τα αξεσουάρ που αναφέρονται στο τεχνικό εγχειρίδιο ¹⁾ στη λίστα παραγγελίας.

Ακίνδυνη σύνδεση με ηλεκτρικές συσκευές

Ηλεκτρική σύνδεση με συσκευές, οι οποίες δεν αναφέρονται στις παρούσες οδηγίες χρήσης ή στο τεχνικό εγχειρίδιο ¹⁾, μόνο μετά από συνεννόηση με τους κατασκευαστές ή έναν πραγματογνώμονα.

Χρήση σε περιοχές με κίνδυνο εκρήξεων

Οι συσκευές ή τα εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται σε περιοχές επικίνδυνες για εκρήξεις και έχουν ελεγχθεί και εγκριθεί για χρήση σύμφωνα με τις εθνικές, τις ευρωπαϊκές ή διεθνείς οδηγίες προστασίας από εκρήξεις, επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο υπό τις συνθήκες που αναφέρονται στην άδεια και λαμβάνοντας υπόψη τις σχετικές νομικές διατάξεις. Τροποποιήσεις δεν επιτρέπεται να γίνονται στα μέσα παραγωγής. Δεν επιτρέπεται η χρήση ελαττωματικών ή μη πλήρων εξαρτημάτων. Κατά τη συντήρηση της συσκευής ή των εξαρτημάτων πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι σχετικές διατάξεις. Επισκευές στη συσκευή μόνο από ειδικούς σύμφωνα με τις οδηγίες συντήρησης της Dräger Safety.

Σύμβολα ασφαλείας σε αυτές τις Οδηγίες χρήσης

Σε αυτές τις Οδηγίες χρήσης χρησιμοποιούνται πολλές προειδοποιήσεις που αφορούν τους πιθανούς κινδύνους που είναι δυνατόν να παρουσιαστούν κατά τη χρήση της συσκευής. Αυτές οι προειδοποιήσεις περιλαμβάνουν ειδικές λέξεις που εφιστάνουν την προσοχή σας στον αναμενόμενο βαθμό του κινδύνου. Αυτές οι λέξεις και οι ανάλογοι κίνδυνοι είναι οι εξής:

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Ο θάνατος ή ο βαρύς σωματικός τραυματισμός προκύπτουν λόγω άμεσης κατάστασης κινδύνου, αν δε ληφθούν αντίστοιχα προληπτικά μέτρα.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Θάνατος ή βαρύς σωματικός τραυματισμός μπορούν να παρουσιαστούν λόγω μιας πιθανής κατάστασης κινδύνου, σε περίπτωση που δε ληφθούν αντίστοιχα προληπτικά μέτρα.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Σωματικοί τραυματισμοί ή υλικές ζημιές μπορούν να παρουσιαστούν λόγω μιας πιθανής κατάστασης κινδύνου, σε περίπτωση που δε ληφθούν αντίστοιχα προληπτικά μέτρα. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί επίσης, για να προειδοποιήσει για πιθανή αμέλεια.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Συμπληρωματικές πληροφορίες για τη χρήση της συσκευής.

Σκοπός χρήσης

Φορητός μετρητής αερίων για αδιάκοπη επιτήρηση συγκέντρωσης περισσότερων αερίων στον αέρα του περιβάλλοντος χώρου εργασίας και σε περιοχές με κίνδυνο εκρήξεων.

Ανεξάρτητη μέτρηση μέχρι και πέντε αερίων ανάλογα με τους εγκατεστημένους αισθητήρες Dräger.

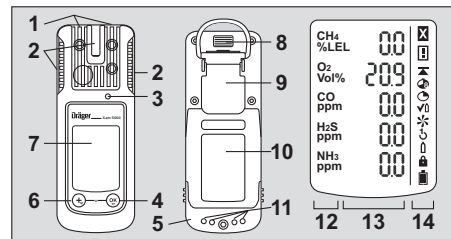
Ζώνες επικίνδυνες για έκρηξη, με σχετική κατάταξη ανά ζώνες

Η συσκευή προορίζεται για τη χρήση σε περιοχές επικίνδυνες για έκρηξη ή για ορυχεία, στα οποία μπορεί να παρουσιαστεί αέριο με κατάταξη σε Ζώνη 0, Ζώνη 1, ή Ζώνη 2. Ορίζεται για χρήση εντός εύρους θερμοκρασιών από -20 °C έως +50 °C, και για περιοχές, όπου ενδέχεται να υπάρχουν αέρια της κλάσης εκρήξεων IIA, IIB ή IIC και της κλάσης θερμοκρασιών T3 ή T4 (ανάλογα με το συσσωρευτή και τις μπαταρίες). Για τη Ζώνη 0 η κατηγορία θερμοκρασίας περιορίζεται σε T3. Κατά τη χρήση σε ορυχεία η συσκευή επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο σε περιοχές στις οποίες υφίσταται μόνο ελάχιστος κίνδυνος από μηχανικές επιδράσεις.

Ζώνες επικίνδυνες για έκρηξη, με σχετική κατάταξη ανά τμήμα

Η συσκευή προορίζεται για χρήση σε περιοχές στις οποίες υφίσταται κίνδυνος έκρηξης ή σε ορυχεία, στα οποία μπορεί να παρουσιαστεί αέριο των κατηγοριών I&II, Div. 1 ή Div. 2. Καθορίζεται για χρήση εντός εύρους θερμοκρασίας από -20 °C έως +50 °C και για περιοχές, όπου ενδέχεται να υπάρχουν αέρια, ή σκόνες των κλάσεων A, B, C, D ή E, F, G και κλάση θερμοκρασιών T3 ή T4 (ανάλογα με το συσσωρευτή και τις μπαταρίες).

Τι είναι τι



00123896_01.eps

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1 Είσοδος αερίου | 8 IR-Interface |
| 2 LED σήματος συναγερμού | 9 Κλιπ στερέωσης |
| 3 Κόρνα | 10 Πινάκιδα τύπου |
| 4 Πλήκτρο [OK] | 11 Επαφές φόρτισης |
| 5 Μονάδα τροφοδοσίας | 12 Ένδειξη αερίου μέτρησης |
| 6 Πλήκτρο [+] | 13 Ένδειξη τιμής μέτρησης |
| 7 Οθόνη | 14 Ειδικά σύμβολα |

Ειδικά σύμβολα:

- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| ☒ Υπόδειξη για βλάβη | ⤴ Βαθμονόμηση 1 κουμπιού |
| ⚠ Προειδοποιητική υπόδειξη | ⤵ Βαθμονόμηση ενός αερίου |
| ⬆ Ένδειξη κορυφαίας τιμής | 📄 Κωδικός πρόσβασης απαραίτητος |
| 🔊 Ένδειξη TWA | 🔋 Μπαταρία 100 % γεμάτη |
| 🕒 Ένδειξη STEL | 🔋 Μπαταρία 2/3 γεμάτη |
| ✓✔ Λειτουργία Bump-Test | 🔋 Μπαταρία 1/3 γεμάτη |
| ✧ Βαθμονόμηση καθαρού αέρα | 📄 Μπαταρία άδεια |

Διαμόρφωση

Για να διαμορφώσετε ξεχωριστά μια συσκευή με τυποποιημένη διαμόρφωση, πρέπει να συνδέσετε τη συσκευή με το καλώδιο USB-υπερύθρων (αρ. παραγγελίας 83 17 409) ή το σύστημα E-Cal με ένα PC. Η διαμόρφωση γίνεται με το λογισμικό PC "Dräger CC-Vision".

– Αλλαγή διαμόρφωσης: βλέπε το τεχνικό εγχειρίδιο ¹⁾.

1) Τεχνικό εγχειρίδιο, οδηγίες χρήσης/φυλλάδια δεδομένων των χρησιμοποιούμενων αισθητήρων και τα PC-Software Dräger CC-Vision για Dräger X-για το 5000 υπάρχει στο CD.

Τυποποιημένη διαμόρφωση συσκευών:

Dräger / X-am 5000	
Λειτουργία ελέγχου απερίωσης ²⁾	εκτός
Βαθμονόμηση φρέσκου αέρα ²⁾	ενεργ.
Ένδειξη λειτουργίας ²⁾	εντός
Απενεργοποίηση ²⁾	Μπλοκαρισμένο για A2
Συντελεστής LEL ²⁾ (CH ₄)	4,4 (4,4 Vol.-% αντιστοιχούν σε 100 %UEG)
Χρόνος μέσης τιμής ²⁾	15 λεπτά για STEL 8 ώρες για TWA

Πρώτη θέση σε λειτουργία

Πριν από την πρώτη χρήση της συσκευής πρέπει να τοποθετήσετε τις μπαταρίες που υπάρχουν στη συσκευασία ή μια φορτισμένη μονάδα τροφοδοσίας NiMH T4 (αρ. παραγγελίας 83 18 704), βλέπε κεφάλαιο "Αντικατάσταση μπαταριών". Το Dräger X-am 5000 είναι έτοιμο για λειτουργία.

Λειτουργία

Ενεργοποίηση συσκευής

- Κρατήστε το πλήκτρο **[OK]** πατημένο για 3 δευτερόλεπτα περίπου, μέχρι να ολοκληρωθεί η καταμέτρηση που εμφανίζεται στην οθόνη » **3 . 2 . 1** «.
- Ενεργοποιούνται για λίγο όλα τα τμήματα της οθόνης, το οπτικό, το ηχητικό σήμα συναγερμού καθώς και η δόνηση.
- Εμφανίζεται η έκδοση του λογισμικού.
- Η συσκευή εκτελεί αυτοδιαγνωστικό έλεγχο.
- Ο επόμενος αισθητήρας που είναι διαθέσιμος για βαθμονόμηση/ρύθμιση εμφανίζεται με τις υπολοίπων ημέρες μέχρι την επόμενη βαθμονόμηση/ρύθμιση π. χ. » **Ex %UEG CAL 20** «.
- Το διάστημα μέχρι την ολοκλήρωση του διαστήματος ελέγχου απερίωσης εμφανίζεται σε ημέρες, π. χ. » **bt 123** «.
- Όλα τα όρι ασφαλιστικής A1 και A2 καθώς επίσης και »  « (TWA)³⁾ και »  « (STEL)³⁾ για το H₂S και το CO εμφανίζονται διαδοχικά.
- Κατά το στάδιο προσαρμογής των αισθητήρων αναβοσβήνει η εκάστοτε ένδειξη της τιμής μέτρησης και εμφανίζεται το ειδικό σύμβολο »  « (για προειδοποιητική υπόδειξη). Στη φάση προσαρμογής των αισθητήρων δεν παρέχεται ειδοποίηση με σήμα συναγερμού.
- Πίστετε το πλήκτρο **[OK]** για να διακόψετε την ένδειξη της ακολουθίας ενεργοποίησης.

- 2 Κατά την παράδοση μπορούν να επιλεγούν διαφορετικές ρυθμίσεις για κάθε πελάτη. Η τελευταία ρύθμιση μπορεί να ελεγχθεί με το λογισμικό Dräger CC-Vision και να τροποποιηθεί.
- 3 Μόνο όταν έχει ενεργοποιηθεί στη διαμόρφωση συσκευής. Κατάσταση παράδοσης: απενεργοποιημένο.

Απενεργοποίηση συσκευής

- ρρατήστε τα πλήκτρα **[OK]** και **[+]** πατημένα ταυτόχρονα, μέχρι να ολοκληρωθεί η αντίστροφη μέτρηση » **3 . 2 . 1** « που εμφανίζεται στην οθόνη.
- Πριν απενεργοποιηθεί η συσκευή, ενεργοποιείται για λίγο το οπτικό, το ηχητικό σήμα συναγερμού καθώς και η δόνηση.

Πριν την είσοδο στο χώρο εργασίας

 ΠΡΟΣΟΧΗ
Πριν από μετρήσεις που έχουν σημασία για την ασφάλεια, ελέγξτε και ενδοχόμενες ρυθμίσεις της βαθμονόμησης. Πρέπει να εκτελεστεί μια δοκιμή παροχής αερίου (Bump Test) σύμφωνα με τις εθνικές διατάξεις.

- Θέστε σε λειτουργία τη συσκευή, εμφανίζονται η τρέχουσα τιμές μέτρησης στην οθόνη.
- Προσέξτε μια πιθανή υπόδειξη προειδοποίησης »  « ή βλάβης »  «.
-  Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε κανονικά τη συσκευή. Εάν η προειδοποιητική υπόδειξη δε σβήσει μόνη της κατά τη λειτουργία, πρέπει να γίνει συντήρηση της συσκευής μετά τη χρήση της.
-  Η συσκευή δεν είναι έτοιμη για μέτρηση και χρήζει συντήρησης.

 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Η παρουσία καταλυτικών αερίων στο αέριο μέτρησης (π.χ. πτητικές ενώσεις πυριτίου, θείου, βαριών μετάλλων ή αλογονωμένοι υδρογονάνθρακες) μπορούν να βλάψουν τον αισθητήρα CAT Ex. Εάν, ο αισθητήρας CAT Ex, δεν μπορεί πλέον να βαθμονομηθεί στην συγκέντρωση του αερίου βαθμονόμησης, πρέπει να αντικατασταθεί. Σε ατμόσφαιρα φτωχή σε οξυγόνο ενδέχεται να παρουσιαστούν Λανθασμένες ενδείξεις του αισθητήρα Cat Ex. Σε ατμόσφαιρα εμπλουτισμένη με οξυγόνο δεν είναι διασφαλισμένη η ηλεκτρική ασφάλεια λειτουργίας (προστασία Ex).

- Βεβαιωθείτε ότι δεν είναι καλυμμένη η οπή εισόδου αερίου στη συσκευή.

Κατά τη λειτουργία

- Κατά τη λειτουργία εμφανίζονται οι τιμές μέτρησης για κάθε αέριο.
- Όταν γίνει υπέρβαση μιας κλίμακας μέτρησης ή παρουσιαστεί αρνητική ολίσθηση, εμφανίζεται αντί της ένδειξης της τιμής μέτρησης η ακόλουθη ένδειξη:
»  « (πολύ υψηλή συγκέντρωση) ή
»  « (πολύ υψηλή συγκέντρωση στο κανάλι Ex) ή
»  « (Αριθμητική μετατόπιση).

- Οι πολύ υψηλές συγκεντρώσεις εύφλεκτων υλικών μπορεί να προκαλέσουν έλλειψη οξυγόνου.
- Σε συγκεντρώσεις O₂ κάτω από 10 Vol.-% στο κανάλι Ex αντί της τιμής μετρήσεων εμφανίζεται ένα πρόβλημα με »  « (μόνο όταν το εύρος μετρήσεων είναι ≤100 % UEG, όχι σε >100 % UEG (θερμική αγωγιμότητα)).
- Όταν υπάρχει σήμα συναγερμού, ενεργοποιούνται οι σχετικές ενδείξεις, το οπτικό, το ηχητικό σήμα συναγερμού καθώς και η δόνηση – βλέπε κεφάλαιο "Αναγνώριση σημάτων συναγερμού".

Μετά από υπέρβαση της περιοχής μετρήσεων ενδέχεται να παρατηρηθεί προσωρινή αύξηση της ευαισθησίας για αέρια Ex. Πρόκειται για φαινόμενο του αισθητήρα, το οποίο εξαφανίζεται μετά από το πολύ 4 ώρες. Δεν επιτρέπεται επανόληψη βαθμονόμησης εντός αυτού του χρονικού διαστήματος.

Μετά από σύντομη υπέρβαση της κλίμακας μέτρησης των καναλιών μέτρησης TOX (έως και μία ώρα), δεν είναι αναγκαίος ο έλεγχος των καναλιών μέτρησης.

Σε περίπτωση χρήσης ενός αισθητήρα CAT Ex στο Dräger X-am 5000 πρέπει να γίνεται ρύθμιση καθαρού αέρα μετά από ακραίο χτύπημα σε περίπτωση αλλαγής του μηδενικού σημείου σε ποσοστό μεγαλύτερο του 3 %LEL.

Αναγνώριση σημάτων συναγερμού

Ο συναγερμός εμφανίζεται οπτικά, ακουστικά και με δονήσεις στο δεδομένο ρυθμό.

Προσυναγερμός συγκέντρωσης A1

Διακεκομμένο σήμα συναγερμού:

Ένδειξη » **A1** « και τιμή μέτρησης εναλλάξ. Όχι για το O₂!

Ο προσυναγερμός A1 δεν παραμένει από μόνος του και σβήνει, όταν η συγκέντρωση πέσει κάτω από το όριο επιφυλακής A1.

Στο A1 ακούγεται ένας απλός ήχος και αναβοσβήνει το LED συναγερμού.

Στο A2 ακούγεται ένας διπλός ήχος και αναβοσβήνει διπλά το LED συναγερμού.

Ακύρωση προσυναγερμού:

- Αν πατήσετε το πλήκτρο **[OK]**, απενεργοποιείται μόνο το ηχητικό σήμα συναγερμού και η δόνηση.

Κύριο σήμα συναγερμού συγκέντρωσης A2

Διακεκομμένο σήμα συναγερμού:

Ένδειξη » **A2** « και τιμή μέτρησης εναλλάξ.

Για O₂: **A1** = έλλειψη οξυγόνου
A2 = πλεονασμα οξυγόνου

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Εγκαταλείψτε αμέσως την περιοχή, κίνδυνος-θάνατος! Ο βασικός συναγερμός διατηρείται και δε μπορεί να ακυρωθεί.

Μόνο μετά την εγκατάλειψη της περιοχής, όταν η συγκέντρωση πέσει κάτω από το όριο συναγερμού.

- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]**, απενεργοποιούνται τα σήματα συναγερμού.

Συναγερμός έκθεσης STEL / TWA

Διακεκομμένο σήμα συναγερμού:

Ένδειξη » **A2** « και »  « (STEL) ή »  « (TWA) και τιμή μέτρησης εναλλάξ:

ΠΡΟΣΟΧΗ

Εγκαταλείψτε αμέσως την περιοχή. Η χρήση του ατόμου στην εργασία πρέπει να ρυθμιστεί μετά από αυτόν το συναγερμό σύμφωνα με τις εθνικές διατάξεις.

- Ο συναγερμός STEL και TWA δε μπορεί να ακυρωθεί.
- Θέστε τη συσκευή εκτός λειτουργίας. Οι τιμές για την αξιολόγηση της έκθεσης έχουν διαγραφεί μετά την εκ νέου θέση σε λειτουργία.

Προσυναγερμός μπαταρίας

Διακεκομμένο σήμα συναγερμού:

Ειδικό σύμβολο που αναβοσβήνει
»  « στη δεξιά πλευρά της οδόντης:

- Ακύρωση προσυναγερμού:
 - Πατήστε το πλήκτρο **[OK]**, απενεργοποιείται μόνο το ηχητικό σήμα συναγερμού και η δόνηση.
- Η μπαταρία αντέχει μετά τον πρώτο αρχικό συναγερμό μπαταρίας για ακόμη περ. 20 λεπτά.

Κύριος συναγερμός μπαταρίας

Διακεκομμένο σήμα συναγερμού:

Το διακεκομμένο ειδικό σύμβολο »  « που αναβοσβήνει στη δεξιά πλευρά της οδόντης:

- Ο βασικός συναγερμός μπαταρίας δεν ακυρώνεται:
 - Η συσκευή απενεργοποιείται αυτόματα μετά από 10 δευτερόλεπτα.
 - Πριν απενεργοποιηθεί η συσκευή, ενεργοποιείται για λίγο το οπτικό, το ηχητικό σήμα συναγερμού καθώς και η δόνηση.

Συναγερμός συσκευής

Διακεκομμένο σήμα συναγερμού:

Ένδειξη ειδικού συμβόλου »  « στη δεξιά πλευρά της οδόντης:

- Η συσκευή δεν είναι έτοιμη για λειτουργία.
- Αναθέστε στο προσωπικό συντήρησης ή στο σέρβις της Dräger Safety την αποκατάσταση της βλάβης.

Εμφάνιση τρόπου λειτουργίας πληροφοριών

- Στη λειτουργία μέτρησης, πατήστε το πλήκτρο **[OK]** περ. 3 δευτερόλεπτα.
- Όταν υπάρχουν προειδοποιήσεις ή βλάβες εμφανίζονται οι αντίστοιχοι κωδικοί υποδείξεων ή βλάβης (βλέπε τεχνικό εγχειρίδιο).
- Πατήστε διαδοχικά το πλήκτρο **[OK]** για την επόμενη ένδειξη. Εμφανίζονται οι κορυφαίες τιμές καθώς και οι τιμές έκθεσης TWA και STEV.
- Εάν δεν πατήσετε κάποιο πλήκτρο για 10 δευτερόλεπτα, η συσκευή επανέρχεται αυτόματα στη λειτουργία μέτρησης.

Πληροφορίες με απενεργοποιημένη συσκευή

Έχοντας απενεργοποιήσει τη συσκευή πιέστε το πλήκτρο **[+]**. Για όλα τα κανάλια εμφανίζονται όνομα αερίου, μονάδα μέτρησης και τελική τιμή πεδίου μέτρησης. Με άλλη μη πίεση του πλήκτρου **[+]** τερματίζεται η λειτουργία πληροφορόρησης Info-Off-Mode (ή με Timeout).

Εμφάνιση γρήγορου μενού

- Στη λειτουργία μέτρησης, πατήστε τρεις φορές το πλήκτρο **[+]**.
- Αν με το λογισμικό PC "Dräger CC-Vision" ενεργοποιηθούν λειτουργίες για το Quick-Menü, αυτές οι λειτουργίες μπορούν να επιλεγθούν με το πλήκτρο **[+]**. Εάν δεν έχουν ενεργοποιηθεί λειτουργίες στο γρήγορο μενού, η συσκευή παραμένει στη λειτουργία μέτρησης.

Πιθανές λειτουργίες:

1η	Λειτουργία Bump-Test
2η	Βαθμονόμηση φρέσκου αέρα
3η	Εμφάνιση και σβήσιμο των ακραίων τιμών

- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]**, για να εμφανιστεί η επιλεγμένη λειτουργία.
- Πιέστε το πλήκτρο **[+]**, για να διακόψετε την ενεργό λειτουργία και να μεταβείτε στη λειτουργία μετρήσεων.
- Εάν δεν πατήσετε κάποιο πλήκτρο για 60 δευτερόλεπτα, η συσκευή επανέρχεται αυτόματα στη λειτουργία μέτρησης.

Αντικατάσταση μπαταριών / επαναφορτιζόμενων μπαταριών

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αντικατάσταση μπαταριών / επαναφορτιζόμενων μπαταριών όχι σε περιοχές επικίνδυνες για εκρήξεις, κίνδυνος εκρήξεων! Οι μπαταρίες / οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες αποτελούν τμήμα της έγκρισης Ex. Επιτρέπεται η χρήση μόνο των ακόλουθων τύπων:

- Αλκαλικές μπαταρίες – T4 – (μη επαναφορτιζόμενες!) Energizer No. E91, Energizer No. EN91 (Industrial), Varta Type 4106 (power one) ή Varta Type 4006 (industrial)
- Συσσωρευτές NiMH – T3 – (επαναφορτιζόμενοι) GP 180AAHC (1800) μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος 40 °C.

Θέστε εκτός λειτουργίας τη συσκευή:

- Κρατήστε ταυτόχρονα πατημένο το πλήκτρο **[OK]** και το πλήκτρο **[+]**.
- Ξεβιδώστε τη βίδα στη μονάδα τροφοδοσίας και τραβήξτε έξω τη μονάδα τροφοδοσίας.
- Στη βάση μπαταρίας (αρ. παραγγελίας 83 18 703):
- Να αντικαθιστάτε τις αλκαλικές μπαταρίες και τους συσσωρευτές NiMH. Προσοχή στην πολικότητα.

Στη μονάδα τροφοδοσίας NiMH T4 (αρ. παραγγελίας 83 18 704):

- Αντικαταστήστε ολόκληρη τη μονάδα τροφοδοσίας.
- Τοποθετήστε στη συσκευή τη μονάδα τροφοδοτικής και σφίξτε τη βίδα, η συσκευή ενεργοποιείται αυτόματα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μην πετάτε τις παλιές μπαταρίες στη φωτιά και μην τις ανοίγετε με βία, κίνδυνος εκρήξεων! Διάθεση των μπαταριών στα απορρίμματα σύμφωνα με τις εθνικές διατάξεις.

Φόρτιση συσκευής με μονάδα τροφοδοτικής NiMH T4 (83 18 704)

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η φόρτιση να μη γίνεται σε υπόγεια ή σε περιοχές επικίνδυνες για εκρήξεις! Κίνδυνος εκρήξεων! Οι φορτιστές δεν έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με τις οδηγίες για δυσμενείς καιρικές συνθήκες και για την προστασία από εκρήξεις.

Ακόμη κι όταν δε χρησιμοποιείτε τη συσκευή, σας συνιστούμε να αποθηκεύετε τη συσκευή στη βάση φόρτισης!

- Τοποθετήστε την απενεργοποιημένη συσκευή στη βάση φόρτισης.

– Ένδειξη LED στη βάση φόρτισης:

	Φόρτιση
	Βλάβη
	Γεμάτη

Για την προστασία των συσσωρευτών η φόρτιση γίνεται μόνο σε εύρος θερμοκρασιών από 5 έως 35 °C. Όταν ξεπεραστεί το εύρος των θερμοκρασιών, διακόπεται αυτόματα η φόρτιση και συνεχίζεται αυτόματα αφού επανέλθει η θερμοκρασία σε αυτά τα όρια. Ο χρόνος φόρτισης ανέρχεται κατά κανόνα στις 4 ώρες. Μία νέα μονάδα τροφοδότησης NiMH θα φτάσει την πλήρη δυναμικότητά της μετά από τρεις πλήρεις κύκλους φόρτισης/εκφόρτισης. Μην αποθηκεύετε ποτέ τη συσκευή για μεγάλο διάστημα (το πολύ για 2 μήνες) χωρίς τροφοδοσία ενέργειας, επειδή καταναλώνεται ο εσωτερικός ρυθμιστικός συσσωρευτής.

Διενέργεια δοκιμής λειτουργίας με αέριο (Bump Test)

- Προετοιμάστε τη φιάλη δοκιμαστικού αερίου, η ογκομετρική ροή πρέπει να ανέρχεται στα 0,5 L/min και η συγκέντρωση του αερίου να είναι υψηλότερη από τη συγκέντρωση του ορίου συναγερμού που πρόκειται να ελεγχθεί.
- Συλλέξτε τις ελέγχου με την υποδοχή βαθμονόμησης (αριθμός παραγγελίας 83 18 752).

ΠΡΟΣΟΧΗ

Μην εισπνέετε ποτέ το δοκιμαστικό αέριο. Επιβλαβές για την υγεία!
Προσέξτε τις υποδείξεις για τους κινδύνους που αναφέρονται στα σχετικά φύλλα δεδομένων ασφαλείας.

- Ενεργοποιήστε τη συσκευή και τοποθετήστε τη στην υποδοχή βαθμονόμησης – πιέστε προς τα κάτω, μέχρι να κουμπώσει.
- Ανοίξτε τη βαλβίδα της φιάλης δοκιμαστικού αερίου, για να εξέλθει αέριο από τους αισθητήρες.
- Περιμένετε μέχρι να εμφανιστεί στη συσκευή η συγκέντρωση του δοκιμαστικού αερίου με επαρκή ανοχή:
Ex: $\pm 20\%$ ¹⁾
O₂: $\pm 0,6\text{ Vol.} - \%$ ¹⁾
TÖX: $\pm 20\%$ ¹⁾
- Ανάλογα με τη συγκέντρωση δοκιμαστικού αερίου, στη συσκευή εμφανίζεται σε περίπτωση υπέρβασης των ορίων συναγερμού η συγκέντρωση του αερίου εναλλάξ με « **A1** » ή « **A2** ».
- Κλείστε τη βαλβίδα του συλλέκτη ελέγχου και αφαιρέστε τη συσκευή από την υποδοχή βαθμονόμησης.
- Εάν οι ενδείξεις βρίσκονται εκτός των προαναφερόμενων ορίων:
- Αναθέστε στο προσωπικό συντήρησης τη βαθμονόμηση της συσκευής.

Βαθμονόμηση

Σφάλματα στη συσκευή ή η στα κανάλια μπορεί να καταστήσουν αδύνατη τη βαθμονόμηση.

1) Στη χρήση του ανάμικτου αερίου Dräger (αρ. παρ. 68 11 130) οι τιμές να κυμαίνονται στο πεδίο αυτό.

Διενέργεια βαθμονόμησης καθαρού αέρα

Βαθμονομήστε τη συσκευή σε καθαρό αέρα, χωρίς αέρια μέτρησης ή άλλα αέρια. Κατά τη βαθμονόμηση του φρέσκου αέρα το σημείο μηδέν όλων των αισθητήρων (με εξαίρεση του αισθητήρα Dräger XXS O₂ και XCS CO₂) ρυθμίζεται στο 0. Στον αισθητήρα Dräger XXS O₂ η ένδειξη ρυθμίζεται στο 20,9 Vol.-% και στον αισθητήρα Dräger XCS CO₂ στο 0,03 Vol.-%.

- Θέστε σε λειτουργία τη συσκευή.
- Πιέστε το πλήκτρο [+] 3 φορές, θα εμφανισθεί το σύμβολο βαθμονόμησης καθαρού αέρα » $\frac{\infty}{\infty}$ «.
- Όταν σταθεροποιηθούν οι τιμές:
- Πιέστε το πλήκτρο [OK] για εκκίνηση της λειτουργίας βαθμονόμησης καθαρού αέρα.
- Οι τιμές μέτρησης αναβοσβήνουν.
- Όταν σταθεροποιηθούν οι τιμές:
- Πιέστε το πλήκτρο [OK] για εκτέλεση της βαθμονόμησης.
- Η ένδειξη της τρέχουσας συγκέντρωσης αερίου αλλάζει εναλλάξ με την ένδειξη » **OK** «.
- Πιέστε το πλήκτρο [OK], για να φύγετε από τη λειτουργία βαθμονόμησης ή αναμεινείτε για 5 δευτερόλεπτα περίπου.

Εάν παρουσιαστεί σφάλμα κατά τη βαθμονόμηση καθαρού αέρα:

- Εμφανίζεται η υπόδειξη για βλάβη » $\frac{\infty}{\infty}$ « και αντί της τιμής μέτρησης εμφανίζεται για τον σχετικό αισθητήρα » — «.
- Σε αυτήν την περίπτωση, επαναλάβετε τη βαθμονόμηση καθαρού αέρα. Εάν χρειάζεται, αναθέστε την αντικατάσταση του αισθητήρα σε προσωπικό με τα ανάλογα προσόντα.

Βαθμονόμηση/ρύθμιση ευαισθησίας για ένα μεμονωμένο κανάλι μέτρησης

- Η βαθμονόμηση/ρύθμιση ευαισθησίας μπορεί να πραγματοποιηθεί επιλεκτικά για μεμονωμένους αισθητήρες.
- Στη βαθμονόμηση/ρύθμιση ευαισθησίας, η ευαισθησία του επιλεγμένου αισθητήρα ρυθμίζεται στην τιμή του δοκιμαστικού αερίου που χρησιμοποιείται.
- Χρησιμοποιήστε δοκιμαστικό αέριο του εμπορίου.

Επιτρεπόμενη συγκέντρωση δοκιμαστικού αερίου:

Ex: 40 έως 100 %LEL

O₂ 10 έως 25 Vol.-%

CO: 20 έως 999 ppm

H₂S: 5 έως 99 ppm

Συγκεντρώσεις άλλων αερίων ελέγχου: Βλέπε οδηγίες χρήσης των ενίοτε αισθητήρων Dräger.

- Συνδέστε τη φιάλη δοκιμαστικού αερίου με το cradle βαθμονόμησης.
- Οδηγήστε το αέριο ελέγχου σε ένα ημείο διαφυγής ή προς τα έξω (συνδέστε τον ελαστικό σωλήνα στη δεύτερη σύνδεση της υποδοχής βαθμονόμησης).

ΠΡΟΣΟΧΗ

Μην εισπνέετε ποτέ το δοκιμαστικό αέριο. Επιβλαβές για την υγεία!
Προσέξτε τις υποδείξεις για τους κινδύνους που αναφέρονται στα σχετικά φύλλα δεδομένων ασφαλείας.

- Ενεργοποιήστε τη συσκευή και τοποθετήστε την στην υποδοχή βαθμονόμησης.
- Πιέστε το πλήκτρο [+] και κρατήστε το πιεσμένο επί 5 δευτερόλεπτα για να καλέσετε το μενού βαθμονόμησης, ώστε τον κωδικό (κωδικός κατά την παράδοση = 001).
- Αν με το πλήκτρο [+] επιλέξετε τη λειτουργία βαθμονόμησης εισαγωγής αερίου, αναβοσβήνει το σύμβολο της βαθμονόμησης ευαισθησίας » $\frac{\infty}{\infty}$ «.
- Πιέστε το πλήκτρο [OK] για να επιλέξετε κανάλι.
- Η οθόνη δείχνει να αναβοσβήνει το αέριο του πρώτου καναλιού μετρήσεων, π. χ. » **CH4 - %UEG** «.
- Πιέστε το πλήκτρο [OK], για να εκκινήσετε τη λειτουργία βαθμονόμησης αυτού του καναλιού μετρήσεων, ή να επιλέξετε με το πλήκτρο [+] -άλλο κανάλι μετρήσεων (O₂ - Vol.-%, H₂S - ppm, CO - ppm κλπ.).
- Εμφανίζεται η συγκέντρωση του αερίου βαθμονόμησης.
- Πιέστε το πλήκτρο [OK] για επιβεβαίωση της συγκέντρωσης αερίου βαθμονόμησης ή με το πλήκτρο [+] αλλάξετε τη συγκέντρωση βαθμονόμησης και θερμαίξετε με πίεση του πλήκτρου [OK].
- Η τιμή μέτρησης αναβοσβήνει.
- Ανοίξτε τη βαλβίδα της φιάλης δοκιμαστικού αερίου, για να εξέλθει αέριο με ογκομετρική ροή 0,5 L/min από τον αισθητήρα.
- Η τιμή μέτρησης που εμφανίζεται αναβοσβήνοντας αλλάζει στην τιμή ανάλογα με το παρεχόμενο δοκιμαστικό αέριο. Αν η εμφανιζόμενη τιμή μετρήσεων είναι σταθερή (μετά από τουλάχιστον 120 δευτερόλεπτα):
- Πιέστε το πλήκτρο [OK] για εκτέλεση της βαθμονόμησης.
- Η ένδειξη της τρέχουσας συγκέντρωσης αερίου αλλάζει εναλλάξ με την ένδειξη » **OK** «.
- Πιέστε το πλήκτρο [OK] ή αναμεινείτε για περίπου 5 δευτερόλεπτα, για να ολοκληρωθεί η βαθμονόμηση/ρύθμιση αυτού του καναλιού μετρήσεων.
- Θα προταθεί ενδεχομένως το επόμενο κανάλι μέτρησης για βαθμονόμηση.
- Μετά τη βαθμονόμηση/ρύθμιση του τελευταίου καναλιού μέτρησης, η συσκευή μεταβαίνει στη λειτουργία μέτρησης.
- Κλείστε τη βαλβίδα στο συλλέκτη ελέγχου και αφαιρέστε τη συσκευή από την υποδοχή βαθμονόμησης.

Εάν παρουσιαστεί σφάλμα κατά τη βαθμονόμηση/ρύθμιση ευαισθησίας:

- Εμφανίζεται η υπόδειξη για βλάβη » $\frac{\infty}{\infty}$ « και αντί της τιμής μέτρησης εμφανίζεται για τον σχετικό αισθητήρα » — «.
- Σε αυτήν την περίπτωση, επαναλάβετε τη βαθμονόμηση/ρύθμιση.
- Αντικαταστήστε εάν χρειάζεται τον αισθητήρα.

Φροντίδα

Η συσκευή δεν έχει ανάγκη από κάποια ιδιαίτερη φροντίδα.
● Σε περίπτωση έντονης ρύπανσης, μπορείτε να πλύνετε τη συσκευή με κρύο νερό. Εάν χρειάζεται, χρησιμοποιήστε σφουγγάρι για το πλύσιμο.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Τα τραχιά αντικείμενα καθαρισμού (βούρτσες κτλ.), απορρυπαντικά και διαλυτικά μπορούν να καταστρέψουν τα φίλτρα σκόνης και νερού.

- Σκουπίστε τη συσκευή με ένα πανί.

Τεχνικά στοιχεία

Απόσπασμα: Για λεπτομέρειες βλέπε το τεχνικό εγχειρίδιο¹⁾.

Συνθήκες περιβάλλοντος:	
κατά τη λειτουργία και την αποθήκευση	-20 έως 50 °C (-20 έως 40 °C για επιμέρους στοιχεία NiMH τύπου 180AAHC) 700 έως 1300 hPa 10 έως 90% (έως 95 % για λίγο χρόνο) r. F.
Κατηγορία προστασίας	IP 67 για συσκευή με αισθητήρες
Ένταση ήχου σήματος συναγερμού	Τυπική 90 dB (A) σε απόσταση 30 cm
Χρόνος λειτουργίας	
– Αλκαλική μπαταρία	Τυπικά 12 ώρες υπό κανονικές συνθήκες
– Επαναφορτιζόμενη μπαταρία NiMHy	Τυπικά 12 ώρες υπό κανονικές συνθήκες
Διαστάσεις	περ. 130 x 48 x 44 mm (Y x Π x Β)
Βάρος	περ. 220 έως 250 g
Σήμανση CE:	Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (οδηγία 89/336/EOK) Οδηγία περί χαμηλής τάσης (οδηγία 72/23/EOK) Προστασία Ex (οδηγία 94/9/EOK)
Εγκρίσεις:	(βλέπε “Notes on Approval” σελ 114)

Συντήρηση

Στη συσκευή να εκτελούνται ετησίως επιθεωρήσεις και εργασίες συντήρησης από ειδικούς τεχνικούς πρβλ.: EN 50073 – Οδηγός για την επιλογή, εγκατάσταση, χρήση και συντήρηση συσκευών για την ανίχνευση και μέτρηση εύφλεκτων αερίων και οξυγόνου, EN 45544-4 – Ηλεκτρικές συσκευές για την άμεση ανίχνευση και άμεση μέτρηση συγκεντρώσεων τοξικών αερίων και ατμών - 4ο τμήμα: Οδηγός για την επιλογή, εγκατάσταση, χρήση και συντήρηση και εθνικοί Κανονισμοί).
Προτεινόμενο διάστημα βαθμονόμησης για τα κανάλια μετρήσεων Ex, O₂, H₂S και CO: 6 μήνες. Διαστήματα βαθμονόμησης άλλων αερίων: βλέπε οδηγίες χρήσης των εκάστοτε αισθητήρων Dräger.
Απόσπασμα: Για λεπτομέρειες βλέπε οδηγίες χρήσης/ φυλλάδια δεδομένων των χρησιμοποιούμενων αισθητήρων¹⁾.

	Ex	O ₂	H ₂ S	CO
Αρχή μέτρησης	καταλυτική καύση	ηλεκτροχημικά	ηλεκτροχημικά	ηλεκτροχημικά
Χρόνος ρύθμισης τιμής μετρήσεων t _{0...90} για μεθάνιο για προπάνιο	≤20 δευτερόλεπτα ≤35 δευτερόλεπτα	≤10 δευτερόλεπτα	≤15 δευτερόλεπτα	≤25 δευτερόλεπτα
Χρόνος ρύθμισης μετρήσεων t _{0...50} για μεθάνιο για νονάνιο	≤7 δευτερόλεπτα ≤30 δευτερόλεπτα ⁵⁾	≤6 δευτερόλεπτα	≤6 δευτερόλεπτα	≤6 δευτερόλεπτα
Τομέας μετρήσεων	0 έως 100 %UEG ⁶⁾	0 έως 25 Vol.-%	0 έως 200 ppm H ₂ S ⁷⁾	0 έως 2000 ppm CO ⁸⁾
Απόκλιση μηδενικού σημείου (EN 45544)	---	---	2 ppm	6 ppm
Στροβιλισμός συσκευής	---	---	≤1 % της τιμής μετρήσεων/μήνα	≤1 % της τιμής μετρήσεων/μήνα
Χρόνος προθέρμανσης	35 δευτερόλεπτα	≤5 λεπτά	≤5 λεπτά	≤5 λεπτά
Επίδραση τοξικών αερίων αισθητήρα Υδρόθειο H ₂ S, 10 ppm υδρογονάνθρακες αλογόνου, βαρέα μέταλλα, ουσίες με αλκίνη, θείο ή πολυμεριζόμενες ουσίες	≤1 %UEG/ 8 ώρες Πιθανότητα δηλητηρίασης	---	---	---
Ακριβεία μετρήσεων [% της τιμής μέτρησης]	≤5	≤1	v2	≤2
Πρότυπα (Λειτουργία μέτρησης για την προστασία από έκρηξη και μέτρηση του ελλείμματος, ή της περιόσεως οξυγόνου και τοξικών αερίων, EXAM, Έσση, Γερμανία BVS 08 ATEX G 002X), PFG 08 G 001	EN 61779-1 ²⁾ EN 61779-4 EN 50271 EN 60079-29-1	EN 50104 (μέτρηση έλλειψης ή υπερβολικής ποσότητας οξυγόνου) EN 50271	EN 45544-1 ³⁾ EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 ⁴⁾ EN 45544-2 EN 50271

Διάθεση συσκευής στα απορρίμματα

Από τον Αύγουστο του 2005 ισχύουν προδιαγραφές για ολόκληρη την ΕΕ σχετικά με τη διάθεση ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών, οι οποίες καθορίζονται στην οδηγία 2002/96/ΕΕ και τους εθνικούς νόμους και αφορούν αυτή τη συσκευή.
Για τα ιδιωτικά νοικοκυριά έχουν διαμορφωθεί ειδικές δυνατότητες συλλογής και ανακύκλωσης. Δεδομένου ότι αυτή η συσκευή δεν έχει καταχωρηθεί για ιδιωτική χρήση, δεν επιτρέπεται να διατίθεται με αυτόν τον τρόπο στα απορρίμματα. Για τη διάθεση στα απορρίμματα μπορεί να επιστραφεί στον τοπικό αντιπρόσωπο της Dräger Safety, στον οποίο μπορείτε να απευθυνθείτε εάν έχετε ερωτήσεις σχετικά με τη διάθεση στα απορρίμματα.

- 2) Η συσκευή αντιδρά στα περισσότερα εύφλεκτα αέρια και ατμούς. Οι ευαισθητές διαφέρουν ανάλογα με το αέριο. Σας προτείνουμε τη διενέργεια βαθμονόμησης με το αέριο που θέλετε να μετρήσετε. Για τη σειρά των αλκανίων, μειώνεται η ευαισθησία μεθανίου και νονανίου.

3) Τα σήματα μέτρησης μπορεί να επηρεαστούν θετικά από διοξείδιο του θείου και από διοξείδιο του αζώτου και αρνητικά από χλώριο.
- 4) Τα σήματα μετρήσεων μπορούν να επηρεαστούν πρόσθετα από το ακατέλεινο, το υδρογόνο και το μονοξείδιο του αζώτου.

5) Για μειούμενες συγκεντρώσεις μπορεί να είναι σημαντικά μεγαλύτερος ο χρόνος ρύθμισης νονανίου (έως 170 δευτερόλεπτα).

6) Τα αλκάνια από το Μεθάνιο μέχρι το Νονάνιο, τιμές UEG σύμφωνα με το EN 61779-1

7) πιστοποιημένα για 1 έως 100 ppm

8) πιστοποιημένα για 3 έως 500 ppm

Kendi emniyetiniz için

Kullanma talimatına dikkat edin

Bu cihazı kullanabilmek için, kullanma talimatını tam olarak bilmeniz ve talimatları uymanız gerekmektedir. Cihaz sadece burada tarif edilen kullanım için tasarlanmıştır.

Bakım ve onarım

Teknik el kitabında¹⁾ gösterilen bakım ve onarım aralıklarını ve önlemleri, ayrıca kullanılan Dräger Sensörlerinin¹⁾ kullanma talimatları/ bültenlerindeki bilgiler dikkate alınmalıdır. Cihazda bakım ve onarım çalışmaları sadece uzman kişilerce yapılmalıdır.

Aksesuar

Sadece teknik el kitabında¹⁾ ve sipariş listesinde gösterilen aksesuarları kullanın.

Elektrikli cihazlarla tehlikesiz bağlantı

Bu kullanma talimatında veya teknik el kitabında¹⁾ bahsedilmeyen cihazların bağlanmasında sadece cihazların üreticileri veya bir uzmana danışarak kullanın.

Patlama tehlikesi bulunan alanlarda kullanım

Patlama tehlikesi bulunan alanlarda kullanılan ve ulusal, Avrupa veya uluslararası -patlamada koruma yönetmeliklerine- uygun bir şekilde test edilmiş ve izin verilmiş cihazlar veya parçalar sadece ruhsatlarında belirtilen şartlar altında ve önemli yasal yönetmelikler göz önünde tutularak kullanılabilir. Cihazlar üzerinde değişiklikler yapılamaz. Arızalı veya tamamlanmamış parçaların kullanımı yasaktır. Bu cihazların veya parçaların bakımında veya onarımında ilgili talimatlara riayet edilmelidir. Cihazın onarımı Dräger Safety Servis İşlemlerine uygun olarak, yalnızca eğitimli personel tarafından gerçekleştirilecektir.

Bu kullanma talimatındaki emniyet sembolleri

Bu kullanma talimatında, cihazın kullanılmasında sırasında ortaya çıkabilecek riskler ve tehlikelere yönelik bir dizi uyarı kullanılmaktadır. Bu uyarılar, beklenen tehlike derecesine işaret eden sinyal kelimeleri içerir. Bu sinyal kelimeleri ve ilgili tehlikeler aşağıdaki gibidir:

TEHLİKE

Uygun tedbir önlemleri alınmazsa, doğrudan bir tehlike durumu nedeniyle ölüm veya ağır bedensel yaralanmalar olur.

UYARI

Uygun tedbir önlemleri alınmazsa, potansiyel bir tehlike durumu nedeniyle ölüm veya ağır bedensel yaralanmalar olabilir.

DIKKAT

Uygun tedbir önlemleri alınmazsa, potansiyel bir tehlike durumu nedeniyle bedensel yaralanmalar veya maddi hasarlar olabilir. Düşüncesizce yapılan işlemlere karşı uyararak için de kullanılabilir.

NOT

Cihazın kullanılmasına yönelik ek bilgiler.

Kullanım amacı

Çalışma alanındaki ve patlama tehlikesi bulunan bölgelerdeki çevre havasında bulunan birden çok gazın sürekli denetimi için taşınabilir gaz maskesi cihazı. Takılan Dräger sensörlerine uygun olarak beş adede kadar gazın bağımsız ölçümü.

Bölgelere göre sınırlandırılmış, patlama tehlikesi olan alanlar

Cihaz, Bölge 0, Bölge 1 ya da Bölge 2'ye göre sınırlandırılmış kuyu gazlarının ortaya çıkabileceği ve patlama tehlikesi bulunan alanlar ya da maden ocaklarında kullanım için öngörülmüştür. -20 °C ile +50 °C arasındaki bir sıcaklık aralığı ve IIA, IIB veya IIC patlama sınıfı ve T3 veya T4 sıcaklık sınıfındaki (akü ya da pillere bağlı olarak) gazların mevcut olabileceği alanlarda kullanım için üretilmiştir. Bölge 0 için, sıcaklık sınıfı T3 olarak sınırlandırılmıştır.

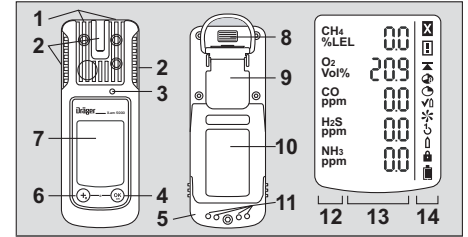
Maden ocaklarında kullanım sırasında, cihaz, sadece mekanik etkiler nedeniyle düşük bir tehlikenin mevcut olduğu alanlarda kullanılmalıdır.

Bölüme göre sınırlandırılmış, patlama tehlikesi olan alanlar

Cihaz, patlama tehlikesinin bulunduğu alanlar ya da sınıf I&II, Div. 1 ya da Div. 2'ye göre sınırlandırılmış kuyu gazlarının ortaya çıkabileceği maden ocaklarında kullanım için öngörülmüştür.

-20 °C ile +50 °C arasındaki bir sıcaklık aralığı ve A, B, C, D veya E, F, G gruplarındaki gazlar veya tozlar ve T3 veya T4 sıcaklık sınıfındaki (akü ya da pillere bağlı olarak) gazların mevcut olabileceği alanlarda kullanım için üretilmiştir.

Ne nedir



- | | |
|-------------------|----------------------------|
| 1 Gaz girişi | 8 IR Arabirim |
| 2 Alarm LED'i | 9 Sabitleme klipsi |
| 3 Korna | 10 Tip etiketi |
| 4 [OK] tuşu | 11 Şarj kontakları |
| 5 Besleme ünitesi | 12 Ölçüm gazı göstergesi |
| 6 [+] tuşu | 13 Ölçüm değeri göstergesi |
| 7 Ekran | 14 Özel semboller |

Özel semboller:

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| ☒ Arıza işareti | ↺ 1-düşme kalibrasyonu |
| ⚠ Uyarı işareti | ↑ Tek gaz kalibrasyonu |
| ⚡ Uç değer göstergesi | 🔑 Şifre gerekli |
| 🔋 TWA göstergesi | 🔋 PİL - % 100 dolu |
| 🔋 STEEL göstergesi | 🔋 PİL - 2/3 oranında dolu |
| 🔋 Bump test modu | 🔋 PİL - 1/3 oranında dolu |
| 🌬 Taze hava kalibrasyonu | 🔋 PİL boş |

Yapılandırma

Standart yapılandırılmış bir cihazı bireysel olarak yapılandırmak için cihaz USB Kızılötesi kablosu (Sipariş No. 83 17 409) veya E-Cal sistemi üzerinden bir bilgisayar ile bağlanmalıdır. Yapılandırma PC yazılımı "Dräger CC Vision" ile gerçekleştirilir.

– Yapılandırmanın değiştirilmesi: bakınız teknik el kitabı¹⁾.

1) Teknik el kitabı, kullanılan sensörlerin ve Dräger X-am 5000'nin Dräger CC-Vision PC yazılımının teknik el kitabı/bültenleri CD'de verilmiştir.

Standart cihaz yapılandırması:

Dräger X-am 5000	
Bump Test Mode ²⁾	kapalı
Taze hava yapıl. ²⁾	açık
Yaşam işareti ²⁾	açık
Kapatma ²⁾	A2'de blokedir
UEG faktörü ²⁾ (CH ₄)	4,4 (4,4 Hac.-% şuna uygun 100 %UEG)
Ortalama süresi ²⁾	STEL için 15 dakika TWA için 8 saat

İlk işleme alma

Cihazın ilk kullanımından önce yanında bulunan piller veya şarj edilmiş T4 NiMH besleme üniteleri (Sipariş No. 83 18 704) takılmalı, bkz. bölüm "Pillerin değişimi". Dräger X-am 5000 çalışmaya hazır.

İşletim

Cihazın çalıştırılması

- **[OK]** tuşunu, ekranda gösterilen geri sayım » **3 . 2 . 1** « bitene kadar basılı tutun.
- Kısa bir süre için bütün göstergeleri, optik, akustik ve titreşim alarmı etkinleştirilir.
- Yazılım sürümü gösterilir.
- Cihaz otomatik olarak kendi kendini test eder.
- Kalibrasyon/ayarlama için kullanılacak bir sonraki sensör, bir sonraki kalibrasyon/ayarlamaaya kalan günlerle birlikte gösterilir, örn. » **Ex %UEG CAL 20** «.
- Bump testi aralığının bitmesine kadar olan süre gün cinsinden gösterilir, örn. » **bt 123** «.
- Tüm alarm eşikleri A1 ve A2 ve » **☑** « (TWA)³⁾ ve » **☑** « (STEL)³⁾ H₂S için ve Co arka arkaya gösterilir.
- Sensörlerin çalışma süreci içinde o anki ölçüm değerinin göstergesi sinyal verir ve özel sembol » **☑** « (uyarı işaretleri için) gösterilir. Sensörlerin çalışmaya başlama aşamasında bir alarm verilmez.
- Çalıştırma sırasının göstergesini durdurmak için **[OK]** tuşuna basın.

2) Farklı ayarlamalar teslimat sırasında müşteriye özel olarak seçilebilir. Güncel ayarlama Dräger CC-Vision yazılımı ile kontrol edilebilir ve değiştirilebilir.

3) Sadece cihaz konfigürasyonunda etkinleştirilmişse. Teslimat durumu: Etkin değil.

Cihazın kapatılması

- Ekranda gösterilen geri sayım » **3 . 2 . 1** « bitene kadar **[OK]**-tuşunu ve **[+]**-tuşunu aynı anda basılı tutun.
- Cihaz kapanmadan önce kısa bir süre için optik, akustik ve titreşim alarmı etkinleştirilir.

Çalışma alanına girmeden önce

⚠ DİKKAT

Güvenlik önemi taşıyan ölçümlerden önce kalibrasyonu kontrol edin ve gerekirse ayarlayın. Bir gaz testi (Bump Testi) ulusal ayarlamalara göre gerçekleştirilmelidir.

- Cihazı çalıştırın, güncel ölçüm değeri ekranda gösterilir.
- Bir uyarı- » **☑** « veya arıza işaretini » **☒** « dikkate alın.
- ☑ Cihaz sadece normal olarak işletilebilir. Eğer uyarı işareti işletim esnasında kendi kendine sönmesez, cihaz kullanımı sonu ile bakıma alınmalıdır.
- ☒ Cihaz ölçüme hazır değildir ve bakıma alınmalı.

⚠ UYARI

Ölçüm gazındaki katalizör zehirleri artıkları (örn. uçucu silikon-, sülfür-, ağır metal bağlantıları veya halojen hidrokarbonları) CatEx sensörüne zarar verebilir. Eğer CatEx sensörü hedef konsantrasyona kalibre edilemiyorsa sensör değiştirilmelidir. Oksijen fakiri atmosferler CatEx sensörünün hatalı gösterimlerine sebep olabilir. Oksijen zengini atmosferde elektrikli işletim güvenliği (Patlama koruması) garanti altında değildir.

- Gaz giriş ağzının kapalı olup olmadığını kontrol edin.

İşletim esnasında

- İşletim esnasında her ölçüm gazı için ölçüm değerleri gösterilir.
- Eğer bir ölçüm aralığı aşılar veya negatif yönelim gerçekleşirse, ölçüm değeri göstergesi yerine takip eden göstergeler verilir:
- » **☑** « (konsantrasyon çok yüksek) veya
- » **☒** « (Ex kanalında konsantrasyon çok yüksek) veya
- » **☑** « (Negatif yönelim).

- Yanıcı maddelerdeki çok yüksek konsantrasyonlar oksijen eksikliğine neden olabilir.
- % 10 hacmin altındaki O₂ konsantrasyonlarında, Ex kanalında ölçüm değeri yerine » **☑** « işaretli bir arıza gösterilir (sadece ölçüm aralığı ≤%100 UEG ise, >%100 UEG (ısı hattı) değilse).
- Eğer bir alarm varsa ilgili göstergeler optik, akustik ve ayrıca titreşim alarmı etkinleştirilir – bkz. bölüm "Alarmları tanımak".

Ölçüm aralığının aşılması durumunda, Ex gazların hassasiyetinde geçici bir artış olabilir. Burada, maksimum 4 saat sonra geri dönen bir sensör efekti söz konusudur. Bu süre içinde ek bir kalibrasyona izin verilmemiştir.

TOX ölçüm kanalları ölçüm aralığının kısa süreli aşılmasından sonra (maksimum bir saate kadar), ölçüm kanallarının kontrol edilmesi gereklidir.

Bir CatEx sensörünün Dräger X-am 5000'de kullanılması durumunda, sıfır noktası %3 UEG'den daha fazla değiştirilirse, ekstrem bir darbe yükünden sonra bir taze hava uyarı yapılmalıdır.

Alarmları tanımak

Alarm optik, akustik ve uygun ritimli bir titreşim ile gösterilir.

Konsantrasyon ön alarmı A1

Kesik alarm mesajı:



Gösterge » **A1** « ve ölçüm değeri değişimi. O₂ için değil!

Eğer alarm limiti A1'in altına düşerse ön alarm A1 kalıcı değildir ve söner.

A1'de basit ses duyulur ve alarm LED'i sinyal verir.

A2'de çift ses duyulur ve alarm LED'i çift sinyal verir.

Ön alarmın onaylanması:

- **[OK]**-tuşuna basın, sadece akustik alarm ve titreşim alarmı kapatılır.

A2 Konsantrasyon ana alarmı

Kesik alarm mesajı:



Gösterge » **A2** « ve ölçüm değeri değişimi.

O₂ için: **A1** = Oksijen eksikliği
A2 = Oksijen fazlalığı

⚠ UYARI

Alanı derhal terk edin, hayati tehlike! Ana alarm kalıcıdır ve iptal edilemez.

Ancak konsantrasyonun alarm eşliğinin altın inmesi durumunda alandan çıkılırsa:

- **[OK]**-tuşuna basın, alarm mesajları kapatılacaktır.

STEL / TWA Açıklama alarmı

Kesik alarm mesajı:



Gösterge » **A2** « ve »  « (STEL) ya da »  « (TWA) ve ölçüm değeri değişimli olarak:

⚠ DİKKAT

Alanı derhal terk edin! Çalışanın çalışma şekli bu alarmdan sonra ulusal talimatlara göre ayarlanmalı.

- STEL- ve TWA alarmı iptal edilemez.
- Cihazı kapatın. Açıklama değerlendirilmesinin değerleri yeniden çalıştırmadan sonra silinir.

Pil ön alarmı

Kesik alarm mesajı:



Ekranın sağ tarafında yanıp sönen özel sembol »  «:

Ön alarmın onaylanması:

- **[OK]**-tuşuna basın, sadece akustik alarm ve titreşim alarmı kapatılır.
- Pil, ilk pil ön alarmından sonra daha yakl. 20 dakika çalışır.

Pil ön alarmı

Kesik alarm mesajı:



Ekranın sağ tarafında yanıp sönen özel sembol »  «:

Pil ön alarmı iptal edilemez:

- Cihaz 10 saniye sonra otomatik olarak kapanır.
- Cihaz kapanmadan önce kısa bir süre için optik, akustik ve titreşim alarmı etkinleştirilir.

Cihaz alarmı

Kesik alarm mesajı:



Ekranın sağ tarafında özel sembol göstergesi »  «:

- Cihaz çalışmaya hazır değil.
- Hatanın giderimi için bakım personelini veya Dräger Safety servisini görevlendirin.

Bilgi modunun çağırılması

- Ölçüm işletiminde **[OK]**-tuşuna yakl. 3 saniye basın.
- Uyarılar ya da arızaların mevcut olması durumunda, ilgili uyarı ya da hata kodları gösterilir (Bkz. Teknik el kitabı).
- Sonraki gösterge için **[OK]** tuşuna arka arkaya basın. Hem uç değerler hem de TWA ve STEV açıklamaları değerleri gösterilir.
- Eğer 10 saniye boyunca herhangi bir tuşa basılmazsa cihaz otomatik olarak tekrar ölçüm işletimine geri döner.

Info-Off modu

Cihaz kapalıyken **[+]** tuşuna basın. Tüm kanallar için gaz adı, ölçüm birimi ve ölçüm aralığı son değeri gösterilir.
[+] tuşuna tekrar basılması Info-Off modunu (ya da duraklama sonucunu) durdurur.

Hızlı menünün çağırılması

- Ölçüm işletiminde **[+]**-tuşuna 3üç defa basın.
- "Dräger CC-Vision" PC yazılımı ile hızlı menü fonksiyonları etkinleştirilmemişse, bu fonksiyonlar **[+]** tuşu ile seçilebilir. Eğer hızlı menüde herhangi bir fonksiyon etkinleştirilmemişse cihaz ölçüm işletiminde kalır.

Olası fonksiyonlar:

1. Bump test modu
2. Taze hava yapı.
3. Uç değerlerin gösterilmesi ve silinmesi

- Seçilen fonksiyonu çağırabilmek için **[OK]**-tuşuna basın.
- Aktif fonksiyonu iptal etmek ve tekrar ölçüm moduna geçmek için **[+]** tuşuna basın.
- Eğer 60 saniye boyunca herhangi bir tuşa basılmazsa cihaz otomatik olarak tekrar ölçüm işletimine geri döner.

Pillerin / akülerin değiştirilmesi

⚠ UYARI

Pilleri patlama tehlikesi bulunan alanlarda değiştirmeyin, patlama tehlikesi! Piller, patlama izninin bir parçasıdır. Sadece aşağıdaki tipler kullanılabilir:

- Alkali pil – T4 – (şarj edilemez!) Energizer No. E91, Energizer No. EN91 (sanayi tipi), Varta Tip 4106 (power one), Varta Type 4006 (sanayi tipi)
- NiMH aküler – T3 – (şarj edilebilir) GP 180AAHC (1800) maks. 40 °C çevre sıcaklığı.

Cihazı kapatın:

- **[OK]** tuşunu ve **[+]** tuşunu aynı zamanda basılı tutun.
- Besleme ünitesindeki vidayı çıkarın ve besleme ünitesini dışarı çekin.

Pil braketinde (Sipariş No. 83 18 703):

- Alkali piller veya NiMH aküler değiştirin. Kutuplara dikkat edin.

NiMH besleme ünitesi T4'de (Sipariş No. 83 18 704):

- Besleme ünitesini komple değiştirin.
- Besleme ünitesini cihaza yerleştirin ve civatayı sıkın, cihaz otomatik olarak açılır.

⚠ UYARI

Kullanılmış pilleri ateşe atmayın ve zorla açmayın, patlama tehlikesi! Pillerin tasfiye edilmesini ulusal düzenlemelere göre gerçekleştirin.

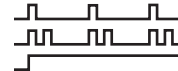
NiMH besleme üniteli T4 (83 18 704) cihazın şarj edilmesi

⚠ UYARI

Günler boyunca veya patlama tehlikesi bulunan alanlarda şarj etmeyin! Patlama tehlikesi! Şarj cihazları grizu ve patlamadan koruma yönetmeliklerine göre yapılmamıştır.

Kullanılmayan bir cihazın da şarj kabında saklanması tavsiye ediyoruz!

- Kapalı cihazı şarj kabına yerleştirin.
- Şarj cihazındaki LED göstergesi:



Şarj
Arıza
Dolu

Akülin korunması için, sadece 5 ile 35 °C arasındaki bir sıcaklık aralığında şarj gerçekleştirir. Sıcaklık aralığının terk edilmesinde şarj otomatik olarak kesilir ve tekrar sıcaklık aralığına ulaşıldığında otomatik olarak devam edilir. Şarj süresi tipik olarak 4 saattir. Yeni bir NiMH besleme ünitesi, üç tam şarj/boşalma çevriminden sonra tam kapasiteye ulaşır. Cihazları enerji beslemesi olmadan kesinlikle uzun süreli (maksimum 2 ay) depolamayın, aksi takdirde dahili tampon pil tükenir.

Gaz (Bump Testi) ile fonksiyon kontrolü yapılması

- Test gazı şişesini hazırlayın, bu arada pompalama hacmi 0,5 L/dak olmalı ve gaz konsantrasyonu test edilmesi gereken alarm limiti konsantrasyonundan daha yüksek olmalıdır.
- Test gazı şişesini kalibrasyon yuvasına (Sipariş No. 83 18 752) bağlayın.

⚠ DİKKAT

Test gazını kesinlikle solumayın. Sağlığa zararlıdır! Uygun güvenlik bültenlerinin tehlike uyarılarını dikkate alın.

- Cihazı çalıştırın ve kalibrasyon yuvasına yerleştirin – yuvaya oturana kadar aşağıya bastırın.
- Gazın sensörler üzerinden geçebilmesi için test gazı şişesinin valfini açın.
- Cihaz test gazı konsantrasyonunu yeterli tolerans ile gösterene kadar bekleyin:
Ex: % ± 20 ¹⁾
O₂: % ± 0,6 Hac. ¹⁾
TOX: % ± 20. ¹⁾
- Test gazı konsantrasyonuna bağlı olarak cihazın alarm limiti aşılmasında gaz konsantrasyonunu » **A1** « veya » **A2** «yi dönüşümlü olarak gösterir.
- Test gazı şişesinin vanasını kapatın ve cihazı kalibrasyon yuvasından çıkarın.
- Göstergeler yukarıda belirtilen aralıkların dışındaysa:
- Cihazı bakım personeline ayarlatın.

Kalibrasyon

Cihaz ve kanal arızaları, bir kalibrasyonun mümkün olmamasına neden olabilir.

Taze hava kalibrasyonu gerçekleştirin

Cihazı, ölçüm gazlarından ve diğer gazlardan uzak taze havada kalibre edin. Taze hava kalibrasyonunda bütün sensörlerin (XXS O₂ ve XXS CO₂ Dräger sensörleri hariç) sıfır noktası 0'a getirilir. XXS O₂ Dräger sensöründe gösterge % 20,9 hacim ve XXS CO₂ Dräger sensöründe % 0,03 hacme getirilir.

- Cihazı çalıştırın
- [+] tuşuna 3 kez basın, taze hava kalibrasyon sembolü »  « ekrana gelir.
- Taze hava kalibrasyon fonksiyonunu başlatmak için [OK] tuşuna basın.
- Ölçüm değerleri yanıp söner.
- Ölçüm değerleri stabil değilse:
- Kalibrasyonu uygulamak için [OK] tuşuna basın.
- Güncel gaz konsantrasyonunun göstergesi » **OK** « göstergesi ile yer değiştirir.
- Kalibrasyondan çıkmak için [OK] tuşuna basın ya da yaklaşık 5 saniye bekleyin.

Eğer taze hava kalibrasyonunda bir hata ortaya çıkarsa:

- Arıza işareti »  « görünür ve ölçüm değeri yerine ilgili sensör için » — « gösterilir.
- Böyle durumlarda taze hava kalibrasyonunu tekrarlayın. Gerekirse uygun personel tarafından sensörün değiştirilmesini sağlayın.

Münferit bir ölçüm kanalı hassasiyetinin kalibre edilmesi/ayarlanması

- Hassasiyet kalibrasyonu/ayarı, münferit sensörler için seçmeli olarak uygulanabilir.
- Hassasiyet kalibrasyonu/ayarında, seçilen sensörün hassasiyeti kullanılan test gazının değerine getirilir.
- Piyasada bulunan test gazını kullanın.

İzin verilen test gazı konsantrasyonu:

Ex: % 40 ile 100 UEG arasında

O₂ % 10 ile 25 Hac. arasında

CO: 20 ile 999 ppm arasında

H₂S: 5 ile 99 ppm arasında

Diğer gazların test gazı konsantrasyonları: Bkz. ilgili Dräger sensörlerinin kullanım talimatları.

- Test gazı şişesini kalibrasyon yuvasına bağlayın.
- Test gazını bir kerede ve dışarıya doğru yönlendirin (hortumu kalibrasyon yuvasının ikinci bağlantısına bağlayın).

⚠ DİKKAT

Test gazını kesinlikle solumayın. Sağlığa zararlıdır! Uygun güvenlik bültenlerinin tehlike uyarılarını dikkate alın.

- Cihazı çalıştırın ve kalibrasyon yuvasına yerleştirin.
- Kalibrasyon menüsünü çağırarak için [+] tuşuna basın ve tuşu 5 saniye basılı tutun, şifreyi girin (teslimat sırasındaki şifre = 001).
- [+] tuşuyla tek gaz kalibrasyonu fonksiyonunu seçin, hassasiyet kalibrasyonu sembolü »  « yanıp söner.
- Kanal seçimini başlatmak için [OK] tuşuna basın.
- Ekrana, ilk ölçüm kanalının gazını yanıp sönerek gösterir, örn. » **CH4 - %UEG** «.
- Bu ölçüm kanalının kalibrasyon fonksiyonunu başlatmak için [OK] tuşuna basın veya [+] tuşu ile başka bir ölçüm kanalını seçin (O₂ - Vol.-%, H₂S - ppm, CO - ppm v.s.).
- Kalibrasyon konsantrasyonu gösterilir.
- Kalibrasyon gazı konsantrasyonunu onaylamak için [OK] tuşuna basın ya da [+] tuşu ile kalibrasyon gazı konsantrasyonunu değiştirin ve [OK] tuşuna basarak işlemi tamamlayın.
- Ölçüm değeri yanıp söner.
- Gazın 0,5L/dakikalık bir hacim akışı ile sensör üzerinden akması için, test gazı şişesinin vanasını açın.
- Yanıp sönerek gösterilen ölçüm değeri, iletilen test gazına uygun değere geçer.
- Gösterilen ölçüm değeri dengeli değilse (en az 120 saniye sonra):
- Kalibrasyonu uygulamak için [OK] tuşuna basın.
- Güncel gaz konsantrasyonunun göstergesi » **OK** « göstergesi ile yer değiştirir.
- Bu ölçüm kanalının kalibrasyonu/ayarlanmasını bitirmek için [OK] tuşuna basın veya yaklaşık 5 saniye bekleyin.
- Gerekirse, bir sonraki ölçüm kanalı kalibrasyon için teklif edilir.
- Son ölçüm kanalının kalibrasyonu/ayarından sonra, cihaz ölçüm moduna geçer.
- Test gazı şişesinin vanasını kapatın ve cihazı kalibrasyon yuvasından çıkarın.
- Hassasiyet kalibrasyonu/ayarında bir hata ortaya çıkmışsa:
- Arıza işareti »  « görünür ve ölçüm değeri yerine ilgili sensör için » — « gösterilir.
- Bu durumda kalibrasyon/ayarı tekrarlayın.
- Gerekirse sensörü değiştirin.

¹⁾ Dräger kaşım gazının eklenmesi durumunda (Sipariş No. 68 11 130) göstergeler bu aralıkta olmalıdır.

Bakım

Cihaz özel bir bakıma gerek duymaz.

- Aşırı kirlenmelerde cihaz soğuk su ile yıkanabilir. Gerekliğinde yıkamak için bir sünger kullanın.

NOT

Kaba temizleme malzemeleri (Fırçalar v.s.), deterjanlar ve çözücü maddeler toz ve su filtresine zarar verebilir.

- Cihazı bir bez ile kurulayın.

Teknik veriler

Özet: Ayrıntılar için bkz. Teknik el kitabı¹⁾.

Çevre şartları:	
işletimde ve depolamada	-20 ile 50 °C (-20 ile 40 °C; NiMH tekli hücrelerde Tip 180AAHC) 700 ile 1300 hPa %10 ile %90 (%95'e kadar kısa süreli) r. F.
Koruma şekli	Sensör cihazlar için IP 67
Alarm ses seviyesi	Tipik olarak 30 cm mesafede 90 dB (A)
İşletim süresi	
- Alkali pillerde	Normal şartlar altında tipik olarak 12 Saat
- NiMH pilleri	Normal şartlar altında tipik olarak 12 Saat
Ölçüler	yakl. 130 x 48 x 44 mm (Y x G x D)
Ağırlık	yakl. 220 ile 250 g arasında
CE işareti:	Elektromanyetik uyumluluk (Yönetmelik 89/336/EWG) Düşük voltaj yönetmeliği (Yönetmelik 72/23/EWG) Patlama koruması (Yönetmelik 94/9/EWG)
Onaylar:	(Bakınız "Notes on Approval" sayfa 114)

Bakım

Cihaz, teknik personel tarafından her yıl kontrol ve bakıma tabi tutulmalıdır (karşılaştırma için: EN 50073 – Yanıcı gazlar ve oksijenin belirlenmesi ve ölçümü için kullanılan cihazların seçilmesi, kullanılması ve bakımına yönelik kılavuz, EN 45544-4 – Zehirli gazların ve buharların direkt olarak belirlenmesi ve direkt konsantrasyon ölçümü için kullanılan elektrikli cihazlar - Bölüm 4: Seçim, kullanım ve bakım için kılavuz ve ulusal düzenlemeler). Ex, O₂, H₂S ve CO ölçüm kanalları için önerilen kalibrasyon aralığı: 6 ay. Diğer gazların kalibrasyon aralıkları: Bkz. ilgili Dräger sensörlerinin kullanım talimatları.

Özet: Ayrıntılar için, kullanılan sensörlerin kullanım talimatları/bütenlerine bakınız¹⁾.

	Patlama	O ₂	H ₂ S	CO
Ölçüm prensibi	Katalitik yakma	elektrokimyasal	elektrokimyasal	elektrokimyasal
Ölçüm değeri ayarlama süresi t _{0...90}	Metan için Propan için	≤20 saniye ≤35 saniye	≤10 saniye	≤15 saniye ≤25 saniye
Ölçüm değeri ayarlama süresi t _{0...50}	Metan için Nonan için	≤7 saniye ≤30 saniye ⁵⁾	≤6 saniye	≤6 saniye
Ölçüm aralığı	% 0 ile 100 UEG arasında ⁶⁾	% 0 ile 25 Hac. arasında	0 ile 200 ppm arasında H ₂ S ⁷⁾	0 ile 2000 ppm arasında CO ⁸⁾
Sıfır noktası sapması (EN 45544)	---	---	2 ppm	6 ppm
Cihazda sonuç kayması	---	---	Ölçüm değerinin/ ayın %≤1'i	Ölçüm değerinin/ ayın %≤1'i
Isınma süresi	35 saniye	≤5 dakika	≤5 dakika	≤5 dakika
Sensör zehirlerinin etkisi Hidro sülfür H ₂ S, 10 ppm halojen hidrokarbonları, ağırmetaller, silikon içeren, kükürt içeren veya polimerize maddeler	≤%1 UEG/ 8 saat Zehirlenme mümkün	---	---	---
Ölçüm hassasiyeti [Ölçüm değerinden %]	≤5	≤1	≤2	≤2
Normlar (Patlama koruması için ölçüm fonksiyonu ve oksijen eksikliği ve fazlası ve ayrıca toksik gazların ölçülmesi, EXAM, Essen, Almanya: BVS 08 ATEx G 002 X), PFG 08 G 001	EN 61779-1 ²⁾ EN 61779-2 EN 50271 EN 60079-29-1	EN 50104 (Oksijen eksikliği ve fazlasının ölçülmesi) EN 50271	EN 45544-1 ³⁾ EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 ⁴⁾ EN 45544-2 EN 50271

Cihazın yok edilmesi



Ağustos 2005'den itibaren AB çapında elektro- ve elektronik cihazların yok edilmesi için gerekli olan yönetmelikler 2002/96/EG AB yönetmeliklerinde ve ulusal yasalar tarafından tespit edilmiştir ve bu cihazı da kapsar.

Özel kullanımlar için özel toplama ve geri dönüşüm olanakları düzenlenmiştir. Bu cihaz özel kullanımlar için üretilmediğinden ve kaydedilmediğinden bu yollar ile yok edilemez. Yok edilmesi için cihazı kolaylıkla ulusal Dräger Safety işletmesine geri gönderebilirsiniz, atık giderme konusunda sorularınız varsa bizimle bağlantıya geçebilirsiniz.

- Cihaz, yanıcı birçok gaz ve buhara tepki verir. Hassasiyetler, gazla özel olarak farklıdır. Ölçülecek hedef gazla bir kalibrasyon yapılmasını öneriyoruz. Alkanlar sırası için hassasiyet Metandan Nonana doğru azalır.
- Ölçüm sinyalleri, kükürt dioksit ve nitrogen dioksit ile artan ve klor ile negatif yönde etkilenebilir.

- Ölçüm sinyalleri, asetilen, hidrojen ve nitrogen monoksit ile artan yönde etkilenebilir.
- Azalan konsantrasyon için Nonan ayar süresi belirgin oranda daha uzun olabilir (170 saniyeye kadar).
- Metandan nonana kadar olan alkanlar, EN 61779-1'e göre UEG değerleri
- 1 ila 100 ppm için sertifikalandırılmıştır
- 3 ila 500 ppm için sertifikalandırılmıştır

Notes on Approval

1 Marking

Dräger Safety Type: MQG 00xx
23560 Lübeck, Germany






0158 9N54 LR97594

I M1/II 1G Ex ia I/IIC T3 C22.2 No. 152

I M2/II 2G Ex d ia I/IIC T4/T3 Um=4.6V Im=1.3A

Ga Ex ia I/IIC T3 Gb Ex d ia I/IIC T4/T3

DEMKO 07 ATEX 143500X IECEx ULD 07.0004X

BVS 08 ATEX G 002X PFG 08 G 001

Only as to intrinsic safety for use in haz loc.
Class I&II, Div. 1, Gr. A,B,C,D,E,F,G TC T4/T3

Intrinsically safe / Securite Intrinsic Ex ia

CSA: Class I, Div. 1, Gr. A,B,C,D TC T4/T3

-20°C ≤ Ta ≤ +50/+40°C: see Battery Pack!

For TC T4/T3: see Battery Pack!

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

00223896_02.rps

Battery Pack Type ABT 0000

Temperature Class T4
-20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C
if used with alkaline batteries

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

Temperature Class T3
-20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C
if used with NiMH batteries

- GP 180AAHC (1800 mAh)

Battery Pack Type HBT 0000

Temperature Class T4
-20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C

Approval Certificates

The Approval Certificates are included on CD.

2 Instructions for Safety

To reduce the risk of ignition of a flammable or explosive atmosphere, strictly adhere to the following Caution and Warning statements:

CAUTION:

Use only battery packs type ABT 00xx or HBT 00xx. See marking on battery pack for approved batteries and related Temperature Code.

WARNING:

Do not change batteries in hazardous locations!

WARNING:

Do not mix new batteries with used batteries, or mix batteries of different type or manufacturer.

WARNING:

Remove batteries before servicing.

WARNING:

Substitution of components may impair Intrinsic Safety.

CAUTION:

Not tested in oxygen enriched atmospheres (>21% O₂).

Only the combustible gas detection portion of this instrument has been assessed for performance.

CAUTION:

high off scale readings may indicate an explosive concentration.

CAUTION:

Before each day's usage sensitivity must be tested on a known concentration of the gas to be detected equivalent to 25 - 50% of full scale concentration. Accuracy must be within 0 to +20% of actual. Accuracy may be corrected by calibration.

Serial No.¹⁾

1) The year of manufacture is indicated by the third letter in the serial number:
T = 2003, U = 2004, W = 2005, X = 2006, Y = 2007, Z = 2008, A = 2009,
B = 2010, C = 2011, etc.
Example: Serial No. ARUH-0054: the third letter is U, which means that the unit was manufactured in 2004.

**Konformitätserklärung
Declaration of Conformity**

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

erklären, dass das Produkt / declare that the product

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

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

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

DEMKO 07 ATEX 143500X

BVS 08 ATEX G 002X

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

ausgestellt von der benannten Stelle / issued by the notified body

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

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

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

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

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

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

Lübeck, 26.06.2008

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

P. V. *Bend*