

DRÄGER X-AM 5000 INSTRUCTIONS FOR USE MANUAL



Dräger X-am[®] 5000

(MQG 0010)

de	Gebrauchsanweisung 📄 2	fi	Käyttöohjeet 📄 75	cs	Návod k použití 📄 147
en	Instructions for Use 📄 11	no	Bruksanvisning 📄 84	bg	Инструкция за употреба 📄 156
fr	Notice d'utilisation 📄 20	sv	Bruksanvisning 📄 93	ro	Instrucțiuni de utilizare 📄 165
es	Instrucciones de uso 📄 30	pl	Instrukcja obsługi 📄 102	hu	Használati útmutató 📄 174
pt	Instruções de uso 📄 39	ru	Руководство по эксплуатации 📄 111	el	Οδηγιών χρήσης 📄 183
it	Istruzioni per l'uso 📄 48	hr	Upute za uporabu 📄 120	tr	Kullanım talimatları 📄 192
nl	Gebruiksaanwijzing 📄 57	sl	Navodilo za uporabo 📄 129	zh	使用说明 📄 201
da	Brugsanvisning 📄 66	sk	Návod na použitie 📄 138		

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 Sensoren DrägerSensor®²⁾ 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 erwähnt sind, nur nach Rückfrage bei den Herstellern oder einem Sachverständigen.

Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

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

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:

1) Technisches Handbuch, Gebrauchsanweisungen/Datenblätter der verwendeten Sensoren und die PC-Software Dräger CC-Vision für Dräger X-am 5000 können auf der Produktseite des X-am 5000 unter folgender Internetadresse heruntergeladen werden: www.draeger.com.

Siehe auch beiliegende Gebrauchsanweisungen und Datenblätter der verwendeten Sensoren.

2) DrägerSensor® ist eine eingetragene Marke von Dräger.

⚠️ WARNUNG

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

⚠️ VORSICHT

Körperverletzungen oder Sachschäden können auf Grund einer potenziellen 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 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ bestimmt, und für Bereiche, wo Gase der Explosionsklasse IIA, IIB oder IIC und Temperaturklasse T3 oder T4 (abhängig vom Akku und Batterien) vorhanden sein können. Für Zone 0 ist die Temperaturklasse auf T3 beschränkt.

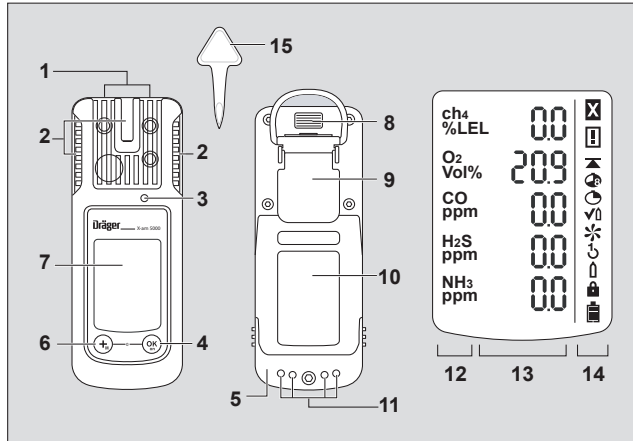
Beim Einsatz in Bergwerken darf das Gerät nur in Bereichen eingesetzt werden, in denen eine geringe Gefahr durch mechanische Einflüsse besteht.

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 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 Ladekontakte |
| 5 Versorgungseinheit | 12 Messgasanzeige |
| 6 [+]-Taste | 13 Messwertanzeige |
| 7 Display | 14 Sondersymbole |
| | 15 Werkzeug für Sensorwechsel |

Sondersymbole:

- ☒ Störungshinweis
- ⚠ Warnhinweis
- ▲ Anzeigespitzenwert
- ⌚ Anzeigetauschzeit (TWA)
- ⌚ Anzeigesteilzeit (STEL)
- ✓ Bump-Test-Modus
- ✱ Frischluftjustierung

- 1 1-Knopf-Justierung
- ⬆ Eingasjustierung
- 🔒 Kennwort 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 (Bestellnr. 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 Handbuch.

Standard Gerätekonfiguration:

Dräger X-am 5000	
Bump-Test-Mode ¹⁾	Schneller Begasungstest
Frischlufjustierung ¹⁾	ein
Lebenszeichen ¹⁾	an
Ausschalten ¹⁾	erlaubt
UEG-Faktor ¹⁾ (ch ₄)	4,4 (Vol.-%) (4,4 Vol.-% entsprechen 100 %UEG)
Mittelungszeit ¹⁾	15 Minuten für STEL 8 Stunden für TWA

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

Erste Inbetriebnahme

Vor der ersten Benutzung des Geräts die beiliegenden Batterien oder eine geladene NiMH-Versorgungseinheit T4 (Typ HBT 0000, Bestellnr. 83 18 704) / T4 HC (Typ HBT 0100, Bestellnr. 83 22 244) einsetzen (siehe Kapitel "Batterien wechseln" auf Seite 6). 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 Justierung anstehende Sensor wird mit den verbleibenden Tagen bis zur nächsten Justierung angezeigt z. B. » Ex %UEG CAL 20 «.
- Die Zeit bis zum Ablauf des Begasungstestintervalls wird in Tagen angezeigt, z. B. » bt 123 «.

- Alle Alarmschwellen A1 und A2 sowie »  « (TWA)¹⁾ und »  « (STEL)¹⁾ 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. Details zum beschleunigten Einlaufen, siehe Technisches Handbuch.
- [OK]-Taste drücken, um die Anzeige der Einschaltsequenz abzubrechen.

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

WARNUNG

Vor sicherheitsrelevanten Messungen die Anzeige überprüfen, gegebenenfalls justieren und alle Alarmenteile überprüfen. Ein Begasungstest (Bump Test) muss entsprechend den nationalen Regelungen durchgeführt werden.

- Gerät einschalten, die aktuellen Messwerte werden im Display angezeigt.
- Einen Warn- »  « bzw. Störungshinweis »  « beachten.
 -  Das Gerät kann normal betrieben werden. Sollte der Warnhinweis nicht während des Betriebs selbsttätig verlöschen, muss das Gerät nach dem Nutzungsende gewartet werden.
 -  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. Bei Messungen in sauerstoffarmer Atmosphäre (<8 Vol.-% O₂) kann es zu Fehlanzeigen des CatEx-Sensors kommen; eine zuverlässige Messung mit einem CatEx-Sensor ist dann nicht möglich. In sauerstoffangereicherter Atmosphäre (>21 Vol.-% O₂) ist die elektrische Betriebssicherheit nicht gewährleistet; Gerät ausschalten oder vom Arbeitsplatz entfernen.

- Überprüfen, dass die Gaseintrittsöffnung am Gerät nicht verdeckt ist.

Während des Betriebes

- Im Betrieb werden die Messwerte für jedes Messgas angezeigt.
- Wenn ein Messbereich über- oder unterschritten wird, erscheint statt der Messwertanzeige folgende Anzeige:
 - »  « (Messbereichsüberschreitung) oder
 - »  « (Messbereichsunterschreitung) oder
 - »  « (Sperralarm).
- Zu hohe Konzentrationen an brennbaren Stoffen können zum Sauerstoffmangel führen.
- Bei O₂-Konzentrationen unter 8 Vol.-% wird beim Ex-Kanal anstelle des Messwertes eine Störung mit »  « dargestellt, sofern sich der Messwert unterhalb der Voralarmschwelle befindet (nicht bei Einstellung CH₄ mit Messbereich >100 %UEG).
- Liegt ein Alarm vor, werden entsprechende Anzeigen, der optische, der akustische sowie der Vibrationsalarm aktiviert – siehe Kapitel "Alarmerkennen".

WARNUNG

Bei Verwendung eines CatEx-Sensors im Dräger X-am 5000 muss nach einer Stoßbelastung, die zu einer von Null abweichenden Anzeige an Frischluft führt, eine Justierung von Nullpunkt und Empfindlichkeit durchgeführt werden.

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

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

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.

Wenn es zu einer deutlichen Messbereichsüberschreitung am CatEx-Kanal kommt (sehr hohe Konzentration an brennbaren Stoffen), wird ein Sperralarm ausgelöst. Dieser CatEx-Sperralarm kann manuell durch Aus- und erneutes Einschalten des Geräts an Frischluft quittiert werden.

In der Konfigurationseinstellung CH₄ mit Messbereich 100 Vol.-% wird kein Sperralarm ausgelöst, da hierfür das Messprinzip der Wärmeleitung verwendet wird.

⚠️ VORSICHT

Der Messbereich 0 bis 100 Vol.-% CH₄ ist nicht geeignet für die Überwachung explosibler Gemische im Messbereich von 0 bis 100 %UEG.

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 DrägerService 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 abzuberechnen und in den Messbetrieb zu wechseln.
 - Wird 60 Sekunden keine Taste betätigt, kehrt das Gerät automatisch in den Messbetrieb zurück.

Batterien / Akkus wechseln

⚠ WARNUNG

Explosionsgefahr!

Verbrauchte Batterien nicht ins Feuer werfen und nicht gewaltsam öffnen.
Austausch der Batterien/Akkus nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.
Batterien / Akkus sind Teil der Ex-Zulassung.

Nur die folgenden Typen dürfen verwendet werden:

- Alkali Batterien – T3 – (nicht aufladbar!)
Panasonic LR6 Powerline,
Varta Type 4106¹⁾ (power one) oder
Varta Type 4006¹⁾ (industrial)
- Alkali Batterien – T4 – (nicht aufladbar!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- NiMH-Akkus – T3 – (wieder aufladbar)
GP 180AAHC¹⁾ (1800) max. 40 °C Umgebungstemperatur.

NiMH-Versorgungseinheit T4 (Typ HBT 0000) oder T4 HC (Typ HBT 0100) mit dem dazugehörigen Dräger-Ladegerät aufladen. NiMH-Einzelsellen für Batteriehalter ABT 0100 gemäß Herstellerspezifikation aufladen. Umgebungstemperatur während des Ladevorgangs: 0 bis +40 °C.

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

Gerät ausschalten:

- **[OK]**-Taste und **[+]**-Taste gleichzeitig gedrückt halten.
- Schraube an der Versorgungseinheit lösen und Versorgungseinheit herausziehen.

Beim Batteriehalter (Bestellnr. 83 22 237):

- Alkali-Batterien bzw. NiMH-Akkus austauschen. Polarität beachten.
- Bei der NiMH-Versorgungseinheit T4 (Typ HBT 0000) / T4 HC (Typ HBT 0100):
 - Versorgungseinheit komplett austauschen.
 - Versorgungseinheit in das Gerät einsetzen und Schraube festziehen, das Gerät schaltet sich automatisch ein.

Gerät mit NiMH-Versorgungseinheit T4 (Typ HBT 0000)/ T4 HC (Typ HBT 0100) laden

⚠️ WARNUNG

Explosionsgefahr!

Nicht unter Tage oder in explosionsgefährdeten Bereichen laden!

Die Ladegeräte sind nicht nach den Richtlinien für Schlagwetter und Explosionsschutz gebaut.

⚠️ WARNUNG

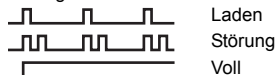
Explosionsgefahr!

NiMH-Versorgungseinheit T4 (Typ HBT 0000) oder T4 HC (Typ HBT 0100) mit dem dazugehörigen Dräger-Ladegerät aufladen. Umgebungstemperatur während des Ladevorgangs: 0 bis +40 °C.

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.

Begastungstest (Bump Test) durchführen

HINWEIS

Die automatische Funktionsprüfung mit der Bump Test Station ist im Technischen Handbuch beschrieben.

- 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 (Bestellnr. 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: $\pm 20\%$ der Prüfgaskonzentration ¹⁾
O₂: $\pm 0,6$ Vol.-% ¹⁾
TOX: $\pm 20\%$ der Prüfgaskonzentration. 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.

Justierung

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

Frischluftjustierung durchführen

Gerät an Frischluft justieren, frei von Messgasen oder anderen Störgasen. Bei der Frischluftjustierung 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.

HINWEIS

Die Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung wird von dem DrägerSensor XXS O₃ nicht unterstützt. Eine Nullpunkt-Kalibrierung/-Justierung dieses Sensors kann mittels der Software Dräger CC-Vision vorgenommen werden. Hierbei ist ein geeignetes Nullgas, das frei von Ozon ist (z. B. N₂) zu verwenden.

- Gerät einschalten.
- [+]-Taste 3mal drücken, das Symbol für Frischluftjustierung »  « erscheint.
- [OK]-Taste drücken, um die Frischluftjustierungsfunktion zu starten.
– Die Messwerte blinken.
Wenn die Messwerte stabil sind:
- [OK]-Taste drücken, um die Justierung durchzuführen.

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

- Die Anzeige der aktuellen Gaskonzentration wechselt mit der Anzeige » **OK** «.
- **[OK]**-Taste drücken, um die Justierfunktion zu verlassen oder ca. 5 Sekunden warten.
Wenn ein Fehler bei der Frischluftjustierung aufgetreten ist:
- Der Störungshinweis » **X** « erscheint und anstatt des Messwertes wird für den betroffenen Sensor » **=** « angezeigt.
- In diesem Fall Frischluftjustierung wiederholen. Ggf. Sensor von qualifiziertem Personal wechseln lassen.

Empfindlichkeit für einen einzelnen Messkanal justieren

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

Zulässige Prüfgaskonzentration:

Ex: 40 bis 100 %UEG

O₂ 10 bis 25 Vol.-%

CO: 20 bis 999 ppm

H₂S: 5 bis 99 ppm

Prüfgaskonzentrationen anderer Gase: siehe Gebrauchsanweisung der jeweiligen Träger Sensoren.

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

VORSICHT

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

- Gerät einschalten und in das Kalibrier-Cradle einlegen.
- **[+]**-Taste drücken und 5 Sekunden halten, um das Kalibrieremenü aufzurufen, Kennwort eingeben (Kennwort bei Lieferung = 001).
- Mit der **[+]**-Taste die Funktion Eingasjustierung anwählen, das Symbol für Empfindlichkeitsjustierung » **⏏** « 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 Justierfunktion dieses Messkanals zu starten, oder mit der **[+]**-Taste einen anderen Messkanal auswählen (O₂ - Vol.-%, H₂S - ppm, CO - ppm usw.).
- Die Prüfgaskonzentration wird angezeigt.
- **[OK]**-Taste drücken, um die Prüfgaskonzentration zu bestätigen, oder mit der **[+]**-Taste die Prüfgaskonzentration 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 Justierung durchzuführen.
- Die Anzeige der aktuellen Gaskonzentration wechselt mit der Anzeige » **OK** «.
- **[OK]**-Taste drücken oder ca. 5 Sekunden warten, um die Justierung dieses Messkanals zu beenden.
- Der nächste Messkanal wird ggf. zum Justieren angeboten.
- Nach der Justierung des letzten Messkanals wechselt das Gerät in den Messbetrieb.
- Ventil der Prüfgasflasche schließen und Gerät aus dem Kalibrier-Cradle herausnehmen.

Wenn ein Fehler bei der Empfindlichkeitsjustierung aufgetreten ist:

- Der Störungshinweis » **X** « erscheint und anstatt des Messwertes wird für den betroffenen Sensor » **=** « angezeigt.
- In diesem Fall Justierung wiederholen.
- Ggf. Sensor wechseln.

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

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

Hinweis für die Verwendung im Bergbau Untertage:

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

Pflege

Das Gerät bedarf keiner besonderen Pflege.

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

HINWEIS

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

- Gerät mit einem Tuch abtrocknen.

Instandhaltung

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

Empfohlenes Kalibrierintervall für die Messkanäle Ex, O₂, H₂S und CO: 6 Monate. Kalibrierintervalle anderer Gase: siehe Gebrauchsanweisung der jeweiligen DrägerSensoren.

Entsorgung

Produkt gemäß den geltenden Vorschriften entsorgen.

Entsorgungshinweise



Gemäß Richtlinie 2002/96/EG darf dieses Produkt nicht als Siedlungsabfall entsorgt werden. Es ist daher mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.

Dräger nimmt dieses Produkt kostenlos zurück. Informationen dazu geben die nationalen Vertriebsorganisationen und Dräger.

Batterieentsorgung



Gemäß Richtlinie 2006/66/EG dürfen Batterien und Akkus nicht als Siedlungsabfall, sondern nur bei Batterie-Sammelstellen entsorgt werden. Sie sind daher mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.

Batterien und Akkus gemäß den geltenden Vorschriften sammeln und bei Batterie-Sammelstellen entsorgen.

Technische Daten

Auszug: Details siehe Technisches Handbuch¹⁾

Umweltbedingungen:

bei Betrieb und Lagerung –20 bis +50 °C bei NiMH-Versorgungseinheiten
Typ: HBT 0000 und HBT 0100,
bei Alkali-Einzelzellen Typ:
Duracell Procell MN 1500²⁾
–20 bis +40 °C bei NiMH-Einzelzellen Typ:
GP 180AAHC²⁾ und bei Alkali-Einzelzellen Typ:
Panasonic LR6 Powerline
0 bis +40 °C bei Alkali-Einzelzellen Typ:
Varta 4006²⁾, Varta 4106²⁾,
700 bis 1300 hPa
10 bis 90% (bis 95% kurzzeitig) r. F.

Schutzart IP 67 für Gerät mit Sensoren
Alarmlautstärke Typisch 90 dB (A) in 30 cm Abstand
Betriebszeit
– Alkali-Batterie Typisch 12 Stunden unter Normalbedingungen
– NiMH-Versorgungseinheit:
T4(HBT 0000) Typisch 12 Stunden unter Normalbedingungen
T4 HC(HBT 0100) Typisch 13 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 2004/108/EG)
Ex-Schutz (Richtlinie 94/9/EG)

Zulassungen: (siehe "Notes on Approval" auf Seite 210)

1) Technisches Handbuch, Gebrauchsanweisungen/Datenblätter der verwendeten Sensoren und die PC-Software CC-Vision für Dräger X-am 5000 können auf der Produktseite des X-am 5000 unter folgender Internetseite heruntergeladen werden: www.draeger.com. Siehe auch beiliegende Gebrauchsanweisungen und Datenblätter der verwendeten Sensoren.

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

Auszug: Details siehe Gebrauchsanweisungen/Datenblätter der verwendeten Sensoren¹⁾

		Ex	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S LC	XXS CO
Messprinzip		katalytische Verbrennung	elektrochemisch	elektrochemisch	elektrochemisch	elektrochemisch
Messwert-Einstellzeit t _{0...90}	für Methan für Propan	≤17 Sekunden ≤25 Sekunden	≤10 Sekunden	≤15 Sekunden	≤18 Sekunden	≤25 Sekunden
Messwert-Einstellzeit t _{0...50}	für Methan für Nonan	≤7 Sekunden ≤40 Sekunden ²⁾	≤6 Sekunden	≤6 Sekunden	≤6 Sekunden	≤6 Sekunden
Messbereich	für Methan	0 bis 100 %UEG ³⁾ 0 bis 100 Vol.-%	0 bis 25 Vol.-%	0 bis 200 ppm H ₂ S ⁴⁾	0 bis 100 ppm H ₂ S ⁵⁾	0 bis 2000 ppm CO ⁶⁾
Nullpunktabweichung (EN 45544)		---	---	2 ppm	0,4 ppm	6 ppm
Gerätedrift		---	---	≤1 % des Messwertes/Monat	≤1 % des Messwertes/Monat	≤1 % des Messwertes/Monat
Aufwärmzeit		35 Sekunden	≤5 Minuten	≤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	---	---	---	---
Linearitätsfehler		≤5 %UEG	≤0,3 Vol.-%	≤2 % vom Messwert	≤2 % vom Messwert	≤3 % vom Messwert
Normen (Messfunktion für den Explosionsschutz und Messung von Sauerstoffmangel und -überschuss sowie von toxischen Gasen, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Germany: BVS 10 ATEX E 080 X ³⁾ , PFG 10 G 001 X)		EN 60079-29-1 ⁷⁾ EN 50271	EN 50104 ⁸⁾ (Messung von Sauerstoffmangel und -überschuss) EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ¹⁰⁾ EN 50271

1) Technisches Handbuch, Gebrauchsanweisungen/Datenblätter der verwendeten Sensoren und die PC-Software CC-Vision für Dräger X-am 5000 können auf der Produktseite des X-am 5000 unter folgender Internetseite heruntergeladen werden: www.draeger.com. Siehe auch beiliegende Gebrauchsanweisungen und Datenblätter der verwendeten Sensoren.

2) Für abfallende Konzentrationen beträgt die Einstellzeit für Nonan 50 Sekunden.

3) Alkane von Methan bis Nonan, UEG-Werte gemäß EN 60079-20-1. Bei Strömungsgeschwindigkeiten von 0 bis 6 m/s beträgt die Abweichung der Anzeige 5 bis 10 % des Messwertes. Bei Justierung auf Propan kann die Abweichung der Anzeige in Luft im Bereich 80 bis 120 kPa bis zu 6 %UEG betragen.

4) zertifiziert für 1 bis 100 ppm

5) zertifiziert für 0,4 bis 100 ppm

6) zertifiziert für 3 bis 500 ppm

7) 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.

8) Die Messsignale können durch Ethan, Ethen, Ethin, Kohlendioxid und Wasserstoff negativ beeinflusst werden.

9) Die Messsignale können durch Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Wasserstoff additiv und Chlor negativ beeinflusst werden.

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

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 Manual¹⁾ as well as the specifications in the Instructions for Use/data sheets of the DrägerSensor[®] ²⁾sensors 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 Manual¹⁾ maybe used.

Safe coupling with electrical devices

Electrical connection with devices not given in the Instructions for Use only following consultation with the manufacturers or a specialist.

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 specified in the approval and with consideration of the relevant legal regulations. No modifications to the equipment, devices or components are permitted. The use of faulty or incomplete parts is forbidden. The relevant regulations must be observed at all times when carrying out repairs on these devices or components. Device maintenance must only be carried out by trained service personnel in line with Dräger maintenance instructions.

Safety symbols used in these Instructions for Use

These Instructions for Use use a number of warnings for risks and hazards that which will 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 the associated hazards are as follows:

1) The Technical Manual and Instructions for Use/data sheets for the sensors used and the Dräger PC software CC-Vision for Dräger X-am 5000 can be downloaded on the product page for the X-am 5000 at the following Internet address: www.draeger.com

See also the enclosed Instructions for Use and data sheets for the sensors used.

2) DrägerSensor[®] is a registered trademark of Dräger.

WARNING

Death or serious physical injury may occur due to a potentially hazardous situation if the relevant safety precautions have not been taken.

CAUTION

Physical injury or damage to property may occur due to a potentially hazardous situation if the relevant safety precautions have not been taken. Can also be used to warn against careless actions.

NOTICE

Additional information for the use of the device.

Intended use

Portable gas detection instrument for the continuous monitoring of the concentration of several gases in the ambient air within the working area and in explosion-hazard areas.

Independent measurement of up to five gases, in accordance with the installed Dräger sensors.

Areas subject to explosion hazards, classified by zones

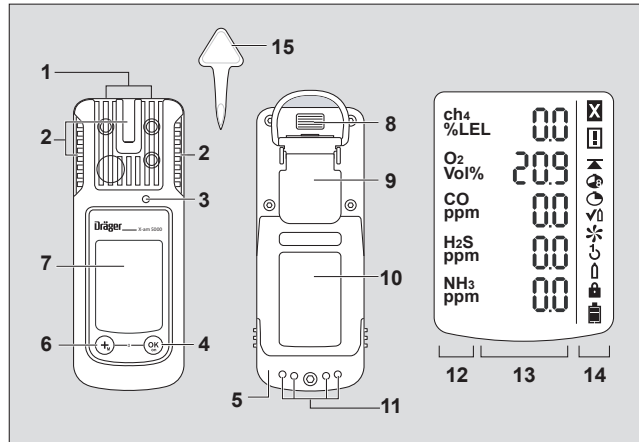
The instrument is intended for use in explosion-hazard areas or mines, in which firedamp classified by zone 0, zone 1 or zone 2 may occur. It is intended for use within a temperature range of –20 °C to +50 °C, and for areas in which gases of explosion groups IIA, IIB or IIC and temperature class T3 or 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 instrument 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 instrument 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 intended for use within a temperature range of –20 °C to +50 °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 |
| | 15 Tool for replacing the sensor |

Special symbols:

- ☒ Fault message
- ⚠ Warning
- ▲ Display peak value
- ⌚ Show TWA
- 🕒 Show STEL
- ✓ Bump test mode
- ✱ Fresh air calibration

- 1-button calibration
- Single gas calibration
- 🔒 Password required
- 🔋 Battery 100 % full
- 🔋 Battery 2/3 full
- 🔋 Battery 1/3 full
- 🔋 Battery empty

Configuration

For the individual configuration of an instrument with standard configuration, the instrument 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 Technical Manual.

Standard instrument configuration:

Dräger X-am 5000	
Bump test mode ¹⁾	Quick bump test
Fresh air calibr. ¹⁾	On
Life sign ¹⁾	On
Switch off ¹⁾	allowed
LEL factor ¹⁾ (ch ₄)	4.4 (vol. %) (4.4 vol. % corresponds to 100 %LEL)
Averaging time ¹⁾	15 minutes for STEL 8 hours for TWA

¹⁾ Different settings can be selected to meet customer requirements on delivery. The current setting can be checked and changed with the Dräger CC Vision software.

First commissioning

Before using the instrument for the first time, insert the batteries supplied or a charged T4 NiMH power pack T4 (HBT 0000 type, order no. 83 18 704) / T4 HC (HBT 0100 type, order no. 83 22 244) (refer to chapter "Replacing the batteries" on Page 15). The Dräger X-am 5000 is ready for operation.

Operation

Switching on the instrument

- Press and hold the [OK] key for approx. 3 seconds until the countdown » 3 . 2 . 1 « shown on the display has elapsed.
 - All the display segments, including the visual, audible and vibration alarms, are activated for a short time.
 - The software version is displayed.
 - The instrument performs a self test.
 - The next sensor to be calibrated is displayed, along with the remaining days to the next calibration, e. g. » Ex %LEL 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)¹⁾ and »  « (STEL)¹⁾ for H₂S and CO are displayed in succession.
- During the running-in period of the sensors, the respective displays of the measured value flash and the special symbol »  « (for warning) is displayed. No alarms are issued during the warm-up period of the sensors. For details on accelerated warm-up, see the Technical Manual.
- Press the [OK] to cancel the display of the activation sequence.

Switching off the instrument

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

Before entering the workplace

WARNING

Check the display and, if necessary, calibrate the instrument and check all alarm elements before carrying out safety relevant measurements. A bump test must be performed according to the national regulations.

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

WARNING

Fractions of catalytic poisons in the measuring gas (e.g. volatile silicon, sulphur, heavy metal compounds or halogenated hydrocarbon) can damage the Cat Ex sensor. If the CatEx sensor can no longer be calibrated to the target concentration, the sensor must be replaced.

The display of the CatEx sensor may be incorrect for measurements in a low-oxygen atmosphere (<8 vol. % O₂); this means that reliable measurement with a CatEx sensor is no longer possible.

In an oxygen enriched atmosphere (>21 vol. % O₂), the electrical operational safety cannot be guaranteed; switch off the instrument or remove from the working area.

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

1) Only when activated in the instrument configuration. Delivery condition: not activated.

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:
 - »  « (measuring range exceeded) or
 - »  « (measuring range not reached) or
 - »  « (blocking alarm).
- Excess concentrations of flammable materials can lead to a lack of oxygen.
- For O₂ concentrations below 8 vol. % a fault is indicated for the Ex channel as » - - « instead of the measurement, if the measurement is below the pre-alarm threshold (not with setting CH₄ with measuring range >100 %LEL).
- In the event of an alarm, the corresponding displays, including the visual, audible and vibration alarms, are activated – see Chapter “Identifying alarms”.

WARNING

When using a CatEx sensor in the Dräger X-am 5000, a calibration of zero point and sensitivity must be carried out after an impact load that results in a fresh air display not equal to zero.

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

Identifying alarms

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

Concentration pre-alarm A1

Intermittent alarm:



Display » **A1** « and measured value alternating.

Not for O₂!

The pre-alarm A1 is not latching and stops when the concentration has dropped below the alarm threshold A1.

In case of A1, a single tone is audible and the alarm LED flashes.

In 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

Intermittent alarm:



Display » **A2** « and measured value alternating.

For O₂: **A1** = lack of oxygen

A2 = excess oxygen

WARNING

Leave the area immediately, Danger of Death! A main alarm is self-retaining and cannot be acknowledged or cancelled.

After leaving the area, when the concentration has dropped below the alarm threshold:

- Press the **[OK]** key; the alarm messages are switched off.
- If the measuring range is exceeded significantly at the CatEx channel (very high concentration of flammable materials), a blocking alarm is triggered. This CatEx blocking alarm can be acknowledged manually by switching the instrument off and back on again in fresh air.

In configuration setting CH₄ with measuring range 100 vol. %, no blocking alarm is triggered as the heat conductance measurement principle is used.

CAUTION

The measuring range 0 to 100 vol. % CH₄ is not suitable for monitoring explosive mixtures in the measuring range from 0 to 100 %LEL.

STEL / TWA exposure alarm

Intermittent alarm:



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 instrument. The values for the exposure evaluation are deleted after the instrument is switched on again.

Battery pre-alarm

Intermittent alarm:



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

Intermittent alarm:



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

The battery main alarm cannot be acknowledged:

- The instrument is automatically switched off again after 10 seconds.
- Before the instrument is switched off, the visual, audible and vibration alarms are activated for a short time.

instrument alarm

Intermittent alarm:



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

- The instrument is not ready for operation.
- Contact maintenance or DrägerService to rectify the problem.

Activating 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 Technical Manual).
Press the **[OK]** key successively for the next display. The peak values and the exposure values TWA and STEV will be displayed.
- If no key is pressed for 10 seconds, the instrument returns automatically to measuring mode.

Info Off mode

With the instrument switched off, press the **[+]** key. The name of the gas, measuring unit, and measuring range limit value are displayed for all channels. Pressing the **[+]** key again exits the Info Off Mode (or via timeout).

Activating 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 instrument 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 instrument returns automatically to measuring mode.

Replacing the batteries / rechargeable batteries

WARNING

Danger of explosion!

Do not throw used batteries into fire or try to open them by force.
Do not replace or charge batteries in a hazardous area. Batteries / rechargeable batteries are part of the Ex approval.

Only the following types may be used:

- Alkaline batteries – T3 – (non rechargeable!)
Panasonic LR6 Powerline,
Varta Type 4106¹⁾ (power one) or
Varta Type 4006¹⁾ (industrial)
- Alkaline batteries – T4 – (non rechargeable!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- NiMH rechargeable batteries – T3 – (rechargeable)
GP 180AAHC¹⁾ (1800) max. 40 °C ambient temperature.

Charge the NiMH power pack T4 (HBT 0000 type) or T4 HC (HBT 0100 type) using the corresponding Dräger charger. Charge NiMH single cells for battery holder ABT 0100 in line with the manufacturer's specifications.
Ambient temperature during the charging process: 0 to +40 °C.

1) Not subject to the Metrological Performance Test BVS10 ATEX E 080X and PFG 10 G 001X.

Switch off the instrument:

- Press and hold the **[OK]** and **[+]** key simultaneously.
- Loosen the screw on the power pack and remove the power pack.

With battery holder (order no. 83 22 237):
- Replace alkali batteries or NiMH rechargeable batteries. Ensure correct polarity.
For the NiMH power pack T4 (HBT 0000 type) / T4 HC (HBT 0100 type):
- Completely replace the power pack.
- Insert the power pack into the instrument and tighten the screw, the instrument switches on automatically.

Charging instrument with NiMH power pack T4 (HBT 0000 type)/ T4 HC (HBT 0100 type)

⚠ WARNING

Danger of explosion!

Do not charge underground or in explosion hazard areas!

The chargers are not designed in accordance with the regulations for firedamp and explosion protection.

⚠ WARNING

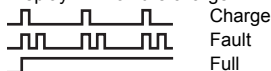
Danger of explosion!

Charge the NiMH power pack T4 (HBT 0000 type) or T4 HC (HBT 0100 type) using the corresponding Dräger charger. Ambient temperature during the charging process: 0 to +40 °C.

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

- Insert the switched off instrument 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 charge/discharge cycles. Never store the instrument for extended periods (maximum 2 months) without being connected to a power source, as this drains the internal buffer battery.

Carrying out the bump test

NOTICE

Refer to the Technical Manual for a description of the automatic function test using the bump test station.

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

⚠ CAUTION

Never inhale the test gas. Health hazard!

Observe the hazard warnings of the relevant safety data sheets.

- Switch on the instrument 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 instrument displays the test gas concentration with sufficient tolerance –
Ex: $\pm 20\%$ of the test gas concentration ¹⁾
O₂: ± 0.6 vol. % ¹⁾
TOX: $\pm 20\%$ of the test gas concentration. ¹⁾
 - If the alarm setpoints are exceeded, the instrument 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 instrument from the calibration cradle.
- If the displays are outside of the above-mentioned ranges:
- Have the instrument calibrated by the service personnel.

Calibration

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

Carrying out the fresh air calibration

Calibrate the instrument 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) 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. %.

NOTICE

Fresh air calibration / zero point adjustment is not supported by the DrägerSensor XXS O₃. A zero point calibration / adjustment of these sensors can be conducted using the Dräger CC-Vision PC software. To do so, a suitable zero gas that is free of ozone (e.g. N₂) should be used.

- Switch on the instrument.
- 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 have stabilized:

- Press the [OK] key to perform the calibration.

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

- 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/adjusting the sensitivity for an individual measuring channel

- The span calibration can be carried out selectively for individual sensors.
- During the span calibration, the sensitivity of the selected sensor is set to the value of the test gas used.
- 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 concentrations of other gases: see Instructions for Use for the respective DrägerSensors.

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

CAUTION

Never inhale the test gas. Health hazard!
Observe the hazard warnings of the relevant Safety Data Sheets.

- Switch on the instrument and insert it into the calibration cradle.
- Press the **[+]** key and keep it pressed for 5 seconds to open 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 flashing display shows the gas of the first measuring channel, e.g. » **ch4 - %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, CO - ppm, etc.).
- The test gas concentration is displayed
- Press the **[OK]** key to confirm the test gas concentration or use the **[+]** key to change the test 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 displayed measurement value 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 for approx. 5 seconds to end the calibration of this measuring channel.
- The next measuring channel may appear for calibration.
- After the calibration of the last measuring channel, the instrument changes to measuring mode.
- Close the test gas cylinder valve and remove the instrument 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.

Notice for the adjustment of the ex-channel to nonane as a measuring gas:

- When calibrating the Ex channel, propane can be used as a substitute for the test gas.
- When using propane to adjust the ex-channel to nonane, the display must be set to twice the used test gas concentration.

Notice for use in underground mining:

- When calibrating the Ex channel to methane as the measured gas, the indication on the instrument must be set to a value 5 % (relative) higher than the test gas concentration used.

Maintenance

The instrument does not need any special care.

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

NOTICE

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

- Carefully dry the instrument with a cloth.

Maintenance

The instrument should be inspected and maintained annually by suitably qualified persons (consult: EN 60079-29-2 – Gas measuring instrument - Selection, installation, use and maintenance of apparatus for the 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 of the respective DrägerSensors.

Disposal

Dispose of product in accordance to applicable regulations.

WEEE



In accordance with EU Directive 2002/96/EC this product must not be disposed of as household waste. This is indicated by the adjacent icon.

You can return this product to Dräger free of charge. For information please contact the national marketing organisations and Dräger.

Battery disposal



In accordance with EU Directive 2006/66/EC, batteries and rechargeable batteries must not be disposed of as household waste but must be taken to battery collection centres. This is indicated by the adjacent icon.

Collect batteries and rechargeable batteries as specified by the applicable regulations and dispose of at battery collection centres.

Technical data

Extract: see the Technical Manual for details¹⁾

Ambient conditions:

During operation and storage

–20 to +50 °C for NiMH power packs type: HBT 0000 and HBT 0100, with alkali single cells type: Duracell Procell MN 1500²⁾

–20 to +40 °C for NiMH single cells type: GP 180AAHC²⁾ and for alkali single cells type: Panasonic LR6 Powerline

0 to +40 °C for alkali single cells type: Varta 4006²⁾, Varta 4106²⁾, 700 to 1300 hPa

10 to 90% (to 95% briefly) rH.

Ingress protection

IP 67 for instrument with sensors

Alarm volume

Typically 90 dB (A) at 30 cm distance

Operating time

– Alkali battery

Typically 12 hours under normal conditions

– NiMH

power pack:

T4(HBT 0000)

T4 HC(HBT 0100)

Typically 12 hours under normal conditions

Typically 13 hours under normal 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 2004/108/EC)
Explosion protection (Directive 94/9/EC)

Approvals:

(see “Notes on Approval” on page 210)

- 1) The Technical Manual and Instructions for Use/data sheets for the sensors used and the PC software CC-Vision for Dräger X-am 5000 can be downloaded on the product page for the X-am 5000 at the following website: www.draeger.com See also the enclosed Instructions for Use and data sheets for the sensors used.
- 2) Not subject to the Metrological Performance Test BVS10 ATEX E 080X and PFG 10 G 001X.

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

	Ex	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S LC	XXS CO
Measuring principle	Catalytic oxidation	Electrochemical	Electrochemical	Electrochemical	Electrochemical
Measurement value configuration time t _{0...90} for methane for propane	≤17 seconds ≤25 seconds	≤10 seconds	≤15 seconds	≤18 seconds	≤25 seconds
Measurement value configuration time t _{0...50} for methane for nonane	≤7 seconds ≤40 seconds ²⁾	≤6 seconds	≤6 seconds	≤6 seconds	≤6 seconds
Measuring range for methane	0 to 100 %LEL ³⁾ 0 to 100 vol. %	0 to 25 vol. %	0 to 200 ppm H ₂ S ⁴⁾	0 to 100 ppm H ₂ S ⁵⁾	0 to 2000 ppm CO ⁶⁾
Zero point deviations (DIN EN 45544)	---	---	2 ppm	0.4 ppm	6 ppm
Instrument drift	---	---	≤1 % of the measurement value/month	≤1 % of the measurement value/month	≤1 % of the measurement value/month
Warm-up time	35 seconds	≤5 minutes	≤5 minutes	≤5 minutes	≤5 minutes
Effect of sensor poisons Hydrogen sulphide H ₂ S, 10 ppm Hydrogen sulphides, heavy metals, gases containing silicone, sulphur or polymerizable substances	≤1 %LEL/ 8 hours Possible poisoning	---	---	---	---
Linearity error	≤5 %LEL	≤0.3 vol. %	≤2 % of the measurement value	≤2 % of the measurement value	≤3 % of the measurement value
Standards (Measuring function for explosion protection and measurement of oxygen deficiency and surplus as well as toxic gases, DEKRA EXAM, Essen, Germany: BVS 10 ATEX E.080 X ³⁾ , PFG 10 G.001 X)	EN 60079-29-1 ⁷⁾ EN 50271	EN 50104 ⁸⁾ (measurement of oxygen deficiency and oxygen surplus) EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ¹⁰⁾ EN 50271

1) The Technical Manual and Instructions for Use/data sheets for the sensors used and the PC software CC-Vision for Dräger X-am 5000 can be downloaded on the product page for the X-am 5000 at the following website: www.draeger.com See also the enclosed Instructions for Use and data sheets for the sensors used.

2) For decreasing concentrations, the adjustment time for nonane is about 50 seconds.

3) For alkanes from methane to nonane, LEL-values in accordance with EN 60079-20-1 For flow speeds of 0 to 6 m/s the deviation of the display can be 5 - 10 % of the measurement value. When calibrating for propane, the deviation of the display in the range of 80 to 120 kPa can be up to 6 %LEL.

4) Certified for 1 to 100 ppm

5) Certified for 0.4 to 100 ppm

6) Certified for 3 to 500 ppm

7) The instrument responds to most combustible gases and vapours. 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.

8) The measuring signals can be affected negatively by ethane, ethene, ethyne, carbon dioxide and hydrogen.

9) The measuring signals can be affected additively by sulphur dioxide, nitrogen dioxide and hydrogen, and negatively by chlorine.

10) The measuring signals can be affected additively by acetylene, hydrogen and nitrogen monoxide.

Pour votre sécurité

Respecter rigoureusement la notice d'utilisation

Avant de manipuler l'appareil, l'utilisateur est prié expressément de se familiariser avec la notice d'utilisation qu'il respectera rigoureusement. L'appareil n'est spécifié que pour l'utilisation décrite ici.

Entretien

Respecter les intervalles et les mesures d'entretien indiqués dans le manuel technique¹⁾, tout comme les instructions des notices d'utilisation/fiches techniques des capteurs DrägerSensor®²⁾ utilisés.

L'entretien de l'appareil est réservé aux spécialistes.

Accessoires

N'utiliser que les accessoires indiqués dans la liste de commande du manuel technique¹⁾.

Sécurité du raccordement électrique

Ne raccorder ce produit à des appareils électriques, qui ne sont pas mentionnés dans cette notice d'utilisation, qu'après avoir consulté les fabricants ou un expert.

Utilisation dans les zones explosibles

Dans les zones à risque d'explosion, n'utiliser les appareils et pièces contrôlés et homologués selon les directives nationales, européennes et internationales relatives à la protection contre les explosions, que dans les conditions précisées dans les documents d'homologation, en respectant les réglementations officielles. Il est interdit de modifier les consommables, appareils ou pièces. Il est interdit d'utiliser des composantes incomplètes ou défectueuses. Respecter les normes pertinentes lors des réparations effectuées sur ces appareils ou ses composantes. L'entretien de l'appareil est réservé aux spécialistes qui respecteront les instructions sur la maintenance de Dräger.

Symboles de sécurité utilisés dans cette notice d'utilisation

Cette notice d'utilisation contient divers avertissements portant sur les risques et les dangers susceptibles d'apparaître pendant l'utilisation de l'appareil. Ces avertissements sont accompagnés de mentions spécifiant le niveau du risque. Ces mentions d'avertissement et les dangers qui s'y rapportent, se présentent comme suit :

1) Le manuel technique, les notices d'utilisation/les fiches techniques des capteurs utilisés et le logiciel PC CC-Vision pour Dräger X-am 5000 peuvent être téléchargés à partir de la page consacrée à X-am 5000, à l'adresse suivante : www.draeger.com. Consulter également les notices d'utilisation et les fiches techniques des capteurs utilisés, jointes à la fourniture.

2) DrägerSensor® est une marque déposée par Dräger.

AVERTISSEMENT

La situation peut constituer un danger de mort ou un dommage physique grave si des mesures de précaution adéquates ne sont pas prises.

ATTENTION

La situation peut constituer un risque de dommages physiques ou matériels si des mesures de précaution adéquates ne sont pas prises. Cette mention peut également figurer là où l'utilisateur devrait apporter un soin particulier à ses travaux.

REMARQUE

Informations complémentaires sur l'utilisation de l'appareil.

Domaine d'application

Appareil portatif de mesure du gaz pour la surveillance continue de la concentration de plusieurs gaz dans l'air ambiant, au poste de travail et dans les zones à risque d'explosion.

Mesure indépendante de un à cinq gaz selon les capteurs Dräger installés.

Environnements explosibles, classés en plusieurs zones

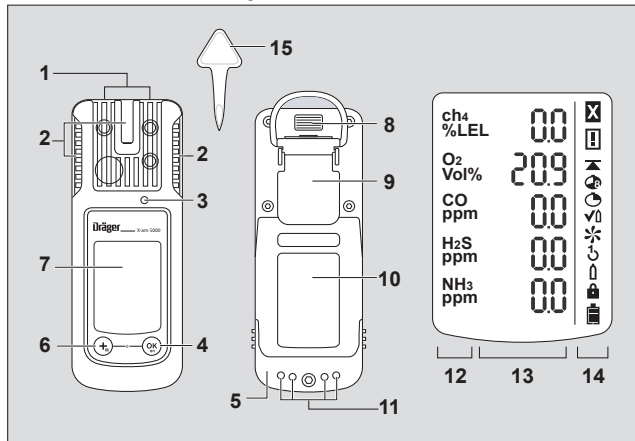
L'appareil est conçu pour être utilisé dans les environnements explosibles ou les exploitations minières des zones 0, 1 ou 2 dans lesquelles des coups de grisou peuvent se produire. Il est spécifié pour une plage de températures de -20 °C à +50 °C et pour les environnements où il peut y avoir des gaz de la classe d'explosion IIA, IIB ou IIC et de la classe de température T3 ou T4 (suivant l'accumulateur et les piles utilisés) . Pour la zone 0, la classe de température est limitée à T3.

Dans les exploitations minières, l'appareil peut être utilisé uniquement dans les environnements présentant des influences mécaniques peu dangereuses.

Environnements explosibles, classés par divisions

L'appareil est spécifié pour les environnements explosibles ou les exploitations minières pouvant être l'objet de coups de grisou de classe I&II, div. 1 ou div. 2. Il est conçu pour une utilisation dans une plage de températures de -20 °C à +50 °C et pour les environnements où il peut y avoir des gaz ou poussières des groupes A, B, C, D ou E, F, G de la classe de températures T3 ou T4 (selon l'accumulateur et les piles utilisés).

Détermination des pièces



- | | |
|--------------------------|---|
| 1 Entrée du gaz | 8 Interface IR |
| 2 Alarme visuelle, LED | 9 Clip de fixation |
| 3 Avertisseur sonore | 10 Plaque signalétique |
| 4 Touche [OK] | 11 Contacts de charge |
| 5 Boîtier d'alimentation | 12 Affichage du gaz mesuré |
| 6 Touche [+] | 13 Affichage de la valeur mesurée |
| 7 Affichage | 14 Symboles spéciaux |
| | 15 Outil pour remplacement des capteurs |

Symboles spéciaux :

- ☒ Dérangement
- ⚠ Avertissement
- ▲ Affichage de la valeur pic
- 🔋 Affichage VME
- 🕒 Affichage VLE
- ✔ Mode Bump Test
- ✳ Ajustage de l'air frais

- ↺ Ajustage 1 touche
- ↑ Ajustage monogaz
- 🔑 Mot de passe obligatoire
- 🔋 Pile 100 % pleine
- 🔋 Pile remplie aux 2/3
- 🔋 Pile remplie d'1/3
- 🔋 Pile vide

Configuration

Pour effectuer la configuration individuelle d'un appareil avec la configuration standard, le raccorder à un PC en utilisant un câble USB infrarouge (N° de référence 83 17 409) ou le système E-Cal. La configuration est effectuée à l'aide du logiciel PC « Dräger CC-Vision ».

– Modification de la configuration : voir le manuel technique.

Configuration standard de l'appareil :

Dräger X-am 5000	
Mode Bump Test ¹⁾	Test de gazage rapide
Ajustage de l'air frais ¹⁾	Activé
Signal de fonctionnement ¹⁾	Mise en marche
Arrêt de l'appareil ¹⁾	autorisée
Facteur LIE ¹⁾ (ch ₄)	4,4 (% vol.) (4,4 % vol. correspondent à 100 % de la LIE)
Durée moyenne ¹⁾	15 minutes pour VLE 8 heures pour VME

1) Des réglages différents peuvent être sélectionnés à la livraison selon les besoins du client.
Le réglage courant peut être contrôlé et modifié avec le logiciel Dräger CC-Vision.

Première mise en service

Avant la première utilisation de l'appareil, insérer les piles jointes à la fourniture ou un bloc d'alimentation NiMH chargé T4 (type HBT 0000, N° de référence 83 18 704) / T4 HC (type HBT 0100, N° de référence 83 22 244), (voir le chapitre « Remplacement des piles » à la page 25). L'appareil Dräger X-am 5000 est opérationnel.

Fonctionnement

Mise en marche de l'appareil

- Maintenir la touche [OK] enfoncée pendant env. 3 secondes jusqu'à ce que le compte à rebours apparaissant sur l'écran » 3 . 2 . 1 « soit écoulé.
- Tous les segments de l'écran s'affichent brièvement, les alarmes visuelles, sonores et vibratoires sont activées brièvement.
- La version du logiciel s'affiche.
- L'appareil effectue un auto-test.
- Le capteur en place pour le prochain ajustage s'affiche avec le nombre de jours restants jusqu'au prochain ajustage, par ex. » **Ex % LIE CAL 20** «.
- La durée jusqu'à la fin de l'intervalle du test de gazage est indiquée en jours, par ex. » **bt 123** «.

- Tous les seuils d'alarme A1 et A2, ainsi que »  « (VME)¹⁾ et »  « (VLE)¹⁾ pour H₂S et CO apparaissent successivement.
- Au cours de la phase de stabilisation des capteurs, l'affichage de la valeur mesurée clignote et le symbole spécial »  « (pour avertissement) apparaît sur l'écran. Au cours de la phase de stabilisation des capteurs, aucune alarme ne se déclenche. Pour obtenir des détails sur le démarrage accéléré, voir le manuel technique.
- Appuyer sur la touche [OK] afin d'annuler l'affichage de la séquence de démarrage.
- Vérifier si l'orifice d'entrée de gaz sur l'appareil n'est pas obstrué.

Arrêt de l'appareil

- Presser simultanément les touches [OK] et [+] jusqu'à ce que le compte à rebours affiché » 3 . 2 . 1 « soit écoulé.
- Avant l'arrêt de l'appareil, les alarmes visuelles, sonore et vibratoire sont activées brièvement.

Avant d'accéder au poste de travail

AVERTISSEMENT

Avant d'effectuer les mesures inhérentes à la sécurité, contrôler l'affichage et ajuster l'appareil si nécessaire et contrôler tous les éléments d'alarme. Un test de gazage (Bump test) doit être effectué en fonction des réglementations nationales.

- Enclencher l'appareil, les valeurs mesurées s'affichent sur l'écran.
- Respecter les éventuels avertissements »  « ou messages d'erreur »  « .
 -  L'appareil peut être utilisé normalement. Si l'avertissement ne disparaît pas automatiquement au cours du fonctionnement, l'appareil doit faire l'objet d'une maintenance après son utilisation.
 -  L'appareil n'est pas prêt à mesurer et doit faire l'objet d'une maintenance.

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 CatEx. Si le capteur CatEx ne peut plus être calibré sur la concentration cible, il doit être remplacé. Dans le cas des mesures effectuées dans une atmosphère à faible teneur en oxygène (<8 % vol. d'O₂), le capteur CatEx peut avoir des affichages erronés. Dans ce cas, une mesure fiable avec un capteur CatEx n'est pas possible. Dans une atmosphère enrichie en oxygène (>21 % vol. d'O₂) la sécurité électrique du fonctionnement n'est plus garantie. Arrêter l'appareil ou l'éloigner du poste de travail.

1) Uniquement en cas d'activation dans la configuration de l'appareil. Configuration d'usine : non activé.

Pendant le fonctionnement

- Pendant le fonctionnement, les valeurs s'affichent pour chaque gaz mesuré.
- Si une plage de mesure est dépassée, vers le haut ou vers le bas, l'appareil n'affiche pas la valeur mesurée, mais :
 - »  « (valeur supérieure à la plage de mesure) ou
 - »  « (valeur inférieure à la plage de mesure) ou
 - »  « (alarme de blocage).
- Des concentrations trop élevées de substances inflammables peuvent entraîner un manque d'oxygène.
- A des concentrations d'O₂ inférieures à 8 % vol., le canal Ex affiche non pas la valeur mesurée mais un dérangement avec »  «, à condition que la valeur mesurée soit inférieure au seuil de pré-alarme (ceci ne concerne pas le réglage CH₄ avec la plage de mesure >100 % LIE).
- En cas d'alarme, les affichages correspondants, les alarmes visuelles, sonore et vibratoire sont activés - voir le chapitre "Détection des alarmes".

AVERTISSEMENT

Lors de l'utilisation d'un capteur CatEx dans le Dräger X-am 5000, effectuer un ajustage du point zéro et de la sensibilité après une sollicitation par à-coups, se traduisant par un affichage différent de zéro à l'air libre.

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.

Détection des alarmes

L'alarme est émise successivement de manière visuelle, 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'acquitte lorsque la concentration passe au-dessous du seuil d'alarme A1.
Pour A1, un signal sonore simple retentit et la LED d'alarme clignote.
Pour A2, un signal sonore double retentit et la LED d'alarme clignote doublement.

Acquittement de la pré-alarme :

- Appuyer sur la touche **[OK]**. Seules les alarmes sonores et vibratoires sont arrêtées.

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 auto-maintenue et ne peut être acquittée.

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

- Appuyer sur la touche **[OK]**. Les messages d'alarme sont arrêtés.
- L'appareil déclenche une alarme de blocage si le canal CatEx enregistre un dépassement de la plage de mesure bien au-delà des valeurs prescrites (très haute concentration de substances inflammables). Cette alarme de blocage CatEx peut être acquittée manuellement par un arrêt et une remise en marche de l'appareil à l'air libre.

Dans la configuration CH₄ avec la plage de mesure 100 % vol., l'appareil ne déclenche pas d'alarme de blocage car il utilise ici le principe de mesure de la conduction thermique.

⚠ ATTENTION

La plage de mesures comprise entre 0 et 100 % vol. de CH₄ ne convient pas à la surveillance des composés explosibles appartenant à la plage de mesures de 0 à 100 % LIE.

Alarme d'exposition VLE / VME

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 organisé suite à cette alarme en fonction des directives nationales.

- Les alarmes VLE et VME ne peuvent pas être acquittées.
- Arrêter l'appareil. Les valeurs de l'analyse d'exposition sont supprimées après le redémarrage.

Pré-alarme de pile

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 arrêtées.
- Après la pré-alarme de pile, l'autonomie restante est d'env. 20 minutes.

Alarme principale de pile

Message d'alarme interrompu :



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

L'alarme principale de la pile ne peut pas être acquittée.

- L'appareil se met automatiquement à l'arrêt au bout de 10 secondes.
- Avant l'arrêt de l'appareil, les alarmes visuelles, sonores et vibratoires sont activées brièvement.

Alarme appareil

Message d'alarme interrompu :



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

- L'appareil n'est pas opérationnel.
- Mandater le personnel de maintenance ou le DrägerService pour éliminer la panne.

Ouverture du mode Info

- En mode de mesure, appuyer sur la touche **[OK]** pendant env. 3 secondes.
- 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 passer à l'affichage suivant. Les valeurs pics et les valeurs d'exposition VLE et VME s'affichent.
- Si, pendant 10 secondes, aucune touche n'est activée, l'appareil revient automatiquement en mode de mesure.

Mode Info Off

Sur l'appareil arrêté, presser la touche **[+]**. Pour tous les canaux, le nom du gaz, l'unité de mesure et la valeur finale de plage de mesure sont affichés. Appuyer à nouveau sur la touche **[+]** pour quitter le mode Info Off (ou après un délai d'attente).

Ouverture du menu rapide

- En mode de mesure, appuyer trois fois sur la touche **[+]**.
- Lorsque les fonctions du menu rapide ont été activées avec le logiciel pour PC « Dräger 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 ouvrir la fonction souhaitée.
- Appuyer sur la touche **[+]** pour interrompre la fonction active et passer en mode de mesure.
- Si, pendant 60 secondes, aucune touche n'est activée, l'appareil revient automatiquement en mode de mesure.

Remplacement des piles / accumulateurs

AVERTISSEMENT

Risque d'explosion !

Les piles usagées ne doivent pas être jetées dans le feu ni être ouvertes de force. Il est interdit de remplacer les piles / accumulateurs dans les environnements explosibles. Les piles / accumulateurs font partie de l'homologation Ex.

Seuls les types suivants peuvent être utilisés :

- Piles alcalines – T3 – (non rechargeables !)
Panasonic Powerline LR6,
Varta Type 4106¹⁾ (power one) ou
Varta Type 4006¹⁾ (industrielles)
- Piles alcalines – T4 – (non rechargeables !)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- Accumulateurs NiMH – T3 – (rechargeables)
GP 180AAHC¹⁾ (1800) température ambiante max. 40 °C.

Charger le module d'alimentation NiMH T4 (de type HBT 0000) ou T4 HC (de type HBT 0100) avec le chargeur Dräger correspondant. Charger les accumulateurs unicellulaires NiMH prévus pour le logement ABT 0100 en fonction des spécifications du fabricant. Température ambiante pendant le processus de charge : de 0 à + 40 °C.

1) Ne fait pas l'objet du contrôle d'aptitude technique BVS10 ATEX E 080X et PFG 10 G 001X.

Arrêt de l'appareil :

- Presser simultanément les touches **[OK]** et **[+]**.
- Dévisser la vis du boîtier d'alimentation et retirer le module d'alimentation.
Pour le logement des piles (N° de référence 83 22 237):
- remplacer les piles alcalines ou les accumulateurs NiMH. Respecter la polarité.
Dans le cas du module d'alimentation NiMH T4 (de type HBT 0000) / T4 HC (type HBT 0100) :
- Remplacer complètement le module d'alimentation.
- Insérer le module d'alimentation dans l'appareil et serrer la vis. L'appareil se met automatiquement sous tension.

Charger l'appareil avec le module d'alimentation NiMH T4 (de type HBT 0000) / T4 HC (type HBT 0100)

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion !

Ne pas charger dans des mines souterraines ou dans les environnements explosibles !

Les chargeurs ne sont pas conçus selon les directives régissant la protection antigrisouteuse et la protection antidéflagrante.

⚠ AVERTISSEMENT

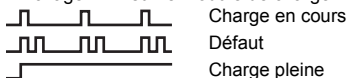
Risque d'explosion !

Charger le module d'alimentation NiMH T4 (de type HBT 0000) ou T4 HC (de type HBT 0100) avec le chargeur Dräger correspondant. Température ambiante pendant le processus de charge : de 0 à + 40 °C.

Nous recommandons de conserver l'appareil dans son module de charge même s'il n'est pas utilisé !

- Déposer l'appareil éteint dans le module de charge.

– Affichage LED sur le module de charge :



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

Exécution du test de gazage (Bump Test)

REMARQUE

Le contrôle opérationnel automatique, réalisé avec la station Bump Test est décrit dans le manuel technique.

- 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.
- Brancher la bouteille du gaz de contrôle à l'adaptateur de calibrage (N° de référence 83 18 752).

⚠ ATTENTION

Ne jamais inhaler le gaz de contrôle. Il est nocif !

Respecter les consignes de danger des fiches de données de sécurité correspondantes.

- Mettre l'appareil en marche et le placer dans l'adaptateur de calibrage - appuyer vers le bas jusqu'à son enclenchement.
- Ouvrir la valve de la bouteille de gaz de contrôle pour que le gaz s'échappe au-dessus des capteurs.
- Attendre que l'appareil indique la concentration du gaz de contrôle avec une tolérance suffisante :
Ex : ± 20 % de la concentration du gaz de contrôle ¹⁾
 O_2 : $\pm 0,6$ % vol. ¹⁾
TOX : ± 20 % de la concentration du gaz de contrôle. ¹⁾
- Indépendamment de la concentration du gaz de contrôle, l'appareil indique, en cas de dépassement des seuils d'alarme, la concentration du gaz en alternance avec » **A1** « ou » **A2** «.
- Fermer la valve de la bouteille de gaz et retirer l'appareil de l'adaptateur de calibrage.

Si les valeurs ne se trouvent pas dans les plages indiquées ci-dessus :

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

Ajustage

Les erreurs d'appareils et de canaux peuvent empêcher l'ajustage.

Procéder à l'ajustage de l'air frais

Ajuster l'appareil à l'air frais, sans gaz de mesure ou autres gaz parasites. Lors de l'ajustage de l'air frais, le point zéro de tous les capteurs (sauf le DrägerSensor XXS O_2 et XXS CO_2) est défini sur 0. Sur le DrägerSensor XXS O_2 , l'affichage est réglé sur 20,9 % vol. et sur le DrägerSensor XXS CO_2 , sur 0,03 % vol..

REMARQUE

L'ajustage de l'air frais/du point zéro n'est pas prévu sur le capteur DrägerSensor XXS O_3 . Un calibrage/ajustage du point zéro de ce capteur peut être réalisé à l'aide du logiciel Dräger CC-Vision. Il faut alors utiliser un gaz de mise à zéro exempt d'ozone (par ex. N_2).

- Mettre l'appareil en marche.
- Appuyer trois fois sur la touche [+] pour faire apparaître le symbole de l'ajustage d'air frais »  «.
- Appuyer sur la touche [OK] pour démarrer la fonction d'ajustage de l'air frais.

¹⁾ Lors de l'administration du mélange de gaz Dräger (N° de référence 68 11 130), les affichages devraient être dans cette plage.

- Les valeurs mesurées clignotent.

Lorsque les valeurs mesurées sont stables :

- Appuyer sur la touche **[OK]** afin d'effectuer l'ajustage.
- L'affichage de la concentration de gaz actuelle commute avec l'affichage » **OK** «.
- Appuyer sur la touche **[OK]** afin de quitter la fonction d'ajustage ou attendre env. 5 secondes.
- Si une erreur est survenue au cours de l'ajustage de l'air frais :
- L'erreur »  « s'affiche et » – « apparaît à la place de la valeur mesurée pour le capteur concerné.
- Dans ce cas, répéter l'ajustage de l'air frais. Confier éventuellement le remplacement du capteur à un personnel qualifié.

Ajustage de la sensibilité d'un canal de mesure

- L'ajustage de la sensibilité peut être effectué de manière sélective pour certains capteurs.
- Lors de l'ajustage de la sensibilité, la sensibilité du capteur sélectionné est réglée sur la valeur du gaz de contrôle sélectionné.
- Utiliser un gaz de contrôle en vente dans le commerce.

Concentration admissible du gaz de contrôle :

Ex : 40 à 100 % LIE

O₂ : 10 à 25 % vol.

CO : 20 à 999 ppm

H₂S : 5 à 99 ppm

Concentrations en gaz de contrôle d'autres gaz : voir la notice d'utilisation des capteurs DrägerSensor correspondants.

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

 ATTENTION
Ne jamais inhaler le gaz de contrôle. Il est nocif ! Respecter les consignes des fiches de données de sécurité correspondantes.

- Mettre l'appareil en marche et l'insérer 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).
- A l'aide de la touche **[+]**, sélectionner la fonction Ajustage monogaz, le symbole d'ajustage de la sensibilité »  « clignote.
- Appuyer sur la touche **[OK]** pour démarrer la sélection du canal.
- L'écran indique en clignotant le gaz du premier canal de mesure, par ex.
» **ch4 - % LIE** «.

- Appuyer sur la touche **[OK]** pour démarrer la fonction d'ajustage de ce canal de mesure ou sur la touche **[+]** pour sélectionner un autre canal de mesure (O₂ % vol., H₂S - ppm, CO - ppm etc.).
- La concentration du gaz de calibrage s'affiche.
- Presser la touche **[OK]** pour confirmer la concentration du gaz de contrôle ou la touche **[+]** pour modifier la concentration du gaz de contrôle et terminer en pressant la touche **[OK]**.
- La valeur mesurée clignote.
- Ouvrir la vanne de la bouteille de gaz de contrôle pour que le gaz s'écoule à travers le capteur avec un débit volumique de 0,5 L/min.
- La valeur mesurée clignotante commute sur la valeur en fonction du gaz de contrôle admis.

Lorsque la valeur mesurée affichée est stable (au bout de 120 secondes minimum) :

- Appuyer sur la touche **[OK]** afin d'effectuer l'ajustage.
- L'affichage de la concentration du gaz actuelle commute avec l'affichage » **OK** «.
- Appuyer sur la touche **[OK]** ou attendre 5 secondes pour terminer l'ajustage de ce canal de mesure.
- Le canal de mesure suivant peut être proposé pour effectuer un ajustage.
- Après l'ajustage du dernier canal de mesure, l'appareil passe en mode de mesure.
- Fermer la valve de la bouteille de gaz et retirer l'appareil de l'adaptateur de calibrage.

Si une erreur est survenue au cours de l'ajustage de la sensibilité :

- L'erreur »  « s'affiche et » – « apparaît à la place de la valeur mesurée pour le capteur concerné.
- Dans ce cas, renouveler l'ajustage.
- Remplacer éventuellement le capteur.

Remarque sur l'ajustage du canal Ex, avec du nonane comme gaz de mesure :

- Lors de l'ajustage du canal Ex, le propane peut être également utilisé comme gaz de contrôle.
- Lors de l'utilisation du propane pour ajuster le canal Ex sur le nonane, régler l'affichage sur le double de la concentration de gaz de contrôle utilisé.

Remarque pour l'utilisation dans les exploitations minières souterraines :

- Lors de l'ajustage du canal Ex sur le méthane (gaz de mesure) régler l'affichage de l'appareil sur une valeur correspondant à 5 % (relatif de plus que la concentration du gaz de contrôle utilisé).

Soin

L'appareil ne requiert pas de soin 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 poussière et à eau.

- Sécher l'appareil avec un chiffon.

Entretien

L'appareil doit être inspecté et entretenu une fois/an par des techniciens spécialisés (voir : EN 60079-29-2 – Détecteurs de gaz - Sélection, installation, utilisation et maintenance des détecteurs de gaz inflammables et d'oxygène ; EN 45544-4 – 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 la notice d'utilisation des capteurs DrägerSensor correspondants.

Élimination

Éliminer le produit en respectant les prescriptions en vigueur.

Remarques relatives à l'élimination



Conformément à la directive 2002/96/CEE, il est interdit d'éliminer ce produit avec les déchets ménagers et assimilés. C'est pourquoi, il est caractérisé par le symbole suivant.



Dräger reprend gratuitement ce produit. Pour de plus amples informations, veuillez consulter les filiales locales et Dräger.

Élimination des piles



Selon la directive 2006/66/CEE, les piles et les accus ne sont pas considérés comme des déchets ménagers et assimilés. Ils doivent être remis aux points de collecte des piles et accumulateurs usagés. C'est pourquoi, ils sont caractérisés par le symbole suivant. Collecter les piles et les accumulateurs selon les prescriptions en vigueur et les remettre aux points de collecte pour piles et accumulateurs usagés.

Caractéristiques techniques

Extrait : pour plus de détails, voir le manuel technique¹⁾.

Conditions environnementales :

Fonctionnement et stockage	-20 à +50 °C pour les modules d'alimentation NiMH de type : HBT 0000 et HBT 0100, Des piles alcalines unicellulaires de type : Duracell Procell MN 1500 ²⁾ -20 à +40 °C pour les accumulateurs unicellulaires NiMH de type : GP 180AAHC ²⁾ et les piles alcalines unicellulaires de type : Panasonic Powerline LR6 0 à +40 °C pour les piles alcalines unicellulaires de type : Varta 4006 ²⁾ , Varta 4106 ²⁾ , 700 à 1300 hPa 10 à 90% (temporairement jusqu'à 95%) d'humidité relative
----------------------------	--

Indice de protection	IP 67 pour appareil avec capteurs
Puissance de l'alarme	Normalement 90dB (A) à 30 cm de distance
Autonomie	
- Pile alcaline	Généralement 12 heures dans des conditions normales
- Module d'alimentation	
NiMH :	
T4(HBT 0000)	Généralement 12 heures dans des conditions normales
T4 HC(HBT 0100)	Généralement 13 heures dans des conditions normales
Dimensions	env. 130 x 48 x 44mm (H x L x P)
Poids	env. 220 à 250 g

Marque CE :	Compatibilité électromagnétique (Directive 2004/108/CE) Protection antidéflagrante (directive 94/9/CE)
-------------	---

Homologations :	(voir «Notes on Approval» à la page 210)
-----------------	--

- 1) Le manuel technique, les notices d'utilisation/les fiches techniques des capteurs utilisés et le logiciel PC CC-Vision pour Dräger X-am 5000 peuvent être téléchargés à partir de la page consacrée à X-am 5000, à l'adresse suivante : www.draeger.com. Consulter également les notices d'utilisation et les fiches techniques des capteurs utilisés qui sont jointes à la livraison.
- 2) Ne fait pas l'objet du contrôle d'aptitude technique BVS10 ATEX E 080X et PFG 10 G 001X.

Extrait : pour plus d'informations, voir les notices d'utilisation/fiches techniques des capteurs utilisés¹⁾.

	Ex	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S LC	XXS CO
Principe de mesure	Combustion catalytique	électrochimique	électrochimique	électrochimique	électrochimique
Valeur mesurée, temps de réponse t _{0...90} pour le méthane pour le propane	≤17 secondes ≤25 secondes	≤10 secondes	≤15 secondes	≤18 secondes	≤25 secondes
Valeur mesurée, temps de réponse t _{0...50} pour le méthane pour le nonane	≤7 secondes ≤40 secondes ²⁾	≤6 secondes	≤6 secondes	≤6 secondes	≤6 secondes
Plage de mesure pour le méthane	0 à 100 % LIE ³⁾ 0 à 100 % vol.	0 à 25 % vol.	0 à 200 ppm H ₂ S ⁴⁾	0 à 100 ppm H ₂ S ⁵⁾	0 à 2000 ppm CO ⁶⁾
Ecart du point zéro (EN 45544)	---	---	2 ppm	0,4 ppm	6 ppm
Dérive de l'appareil	---	---	≤1 % de la valeur mesurée/mois	≤1 % de la valeur mesurée/mois	≤1 % de la valeur mesurée/mois
Durée de stabilisation, préchauffage	35 secondes	≤5 minutes	≤5 minutes	≤5 minutes	≤5 minutes
Influence des poisons des capteurs Hydrogène sulfuré H ₂ S, 10 ppm hydrocarbures halogénés, métaux lourds, produits siliconés, souffrés ou polymérisables	≤1 % LIE/ 8 heures Empoisonnement possible	---	---	---	---
Erreur de linéarité	≤5 % LIE	≤0,3 % vol.	≤2 % de la valeur mesurée	≤2 % de la valeur mesurée	≤3 % de la valeur mesurée
Normes (Fonction de mesure pour la protection antidéflagrante, la mesure du manque et de l'excédent d'oxygène, ainsi que pour la mesure des gaz toxiques, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Germany : BVS 10 ATEX E 080 X ³⁾ , PFG 10 G 001 X)	EN 60079-29-1 ⁷⁾ EN 50271	EN 50104 ⁸⁾ (Mesure du manque et de l'excédent d'oxygène) EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ¹⁰⁾ EN 50271

1) Le manuel technique, les notices d'utilisation/les fiches techniques des capteurs utilisés et le logiciel PC CC-Vision pour Dräger X-am 5000 peuvent être téléchargés à partir de la page consacrée à X-am 5000, à l'adresse suivante : www.draeger.com. Consulter également les notices d'utilisation et les fiches techniques des capteurs utilisés qui sont jointes à la livraison.

2) Dans le cas des baisses de concentration, le temps de réponse du nonane est de 50 secondes.

3) Pour les alcanes, du méthane au nonane. Valeurs LIE conformes à EN 60079-20-1. A des vitesses d'écoulement de 0 à 6 m/s, l'écart de l'affichage est de 5 à 10% de la valeur mesurée. Lors d'un ajustage sur le propane, l'écart de l'affichage dans l'air, dans une plage de 80 à 120 kPa, peut atteindre 6 %LIE.

4) certifié de 1 à 100 ppm.

5) certifié de 0,4 à 100 ppm.

6) certifié de 3 à 500 ppm.

7) L'appareil réagit à la plupart des gaz et vapeurs inflammables. Les sensibilités varient 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.

8) L'éthane, l'éthylène, l'acétylène, le dioxyde de carbone et l'hydrogène peuvent avoir une influence négative sur les signaux de mesure.

9) Le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote et l'hydrogène peuvent avoir une influence positive sur les signaux de mesure et le chlore, une influence négative.

10) L'acétylène, l'hydrogène et le monoxyde d'azote peuvent avoir une influence positive sur les signaux de mesure.

Para su seguridad

Observar 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 DrägerSensor®²⁾ utilizados. Los trabajos de mantenimiento solo los deben realizar técnicos especializados.

Accesorios

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

Acoplamiento seguro con equipos eléctricos

El acoplamiento eléctrico de equipos no mencionados en estas instrucciones de uso solo debe realizarse previa consulta a los fabricantes o a un perito.

Aplicación en zonas con peligro de explosión

Los equipos o componentes que se utilicen en zonas con peligro de explosión y que hayan sido comprobados y homologados según las directrices de protección contra explosión nacionales, europeas o internacionales, deben emplearse únicamente en las condiciones indicadas en la homologación, observando las disposiciones legales pertinentes. No se pueden realizar modificaciones en los medios de producción, aparatos ni componentes. No está permitido el uso de piezas defectuosas ni incompletas. En el caso de reparaciones en estos equipos o componentes, respetar las disposiciones correspondientes. El mantenimiento del aparato debe ser realizado por personal técnico especializado de Dräger 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:

1) El manual técnico, las instrucciones de uso y fichas de seguridad de los sensores utilizados y el software para PC Dräger CC-Vision de Dräger X-am 5000 pueden descargarse desde la página del X-am 5000, en la siguiente dirección de internet: www.draeger.com.

Véanse también las instrucciones de uso y fichas técnicas adjuntas de los sensores utilizados.

2) DrägerSensor® es una marca registrada de la casa Dräger.

⚠ 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.

⚠ ATENCIÓN

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 aparato.

Uso previsto

Es un aparato 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 áreas 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 el uso en áreas con riesgo de explosión o explotaciones mineras en las que pueda aparecer grisú clasificado según la zona 0, zona 1 o zona 2. Está determinado para la utilización dentro de un rango de temperatura de -20 °C hasta +50 °C y para áreas en las que podrían existir gases de la clase de explosión IIA, IIB o IIC y de la clase de temperatura T3 o T4 (dependiendo de la batería y pilas). Para la zona 0 la clase de temperatura está limitada a T3.

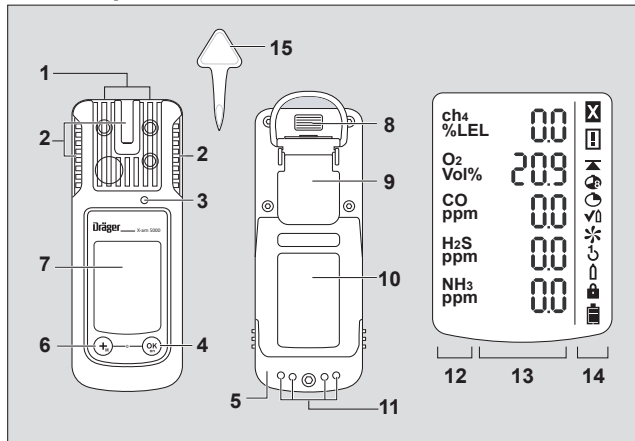
Si se utiliza en explotaciones mineras, el aparato solo se puede utilizar en áreas en las que haya un mínimo peligro de actividades mecánicas.

Áreas con riesgo de explosión, clasificados por divisiones

Este aparato está previsto para el uso en áreas con riesgo de explosión o explotaciones mineras en las que puede surgir grisú clasificado según las clases I y 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 |
| | 15 Herramienta para el cambio de sensor |

Símbolos especiales:

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------|
| ☒ Indicación de anomalía o error | ↶ Ajuste con 1 botón |
| ⚠ Advertencia | ⬆ Ajuste de gas de entrada |
| ▲ Indicación de valor pico | 🔒 Contraseña requerida |
| 🔊 Indicación TWA (VLA-ED) | 🔋 Batería 100 % llena |
| 🕒 Indicación STEL (VLA-EC) | 🔋 Batería 2/3 llena |
| ✓🔊 Modo de prueba de gas (Bump Test) | 🔋 Batería 1/3 llena |
| ❄ Ajuste de aire fresco | 🔋 Batería vacía |

Configuración

Para configurar individualmente un aparato con configuración estándar, el aparato debe conectarse a un PC mediante el cable de infrarrojos USB (n.º 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 técnico.

Configuración estándar:

Dräger X-am 5000	
Modo de prueba de gas (Bump Test) ¹⁾	Prueba de gas rápida
Ajuste de aire fresco ¹⁾	conectado
Señal de vida ¹⁾	conectada
Desconexión ¹⁾	permitida
Factor LIE ¹⁾ (ch ₄)	4,4 (% del vol.) (4,4 % del vol. se corresponden con 100 %LIE)
Tiempo de promediación ¹⁾	15 minutos para STEL (VLA-EC) 8 horas para TWA (VLA-ED)

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

Primera puesta en funcionamiento

Antes de utilizar el aparato por primera vez, colocar las pilas suministradas o una unidad de alimentación NiMH T4 (tipo HBT 000, n.º ref. 83 18 704) / T4 HC (tipo HBT 0100, n.º ref. 83 22 244) cargada (véase el capítulo "Cambiar las pilas" en la página 34). El Dräger X-am 5000 está listo para funcionar.

Funcionamiento

Conectar el aparato

- Mantener pulsada la tecla [OK] durante aprox. 3 segundos hasta que haya transcurrido la cuenta atrás « 3 . 2 . 1 » que se muestra 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 el ajuste se muestra con los días restantes hasta el siguiente 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** «.

- Se muestran consecutivamente todos los umbrales de alarma A1 y A2, así como »  « (TWA)¹⁾ y »  « (STEL)¹⁾ para H₂S y CO.
- Durante la fase de iniciación de los sensores, la indicación correspondiente del valor del medición parpadea y se muestra el símbolo especial »  « (de advertencia). Durante la fase de calentamiento de los sensores no se produce ninguna alarma. Detalles sobre la iniciación rápida, véase el manual técnico.
- Pulsar la tecla [OK] para interrumpir la indicación de la secuencia de iniciación o calentamiento.

Desconectar el aparato

- Mantener pulsadas simultáneamente la tecla [OK] y la tecla [+] hasta que haya transcurrido la cuenta atrás » 3 . 2 . 1 « que se muestra en la pantalla.
- 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

ADVERTENCIA

Antes de efectuar mediciones relevantes para la seguridad, comprobar la indicación y, dado el caso, ajustar el aparato y verificar todos los elementos de alarma. Debe realizarse una prueba de gas (Bump Test) conforme a las normativas nacionales.

- Conectar el aparato. En la pantalla se muestran los valores de medición actuales.
- Observar una posible 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

La presencia 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.

Al realizar mediciones en atmósferas con deficiencia de oxígeno (<8 % de vol. de O₂) pueden producirse indicaciones erróneas del sensor CatEx. En este caso, el sensor CatEx no puede ofrecer una medición fiable.

En atmósferas con exceso de oxígeno (>21 % de vol. de O₂), no puede garantizarse la seguridad de funcionamiento eléctrico. Apagar el aparato y retirarlo del lugar de trabajo.

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

1) Solo si están activados en la configuración del aparato. Estado de entrega: no activados.

Durante el funcionamiento

- Durante el funcionamiento se muestran los valores de medición para cada gas.
- Cuando se sobrepasa el límite inferior o superior de un rango de medición, en lugar de la indicación de los valores de medida se muestra lo siguiente:
 - »  « (Sobrepaso del límite superior del rango de medición) o
 - »  « (No llego al límite inferior del rango de medición) o
 - »  « (Bloqueo de alarma).
- Concentraciones de sustancias combustibles muy elevadas pueden producir una falta de oxígeno.
- En concentraciones de O₂ inferiores a 8 % de vol., en el canal Ex se muestra, en lugar del valor de medición, un fallo con »  «, siempre y cuando el valor de medición esté por debajo del umbral de prealarma (no en el ajuste CH₄ con un rango de medición >100 %LIE).
- Si hubiera una alarma, se activan las indicaciones correspondientes, la alarma óptica, la acústica y la vibratoria, véase el capítulo "Reconocer las alarmas".

ADVERTENCIA

En caso de utilizar un sensor CatEx en el Dräger X-am 5000, después de una exposición brusca que provoque una indicación diferente a cero en aire fresco, es preciso efectuar un ajuste del punto cero y de la sensibilidad.

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 medida.

Reconocer las alarmas

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

Alarma previa de concentración A1

Señal de alarma intermitente:



Indicación » **A1** « y valor de medición alternando.

¡No para O₂!

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

Confirmar la alarma previa:

- Pulsar la tecla **[OK]**. Solo se apagan la alarma acústica y la alarma vibratoria.

Alarma principal de concentración A2

Señal de alarma intermitente:



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

Para O₂: A1 = defecto de oxígeno

A2 = exceso de oxígeno

⚠ ADVERTENCIA

Abandonar el área inmediatamente. ¡Peligro de muerte! Una alarma principal es autoalimentable y no confirmable.

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

- Pulsar la tecla **[OK]**, las señales de alarma se apagan.
- Cuando se sobrepasa ampliamente el límite superior del rango de medición en el canal CatEx (concentración muy alta de sustancias combustibles), se activa una alarma de bloqueo. Esta alarma de bloqueo de CatEx puede confirmarse manualmente desconectando y conectando de nuevo el aparato en aire fresco. En el ajuste de configuración CH₄ con un rango de medición de 100 % del vol., no se activa una alarma de bloqueo puesto que para ello se utiliza el principio de medición de la conductividad térmica.

⚠ ATENCIÓN

El rango de medición del 0 al 100 % del vol. de CH₄ no es apto para la supervisión de mezclas explosivas dentro del rango de medición del 0 al 100 %LIE.

Alarma de exposición STEL (VLA-EC) / TWA (VLA-ED)

Señal de alarma intermitente:



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

⚠ ATENCIÓN

Abandonar el área inmediatamente. La capacidad laboral de la persona después de esta alarma debe regularse según las normativas nacionales.

- La alarma STEL y TWA no puede confirmarse.
- Desconectar el aparato. Los valores para la evaluación de la exposición se han borrado al volver a encender el aparato.

Alarma previa de la pila

Señal de alarma intermitente:



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

Confirmar la alarma previa:

- Pulsar la tecla **[OK]**. Solo se apagan la alarma acústica y la alarma vibratoria.
- La pila dura aún unos 20 minutos desde la primera alarma previa.

Alarma principal de la pila

Señal de alarma intermitente:



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

La alarma principal de la pila no puede confirmarse.

- 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 intermitente:



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

- El aparato no está listo para el funcionamiento.
- Encargar al personal de mantenimiento o a DrägerService 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 pico y los valores de exposición TWA y STEL.
- Si durante 10 segundos no se pulsa ninguna tecla el aparato vuelve automáticamente al funcionamiento de medición.

Desactivar el modo de información

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 medición.

Si se pulsa de nuevo la tecla **[+]**, se finaliza el modo Info-Off (o automáticamente si no se hace ninguna operación).

Activar el menú rápido

- En el funcionamiento de medición, pulsar tres veces la tecla **[+]**.
- Si se hubieran activado funciones para el menú rápido con el software para PC "Dräger CC-Vision", estas funciones pueden ser seleccionadas con la tecla **[+]**. Si no hubiera 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 la tecla **[+]** 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

¡Peligro de explosión!

No arrojar las pilas usadas al fuego y no forzar su apertura.

No cambiar las pilas / baterías en áreas con riesgo de explosión. Las pilas / baterías son parte de la autorización Ex.

Solo se pueden usar los siguientes tipos:

- Pilas alcalinas – T3 – (no recargables)
 - Panasonic LR6 Powerline,
 - Varta tipo 4106¹⁾ (power one) o
 - Varta tipo 4006¹⁾ (industrial)
- Pilas alcalinas – T4 – (¡no recargables!)
- Duracell Procell MN1500¹⁾
- Baterías NiMH – T3 – (recargables)
 - GP 180AAHC¹⁾ (1800) máx. 40 °C temperatura ambiente.

Cargar una unidad de alimentación NiMH T4 (tipo HBT 0000) o T4 HC (tipo HBT 0100) con el cargador Dräger correspondiente. Cargar las baterías individuales NiMH para el soporte de pilas ABT 0100 según las especificaciones del fabricante. Temperatura ambiental durante el proceso de carga: de 0 a +40 °C.

1) No es objeto de la comprobación de idoneidad de técnica de medición BVS10 ATEX E 080X y PFG 10 G 001X.

Desconectar el aparato:

- Mantener pulsadas las teclas **[OK]** y **[+]** simultáneamente.
- Aflojar el tornillo en la unidad de alimentación y extraerla.
 - Con el soporte de pilas (n.º ref. 83 22 237):
- Cambiar las pilas alcalinas o las baterías NiMH. Tener en cuenta la polaridad.
- En el caso de la unidad de alimentación NiMH T4 (tipo HBT 0000) / T4 HC (tipo HBT 0100):
- 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.

Cargar el aparato con la unidad de alimentación NiMH T4 (tipo HBT 0000) / T4 HC (tipo HBT 0100)

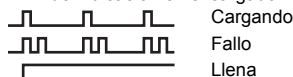
⚠ ADVERTENCIA
 ¡Peligro de explosión!
 ¡No cargar a la luz del día o en áreas con riesgo de explosión!
 Los cargadores no están contruidos según las directivas sobre grisú y protección contra explosiones.

⚠ ADVERTENCIA
 ¡Peligro de explosión!
 Cargar una unidad de alimentación NiMH T4 (tipo HBT 0000) o T4 HC (tipo HBT 0100) con el cargador Dräger correspondiente. Temperatura ambiental durante el proceso de carga: de 0 a +40 °C.

Incluso si el aparato no está en uso, recomendamos dejarlo en el cargador!

- Colocar el aparato desconectado en el cargador.

– LED de indicación en el cargador:



Para proteger las baterías debe realizarse la carga dentro de un rango de temperatura de 5 a 35 °C. Al abandonar el rango de temperatura se interrumpe la carga automáticamente y continúa también de forma automática tras volver al rango de temperatura. 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 la prueba de gas (Bump Test)

NOTA
 La prueba de funcionamiento automática con la estación de prueba de gas (Bump Test Station) se describe en el manual técnico.

- 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 el módulo de calibración (n.º ref. 83 18 752).

⚠ ATENCIÓN
 No inspirar nunca 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 el módulo 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: $\pm 20\%$ de la concentración de gas de prueba ¹⁾
 O_2 : $\pm 0,6\%$ de vol. ¹⁾
 TOX : $\pm 20\%$ de la concentración de gas de prueba. ¹⁾
 - Cuando se sobrepasan los umbrales de alarma, y dependiendo de la concentración de gas de prueba, el aparato indica la concentración de gas alternando con » **A1** « o » **A2** «.
 - Cerrar la válvula de la botella de gas de prueba y extraer el aparato del módulo de calibración.
- Si las indicaciones no están en los márgenes arriba citados:
 ● Haga que el personal de mantenimiento calibre el aparato.

Ajuste

Los fallos del aparato o del canal pueden ocasionar que no se pueda realizar un ajuste.

Realizar el ajuste de aire fresco

Ajustar el aparato en aire fresco, libre de gases de medición u otros gases que puedan interferir. En el ajuste de aire fresco el punto cero de todos los sensores (con la excepción del sensor Dräger XXS O_2 y XXS CO_2) se ajusta a cero. En el sensor XXS O_2 , la indicación se ajusta al 20,9 % de vol. y en el sensor Dräger XXS CO_2 al 0,03 % de vol.

NOTA
 El ajuste de aire fresco y el ajuste del punto cero no es compatible con el sensor Dräger XXS O_3 . Puede efectuarse una calibración o un ajuste del punto cero de este sensor con el software Dräger CC-Vision. Para ello debe emplearse un gas cero apropiado libre de ozono (p. ej., N_2).

- Conectar el aparato.
 - Pulsar la tecla [+] 3 veces. Aparece el símbolo de ajuste de aire fresco » ✱ «.
 - Pulsar la tecla [OK] para iniciar la función de ajuste de aire fresco.
 - Los valores de medición parpadean.
- Si los valores de medición permanecen estables:
- Pulsar la tecla [OK] para realizar el ajuste.

¹⁾ En las botellas de mezcla de gases de Dräger (n.º ref. 68 11 130), las indicaciones deben estar dentro de este margen.

- La indicación de la concentración de gas actual cambia con la indicación » **OK** «.
- Pulsar la tecla **[OK]** para salir de la función de ajuste o esperar aprox. 5 segundos.
Si ha surgido un fallo durante el ajuste 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 el ajuste de aire fresco. Dado el caso, encargar a personal cualificado la sustitución del sensor.

Ajustar la sensibilidad de los diferentes canales de medición

- El ajuste de sensibilidad se puede realizar de forma selectiva para cada sensor.
- En el ajuste 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: de 40 a 100 % LIE

O₂ de 10 a 25 % de vol.

CO: de 20 a 999 ppm

H₂S: de 5 a 99 ppm

Concentración de gas de prueba de otros gases: véanse las instrucciones de uso de los sensores Dräger correspondientes.

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

ATENCIÓN

No inspirar nunca 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 el módulo 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 de ajuste de gas de entrada.
- El símbolo del ajuste de la sensibilidad » **⌈** « parpadea.
- Pulsar la tecla **[OK]** para iniciar la función de canal.
- La pantalla muestra por medio de parpadeo el gas del primer canal de medición, p. ej. » **ch4 - %LIE** «.

- Pulsar la tecla **[OK]** para iniciar la función de ajuste de este canal de medición, o seleccionar otro canal de medición con la tecla **[+]** (O₂ - % de vol., H₂S - ppm, CO - ppm, etc.).
- Se muestra la concentración de gas de prueba.
- Pulsar la tecla **[OK]** para confirmar la concentración de gas de prueba o cambiar la concentración de gas de prueba con la tecla **[+]** y concluir 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, parpadeando, 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 el ajuste.
- La indicación de la concentración de gas actual cambia con la indicación » **OK** «.
- Pulsar la tecla **[OK]** o esperar aprox. 5 segundos, para finalizar el ajuste de este canal de medición.
- Dado el caso, se ofrece el siguiente canal de medición para el ajuste.
- Después del ajuste del último canal de medición el aparato cambia al modo de medición.
- Cerrar la válvula de la botella de gas de prueba y extraer el aparato del módulo de calibración.

Si ha surgido un fallo durante el ajuste 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.
- Dado el caso, sustituir el sensor.

Indicación para el ajuste del canal Ex con nonano como gas de medición:

- Para ajustar el canal Ex, puede utilizarse propano como gas de prueba de sustitución.
- Si se utiliza propano para ajustar el canal Ex a nonano, la indicación debe ajustarse al doble de la concentración de gas de prueba utilizada.

Indicación para el uso en cámaras subterráneas en explotaciones mineras:

- Para ajustar el canal Ex al gas de medición metano, la indicación del aparato debe ajustarse a un valor (relativo) un 5 % superior que la concentración de gas de prueba utilizada.

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.

Mantenimiento

El aparato se debería someter anualmente a revisiones y mantenimiento por personal especializado (consultar: EN 60079-29-2 – Aparatos de medición de gas - Selección, instalación, utilización y mantenimiento de aparatos para 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: véanse las instrucciones de uso de los sensores Dräger correspondientes.

Eliminación

Eliminar el producto de conformidad con la normativa en vigor.

Indicaciones para la eliminación



Según la directiva 2002/96/CE, este producto no debe eliminarse como residuo doméstico. Por este motivo está identificado con el símbolo contiguo.



Dräger recoge el producto de forma gratuita. La información a este respecto está disponible en las delegaciones nacionales y en Dräger.

Eliminación de la batería



Según la directiva 2006/66/CE, las baterías y pilas no deben eliminarse como residuos domésticos, sino eliminarse exclusivamente en los puntos de recogida de baterías correspondientes. Por este motivo están identificadas con el símbolo contiguo.

Recoger las baterías y pilas según las normativas en vigor y eliminarlas en los puntos de recogida específicos.

Características técnicas

Extracto: Para más detalles, véase el manual técnico¹⁾.

Condiciones ambientales:

Durante el funcionamiento y el almacenamiento	De -20 a +50 °C en el caso de unidades de alimentación NiMH del tipo: HBT 0000 y HBT 0100, en el caso de pilas alcalinas del tipo: Duracell Procell MN 1500 ²⁾ De -20 a +40 °C en el caso de pilas individuales de NiMH del tipo: GP 180AAHC ²⁾ y en el caso de pilas alcalinas del tipo: Panasonic LR6 Powerline De 0 a +40 °C en el caso de pilas alcalinas del tipo: Varta 4006 ²⁾ , Varta 4106 ²⁾ , de 700 a 1300 hPa Del 10 al 90 % (hasta el 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	Tiempo típico 12 horas en condiciones normales
– Unidad de alimentación NiMH	
T4(HBT 0000)	Tiempo típico 12 horas en condiciones normales
T4 HC(HBT 0100)	Tiempo típico 13 horas en condiciones normales
Dimensiones	Aprox. 130 x 48 x 44 mm (alto x ancho x fondo)
Peso	Aprox. de 220 a 250 g

Marcado CE:	Compatibilidad electromagnética (directiva 2004/108/CE) Protección Ex (directiva 94/9/CE)
--------------------	--

Homologaciones:	(véase "Notes on Approval" en la página 210)
------------------------	--

- 1) El manual técnico, las instrucciones de uso y fichas de seguridad de los sensores utilizados y el software para PC CC-Vision de Dräger X-am 5000 pueden descargarse desde la página del X-am 5000, en la siguiente dirección de internet: www.draeger.com. Véanse también las instrucciones de uso y fichas técnicas adjuntas de los sensores utilizados.
- 2) No es objeto de la comprobación de idoneidad de técnica de medición BVS10 ATEX E 080X y PFG 10 G 001X.

Extracto: Para más detalles véanse las instrucciones de uso/fichas técnicas de los sensores utilizados¹⁾

	Ex	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S LC	XXS CO
Principio de medición	combustión catalítica	electroquímico	electroquímico	electroquímico	electroquímico
Tiempo de ajuste de valor de medición t _{0...0,90} para metano para propano	≤17 segundos ≤25 segundos	≤10 segundos	≤15 segundos	≤18 segundos	≤25 segundos
Tiempo de ajuste de valor de medición t _{0...50} para metano para nonano	≤7 segundos ≤40 segundos ²⁾	≤6 segundos	≤6 segundos	≤6 segundos	≤6 segundos
Rango de medición para metano	de 0 a 100%LIE ³⁾ de 0 a 100 % de vol.	de 0 a 25 % de vol.	de 0 a 200 ppm H ₂ S ⁴⁾	de 0 a 100 ppm H ₂ S ⁵⁾	de 0 a 2000 ppm CO ⁶⁾
Desviación del punto cero (EN 45544)	---	---	2 ppm	0,4 ppm	6 ppm
Deriva del aparato	---	---	≤1 % del valor de medición / mes	≤1 % del valor de medición / mes	≤1 % del valor de medición / mes
Tiempo de calentamiento	35 segundos	≤5 minutos	≤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	---	---	---	---
Error de linealidad	≤5 %LIE	≤0,3 % de vol.	≤2 % del valor de medición	≤2 % del valor de medición	≤3 % del valor de medición
Normas (Función de medición para protección contra explosión y medición de falta y exceso de oxígeno y de gases tóxicos, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Alemania: BVS 10 ATEX E 080 X ³⁾ , PFG 10 G 001 X)	EN 60079-29-1 ⁷⁾ EN 50271	EN 50104 ⁸⁾ (Medición de defecto y exceso de oxígeno) EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ¹⁰⁾ EN 50271

1) El manual técnico, las instrucciones de uso y fichas de seguridad de los sensores utilizados y el software para PC CC-Vision de Dräger X-am 5000 pueden descargarse desde la página del X-am 5000, en la siguiente dirección de internet: www.draeger.com. Véanse también las instrucciones de uso y fichas técnicas adjuntas de los sensores utilizados.

2) Para concentraciones decrecientes, el tiempo de ajuste de nonano es de 50 segundos.

3) Alcanos de metano hasta nonano, valores LIE según EN 60079-20-1. Con velocidades de circulación de 0 a 6 m/s, el desvío de la indicación va del 5 al 10 % del valor de medición. Para el ajuste a propano, el desvío de la indicación en aire podría ser de 80 a 120 kPa hasta el 6 %LIE.

4) Certificado de 1 a 100 ppm

5) Certificado de 0,4 a 100 ppm

6) Certificado de 3 a 500 ppm

7) El aparato reacciona con la mayoría de los gases y vapores combustibles. La sensibilidad es diferente en función de gas. Recomendamos una calibración con el gas final a medir. Para la serie de alcanos, la sensibilidad se reduce de metano a nonano.

8) Las señales de medición pueden verse influenciadas negativamente por etano, etileno, acetileno, dióxido de carbono e hidrógeno.

9) Las señales de medición pueden verse influenciadas de forma aditiva por dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno e hidrógeno y de forma negativa por cloro.

10) Las señales de medición pueden ser influidas también de forma aditiva por medio de acetileno, hidrógeno y monóxido de nitrógeno.

Para a sua segurança

Observar as instruções de uso

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 uso/folhas de dados dos sensores DrägerSensor^{®2)} 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 uso ou no manual técnico 1) 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.

Símbolos de segurança nestas instruções de uso

Nestas instruções de uso 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:

1) O manual técnico, as instruções de uso/folhas de dados dos sensores utilizados e o software para PC Dräger CC-Vision para Dräger X-am-5000 podem ser descarregados na página de produtos do X-am 5000 no seguinte endereço de Internet: www.draeger.com.

Ver também as instruções de uso/folhas de dados anexas dos sensores utilizados.

2) DrägerSensor[®] é uma marca registada da Dräger.

⚠ ATENÇÃO

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.

NOTA

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 risco 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.

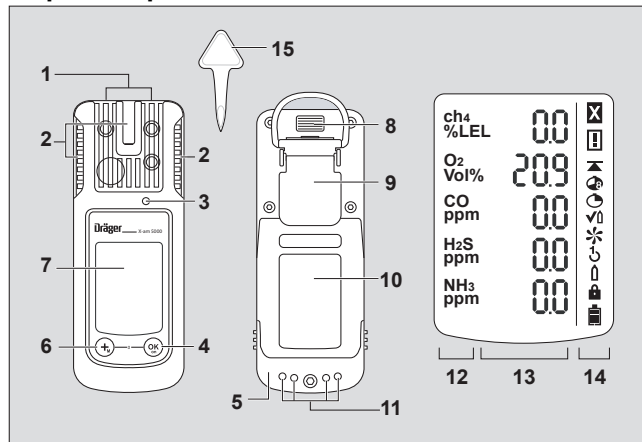
Durante a utilização em minas, o aparelho só deve ser utilizado em áreas nas quais exista um risco reduzido por influências mecânicas.

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 grisu 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?



- | | | | |
|---|------------------------|----|-----------------------------------|
| 1 | Entrada do gás | 8 | Interface IV |
| 2 | Alarma 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 |
| | | 15 | Ferramenta para mudança de sensor |

Símbolos especiais:

- | | | | |
|---|------------------------|---|--------------------------|
| ☒ | Indicação de avaria | ↶ | Ajuste com 1 botão |
| ⚠ | Aviso | ⬆ | Ajuste 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 |
| ✳ | Ajuste 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 (n.º 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 técnico.

Configuração padrão do aparelho:

Dräger X-am 5000	
Modo Bump Test ¹⁾	Teste rápido de funcionalidade
Ajuste de ar fresco ¹⁾	ligado
Sinal de vida ¹⁾	ligado
Desligar ¹⁾	permitido
Factor LIE ¹⁾ (ch ₄)	4,4 (Vol.-%) (4,4 Vol.-% corresponde 100 %LIE)
Tempo de média ¹⁾	15 minutos para STEL 8 horas para TWA

1) 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.

Antes da primeira utilização

Antes da primeira utilização do aparelho, inserir as pilhas fornecidas ou uma unidade de alimentação NiMH carregada T4 (tipo HBT 0000, n.º encomenda 83 18 704) / T4 HC (tipo HBT 0100, n.º encomenda 83 22 244) (ver capítulo "Substituição das pilhas" Página 43). O Dräger X-am 5000 está pronto a ser usado.

Funcionamento

Ligar o aparelho

- Manter a tecla [OK] premida durante aprox. 3 segundos até ter terminado a contagem decrescente » 3 . 2 . 1 « indicada no visor.
- Todos os segmentos do visor, assim como os alarmes óptico, acústico e vibratório, são activados brevemente.
- A versão do software é indicada.
- O aparelho efectua um autoteste.
- O sensor que se encontra seguidamente para ajuste é indicado com os dias restantes até ao próximo ajuste, por ex. » Ex %LIE CAL 20 «.
- O período de tempo até ao decurso do intervalo do teste de funcionalidade é indicado em dias, por ex. » bt 123 «.

- Todos os limites de alarme A1 e A2, bem como »  « (TWA)¹⁾ e »  « (STEL)¹⁾ para H₂S e CO são indicados.
- Durante a fase de arranque 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. Detalhes sobre a admissão acelerada, consultar o manual técnico.
- Premir a tecla [OK] para cancelar a indicação da sequência de accionamento.

Desligar o aparelho

- Manter premidas simultaneamente as teclas [OK] e [+] até ter terminado a contagem decrescente » 3 . 2 . 1 « indicada no visor.
- Antes de o 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

ATENÇÃO

Verifique a indicação e, se necessário, ajuste o aparelho antes das medições relevantes para a segurança e verifique todos os elementos dos alarmes. 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.

ATENÇÃO

A presença de venenos da célula catalítica no 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. Em caso de medições numa atmosfera pobre em oxigénio (<8 Vol.-% O₂) podem surgir indicações falsas do sensor CatEx; não é assim possível uma medição fiável com um sensor CatEx. Numa atmosfera enriquecida em oxigénio (>21 Vol.-% O₂), não é garantida a segurança operacional eléctrica; desligar o aparelho ou removê-lo do local de trabalho.

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

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

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 substituição das indicações dos valores de medição:
 - »  « (ultrapassagem do limite de medição) ou
 - »  « (limite de medição no nível inferior) ou
 - »  « (alarme de bloqueio).
- Concentrações demasiado elevadas de produtos inflamáveis podem provocar falta de oxigénio.
- Em concentrações de O₂ inferiores a 8 % Vol. em substituição do valor de medição, é mostrada uma avaria com » - - « assim que o valor de medição estiver abaixo do limite de pré-alarme (não em caso de ajuste de CH₄ com área de medição >100 %LIE).
- Se surgir um alarme, são activadas as respectivas indicações, o alarme óptico, acústico assim como o alarme vibratório – ver capítulo “Identificar alarmes”.

ATENÇÃO

Em caso de utilização de um sensor CatEx no Dräger X-am 5000, deve ser efectuado um ajuste de ar fresco, que leve a uma indicação diferente de zero em ar fresco, levando a um ajuste do ponto zero e da sensibilidade.

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.

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 alternados.

Para O₂: **A1** = falta de oxigénio

A2 = excesso de oxigénio

⚠ ATENÇÃO

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.

Se houver uma ultrapassagem significativa do limite de medição no canal CatEx (concentração muito elevada de produtos inflamáveis), é disparado um alarme de bloqueio. Este alarme de bloqueio CatEx pode ser confirmado ao desligar e voltar a ligar manualmente o aparelho com ar fresco.

No ajuste da configuração CH₄ com área de medição 100 Vol.-% não é disparado um alarme de bloqueio, sendo aqui utilizado o princípio de medição da condutividade térmica.

⚠ CUIDADO

A área de medição 0 a 100 Vol.-% CH₄ não serve para a supervisão de misturas explosivas na área de medição de 0 a 100 %LIE.

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 humana 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 a 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 de o 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 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

⚠ ATENÇÃO

Perigo de explosão!

Não deitar as pilhas usadas para o fogo, nem tentar forçar a abertura. Não substituir as baterias/pilhas em áreas sujeitas a perigo de explosão. As baterias / pilhas são parte integrante da homologação Ex.

Apenas devem ser utilizados os seguintes tipos:

- Pilhas alcalinas – T3 – (não recarregáveis!)
Panasonic Powerline LR6,
Varta tipo 4106¹⁾ (power one) ou
Varta tipo 4006¹⁾ (industrial)
- Pilhas alcalinas – T4 – (não recarregáveis!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- Baterias NiMH – T3 – (recarregáveis)
GP 180AAHC¹⁾ (1800) máx. 40 °C de temperatura ambiente.

Carregar a unidade de alimentação NiMH T4 (tipo HBT 0000) ou T4 HC (tipo HBT 0100) com o respectivo carregador Dräger. Carregar as pilhas individuais NiMH do suporte da bateria ABT 0100 segundo as especificações do fabricante. Temperatura ambiente durante a operação de carga: 0 a + 40 °C.

1) Não objecto do teste de qualificação metrológico BVS10 ATEX E 080X und PFG 10 G 001X.

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 (Nº de encomenda 83 22 237):

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

No caso da unidade de alimentação NiMH T4 (tipo HBT 0000) / T4 HC (tipo HBT 0100):

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

Carregar o aparelho com a unidade de alimentação NiMH T4 (tipo HBT 0000) / T4 HC (tipo HBT 0100)

⚠ ATENÇÃO

Perigo de explosão!

Não recarregar as pilhas em zonas subterrâneas ou em áreas sujeitas a perigo de explosão!

Os carregadores não foram fabricados de acordo com as directivas relativas a grisu e protecção contra explosão.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de explosão!

Carregar a unidade de alimentação NiMH T4 (tipo HBT 0000) ou T4 HC (tipo HBT 0100) com o respectivo carregador Dräger. Temperatura ambiente durante a operação de carga: 0 a +40 °C.

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:



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 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.

Faça um ensaio manual de funcionamento com gás (Bump Test)

NOTA

O ensaio de funcionamento automático com a Bump Test Station é descrito no Manual Técnico.

- 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: $\pm 20\%$ da concentração do gás de teste ¹⁾
 O_2 : $\pm 0,6\text{ Vol.}\%$ ¹⁾
TÖX: $\pm 20\%$ da concentração do gás de teste. 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.

Ajuste

Erros do aparelho e do canal podem impedir um ajuste.

Efectuar o ajuste de ar fresco

Ajustar o aparelho com ar fresco, livre de gases de medição ou outros gases parasitas. No ajuste de 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.

NOTA

O ajuste de ar fresco/ajuste de ponto zero não é compatível com o DrägerSensor XXS O_3 . Um ajuste/ calibração de ponto zero destes sensores pode ser feito através do software de PC Dräger CC-Vision. Para isso, deve ser usado um gás zero adequado, livre de ozono (p. ex. N_2).

- Ligar o aparelho.
- Premindo a tecla [+] 3 vezes aparece o símbolo do ajuste de ar fresco » $\frac{+}{-}$ «.
- Premir a tecla [OK] para iniciar a função de ajuste de ar fresco.
– Os valores de medição piscam.

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

- Quando os valores de medição estão estáveis:
- Premir a tecla **[OK]** para realizar o ajuste.
- 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 o ajuste de ar fresco:
- Aparece a indicação de falha » **✖** « e em vez do valor de medição é indicado o sensor em causa » **— —** «.
- Neste caso, repetir o ajuste de ar fresco. Se necessário, substituir o sensor recorrendo para o efeito a pessoal qualificado.

Ajustar a sensibilidade para um canal de medição individual

- O ajuste de sensibilidade pode ser efectuado selectivamente para sensores individuais.
- Durante o 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

O₂ 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 uso 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 a mangueria 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 o ajuste 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 ajuste deste canal de medição ou a tecla **[+]** para seleccionar um outro canal de medição (O₂ - Vol.-%, H₂S - ppm ou CO - ppm, etc.).
- A concentração de gás de teste é indicada.
- Premir a tecla **[OK]** para confirmar a concentração de gás de teste ou com a tecla **[+]** alterar a concentração de gás de teste e terminar premindo 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 o ajuste.
- A indicação da concentração de gás actual muda com a indicação » **OK** «.
- Premir a tecla **[OK]** ou aguardar aprox. 5 segundos para terminar o ajuste deste canal de medição.
- O canal de medição seguinte é eventualmente proposto para o ajuste.
- Após o 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 o ajuste da sensibilidade:

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

Instrução para o ajuste do canal Ex para nonano como gás a ser medido:

- Para o ajuste do canal Ex, pode ser usado propano alternativamente como gás de teste.
- Com a utilização de propano para o ajuste do canal Ex para nonano, a indicação deve ser ajustada para a quantidade dupla da concentração de gás de teste.

Instrução para a utilização na mineração subterrânea:

- No ajuste do canal Ex para o gás de medição metano, a indicação do aparelho deve ser ajustado para um valor 5 % (relativo) mais alto do que a concentração de gás de teste usada.

Cuidados

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.

NOTA

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

- Secar o aparelho com um pano.

Manutenção

A inspecção e manutenção do aparelho deverão realizar-se anualmente por técnicos especializados (consultar: EN 60079-29-2 – 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 uso dos respectivos sensores Dräger.

Eliminação

Eliminar o produto conforme as normas em vigor.

Instruções de eliminação



Conforme a directiva 2002/96/CE, este produto não pode ser eliminado como resíduo urbano. Por isso, está identificado com o símbolo adjacente.

A Dräger aceita este produto sem qualquer custo. Para mais informações, consulte os representantes nacionais de vendas e a Dräger.

Eliminação das pilhas



Conforme a directiva 2006/66/CE, as pilhas e baterias não podem ser eliminadas como resíduo urbano, mas sim nos pontos de recolha de pilhas. Por isso, estão identificadas com o símbolo adjacente. Recolher as pilhas e baterias conforme as normas em vigor e eliminá-las nos respectivos pontos de recolha.

Dados técnicos

Extracto: para obter mais informações, consulte o Manual Técnico¹⁾.

Condições ambientais:

Durante a utilização e armazenamento

–20 a +50 °C com unidades de alimentação NiMH de tipo: HBT 0000 e HBT 0100, com células individuais alcalinas de tipo: Duracell Procell MN 1500²⁾
–20 a +40 °C com células individuais NiMH de tipo: GP 180AAHC² e com células individuais alcalinas de tipo: Panasonic Powerline LR6
0 a +40 °C com células individuais alcalinas de tipo: Varta 4006²⁾, Varta 4106²⁾, 700 a 1300 hPa
10 a 90% (até 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

– NiMH-

Unidade de alimentação:

Tipicamente 12 horas em condições normais

T4(HBT 0000)

Tipicamente 13 horas em condições normais

T4 HC(HBT 0100)

Dimensões

aprox. 130 x 48 x 44 mm (A x L x P)

Peso

aprox. 220 até 250 g

Marcação CE:

Compatibilidade electromagnética (directiva 2004/108/CE)
Protecção Ex (directiva 94/9/CE)

Homologações:

(ver "Notes on Approval" da pág 210)

1) O manual técnico, as instruções de uso/folhas de dados dos sensores utilizados e o software para PC CC-Vision para Dräger X-am-5000 podem ser descarregados na página de produtos do X-am 5000 no seguinte endereço de Internet: www.draeger.com. Consultar também as instruções de uso/folhas de dados anexas dos sensores utilizados.

2) Não objecto do teste de qualificação metrológico BVS10 ATEX E 080X e PFG 10 G 001X.

Extracto: Para obter mais informações consulte as instruções de uso/folhas de dados dos sensores utilizados¹⁾

	Ex	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S LC	XXS CO
Princípio da medição	combustão catalítica	electroquímica	electroquímica	electroquímica	electroquímica
Tempo de resposta do valor de medição t _{0...90} para metano para propano	≤17 segundos ≤25 segundos	≤10 segundos	≤15 segundos	≤18 segundos	≤25 segundos
Tempo de resposta do valor de medição t _{0...50} para metano para nonano	≤7 segundos ≤40 segundos ²⁾	≤6 segundos	≤6 segundos	≤6 segundos	≤6 segundos
Área de medição para metano	0 até 100 %LIE ³⁾ 0 a 100 Vol.-%	0 a 25 Vol.-%	0 a 200 ppm H ₂ S ⁴⁾	0 a 100 ppm H ₂ S ⁵⁾	0 a 2000 ppm CO ⁶⁾
Divergência do ponto zero (EN 45544)	---	---	2 ppm	0,4 ppm	6 ppm
Variação do aparelho	---	---	≤1 % do valor medido/mês	≤1 % do valor medido/mês	≤1 % do valor medido/mês
Tempo de aquecimento	35 segundos	≤5 minutos	≤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	---	---	---	---
Erro de linearidade	≤5 %LIE	≤0,3 Vol.-%	≤2 % do valor de medição	≤2 % do valor de medição	≤3 % do valor de medição
Normas (função de medição para a protecção contra explosão e medição da falta e excesso de oxigénio, bem como de gases tóxicos, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Germany: BVS 10 ATEX E 080 X ³⁾ , PFG 10 G 001 X)	EN 60079-29-1 ⁷⁾ EN 50271	EN 50104 ⁸⁾ (medição da falta e excesso de oxigénio) EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ¹⁰⁾ EN 50271

1) O manual técnico, as instruções de uso/folhas de dados dos sensores utilizados e o software para PC CC-Vision para Dräger X-am-5000 podem ser descarregados na página de produtos do X-am 5000 no seguinte endereço de Internet: www.draeger.com. Consultar também as instruções de uso/folhas de dados anexas dos sensores utilizados.

2) Para concentrações decrescentes, o tempo de ajuste para o nonano é de 50 segundos.

3) Alcano de metano a nonano, valores LIE segundo EN 60079-20-1. No caso de velocidades de fluxo de 0 a 6 m/s, a diferença na indicação é de 5 a 10% do valor medido. Com o ajuste para propano, a diferença da indicação no ar na área de 80 a 120 kPa pode ser de até 6%LIE.

4) Certificado para 1 a 100 ppm

5) Certificado para 0,4 a 100 ppm

6) Certificado para 3 a 500 ppm

7) 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.

8) Os sinais de medição podem ser influenciados negativamente pelo etano, eteno, dióxido de carbono e hidrogénio.

9) Os sinais de medição podem ser influenciados aditivamente pelo dióxido de enxofre, dióxido de nitrogénio e hidrogénio e negativamente pelo cloro.

10) Os sinais de medição podem ser influenciados aditivamente pelo acetileno, hidrogénio e monóxido de nitrogénio.

Per la vostra sicurezza

Osservare le istruzioni per l'uso

Ogni utilizzo dell'apparecchio presuppone la piena conoscenza e 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 gli intervalli indicati nel manuale tecnico¹⁾ e di attenersi a quanto indicato nelle istruzioni per l'uso/ schede tecniche dei sensori DrägerSensor®²⁾ utilizzati.

Fare eseguire la manutenzione dell'apparecchio solo da personale specializzato.

Accessori

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

Collegamento sicuro con altri apparecchi elettrici

Eseguire l'accoppiamento elettrico con apparecchi non citati nel presente manuale d'uso solo dopo consultazione con il costruttore o con un esperto.

Utilizzo in aree esposte al rischio di esplosioni

Gli apparecchi o componenti che vengono impiegati in aree esposte al rischio di esplosioni e sono collaudati e omologati a norma delle direttive nazionali, europee o internazionali di protezione contro le esplosioni, vanno utilizzati unicamente dietro osservanza delle condizioni indicate nell'omologazione e delle disposizioni di legge rispettivamente vigenti in materia. Non è consentito apportare modifiche ai materiali utilizzati, agli apparecchi o ai componenti. Non è ammesso l'impiego di componenti difettosi o incompleti. In caso di interventi di manutenzione sui presenti apparecchi o componenti, vanno osservate le disposizioni applicabili. Fare eseguire la manutenzione dell'apparecchio solo da personale specializzato secondo quanto indicato dalle istruzioni di manutenzione fornite da Dräger.

Simboli di sicurezza nelle presenti istruzioni per l'uso

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

1) Manuale tecnico, istruzioni per l'uso/schede tecniche dei sensori impiegati e software per computer CC-Vision per Dräger X-am 5000 possono essere scaricati dalla pagina del prodotto X-am 5000 al seguente indirizzo Internet: www.draeger.com.

Vedere anche le istruzioni per l'uso e le schede tecniche dei sensori impiegati.

2) DrägerSensor® è un marchio registrato di Dräger.

AVVERTENZA

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

ATTENZIONE

Possono verificarsi lesioni 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 relative all'impiego dell'apparecchio.

Utilizzo previsto

Apparecchio portatile di rilevamento gas per il monitoraggio continuo delle concentrazioni di più gas presenti nell'aria dell'ambiente di lavoro e in aree a rischio 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 l'impiego dell'apparecchio in aree potenzialmente esplosive o in miniere esposte al rischio di sprigionamento di grisou classificate secondo zona 0, zona 1 o zona 2. Esso è idoneo all'impiego in presenza di temperature comprese tra -20 °C e +50 °C in aree dove è possibile la presenza di gas delle classi di esplosione IIA, IIB o IIC e con classi di temperatura T3 o T4 (a seconda dei tipi di batteria, ricaricabile o non). Per la zona 0 la classe di temperatura è limitata alla T3.

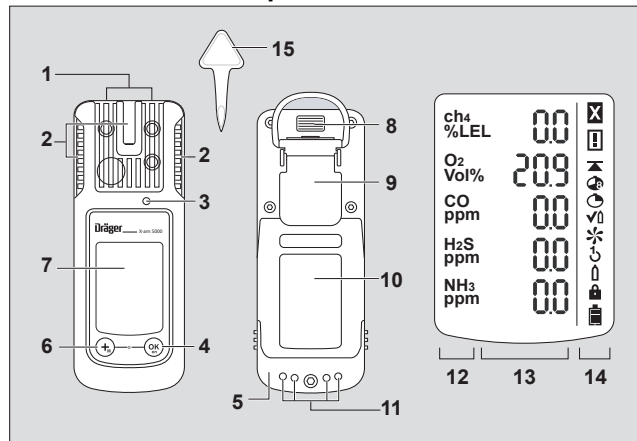
Nelle miniere è consentito un utilizzo dell'apparecchio solo in aree in cui sono ridotti i rischi derivanti dal verificarsi di sollecitazioni meccaniche di varia natura.

Aree potenzialmente esplosive, classificate per categorie

L'apparecchio può essere utilizzato in aree potenzialmente esplosive o miniere esposte al rischio di sprigionamento di grisou classificate secondo classe I&II, cat. 1 o cat. 2.

È previsto l'impiego dell'apparecchio in presenza di temperature comprese tra -20 °C e +50 °C e in aree dove possono essere presenti gas o polveri dei gruppi A, B, C, D o E, F, G e classi di temperatura T3 o T4 (a seconda delle batterie, ricaricabili o non).

Descrizione 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 del tipo |
| 4 Pulsante [OK] | 11 Contatti di ricarica |
| 5 Unità di alimentazione | 12 Visualiz. dei gas rilevati |
| 6 Pulsante [+] | 13 Visualiz. dei valori rilevati |
| 7 Display | 14 Simboli particolari |
| | 15 Utensile per sostituzione dei sensori |

Simboli particolari:

- ☒ Indicaz. di anomalia
- ⚠ Indicaz. di avvertimento
- ▲ Visualiz. valore di picco
- 🔊 Visualiz. TWA
- 🕒 Visualiz. STEL
- 👤 Modalità bump test
- ✱ Regolazione con aria fresca

- 🔍 Regolaz. con 1 pulsante
- 👤 Regolazione a un gas
- 🔒 Password necessaria
- 🔋 Batteria compl. carica
- 🔋 Batteria carica per 2/3
- 🔋 Batteria carica per 1/3
- 🔋 Batteria esaurita

Configurazione

Per personalizzare la configurazione standard di un apparecchio è necessario collegarlo a un computer attraverso un cavo USB a infrarossi (cod. d'ordine 83 17 409) o il sistema E-Cal. La configurazione avviene mediante il software per computer "Dräger CC-Vision".

– Per modificare la configurazione: vedere il manuale tecnico.

Configurazione standard dell'apparecchio:

Dräger X-am 5000	
Modalità bump test ¹⁾	Test rapido di esposizione ai gas
Regolazione con aria fresca ¹⁾	on
Segnale di attività ¹⁾	on
Spegnimento ¹⁾	consentito
Fattore LIE ¹⁾ (ch ₄)	4,4 (% in vol.) (4,4 % in vol. corrispondente a 100 %LIE)
Periodo medio ¹⁾	15 minuti per STEL 8 ore per TWA

1) In sede di fornitura si possono scegliere impostazioni differenti secondo le specifiche esigenze del cliente. L'impostazione attuale può essere controllata e modificata utilizzando il software Dräger CC-Vision.

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 (tipo HBT 0000, cod. 83 d'ordine 18 704) / T4 HC (tipo HBT 0100, cod. d'ordine 83 22 244) che sia carica (vedere il capitolo "Sostituzione delle batterie" pagina 52). Il Dräger X-am 5000 è pronto per essere messo in funzione.

Impiego

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 brevemente tutti i segmenti del display, l'allarme ottico, quello acustico e quello a vibrazione.
- Viene visualizzata la versione del software.
- L'apparecchio esegue un autotest.
- Viene visualizzato il sensore disponibile per la successiva regolazione con i giorni rimanenti fino alla successiva regolazione ad. es. » **Ex %LIE CAL 20** «.
- Il tempo fino alla scadenza dell'intervallo del test di esposizione ai gas viene visualizzato in giorni, ad es. » **bt 123** «.

- Tutte le soglie di allarme A1 e A2 come pure »  « (TWA)¹⁾ e »  « (STEL)¹⁾ per H₂S e CO vengono visualizzate in successione.
- Nella fase di inizializzazione dei sensori lampeggia l'indicazione del rispettivo valore rilevato e viene visualizzato il simbolo speciale »  « (per indicazione di avvertimento). Nella fase di inizializzazione dei sensori non avviene nessuna segnalazione di allarme. Per maggiori dettagli sull'inizializzazione rapida vedere il manuale tecnico.
- Premere il pulsante [OK] per interrompere la visualizzazione della sequenza di accensione.

Spegnimento dell'apparecchio

- Tenere premuti contemporaneamente i tasti [OK] e [+] fino a quando non scade il conteggio alla rovescia » 3 . 2 . 1 « visualizzato sul display.
- Prima che l'apparecchio si spenga, si attivano brevemente l'allarme ottico, quello acustico e quello a vibrazione.

Prima di accedere al luogo di lavoro

AVVERTENZA

Prima di effettuare misurazioni importanti per la sicurezza occorre controllare la visualizzazione e, in caso, regolare l'apparecchio e controllare tutti gli elementi allarme. I test di esposizione ai gas (bump test) vanno eseguiti conformemente alle regolamentazioni nazionali.

- Accendere l'apparecchio; vengono visualizzati sul display i valori attualmente rilevati.
- Osservare le eventuali indicazioni di avvertimento »  « o di riscontro di un'anomalia »  «.
-  L'apparecchio può essere utilizzato normalmente. Se l'indicazione di avvertimento non dovesse scomparire autonomamente durante l'impiego, l'apparecchio va sottoposto a manutenzione a conclusione dell'impiego.
-  L'apparecchio non è pronto per effettuare misurazioni e va sottoposto a manutenzione.

AVVERTENZA

Se nel gas rilevato sono presenti concentrazioni di catalizzatori tossici (ad es., composti volatili di silicio, di zolfo e di metalli pesanti oppure idrocarburi alogeni), il sensore CatEx può subire danni. Nel caso in cui non si possa più calibrare il sensore CatEx rispetto alla concentrazione finale, occorre sostituirlo. In caso di misurazioni in atmosfere carenti di ossigeno (<8 % in vol. O₂) è possibile che il sensore CatEx fornisca indicazioni errate; una misurazione affidabile con sensore CatEx non è quindi possibile. In atmosfere arricchite di ossigeno (>21 % in vol. O₂) non è garantito un funzionamento elettrico sicuro; spegnere l'apparecchio e allontanarlo dal luogo di lavoro.

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

Durante l'impiego

- Ad apparecchio in funzione, vengono visualizzati i valori di ogni gas rilevato.
- In caso un campo di misurazione venga oltrepassato o non raggiunto, invece della visualizzazione dei valori rilevati compare:
 - »   « (superamento del campo di misurazione) o
 - »   « (non raggiungimento del campo di misurazione) o
 - »   « (allarme di blocco).
- Concentrazioni troppo elevate di sostanze infiammabili possono provocare una carenza di ossigeno.
- In caso di concentrazioni di O₂ inferiori all'8 % in vol. nel canale Ex al posto del valore misurato viene segnalata un'anomalia rappresentata da »  «, sempre che il valore misurato sia inferiore alla soglia di preallarme (non in caso di regolazione CH₄ con campo di misurazione >100 %LIE).
- Se scatta un allarme, si attivano le relative visualizzazioni, nonché l'allarme ottico, quello acustico e quello a vibrazione, vedere il capitolo "Riconoscimento degli allarmi".

AVVERTENZA

In caso di utilizzo di un sensore CatEx nel Dräger X-am 5000 dopo una sollecitazione da urto, che provoca un'indicazione diversa da zero con aria fresca, su deve eseguire una regolazione del punto zero e della sensibilità.

Dopo un superamento del campo di misurazione di breve durata (al massimo di un'ora) dei canali di misurazione TOX, non è necessario procedere a un controllo dei canali di misurazione.

1) Solo in caso di attivazione nella configurazione dell'apparecchio. Stato al momento della consegna: non attivato.

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:



Visualizzazione » **A1** « e valore misurato in alternanza. Non per O₂!

Il preallarme A1 non si arresta automaticamente e scompare quando i livelli di concentrazione sono inferiori alla soglia di allarme A1.

Nel caso di A1 si percepisce un solo suono e la spia LED lampeggia.

Nel caso di A2 si percepisce un suono doppio e la spia LED lampeggia due volte.

Per riscontrare il 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:



Visualizzazione » **A2** « e valore misurato in alternanza.

Per 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 riscontro.

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.

Se si verifica un chiaro oltrepassamento del campo di misurazione nel canale CatEx (concentrazioni molto elevate di sostanze infiammabili), viene attivato un allarme di blocco. Questo allarme di blocco CatEx può essere riscontrato mediante spegnimento e riaccensione dell'apparecchio all'aria fresca.

Con l'impostazione di configurazione CH₄ con campo di misurazione 100 % in vol. non scatta un allarme di blocco, poiché per questo viene impiegato il principio di misurazione della conduzione termica.

⚠ ATTENZIONE

Il campo di misurazione da 0 a 100 % in vol. CH₄ non è adatto per monitorare miscele a rischio di esplosione nel campo di misurazione da 0 a 100 % LIE.

Allarme di esposizione STEL / TWA

Segnalazione di allarme intermittente:



Visualizzazione » **A2** « e »  « (STEL) ovvero »  « (TWA) e valore misurato in alternanza:

⚠ ATTENZIONE

Abbandonare subito la zona. Dopo questo allarme l'impiego del personale deve essere regolamentato secondo le normative nazionali.

– Gli allarmi STEL e TWA non prevedono conferma.

- Spegner l'apparecchio. I valori dell'analisi di esposizione si cancellano una volta riaccesso l'apparecchio.

Preallarme relativo alla batteria

Segnalazione di allarme intermittente:



Il simbolo speciale »  « lampeggia sulla parte destra del display:

Per riscontrare il 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:



Il simbolo speciale »  « lampeggia sulla parte destra del display:

L'allarme principale relativo alla batteria non prevede l'operazione di riscontro:

- L'apparecchio si spegne automaticamente dopo 10 secondi.
- Prima che l'apparecchio si spenga, si attivano brevemente l'allarme ottico, quello acustico e quello a vibrazione.

Allarme relativo ad un guasto dell'apparecchio

Segnalazione di allarme intermittente:



Visualizzazione del simbolo speciale »  « sulla parte destra del display:

- L'apparecchio non è pronto all'impiego.
- Per risolvere il problema rivolgersi ai tecnici addetti alla manutenzione o al servizio di assistenza Dräger.

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 vengono visualizzati i relativi codici di avvertimento o errore (vedere Manuale tecnico).
Premere in successione il pulsante **[OK]** per la visualizzazione successiva. Vengono visualizzati i valori di picco, nonché quelli di esposizione TWA e STEV.
- Se non viene premuto nessun pulsante per 10 secondi, l'apparecchio torna automaticamente in 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.

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

Attivazione del menu rapido

- In 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 menù rapido non risulta attivata alcuna funzione l'apparecchio resta in modalità di rilevamento.

- Funzioni possibili:
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 il pulsante **[+]** per interrompere la funzione attivata e ritornare nella modalità di rilevamento.
- Se non viene premuto nessun pulsante per 60 secondi, l'apparecchio torna automaticamente in modalità di rilevamento.

Sostituzione delle batterie

AVVERTENZA

Pericolo di esplosione!

Non gettare le batterie usate nel fuoco e non aprirle con la forza. Non sostituire le batterie in aree a rischio di esplosione. Le batterie fanno parte dell'omologazione per i luoghi a rischio di esplosione.

Si possono utilizzare solamente i seguenti tipi:

- Batterie alcaline – T3 – (non ricaricabili!)
Panasonic LR6 Powerline,
Varta tipo 4106¹⁾ (power one) o
Varta tipo 4006¹⁾ (industrial)
- Batterie alcaline – T4 – (non ricaricabili!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- Batterie NiMH – T3 – (ricaricabili)
GP 180AAHC¹⁾ (1800) a una temperatura ambiente max. di 40 °C.

Ricaricare l'unità di alimentazione NiMH T4 (tipo HBT 0000) o T4 HC (tipo HBT 0100) con il corrispettivo caricabatterie Dräger. Ricaricare le monocelle NiMH per dispositivo di arresto ABT 0100 secondo le specifiche del produttore. Temperatura ambiente durante il processo di carica: da 0 a +40 °C.

1) Non soggette al controllo di idoneità per misurazioni BVS10 ATEX E 080X e PFG 10 G 001X.

Spegnimento dell'apparecchio:

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

In caso sia presente il dispositivo di arresto della batteria (cod. d'ordine 83 22 237):
- Sostituire le batterie alcaline ovvero le batterie NiMH. Osservare la polarità.

Se è presente un'unità di alimentazione NiMH T4 (tipo HBT 0000) / T4 HC (tipo HBT 0100):
- Sostituire completamente l'unità di alimentazione.
- Inserire la nuova unità di alimentazione nell'apparecchio, serrare saldamente la relativa vite; l'apparecchio si accende automaticamente.

Ricarica dell'apparecchio dotato di un'unità di alimentazione NiMH T4 (tipo HBT 0000)/ T4 HC (tipo HBT 0100)

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di esplosione!
Non caricare le batterie sotto terra o in aree a rischio di esplosione!
I caricabatterie non sono costruiti secondo le direttive relative alla formazione di grisou e alla protezione antideflagrante.

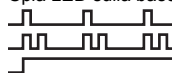
⚠ AVVERTENZA

Pericolo di esplosione!
Ricaricare l'unità di alimentazione NiMH T4 (tipo HBT 0000) o T4 HC (tipo HBT 0100) con il corrispettivo caricabatterie Dräger. Temperatura ambiente durante il processo di carica: da 0 a +40 °C.

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

- Inserire l'apparecchio spento sulla base di ricarica.

– Spia LED sulla base di ricarica:



Caricare

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, riprendendo automaticamente 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 attendere 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)

NOTA

La prova di funzionamento automatica con la stazione bump test è descritta nel manuale tecnico.

- 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: $\pm 20\%$ della concentrazione del gas di prova ¹⁾
 O_2 : $\pm 0,6\%$ in vol. ¹⁾
 $TÖX$: $\pm 20\%$ della concentrazione del gas di prova. 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 ed estrarre l'apparecchio dalla gabbia di calibrazione.
- Se i valori indicati non rientrano negli intervalli riportati sopra:
- Far calibrare l'apparecchio dal personale addetto alla manutenzione.

Regolazione

Eventuali errori dell'apparecchio o dei canali possono rendere impossibile una regolazione.

Esecuzione della regolazione con aria fresca

Regolare l'apparecchio con aria fresca, priva di qualsiasi gas di misurazione o altri gas contaminanti. In caso di regolazione con aria fresca eseguire l'azzeramento di tutti i sensori (ad eccezione dei sensori DrägerSensor XXS O_2 e XXS CO_2). Con il sensore DrägerSensor XXS O_2 l'indicazione viene impostata a 20,9% in vol. e con il sensore DrägerSensor XXS CO_2 a 0,03 % in vol.

NOTA

La regolazione con aria fresca/azzeramento non è supportata dal DrägerSensor XXS O_3 . La regolazione con aria fresca/azzeramento di questo sensore può essere effettuata tramite il software Dräger CC-Vision. A tal fine utilizzare un gas di azzeramento adatto, privo di ozono (ad es. N_2).

- Accendere l'apparecchio.
- Premere tre volte il pulsante [+], comparirà il simbolo della regolazione con aria fresca »  «.

¹⁾ In sede di immissione del gas misto Dräger (cod. d'ordine 68 11 130) i valori visualizzati devono rientrare in tale intervallo.

- Premere il pulsante **[OK]** per avviare la funzione di regolazione con aria fresca.
- I valori rilevati lampeggiano.
- Quando i valori rilevati si sono stabilizzati:
- Premere il pulsante **[OK]** per effettuare la regolazione.
- La visualizzazione dell'attuale concentrazione di gas si alterna con quella di » **OK** «.
- Premere il pulsante **[OK]** per uscire dalla funzione di regolazione oppure attendere circa 5 secondi.
- Se durante la regolazione con aria fresca si è verificato un errore:
- Appare l'indicazione di riscontro di un'anomalia » **⊠** « e al posto del valore misurato appare » **=** « in relazione al sensore interessato.
- In questo caso ripetere la regolazione con aria fresca. Eventualmente fare sostituire il sensore da personale qualificato.

Regolazione della sensibilità per ogni singolo canale di misurazione

- La regolazione della sensibilità può essere effettuata in modo selettivo per i singoli sensori.
- Durante la regolazione della sensibilità, la sensibilità del sensore scelto viene impostata sul valore del gas di prova utilizzato.
- Utilizzare un gas di prova comunemente 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 sfiato 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 posizionarlo nella gabbia di calibrazione.
- Premere il pulsante **[+]** e tenerlo premuto per 5 secondi per attivare il menu di calibrazione, inserire poi la password (quella fornita alla consegna = 001).
- Selezionare con il pulsante **[+]** la funzione Regolazione a un gas, lampeggia il simbolo per la regolazione della sensibilità » **⧏** «.

- Premere il pulsante **[OK]** per avviare la selezione del canale.
- Sul display compare lampeggiante il gas del primo canale di misurazione, ad es. » **ch4 - %LEI** «.
- Premere il pulsante **[OK]** per avviare la funzione di regolazione di tale canale oppure selezionare con il pulsante **[+]** un altro canale di misurazione (% in vol. di O₂, ppm di H₂S, ppm di CO, ecc.).
- Viene visualizzata la concentrazione del gas di prova.
- Premere il pulsante **[OK]** per confermare la concentrazione del gas di prova o modificare tale concentrazione con il pulsante **[+]** e terminare l'operazione premendo il pulsante **[OK]**.
- Il valore misurato lampeggia.
- Aprire la valvola della bomboletta del gas di prova, lasciando fluire il gas sul sensore con una portata in volume di 0,5 L/min.
- Il valore rilevato visualizzato cambia in corrispondenza del gas di prova immesso.

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

- Premere il pulsante **[OK]** per effettuare la regolazione.
- La visualizzazione dell'attuale concentrazione di gas si alterna con quella di » **OK** «.
- Premere il pulsante **[OK]** o attendere circa 5 secondi per terminare la regolazione di questo canale di misurazione.
- Il successivo canale di misurazione viene event. presentato per la regolazione.
- Dopo la regolazione dell'ultimo canale di misurazione l'apparecchio passa in modalità di rilevamento.
- Chiudere la valvola della bomboletta del gas di prova ed estrarre l'apparecchio dalla gabbia di calibrazione.

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

- Appare l'indicazione di riscontro di un'anomalia » **⊠** « e al posto del valore misurato appare » **=** « in relazione al sensore interessato.
- In questo caso ripetere la regolazione.
- Se necessario sostituire il sensore.

Nota relativa alla regolazione del canale Ex sul nonano quale gas di misurazione:

- Nella regolazione del canale Ex può essere utilizzato sostitutivamente il propano quale gas di prova.
- Se si utilizza il propano per la regolazione del canale Ex sul nonano bisogna impostare la visualizzazione sul doppio della concentrazione di gas impiegata.

Nota sull'utilizzo in impianti minerari sotterranei:

- Nella calibrazione del canale Ex per il gas di misurazione metano la visualizzazione dell'apparecchio va impostata su un valore del 5 % (relativamente) più alto della concentrazione del gas di prova impiegata.

Cura dell'apparecchio

L'apparecchio non richiede particolari cure.

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

NOTA
L'impiego di oggetti ruvidi (spazzole ecc.) e di detergenti o solventi abrasivi può causare la distruzione dei filtri della polvere e dell'acqua.

- Asciugare l'apparecchio con un panno.

Manutenzione

L'apparecchio deve essere sottoposto ogni anno a controlli periodici di ispezione e manutenzione da parte di tecnici specializzati (cfr.: EN 60079-29-2 – Apparecchi per la rilevazione e la misura di gas - Scelta, installazione, uso e 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 diretta di concentrazioni di gas e vapori tossici - 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.

Smaltimento

Smaltire il prodotto conformemente alle normative vigenti.

Indicazioni per lo smaltimento



Conformemente alla Direttiva 2002/96/CE il presente prodotto non può essere smaltito come rifiuto urbano. Esso è perciò contrassegnato con il simbolo posto qui accanto.

Dräger ritira gratuitamente questo prodotto. Informazioni al riguardo vengono fornite dai rivenditori nazionali e da Dräger.

Smaltimento delle batterie



Ai sensi della Direttiva 2006/66/CE batterie ricaricabili e non ricaricabili non possono essere smaltite come rifiuti urbani bensì solo attraverso gli appositi punti di raccolta. Esse sono perciò contrassegnate con il simbolo posto qui accanto.

Raccogliere le batterie ricaricabili conformemente alle normative vigenti e smaltirle presso gli appositi punti di raccolta.

Dati tecnici

Estratto: maggiori dettagli sono riportati nel Manuale tecnico¹⁾

Condizioni ambientali:

Durante il funzionamento e l'immagazzinaggio Da -20 a +50 °C per unità di alimentazione NiMH tipo: HBT 0000 e HBT 0100, per monocelle alcaline tipo: Duracell Procell MN 1500²⁾
da -20 a +40 °C per monocelle NiMH tipo: GP 180AAHC²⁾ e per monocelle alcaline tipo: Panasonic LR6 Powerline
da 0 a +40 °C per monocelle alcaline tipo: Varta 4006²⁾, Varta 4106²⁾,
da 700 a 1300 hPa
da 10 a 90% (fino a 95% per breve tempo) r. F.

Grado di protezione IP 67 per apparecchi con sensori
Volume dell'allarme Tipicamente 90dB (A) a 30 cm di distanza
Durata di funzionamento
– Batteria alcalina Durata media 12 ore in condizioni normali
– Unità di alimentazione
NiMH: Durata media 12 ore in condizioni normali
T4(HBT 0000) Durata media 13 ore in condizioni normali
T4 HC(HBT 0100)
Dimensioni circa 130 x 48 x 44 mm (A x L x P)
Peso circa da 220 a 250 g

Marchio CE: Compatibilità elettromagnetica (Direttiva 2004/108/CE)
Protezione antideflagrante (Direttiva 94/9/CE)
Omologazioni: (vedere "Notes on Approval" a pagina 210)

1) Manuale tecnico, istruzioni per l'uso/schede tecniche dei sensori impiegati e software per computer CC-Vision per Dräger X-am 5000 possono essere scaricati dalla pagina del prodotto X-am 5000 al seguente indirizzo Internet: www.draeger.com. Vedere anche le istruzioni per l'uso e le schede tecniche dei sensori impiegati.

2) Non soggette al controllo di idoneità per misurazioni BVS10 ATEX E 080X e PFG 10 G 001X.

Estratto: Per dettagli vedere istruzioni per l'uso/schede tecniche dei sensori impiegati¹⁾

	Ex	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S LC	XXS CO
Principio di misurazione	combustione catalitica	elettrochimico	elettrochimico	elettrochimico	elettrochimico
Tempo impost. valore di misurazione t _{0...0,90} per il metano per il propano	≤17 secondi ≤25 secondi	≤10 secondi	≤15 secondi	≤18 secondi	≤25 secondi
Tempo impost. valore di misurazione t _{0...50} per il metano per il nonano	≤7 secondi ≤40 secondi ²⁾	≤6 secondi	≤6 secondi	≤6 secondi	≤6 secondi
Campo di misurazione per il metano	da 0 a 100 %LEI ³⁾ da 0 a 100 % in vol.	da 0 a 25 % in vol.	da 0 a 200 ppm H ₂ S ⁴⁾	da 0 a 100 ppm H ₂ S ⁵⁾	da 0 a 2000 ppm CO ⁶⁾
Variazione dello zero (EN 45544)	---	---	2 ppm	0,4 ppm	6 ppm
Deriva della sensibilità	---	---	≤1 % del valore di misurazione/mese	≤1 % del valore di misurazione/mese	≤1 % del valore di misurazione/mese
Tempo di riscaldamento	35 secondi	≤5 minuti	≤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	---	---	---	---
Errore di linearità	≤5 %LIE	≤0,3 % in vol.	≤2 % del valore misurato	≤2 % del valore misurato	≤3 % del valore misurato
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, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Germania: BVS 10 ATEX E 080 X ³⁾ , PFG 10 G 001 X)	EN 60079-29-1 ⁷⁾ EN 50271	EN 50104 ⁸⁾ (misurazione della carenza e dell'eccesso di ossigeno) EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ¹⁰⁾ EN 50271

- 1) Manuale tecnico, istruzioni per l'uso/schede tecniche dei sensori impiegati e software per computer CC-Vision per Dräger X-am 5000 possono essere scaricati dalla pagina del prodotto X-am 5000 al seguente indirizzo Internet: www.draeger.com. Vedere anche le istruzioni per l'uso e le schede tecniche dei sensori impiegati.
- 2) In caso di concentrazioni calanti il tempo di assestamento del nonano ammonta a 50 secondi.
- 3) Alcani dal metano al nonano, valori LIE secondo EN 60079-20-1. In presenza di velocità di flusso da 0 a 6 m/s lo scostamento della visualizzazione varia dal 5 al 10 % del valore di misurazione. In caso di regolazione sul propano lo scostamento della visualizzazione in aria nel campo da 80 a 120 kPa ammonta fino al 6 %LIE.
- 4) Certificato da 1 fino a 100 ppm
- 5) Certificato da 0,4 fino a 100 ppm
- 6) Certificato da 3 fino a 500 ppm
- 7) 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.
- 8) Etano, etene, etino, anidride carbonica e idrogeno possono influenzare negativamente i segnali di misurazione.
- 9) L'anidride solforosa e il biossido d'azoto e l'idrogeno si possono sovrapporre additivamente ai segnali di misurazione, mentre il cloro può avere un effetto negativo su di essi.
- 10) L'acetilene, l'idrogeno e il monossido d'azoto possono influenzare additivamente i segnali di misurazione.

Voor uw veiligheid

Gebruiksaanwijzing opvolgen

Voor elk gebruik van het apparaat is een volledige kennis en strikte opvolging van deze instructies vereist. Het apparaat is uitsluitend voor de beschreven toepassing bedoeld.

Onderhoud

De in het Technische Handboek¹⁾ beschreven onderhoudsintervallen en -maatregelen, alsook de informatie in de gebruiksaanwijzingen/data sheets van de gebruikte sensoren DrägerSensor^{® 2)} moeten worden opgevolgd. Reparaties van het apparaat mogen alleen door vakkundig personeel worden uitgevoerd.

Accessoires

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

Risicoloze koppeling met elektrische apparaten

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

Gebruik op plaatsen waar explosiegevaar kan heersen

Apparaten of onderdelen die worden gebruikt op plaatsen waar explosiegevaar kan heersen en die volgens de nationale, Europese of internationale richtlijnen inzake explosieveiligheid zijn goedgekeurd, mogen alleen worden gebruikt in omgevingen die in de goedkeuring zijn genoemd en met inachtneming van de relevante wettelijke bepalingen. Er mogen geen wijzigingen worden aangebracht aan bedrijfsmiddelen, apparaten of onderdelen. Het gebruik van defecte of onvolledige delen is niet toegestaan. In geval van reparaties aan apparatuur of componenten van dit type, moet de nationale regelgeving worden opgevolgd. Onderhoud aan het apparaat uitsluitend door vakmensen volgens de onderhoudsinstructies van Dräger.

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 op de te verwachten mate van gevaar wijzen. Deze signaalwoorden en de bijbehorende gevaren luiden als volgt:

1) U kunt het Technische Handboek, de gebruiksaanwijzingen/data sheets van de gebruikte sensoren en de PC-software Dräger CC-Vision voor de Dräger X-am 5000 downloaden op de productpagina van de X-am 5000 op onze internet site: www.draeger.com.

Zie ook bijgevoegde gebruiksaanwijzingen en data sheets van de gebruikte sensoren.

2) DrägerSensor[®] is een geregistreerd handelsmerk van Dräger.

WAARSCHUWING

Er bestaat risico voor ernstig letsel - zelfs met dodelijk afloop - op grond van een potentieel gevaarlijke situatie, als de betreffende preventiemaatregelen niet worden getroffen.

VOORZICHTIG

Dodelijk en zwaar lichamelijk letsel kan op grond van een potentiële gevarensituatie optreden, als de betreffende preventiemaatregelen niet worden getroffen. Kan ook gebruikt worden om te waarschuwen tegen lichtvaardig gebruik.

AANWIJZING

Extra informatie over het gebruik van het apparaat.

Gebruiksdoel

Dragbaar gasdetectie-apparaat 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 DrägerSensoren.

Explosiegevaarlijke gebieden, 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.

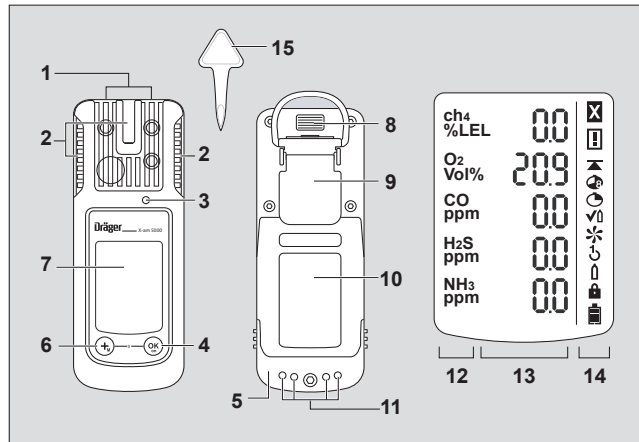
Bij de toepassing in mijnen mag het apparaat alleen in gebieden worden gebruikt waarin mechanische invloeden slechts een gering gevaar vormen.

Explosiegevaarlijke gebieden, 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 toepassing binnen een temperatuurbereik van -20 °C tot +50 °C en voor gebieden 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



00123806 eps

- 1 Gastoevoer
- 2 Alarm-LED
- 3 Claxon
- 4 **OK**-toets
- 5 Voeding
- 6 **[+]**-toets
- 7 Display

- 8 IR-interface
- 9 Bevestigingsclip
- 10 Typeplaatje
- 11 Laadcontacten
- 12 Meetgasdisplay
- 13 Meetwaardedisplay
- 14 Speciale symbolen
- 15 Gereedschap voor sensorvervangning

Speciale symbolen:

- Storing
- Waarschuwing
- Weergave piekwaarde
- Weergave TWA
- Weergave STEL
- Bump testmodus
- Verse lucht kalibratie

- 1-knops-kalibratie
- Singlegas-kalibratie
- Wachtwoord vereist
- Batterij 100% vol
- Batterij 2/3 vol
- Batterij 1/3 vol
- 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. Voor de configuratie wordt de PC-software "Dräger CC-Vision" gebruikt.

– Configuratie wijzigen: zie Technisch Handboek.

Standaard apparaatconfiguratie:

Dräger X-am 5000	
Bump testmodus ¹⁾	Snelle functietest (bump test)
Verse lucht kalibr. ¹⁾	Aan
Lifesignal ¹⁾	Aan
Uitschakelen ¹⁾	Toegestaan
LEL-factor ¹⁾ (CH ₄)	4,4 (Vol.-%) (4,4 Vol.-% komt overeen met 100 %LEL)
Gemiddelde tijd ¹⁾	15 minuten voor STEL 8 uur voor TWA

¹⁾ Bij levering kunnen instellingen klantspecifiek worden aangepast. De actuele instelling kan met de software Dräger CC-Vision worden gecontroleerd en gewijzigd.

Eerste ingebruikname

Voordat het apparaat de eerste keer kan worden gebruikt, moeten de bijgevoegde batterijen of een geladen NiMH-accu T4 (type HBT 0000, bestelnr. 83 18 704) / T4 HC (type HBT 0100, bestelnr. 83 22 244) worden geplaatst (zie hoofdstuk "Batterijen vervangen" op Pagina 61). De Dräger X-am 5000 is bedrijfsklaar.

Bedrijf

Apparaat inschakelen

- **Houd de OK-toets** ca. 3 seconden lang ingedrukt totdat de op het display weergegeven countdown "3 . 2 . 1" is afgelopen.
- Gedurende korte tijd worden alle displaysegmenten en 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 wordt weergegeven met de resterende dagen tot aan de volgende kalibratie, bijvoorbeeld » **Ex %LEL CAL 20** «.
- De tijd tot het verstrijken van het bump testinterval wordt in dagen aangegeven, bijv. » **bt 123** «.

- Alle alarmgrenzen A1 en A2 en tevens »  « (TWA)¹⁾ en »  « (STEL)¹⁾ voor H₂S en CO worden achtereenvolgens getoond.
- Tijdens de inloophase van de sensoren knippert de weergegeven meetwaarde en het speciale symbool »  « (voor waarschuwing) verschijnt. In de inloophase van de sensoren vindt er geen alarmering plaats. Zie voor gegevens over het versnellen van de inloophase het Technische Handboek.
- Druk op de [OK]-toets 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

WAARSCHUWING

Controleer voorafgaand aan veiligheidsrelevante metingen de weergave, kalibreer het apparaat eventueel en controleer alle alarmelementen. Bovendien moet er een functietest (bump test) conform de nationale voorschriften worden uitgevoerd.

- Schakel het apparaat in. De huidige meetwaarden worden op het display weergegeven.
- Let op een evt. waarschuwing »  « of storingsaanwijzing »  «.
 -  Het apparaat kan normaal worden gebruikt. Indien 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

Fracties katalysatorgif in het meetgas (bijv. vluchtige siliciumverbindingen, zwavelverbindingen, verbindingen met zware metalen of halogeenkoolwaterstoffen) kunnen de CatEx-sensor beschadigen. Als de CatEx-sensor niet meer op de doelconcentratie kan worden gekalibreerd, moet de sensor worden vervangen. Bij metingen in een zuurstofarme atmosfeer (<8 Vol.-% O₂) kan de CatEx-sensor onjuiste meetwaarden produceren. Het is dan niet meer mogelijk om met de CatEx-sensor betrouwbaar te meten. In een met zuurstof verrijkte atmosfeer (>21 Vol.-% O₂) is de elektrische bedrijfsveiligheid niet gegarandeerd; schakel het apparaat daarom uit of verplaatst het naar een plek met een andere atmosfeer.

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

Tijdens het gebruik

- Tijdens het bedrijf worden de meetwaarden voor elk meetgas weergegeven.
- Als boven- of ondergrenswaarden van een meetbereik wordt overschreden, verschijnt in plaats van de meetwaarde de volgende melding:
 - »  « (Overschrijding bovengrenswaarde meetbereik) of
 - »  « (Overschrijding ondergrenswaarde meetbereik) of
 - »  « (blokkeeralarm).
- Te hoge concentraties brandbare stoffen kunnen leiden tot zuurstoftekort.
- Bij O₂-concentraties onder 8 Vol.-% wordt bij het ex-kanaal i.p.v. de meetwaarde een storing met » - - « weergegeven voor zover de meetwaarde kleiner is dan de vooralarm-grenswaarde (alleen bij instelling CH₄ met meetbereik >100 %LEL).
- Wanneer een alarmsignaal is gegeven, worden de betreffende meldingen, het optische, het akoestische en het vibratiealarm geactiveerd - zie hoofdstuk "Alarmsignalen herkennen".

WAARSCHUWING

Bij gebruik van een CatEx-sensor in de Dräger X-am 5000 moeten na een stootbelasting die tot een van nul afwijkende weergave aan verse lucht leidt, het nulpunt en de gevoeligheid opnieuw worden ingesteld.

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

1) Alleen als deze in de apparaatconfiguratie is geactiveerd. Fabrieksinstelling: niet geactiveerd.

Alarmsignalen herkennen

Het alarm wordt optisch, akoestisch en door vibratie volgens het aangegeven tijds patroon weergegeven.

Concentratie-vooralarm A1

Onderbroken alarmmelding:



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

Het vooralarm A1 is niet zelfhoudend en verdwijnt als de concentratie is gedaald tot onder de alarmgrens 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:

- Druk op de **[OK]**-toets, alleen het akoestische alarm en het vibratiealarm worden uitgeschakeld.

Concentratie-hoofdalarm A2

Onderbroken alarmmelding:



Afwisselende weergave van » **A2** « en de meetwaarde.

Voor O₂: **A1** = zuurstoftekort

A2 = zuurstofoverschrijding

⚠ WAARSCHUWING

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

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

- Druk op de **[OK]**-toets, de alarmmeldingen worden uitgeschakeld.
- Wanneer het meetbereik van het CatEx-kanaal duidelijk wordt overschreden (zeer hoge concentratie brandbare stoffen), wordt er een blokkeeralarm gegenereerd. Dit CatEx-blokkeeralarm kan handmatig door het uit- en weer inschakelen van het apparaat in de frisse lucht worden opgeheven. In de configuratie-instelling CH₄ met meetbereik 100 Vol.-% wordt geen blokkeeralarm gegenereerd, omdat daarvoor het meetprincipe van de warmtegeleiding wordt gebruikt.

⚠ VOORZICHTIG

Het meetbereik 0 tot 100 Vol.-% CH₄ is niet geschikt voor het bewaken van explosieve mengsels in het meetbereik van 0 tot 100 %LEL.

Blootstellingsalarm STEL/TWA

Onderbroken alarmmelding:



Afwisselende weergave van » **A2** « en » « (STEL) resp. » « (TWA) en de meetwaarde:

⚠ VOORZICHTIG

De zone direct verlaten. De taken van de persoon moeten na dit alarm volgens de nationale voorschriften worden geregeld.

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

Batterij-vooralarm

Onderbroken alarmmelding:



Knipperend speciaal symbool » « aan de rechterkant van het display:

Vooralarm bevestigen:

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

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 het speciale symbool » « aan de rechterkant van het display:

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

Info-modus oproepen

- Houd in de meetmodus de **[OK]**-toets ca. 3 seconden lang ingedrukt.
- In het geval van waarschuwingen of storingen worden de betreffende informatie- resp. storingscodes weergegeven (zie Technisch Handboek). Druk achtereenvolgens op de **[OK]**-toets voor de volgende weergave. De piekwaarden en de blootstellingswaarden TWA en STEL verschijnen.
- Indien er gedurende 10 seconden geen toets wordt ingedrukt, dan keert het apparaat automatisch terug naar de meetmodus.

Info-Off-modus

Druk wanneer het apparaat is uitgeschakeld op de **[+]**-toets. Voor alle kanalen worden de 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

- Druk in de meetmodus drie keer op de **[+]**-toets.
 - Als met de pc-software "Dräger CC-Vision"-functies voor het Quick-menu zijn geactiveerd, kunnen deze functies met de **[+]**-toets worden geselecteerd. Als er geen functies in het Quick-menu zijn geactiveerd, dan blijft het apparaat in de meetmodus.
- Mogelijke functies:
1. Bumpetestmodus
 2. Verse lucht kalibr.
 3. Weergeven en wissen van de piekwaarden
- Druk op de **[OK]**-toets om de geselecteerde functie op te roepen.
 - Druk op de **[+]**-toets om de geactiveerde functie te annuleren en naar de meetmodus over te schakelen.
 - Indien er gedurende 60 seconden geen toets wordt ingedrukt, dan keert het apparaat automatisch terug naar de meetmodus.

Batterijen / accu's vervangen

WAARSCHUWING

Explosiegevaar!

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

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

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

Alleen de volgende types mogen worden gebruikt:

- Alkaline batterijen – T3 – (niet oplaadbaar!)
Panasonic LR6 Powerline,
Varta type 4106¹⁾ (power one) of
Varta type 4006¹⁾ (industriëel)
- Alkaline batterijen – T4 – (niet oplaadbaar!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- NiMH-accu's – T3 – (oplaadbaar)
GP 180AAHC¹⁾ (1800) max. 40 °C omgevingstemperatuur.

NiMH-voedingseenheid T4 (type HBT 0000) of T4 HC (type HBT 0100) met het bijbehorende Dräger-laadapparaat opladen. NiMH-afzonderlijke cellen voor batterijhouder ABT 0100 opladen, zoals aangegeven door de fabrikant.
Omgevingstemperatuur tijdens het opladen: 0 tot +40 °C.

1) Geen onderwerp van het meet-technische onderzoek naar geschiktheid BVS10 ATEX E 080X en PFG 10 G 001X.

Apparaat uitschakelen:

- Houd de **[OK]**-toets en **[+]**-toets gelijktijdig ingedrukt.
- Draai de schroef van de voedingseenheid los en haal de voedingseenheid eruit.
Bij de batterijhouder (bestelnr. 83 22 237):
- Vervang de Alkaline batterijen, resp. NiMH-accu's. Let op de polariteit.
- Bij de NiMH-voedingseenheid T4 (type HBT 0000) / T4 HC (type HBT 0100):
- Vervang de voedingseenheid volledig.
- Plaats de voedingseenheid in het apparaat en draai de schroef aan, het apparaat wordt automatisch ingeschakeld.

Apparaat met NiMH-voedingseenheid T4 (type HBT 0000)/T4 HC (type HBT 0100) opladen

⚠ WAARSCHUWING

Explosiegevaar!

Nooit ondergronds opladen of op plaatsen waar explosiegevaar kan heersen! De laadapparaten zijn niet volgens de richtlijnen voor mijngas en explosieveiligheid gebouwd.

⚠ WAARSCHUWING

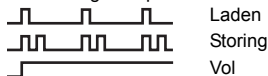
Explosiegevaar!

NiMH-voedingseenheid T4 (type HBT 0000) of T4 HC (type HBT 0100) met het bijbehorende Dräger-laadapparaat opladen. Omgevingstemperatuur tijdens het opladen: 0 tot +40 °C.

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

- Plaats het uitgeschakelde apparaat in de laadconsole.

– LED-weergave op de laadconsole:



Om de accu's te ontzien wordt alleen in het temperatuurbereik van 5 t/m 35 °C opgeladen. Wanneer de grenswaarden van dit temperatuurbereik worden overschreden, wordt het opladen automatisch onderbroken. Zodra de waarden weer binnen het temperatuurbereik liggen wordt het opladen automatisch voortgezet. De laadtijd bedraagt meestal 4 uur. Een nieuwe NiMH-accu bereikt na drie volledige laad-/ontlaadcycli de volle capaciteit. Sla het apparaat nooit voor lange tijd (maximaal 2 maanden) op zonder voeding omdat dan de ingebouwde bufferbatterij leeg raakt.

Handmatige bump test uitvoeren

AANWIJZING

De automatische functietest met het Bump Test Station wordt beschreven in het Technische Handboek.

- Bereid de testgascilinder voor; 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 kalibratiecradle (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 het in de kalibratiecradle – druk het omlaag, totdat het vastklikt.
- Open de klep van de testgascilinder, zodat gas langs de sensoren stroomt.
- Wacht, totdat het apparaat de testgasconcentratie met voldoende tolerantie weergeeft:
Ex: $\pm 20\%$ van de testgasconcentratie ¹⁾
O₂: $\pm 0,6$ Vol.-% ¹⁾
TOX: $\pm 20\%$ van de testgasconcentratie. ¹⁾
- Afhankelijk van de testgasconcentratie toont het apparaat bij overschrijding van de alarmgrenzen de gasconcentratie afwisselend met » **A1** « of » **A2** «.
- Sluit de klep van de testgascilinder en verwijder het apparaat uit de kalibratiecradle.

Wanneer de waarden niet in de bovenvermelde bereiken liggen:

- Laat het apparaat door onderhoudspersoneel kalibreren.

Kalibratie

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

Verse lucht kalibratie uitvoeren

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

AANWIJZING

De verse lucht kalibratie/nulpunktkalibratie wordt niet ondersteund door de DrägerSensor XXS O₃. Een kalibratie van het nulpunt van deze sensor kan met behulp van de software Dräger CC-Vision worden uitgevoerd. Hiervoor dient een geschikt nulgas, dat vrij van ozon is (bijv. N₂) te worden gebruikt.

- Apparaat inschakelen.
- Druk 3 keer op de [+]-toets, het symbool voor verse lucht kalibratie » ✱ « verschijnt.
- Op de [OK]-toets drukken om de verse lucht kalibratie te starten.
 - De meetwaarden knipperen.
- Wanneer de meetwaarden stabiel zijn:
- Op de [OK]-toets drukken om de kalibratie uit te voeren.

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

- Afwisselend worden de huidige gasconcentratie en » **OK** « weergegeven.
- Op de **[OK]**-toets drukken 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 meetwaarde wordt voor de betreffende sensor » — « weergegeven.
- In dit geval moet de verse lucht kalibratie worden herhaald. Laat de sensor eventueel door gekwalificeerd personeel vervangen.

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.
- Gebruik in de handel verkrijgbaar testgas.

Toegestane concentratie 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 DrägerSensoren.

- 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 op van de betreffende veiligheidsinformatiebladen.

- Schakel het apparaat in en plaats het in de kalibratiecradle.
- Druk op de **[+]**-toets en houd deze 5 seconden ingedrukt om het kalibratiemenu op te roepen, voer het wachtwoord in (wachtwoord bij levering = 001).
- Selecteer met de **[+]**-toets de functie singlegaskalibratie. Het symbool voor gevoeligheidskalibratie » **⬆** « knippert.
- Op de **[OK]**-toets drukken om de kanaalselectie te starten.
- Het display toont knipperend het gas van het eerste meetkanaal, bijv. » **ch4 - %LEL** «.

- Op de **[OK]**-toets drukken om de kalibreerfunctie van dit meetkanaal te starten of selecteer met de **[+]**-toets een ander meetkanaal (O₂ - Vol.-%, H₂S - ppm, CO - ppm etc.).
- De testgasconcentratie wordt weergegeven.
- Op de **[OK]**-toets drukken om de kalibratiegasconcentratie te bevestigen of wijzig met de **[+]**-toets de kalibratiegasconcentratie en sluit af 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):
- Op de **[OK]**-toets drukken om de kalibratie uit te voeren.
- Afwisselend worden de huidige gasconcentratie en » **OK** « weergegeven.
- Druk op de **[OK]**-toets of wacht ongeveer 5 seconden om de kalibratie van dit meetkanaal af te sluiten.
- Eventueel wordt het volgende meetkanaal aangeboden voor kalibratie.
- Na de kalibratie van het laatste meetkanaal schakelt het apparaat over naar de meetmodus.
- Sluit de klep van de testgascilinder en verwijder het apparaat uit de kalibratiecradle.

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

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

Aanwijzing voor het instellen van het ex-kanaal op nonaan als meetgas:

- Bij de kalibratie van het ex-kanaal kan als vervanging propaan als testgas worden gebruikt.
- Bij het gebruik van propaan voor het instellen van het ex-kanaal op nonaan dient de weergave op het tweevoudige van de gebruikte testgasconcentratie te worden ingesteld.

Aanwijzing voor het gebruik ondergronds in de bergbouw:

- Bij de kalibratie van het ex-kanaal op het meetgas methaan dient de weergave van het apparaat te worden ingesteld op een waarde die 5 % (relatief) hoger ligt dan de gebruikte testgasconcentratie.

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 afwassen 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.

Onderhoudsintervallen

Het apparaat moet jaarlijks inspecties en onderhoudsbeurten door vakmensen ondergaan (vergelijk: EN 60079-29.2 – Gasmeetapparaten - 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 het onderhoud en nationale voorschriften).

Aanbevolen kalibratie-interval voor de meetkanalen Ex, O₂, H₂S en CO: 6 maanden. Kalibratie-intervallen van andere gassen: zie gebruiksaanwijzing van de betreffende DrägerSensoren.

Afvoer

Voor het product conform de geldende voorschriften af.

Aanwijzingen voor afvoeren



Volgens de richtlijn 2002/96/EG mag dit product niet als gemeentelijk afval worden afgevoerd. Daarom is het gekenmerkt met het symbool hiernaast.

Dräger neemt dit product kosteloos terug. Informatie hierover krijgt u bij de nationale verkooporganisatie en bij Dräger.

Afvoeren van batterijen



Volgens de richtlijn 2006/66/EG mogen batterijen en accu's niet als gemeentelijk afval worden afgevoerd, maar moeten op de verzamelpunten voor batterijen en accu's worden afgegeven.

Daarom zijn deze gekenmerkt met het symbool hiernaast. Batterijen en accu's volgens de geldende voorschriften verzamelen en afgeven bij verzamelpunten voor batterijen en accu's.

Technische gegevens

Uittreksel: Details zie Technisch Handboek¹⁾.

Omgevingscondities:

bij gebruik en opslag

–20 tot +50 °C bij NiMH-voedingseenheden type: HBT 0000 en HBT 0100,
bij Alkaline afzonderlijke cellen type: Duracell Procell MN 1500²⁾
–20 tot +40 °C bij NiMH afzonderlijke cellen type: GP 180AAHC²⁾ en Alkaline afzonderlijke cellen type: Panasonic LR6 Powerline
0 tot +40 °C bij Alkaline-afzonderlijke cellen type: Varta 4006²⁾, Varta 4106²⁾,
700 tot 1300 hPa
10 tot 90% (tot 95% kortstondig) r.v.

Beschermingsklasse

IP 67 voor apparaat met sensoren

Alarmgeluidsterkte

Gebruikelijk is 90 dB (A) op 30 cm afstand

Bedrijfstijd

– Alkaline batterij

Typisch 12 uur onder normale omstandigheden

– NiMH-

Voedingseenheid:

T4(HBT 0000)

Typisch 12 uur onder normale omstandigheden

T4 HC(HBT 0100)

Typisch 13 uur onder normale omstandigheden

Afmetingen

ca. 130 x 48 x 44 mm (H x B x D)

Gewicht

ca. 220 tot 250 g

CE-keuring:

Elektromagnetische compatibiliteit
(richtlijn 2004/108/EG)
Explosieveiligheid (richtlijn 94/9/EG)

Vergunningen:

(zie "Notes on Approval" op pagina 210)

- 1) U kunt het Technische Handboek, de gebruiksaanwijzingen/data sheets van de gebruikte sensoren en de pc-software CC-Vision voor de Dräger X-am 5000 downloaden op de productpagina van de X-am 5000 op onze internetsite: www.draeger.com. Zie ook bijgevoegde gebruiksaanwijzingen en data sheets van de gebruikte sensoren.
- 2) Geen onderwerp van het meet-technische onderzoek naar geschiktheid BVS10 ATEX E 080X en PFG 10 G 001X.

Uittreksel: Zie voor gedetailleerde gegevens de gebruiksaanwijzingen/datasheets van de gebruikte sensoren¹⁾

	Ex	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S LC	XXS CO
Meetprincipe	Katalytische verbranding	Elektrochemisch	Elektrochemisch	Elektrochemisch	Elektrochemisch
Meetwaarde-insteltijd t _{0...90} Voor methaan Voor propaan	≤17 seconden ≤25 seconden	≤10 seconden	≤15 seconden	≤18 seconden	≤25 seconden
Meetwaarde-insteltijd t _{0...50} Voor methaan Voor nonaan	≤7 seconden ≤40 seconden ²⁾	≤6 seconden	≤6 seconden	≤6 seconden	≤6 seconden
Meetbereik Voor methaan	0 tot 100 %LEL ³⁾ 0 tot 100 vol.-%	0 tot 25 vol.-%	0 tot 200 ppm H ₂ S ⁴⁾	0 tot 100 ppm H ₂ S ⁵⁾	0 tot 2000 ppm CO ⁶⁾
Nulpuntafwijking (EN 45544)	---	---	2 ppm	0,4 ppm	6 ppm
Apparaatdrift	---	---	≤1 % van de meetwaarde/ maand	≤1 % van de meetwaarde/ maand	≤1 % van de meetwaarde/ maand
Opwarmtijd	35 seconden	≤5 minuten	≤5 minuten	≤5 minuten	≤5 minuten
Invloed van sensorgif Waterstofsulfide H ₂ S, 10 ppm Halogeenkoolwaterstoffen, zware metalen, siliciumhoudende stoffen, zwavelhoudende stoffen of stoffen die in staat zijn tot polymerisatie	≤1 %LEL/ 8 uur Vergiftiging mogelijk	---	---	---	---
Lineariteitsfout	≤5 %LEL	≤0,3 Vol.-%	≤2 % van de meetwaarde	≤2 % van de meetwaarde	≤3 % van de meetwaarde
Normen (meetfunctie voor explosiebeveiliging en meting van zuurstoftekort en zuurstofoverschrijding alsmede van toxische gassen, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Germany: BVS 10 ATEX E 080 X ³⁾ , PFG 10 G 001 X)	EN 60079-29-1 ⁷⁾ EN 50271	EN 50104 ⁸⁾ (meting van zuurstoftekort en - overschrijding) EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ¹⁰⁾ EN 50271

1) U kunt het Technische Handboek, de gebruiksaanwijzingen/data sheets van de gebruikte sensoren en de pc-software CC-Vision voor de Dräger X-am 5000 downloaden op de productpagina van de X-am 5000 op onze internetsite: www.draeger.com. Zie ook bijgevoegde gebruiksaanwijzingen en data sheets van de gebruikte sensoren.

2) Voor afnemende concentraties bedraagt de insteltijd voor nonaan 50 seconden.

3) Alkanen van methaan tot nonaan, LEL-waarden conform EN 60079-20-1. Bij stroomsnelheden van 0 tot 6 m/s bedraagt de afwijking in de weergave 5 tot 10% van de meetwaarde. Bij afstelling op propaan kan de afwijking van de weergave in lucht liggen binnen het bereik van 80 tot 120 kPa tot 6% LEL.

4) Gecertificeerd voor 1 tot 100 ppm

5) Gecertificeerd voor 0,4 tot 100 ppm

6) Gecertificeerd voor 3 tot 500 ppm

7) 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.

8) De meetsignalen kunnen door ethaan, etheen, ethine, kooldioxide en waterstof negatief worden beïnvloed.

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

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

For din sikkerhed

Se brugsanvisningen

Enhver brug af instrumentet forudsætter nøje kendskab til og overholdelse af denne brugsanvisning. Instrumentet må kun anvendes til det beskrevne formål.

Vedligeholdelse

Vedligeholdelsesintervallerne og -forskrifterne, som er opført i den tekniske håndbog¹⁾, samt angivelserne i brugsanvisningerne/databladene for de anvendte sensorer DrägerSensor[®]²⁾ skal overholdes.

Vedligeholdelse af instrumentet må kun udføres af fagfolk.

Tilbehør

Anvend kun tilbehør, som er oplistet i bestillingslisten i den tekniske håndbog¹⁾.

Risikofri tilslutning til elektrisk udstyr

En elektrisk tilslutning til udstyr, som ikke er nævnt i denne brugsanvisning, må kun foretages efter aftale med producenterne eller en ekspert.

Brug i eksplosionsfarlige områder

Apparater eller komponenter, der anvendes i eksplosionsfarlige områder og er kontrolleret og godkendt i henhold til nationale, europæiske eller internationale eksplosions-beskyttelsesdirektiver, må kun anvendes under de betingelser, der er angivet i tilladelsen, og under overholdelse af de relevante lovmæssige bestemmelser. Der må ikke foretages ændringer på driftsmidler, enheder eller komponenter. Brugen af defekte eller ufuldstændige dele er ikke tilladt.

Ved reparationer på disse instrumenter eller komponenter skal de respektive bestemmelser overholdes. Vedligeholdelse af instrumentet må kun foretages af fagfolk i henhold til vedligeholdelsesvejledningen fra Dräger.

Sikkerhedssymboler i brugsanvisningen

I denne brugsanvisning optræder en række advarsler om risici og farer, som kan opstå ved brug af instrumentet. Disse advarsler indeholder signalord, som gør opmærksom på den grad af fare, der kan forventes. Disse signalord og tilhørende farer er som følger:

 ADVARSEL
Død og alvorlige kvæstelser kan indtræde på grund af en potentiel faresituation, hvis de overensstemmende sikkerhedsforskrifter ikke overholdes.
 FORSIGTIG
Kropskvæstelser og tingsskader kan indtræde på grund af en potentiel faresituation, hvis de overensstemmende sikkerhedsforskrifter ikke overholdes. Kan også anvendes for at advare om letsindig fremgangsmåde.
BEMÆRK
Yderligere information vedrørende brugen af instrumentet.

Anvendelsesformål

Bærbart instrument til gasdetektion til kontinuerlig overvågning af koncentrationen af flere gasser i den omgivende luft på arbejdspladsen og i områder med eksplosionsfare.

Uafhængig detektion 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 er fare for grubegas i 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.

Eksplosionsfarlige områder, klassificeret efter division

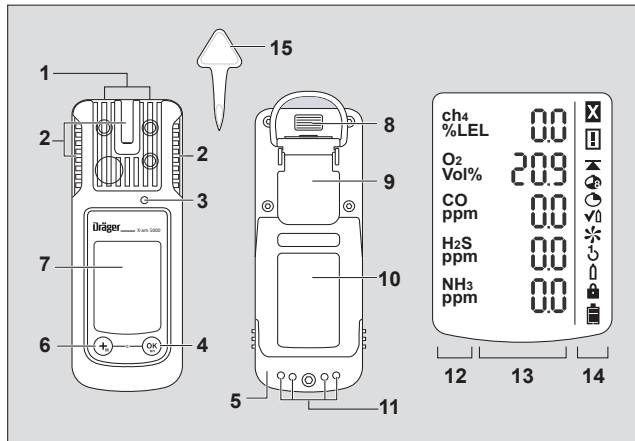
Instrumentet er beregnet til brug på eksplosive områder eller i miner, hvor der kan optræde klassificeret grubegas i klasse I & II, div. 1 eller div. 2. Det er beregnet til brug i temperaturområdet fra -20 °C til +50 °C, og til områder, hvor der kan være gasser eller støv af grupperne A, B, C, D eller E, F, G og temperaturklasse T3 eller T4 (afhængigt af batterierne).

1) Teknisk håndbog, brugsanvisninger/datablade til de benyttede sensorer og pc-softwaren Dräger CC-Vision til Dräger X-am 5000 kan downloades på produktsiden for X-am 5000 på følgende internetadresse: www.draeger.com.

Se også medfølgende brugsanvisninger og datablade for de anvendte sensorer.

2) DrägerSensor[®] er et registreret varemærke tilhørende Dräger.

Hvad er hvad



- 1 Gastilgang
- 2 LED-alarm / optisk alarm
- 3 Horn
- 4 [OK]-tast
- 5 Strømforsyningsenhed
- 6 [+]-tast
- 7 Display

- 8 IR-interface
- 9 Krokodilleklips
- 10 Typeskilt
- 11 Ladekontakter
- 12 Målegasvisning
- 13 Måleværdi
- 14 Særlige symboler
- 15 Værktøj til sensorskift

Særlige symboler:

- ✖ Fejlmeddelelse
- ⚠ Advarselsmeddelelse
- ▲ Vis maksimum
- ⌚ Vis TWA
- ⌚ Visning STEL
- ✓ Bump-test-tilstand
- ✱ Friskluftjustering

- ↶ 1-knap-justering
- ⬆ Engasjustering
- 🔒 Adgangskode påkrævet
- 🔋 Batteri 100% fuldt
- 🔋 Batteri 2/3 fuldt
- 🔋 Batteri 1/3 fuldt
- 🔋 Batteri tomt

Konfiguration

For at konfigurere et instrument individuelt med standardkonfiguration skal instrumentet forbindes med en pc via USB-infrarød kabel (bestillingsnr. 83 17 409) eller via E-Cal-systemet. Konfigureringen gennemføres ved hjælp af pc-softwaren "Dräger CC-Vision".

– Ændring af konfiguration: se den tekniske håndbog.

Standard instrumentkonfiguration:

Dräger X-am 5000	
Bump-test-tilstand ¹⁾	Hurtig bump-test
Friskluftjustering ¹⁾	til
Livstegn ¹⁾	til
Slukke ¹⁾	tilladt
LEL-faktor ¹⁾ (ch ₄)	4,4 (vol.-%) (4,4 vol.-% svarer til 100 %LEL)
Middeltid ¹⁾	15 minutter for STEL 8 timer for TWA

¹⁾ Kundetilpassede indstillinger kan vælges ved levering. Den aktuelle indstilling kan kontrolleres og ændres med softwaren Dräger CC-Vision.

Første ibrugtagning

Før første ibrugtagning af instrumentet skal de medfølgende batterier eller en opladet NiMH-strømforsyningsenhed T4 (type HBT 0000, bestillingsnr. 83 18 704) / T4 HC (type HBT 0100, bestillingsnr. 83 22 244) anvendes (se kapitel "Udskiftning af batterier" side 70). Dräger X-am 5000 er klar til brug.

Drift

Tænd for instrumentet

- [OK]-tasten trykkes og holdes nede i ca. 3 sekunder, indtil nedtællingen i displayet » 3 . 2 . 1 « er afsluttet.
- 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, der skal kalibreres/justeres, vises med de resterende dage indtil næste kalibrering/justering, f. eks. » Ex %LEL CAL 20 «.
- Tiden indtil bump-testintervallets udløb vises i dage, f.eks. » bt 123 «.

- Alle alarmgrænseværdier A1 og A2 samt »  « (TWA)¹⁾ og »  « (STEL)¹⁾ til H₂S og CO vises efter hinanden.
- Under sensorenes indkøring blinker den pågældende visning af måleværdien og det særlige symbol »  « (for advarsel) vises. Under sensorenes indkøring lyder ingen alarmer. For detaljer om accelereret indkøring, se Teknisk Håndbog.
- **OK**-tasten trykkes ned for at afbryde visningen af startsekvensen.

Sluk for instrumentet

- **OK**-tasten og [+]-tasten holdes nede samtidig, indtil nedtællingen i displayet » 3 . 2 . 1 « er afsluttet.
- Inden instrumentet slukkes, aktiveres den optiske alarm og den akustiske alarm samt vibrationsalarmen kortvarigt.

Inden arbejdspladsen betrædes

ADVARSEL

Kontrollér skærmen med sikkerhedsrelevante målinger, foretag eventuelle justeringer, og kontrollér alle alarmenter. En bumpptest skal udføres i henhold til de nationale regler.

- Tænd instrumentet, de aktuelle måleværdier vises i displayet.
- Følg alle advarsels- »  « eller fejlmeddelelser »  «.
-  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-, tungmetalforbindelser eller halogeneret kulbrinte) kan beskadige CatEx-sensoren. Skulle det ikke længere være muligt at kalibrere CatEx-sensoren til målekoncentrationen, skal sensoren udskiftes.

Ved målinger i iltfattig atmosfære (<8 vol.-% O₂) kan der forekomme fejlvisninger i forbindelse med CatEx-sensoren. Det er da ikke muligt at foretage en pålidelig måling med en CatEx-sensor.

I iltberiget atmosfære (>21 vol.-% O₂) kan den elektriske driftssikkerhed ikke garanteres. Instrumentet skal slukkes eller fjernes fra arbejdspladsen.

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

Under drift

- Under brug vises måleværdierne for hver målegas.
- Når et måleområde over- eller underskrides, vises følgende i stedet for måleværdiavisningen:
 - »  « (Overskridelse af måleområdet) eller
 - »  « (Underskridelse af måleområdet) eller
 - »  « (Spærrealarm).
- For høje koncentrationer af brændbare stoffer kan føre til iltmangel.
- Ved O₂-koncentrationer under 8 vol.-% vises ved Ex-kanalen i stedet for måleværdien en fejl med » - - «, såfremt måleværdien er under tærskelen for foralarm (ikke ved indstilling CH₄ med måleområde >100 %LEL)).
- Hvis der foreligger en alarm, aktiveres de pågældende visninger, den optiske alarm og den akustiske alarm samt vibrationsalarmen, se kapitel "Identificer alarmtyper".

ADVARSEL

Ved brug af en CatEx-sensor i Dräger X-am 5000 skal der gennemføres en justering af nulpunkt og følsomhed efter en stødpåvirkning, som fører til en visning i frisk luft, der afviger fra nul.

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

1) Kun når instrumentkonfigurationen er aktiveret. Leveringstilstand: ikke aktiveret.

Identificer alarmtyper

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

Forudgående koncentrationsalarm A1

Afbrudt alarmmelding:



Viser » **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 den optiske alarm blinker.
I forbindelse med A2 lyder en dobbelttone, og den optiske alarm blinker dobbelt.

Kvittering for alarmer:

- Tryk på **OK**-tasten, kun den akustiske alarm og vibrationsalarmen slukkes.

Koncentrations-hovedalarm A2

Afbrudt alarmmelding:



Viser » **A2** « og måleværdien skiftevis.

For O₂: **A1** = iltmangel
A2 = iltoverskud

⚠ ADVARSEL

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

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

- Tryk på **[OK]**-tasten, alarmmeddelelserne slukkes.

Hvis der forekommer en tydelig underskridelse af måleområdet på CatEx-kanalen (meget høj koncentration af brændbare stoffer), udløses en spærrealarm. Denne CatEx-spærrealarm kan kvitteres manuelt ved at slukke og tænde instrumentet i frisk luft.

I konfigurationsindstillingen CH₄ med målområde 100 vol.-% udløses der ingen spærrealarm, fordi der anvendes et måleprincip for varmeledning.

⚠ FORSIGTIG

Måleområdet 0 til 100 vol.-% CH₄ er ikke velegnet til overvågning af eksplosive blandinger i måleområdet fra 0 til 100 %LEL.

Ekspositionsalarm STEL / TWA

Afbrudt alarmmelding:



Viser » **A2** « og »  « (STEL) samt »  « (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 kvitteres.
- Sluk for instrumentet. Værdierne i forbindelse med ekspositionsanalysen er slettet, efter at instrumentet er tændt igen.

Forudgående batterialarm

Afbrudt alarmmelding:



Blinkende særligt symbol »  « i displayets

højre side:

Kvittering for alarmer:

- Tryk på **[OK]**-tasten, kun den akustiske alarm og vibrationsalarmen slukkes.
- Efter den første forudgående batterialarm holder batteriet ca. 20 minutter endnu.

Batterihovedalarm

Afbrudt alarmmelding:



Blinkende særligt symbol »  « i displayets

højre side:

Batterihovedalarmer kan ikke kvitteres:

- Instrumentet slukker automatisk efter 10 sekunder.
- Inden instrumentet slukker, aktiveres den optiske alarm og den akustiske alarm samt vibrationsalarmen kortvarigt.

Instrumentalarm

Afbrudt alarmmelding:



Visning af særligt symbol »  « i displayets

højre side:

- Instrumentet er ikke klar til brug.
- Lad teknisk servicepersonale eller DrägerService 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 maksimumværdier samt ekspositions-værdierne TWA- og STEV.
- Instrumentet vender automatisk tilbage til måletilstanden, hvis der ikke trykkes på nogen tast inden for 10 sekunder.

Info Off-tilstand

Tryk på **[+]**-tasten, mens instrumentet er slukket. For alle kanaler vises gasnavn, måleenhed og måleområdegrenser.

Ved at trykke på **[+]**-tasten én gang til afsluttes Info Off-tilstand (eller ved timeout).

Åbning af genvejsmenuen

- Tryk på **[+]**-tasten tre 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. Friskluftkalibrering
3. Visning og sletning af spidsværdier

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

Udskiftning af batterier/genopladelige batterier

⚠ ADVARSEL

Eksplodingsfare!

Brugte batterier må ikke smides i åben ild eller åbnes med magt. Batterier/genopladelige batterier må ikke udskiftes i eksplosive områder. Batterier/genopladelige batterier er del af Ex-godkendelsen.

Der må kun anvendes følgende typer:

- Alkalibatterier – T3 – (ikke genopladelige!)
Panasonic LR6 Powerline,
Varta type 4106¹⁾ (power one) eller
Varta type 4006¹⁾ (industrial)
- Alkalibatterier – T4 – (ikke genopladelige!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- NiMH-batterier – T3 – (genopladelige)
GP 180AAHC¹⁾ (1800) maks. 40 °C omgivelsestemperatur.

NiMH-strømforsyningen (type HBT 0000) eller T4 HC (type HBT 0100) skal oplades med den tilhørende Dräger-ladeenhed. NiMH-enkelceller til batteriholder ABT 0100 skal oplades i overensstemmelse med producentens anvisninger. Omgivelsestemperatur under opladningen: 0 til +40 °C.

1) Ikke omfattet af den måletekniske egnethedsprøve BVS10 ATEX E 080X og PFG 10 G 001X.

Sluk for instrumentet:

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

Ved batteriholder (bestillingsnr. 83 22 237):

- Udskift alkalibatterierne eller de genopladelige NiMH-batterier. Vær opmærksom på at vende polerne rigtigt.

Ved NiMH-strømforsyningsenhed T4 (type HBT 0000) / T4 HC (type HBT 0100):

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

Oplad instrumentet med NiMH-strømforsyningsenhed T4 (type HBT 0000) / T4 HC (type HBT 0100)

⚠ ADVARSEL

Eksplodingsfare!

Må ikke oplades i miner eller i områder med eksplodingsfare!
Opladerne er ikke produceret i henhold til retningslinjerne for grubegas og eksplodingsbeskyttelse.

⚠ ADVARSEL

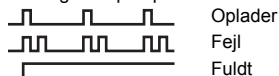
Eksplodingsfare!

NiMH-strømforsyningen (type HBT 0000) eller T4 HC (type HBT 0100) skal oplades med den tilhørende Dräger-ladeenhed. Omgivelsestemperatur under opladningen: 0 til +40 °C.

Vi anbefaler, at instrumentet opbevares i opladeren, hvis det ikke er i brug!

- Det slukkede instrument lægges i opladeren.

– Visning LED på opladeren:



For at skåne genopladelige batterier må opladningen kun foretages i temperaturer fra 5 til 35 °C. Uden for dette temperaturområde afbrydes opladningen automatisk og fortsættes automatisk efter en tilbagevenden til temperaturområdet.

Opladningen tager typisk 4 timer. En ny NiMH-strømforsyningsenhed 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 bruges op.

Gennemførelse af bumptest

BEMÆRK

Den automatiske funktionstest med bump test -stationen er beskrevet i Teknisk Håndbog.

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

⚠ FORSIGTIG

Indånd aldrig prøvegass. pga. sundhedsfare!

Overhold farehenvisningerne i de pågældende sikkerhedsdatablade.

- Instrumentet tændes og sættes i kalibreringsholderen – tryk det ned, indtil det kommer i greb.
- Prøvegasklassens ventil åbnes, så gassen strømmer hen over sensorerne.
- Vent indtil instrumentet viser prøvegaskoncentrationen med tilstrækkelig tolerance:
Eks: $\pm 20\%$ af testgaskoncentrationen ¹⁾
O₂: $\pm 0,6$ vol.-% ¹⁾
TOX: $\pm 20\%$ af testgaskoncentrationen. ¹⁾
- Afhængig af prøvegaskoncentrationen viser instrumentet ved overskridelse af alarmtærskelværdierne skiftevis gaskoncentrationen og » **A1** « eller » **A2** «.
- Prøvegasklassens ventil lukkes og tages ud af kalibreringsholderen.
Hvis visningerne ikke ligger inden for de ovennævnte områder:
- Lad instrumentet kalibrere af teknisk servicepersonale.

Justering

Fejl ved instrumentet og kanalerne kan medføre, at justering ikke er mulig.

Gennemfør friskluftjustering

Instrumentet justeres i frisk luft, der er fri for målegasser og andre forstyrrende gasser. Under friskluftjusteringen sættes nulpunktet for alle sensorer (med undtagelse af DrägerSensorerne XXS O₂ og XXS CO₂) til 0.

Ved DrägerSensor XXS O₂ indstilles displayet på 20,9 vol.-% og ved DrägerSensor XXS CO₂ på 0,03 Vol.-%.

BEMÆRK

Friskluftjusteringen/nulpunktjusteringen understøttes ikke af DrägerSensor XXS O₃. En kalibrering/justering af nulpunkt for denne sensor kan foretages ved hjælp af softwaren Dräger CC-Vision. Hertil skal der anvendes en egnet nulgas, som er fri for ozon (f.eks. N₂).

- Slå instrumentet til.
- Tryk på [+]-tasten tre gange, symbolet for friskluftkalibrering »  « vises.
- Tryk på [OK]-tasten for at aktivere friskluftjusteringsfunktionen.
– Måleværdierne blinker.
Når måleværdierne er stabile:
- Tryk på [OK]-tasten for at udføre justeringen.

¹⁾ Ved opgaver for Dräger-mixgas (bestillingsnr. 68 11 130) skal visningerne ligge i dette område.

- Visningen af den aktuelle gaskoncentration skifter til visningen » **OK** «.
- Tryk på **[OK]**-tasten for at afslutte kalibreringsfunktionen, eller vent ca. 5 sekunder.
Hvis der er opstået en fejl under friskluftjusteringen:
- Fejlmeddelelsen »  « vises, og i stedet for måleværdien vises » — — « for den pågældende sensor.
- I dette tilfælde gentages friskluftjusteringen. I givet fald udskiftes sensoren af fagfolk.

Justering af følsomhed for en enkelt målekanal

- Justeringen af følsomhed kan udføres separat for hver enkelt sensor.
- Ved justeringen indstilles følsomheden af den valgte sensor til prøvegassens værdi.
- Brug gængs prøvegass.

Tilladt prøvegaskoncentration:

Eks: 40 til 100 %LEL

O₂ 10 til 25 vol.-%

CO: 20 til 999 ppm

H₂S: 5 til 99 ppm

Testgaskoncentrationer for andre gasser: se brugsanvisningen for den pågældende DrägerSensor.

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

 FORSIGTIG
Indånd aldrig prøvegass. pga. sundhedsfare! Overhold farehenvisningerne i de pågældende sikkerhedsdatablade.

- Tænd instrumentet og sæt det i kalibreringsholderen.
- Tryk på **[+]**-tasten og hold den nede i 5 sekunder for at åbne kalibreringsmenuen, indtast adgangskode (adgangskode ved levering = 001).
- Vælg funktionen Engas-kalibrering med **[+]**-tasten, symbolet for følsomhedskalibrering »  « blinker.
- Tryk på **[OK]**-tasten for at starte valg af kanal.
- Displayet blinker og viser gassen fra den første målekanal, f.eks. » **ch4 - %LEL**«.

- Tryk på **[OK]**-tasten for at starte denne målekanals justeringsfunktion, eller vælg en anden målekanal med **[+]**-tasten (O₂ - vol.-%, H₂S - ppm, CO - ppm osv.).
- Testgaskoncentrationen vises.
- Tryk på **[OK]**-tasten for at bekræfte kalibreringskoncentrationen, eller skift med **[+]**-tasten, og afslut ved at trykke på **[OK]**-tasten.
- Måleværdien blinker.

- Åbn prøvegaskoncentrationens 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 den tilførte prøvegass.

Når den viste måleværdi er stabil (efter mindst 120 sekunder):

- Tryk på **[OK]**-tasten for at udføre justeringen.
- Visningen af den aktuelle gaskoncentration skifter til visningen » **OK** «.
- Tryk på **[OK]**-tasten, eller vent ca. 5 sekunder for at afslutte kalibreringen/justeringen af denne målekanal.
- Den næste målekanal kan i givet fald justeres.
- Efter justeringen af den sidste målekanal skifter instrumentet til måletilstand.
- Prøvegaskoncentrationens ventil lukkes og tages ud af kalibreringsholderen.

Hvis der er opstået en fejl under følsomhedsjusteringen:

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

Anvisning i justering af Ex-kanalen til nonan som målegas:

- Ved justering af Ex-kanalen kan propan anvendes som testgas som erstatning.
- Ved anvendelse af propan til justering af Ex-kanalen til nonan skal visningen indstilles til det dobbelte af den anvendte prøvegaskoncentration.

Anvisning til brug i underjordisk minedrift:

- Ved justering af Ex-kanalen til målegassen metan skal instrumentets visning indstilles på en værdi, der er 5% (relativt) højere end den anvendte prøvegaskoncentration.

Vedligeholdelse

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.

Vedligeholdelsesintervaller

Instrumentet skal gennemgå årlige inspektioner og serviceeftersyn foretaget af fagfolk (sammenlign: EN 60079-29-2 – Gasmålerapparater - valg, installation, brug og eftersyn af instrumenter til detektion 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 gasser: se brugsanvisningen for den pågældende DrägerSensor.

Bortskaffelse

Bortskaf produktet i henhold til de gældende forskrifter.

Henvisninger vedr. bortskaffelse



Iht. direktiv 2002/96/EF må dette produkt ikke bortskaffes som husholdningsaffald. Det er derfor mærket med hosstående symbol. Dräger tager dette produkt tilbage uden beregning. Se de nationale salgsorganisationer og Dräger for yderligere oplysninger herom.

Bortskaffelse af batteri



I henhold til direktiv 2006/66/EF må batterier og genopladelige batterier ikke bortskaffes som husholdningsaffald, men skal indleveres på batteriopsamlingssteder. De er derfor mærket med omstående symbol. Batterier og genopladelige batterier skal indsamles og afleveres på batteriopsamlingssteder i henhold til de gældende forskrifter.

Tekniske data

Uddrag: Detaljer, se Teknisk Håndbog¹⁾

Omgivende betingelser:

Under brug og opbevaring	–20 til +50 °C for NiMH-enkeltcelle type: HBT 0000 og HBT 0100, ved alkali-enkeltcelle type: Duracell Procell MN 1500 ²⁾ –20 til +40 °C for NiMH-enkeltcelle type: GP 180AAHC ²⁾ og for NiMH-enkeltcelle type: Panasonic LR6 Powerline 0 til +40 °C for NiMH-enkeltcelle type: Varta 4006 ²⁾ , Varta 4106 ²⁾ , 700 til 1300 hPa 10 til 90% relativ fugtighed (op til 95% i kort tid).
--------------------------	--

Beskyttelsesklasse	IP 67 for instrument med sensorer
Alarmlydstyrke	Typisk 90 dB (A) i 30 cm afstand
Driftstid	
– Alkali-batteri	Typisk 12 timer under normale forhold
– NiMH-	

Strømforsyningsenhed:	Typisk 12 timer under normale forhold
T4(HBT 0000)	Typisk 13 timer under normale forhold
T4 HC(HBT 0100)	

Mål	ca. 130 x 48 x 44 mm (H x B x T)
Vægt	ca. 220 til 250 g

CE-mærkning:	Elektromagnetisk kompatibilitet (direktiv 2004/108/EF) Eksplosionsbeskyttelse (direktiv 94/9/EF)
--------------	---

Godkendelser:	(se "Notes on Approval" på side 210)
---------------	--------------------------------------

1) Teknisk håndbog, brugsanvisninger/datablade til de benyttede sensorer og pc-softwaren CC-Vision til Dräger X-am 5000 kan downloades på produktsiden for X-am 5000 på følgende internetadresse: Se også medfølgende brugsanvisninger og datablade for de anvendte sensorer.

2) Ikke omfattet af den måletekniske egnethedsprøve BVS10 ATEX E 080X og PFG 10 G 001X.

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

	Ex	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S LC	XXS CO
Måleprincip	katalytisk forbrænding	elektrokemisk	elektrokemisk	elektrokemisk	elektrokemisk
Måleværdi-indstillingstid t _{0...90} for metan for propan	≤17 sekunder ≤25 sekunder	≤10 sekunder	≤15 sekunder	≤18 sekunder	≤25 sekunder
Måleværdi-indstillingstid t _{0...50} for metan for nonan	≤7 sekunder ≤40 sekunder ²⁾	≤6 sekunder	≤6 sekunder	≤6 sekunder	≤6 sekunder
Måleområde for metan	0 til 100 %LEL ³⁾ 0 til 100 vol.-%	0 til 25 vol.-%	0 til 200 ppm H ₂ S ⁴⁾	0 til 100 ppm H ₂ S ⁵⁾	0 til 2000 ppm CO ⁶⁾
Nulpunktafvigelse (EN 45544)	---	---	2 ppm	0,4 ppm	6 ppm
Instrumentets afvigelse	---	---	≤1% af måleværdien/ måned	≤1% af måleværdien/ måned	≤1% af måleværdien/ måned
Opvarmningstid	35 sekunder	≤5 minutter	≤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	---	---	---	---
Linearitetsfejl	≤5 %LEL	≤0,3 vol.-%	≤2% fra måleværdi	≤2% fra måleværdi	≤3% fra måleværdi
Standarder (Målefunktionen for eksplosionsbeskyttelse, måling af iltmangel og -overskud samt toksiske gasser, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Germany: BVS 10 ATEX E 080 X ³⁾ , PFG 10 G 001 X)	EN 60079-29-1 ⁷⁾ EN 50271	EN 50104 ⁸⁾ (Måling af iltmangel og iltoverskud) EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ¹⁰⁾ EN 50271

- 1) Teknisk håndbog, brugsanvisninger/datablade til de benyttede sensorer og pc-softwaren CC-Vision til Dräger X-am 5000 kan downloades på produktsiden for X-am 5000 på følgende internetadresse: www.draeger.com. Se også medfølgende brugsanvisninger og datablade for de anvendte sensorer.
- 2) For aftagende koncentrationer er indstillingstiden for nonan 50 sekunder.
- 3) Alkaner fra metan til nonan, LEL-værdier i henhold til EN 60079-20-1. Ved strømningshastigheder fra 0 til 6 m/s er visningens afvigelse 5 til 10% af måleværdien. Ved justering til propan kan visningens afvigelse i luft i området 80 til 120 kPa være op til 6 %LEL.
- 4) Certificeret til 1 til 100 ppm
- 5) Certificeret til 0,4 til 100 ppm
- 6) Certificeret til 3 til 500 ppm
- 7) Instrumentet reagerer på de fleste brændbare 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.
- 8) Målesignalerne kan påvirkes negativt af ethan, ethen, ethyn, kuldioxid og hydrogen.
- 9) Målesignalerne kan påvirkes af svovldioxid, kvælstofdioxid og hydrogen additiv og negativt af klor.
- 10) Målesignalerne kan påvirkes af acetylen, brint og kvælstofmonoxid additiv.

Turvallisuusohjeita

Noudata käyttöohjetta

Kaikki laitteen käsittely edellyttää tämän käyttöohjeen tarkkaa tuntemista ja sen noudattamista. Laitte on tarkoitettu vain kuvattuun käyttöön.

Kunnossapito

Teknisessä käsikirjassa¹⁾ ilmoitettuja kunnossapitovälejä ja -toimenpiteitä sekä käytettävien DrägerSensor[®] 2)-antureiden käyttöohjeiden/tietolehtisten sisältämiä ohjeita on noudatettava.

Laitteen kunnossapidon saavat suorittaa vain alan ammattilaiset.

Lisävarusteet

Vain Teknisen käsikirjan¹⁾ tilausluettelossa mainittuja lisävarusteita saa käyttää.

Vaaraton kytkentä sähkölaitteisiin

Sähkökytkennät muihin kuin tässä käyttöohjeessa mainittuihin laitteisiin voidaan suorittaa vain valmistajien suostumuksella tai asiantuntijan toimesta.

Käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla

Räjähdysvaarallisilla alueilla käytettäviä ja maakohtaisten, eurooppalaisten tai kansainvälisten räjähdysuojamääräysten mukaisesti tarkastettuja ja hyväksytyjä laitteita tai rakennneosia saa käyttää ainoastaan hyväksynnän mukaisissa olosuhteissa ja vastaavia lain määräyksiä noudattaen. Muutoksia käyttövälineisiin, laitteisiin tai rakenneseisiin ei saa suorittaa. Viallisten tai epätäydellisten osien käyttö on kielletty. Näiden laitteiden tai rakenneseosien kunnostuksen yhteydessä on noudatettava vastaavia määräyksiä. Laitteen kunnossapidon saa suorittaa vain alan ammattilainen Drägerin huolto-ohjeita noudattaen.

Turvallisuussymbolit tässä käyttöohjeessa

Tässä käyttöohjeessa käytetään erilaisia varoituksia koskien niitä vaarallisia tilanteita ja vaaroja, joita laitteen käytön aikana saattaa esiintyä. Nämä varoitukset sisältävät merkisanaja, jotka viittaavat odotettavissa olevaan vaaraan asteeseen. Nämä merkisanat ja niihin kuuluvat vaarat ovat seuraavat:

VAROITUS

Mahdollisen vaaratilanteen seurauksena voi olla kuolema tai vakavia vammoja, jos vastaavia varotoimenpiteitä ei suoriteta.

HUOMIO

Mahdollisen vaaratilanteen seurauksena voi olla vammoja tai esinevahinkoja, jos vastaavia varotoimenpiteitä ei suoriteta. Merkisanana voidaan käyttää myös varoittamaan huolimattomista menettelytavoista.

OHJE

Laitteen käyttöä koskevia lisätietoja.

Käyttötarkoitus

Kannettava kaasumittari usean kaasun pitoisuuden jatkuvaan valvontaan ympäristöilmasta työpaikalla ja räjähdysvaarallisilla alueilla. Jopa viiden kaasun toisistaan riippumaton mittaus asennettujen DrägerSensor-antureiden mukaisesti.

Räjähdysvaaralliset tilat, luokitukset tilaluokkien mukaan

Laitte on suunniteltu käytettäväksi sellaisilla räjähdysvaarallisilla alueilla tai kaivoksissa, joissa voi esiintyä tilaluokkaan 0, tilaluokkaan 1 tai tilaluokkaan 2 luokiteltua kaivoskaasua. Se on tarkoitettu käytettäväksi lämpötila-alueen -20 ... +50 °C sisäpuolella sekä sellaisilla alueilla, joilla voi esiintyä räjähdysluokan IIA, IIB tai IIC kaasuja ja joilla vallitsee lämpötilaluokkaa T3 tai T4 (riippuen akusta ja paristoista). Tilaluokan 0 lämpötilaluokaksi on rajoitettu T3.

Laitetta saa käyttää kaivoksissa vain sellaisilla alueilla, joilla on vain pieni mekaanisten vaikutusten aiheuttama vaara.

Räjähdysvaaralliset tilat, eri luokkiin jaoteltuina

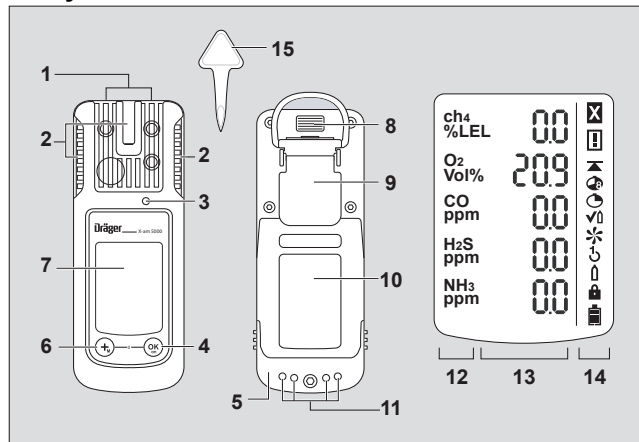
Laitte on tarkoitettu käytettäväksi räjähdysvaarallisilla alueilla tai kaivoksissa, joissa voi esiintyä luokkaan I ja II, div. 1 tai div. 2 luokiteltua kaivoskaasua. Se on tarkoitettu käytettäväksi lämpötila-alueen -20 ... +50 °C sisäpuolella sekä sellaisilla alueilla, joilla voi esiintyä ryhmien A, B, C, D tai E, F, G kaasuja tai pölyjä ja joilla vallitsee lämpötilaluokkaa T3 tai T4 (riippuen akusta ja paristoista).

1) Tekninen käsikirja, käytettävien antureiden käyttöohjeet/tietolehtiset ja CC-Vision-tietokoneohjelmisto Dräger X-am 5000 -laitteelle voidaan ladata X-am 5000 -laitteen tuotesivulta seuraavasta internet-osoitteesta: www.draeger.com.

Katso myös mukanatoimitetut käytettävien antureiden käyttöohjeet ja tietolehtiset.

2) DrägerSensor[®] on Drägerin rekisteröimä tavaramerkki.

Selitykset



- | | |
|---------------------|--------------------------|
| 1 Kaasun sisääntulo | 8 Infrapunaliihtä |
| 2 Hälytys-LED | 9 Kiinnitysklipsi |
| 3 Äänimerkki | 10 Tyypikilpi |
| 4 [OK]-painike | 11 Latauskontaktit |
| 5 Akku | 12 Mitattava kaasu |
| 6 [+]-painike | 13 Mitattu pitoisuus |
| 7 Näyttö | 14 Erikoissymbolit |
| | 15 Anturin vaihtotyökalu |

Erikoissymbolit:

- ✕ Häiriö
- ⚠ Varoitus
- ▲ Huippuarvon näyttö
- 🔊 Näyttö TWA
- 🕒 Näyttö STEL
- ✓ Bump Test -tila
- ✳ Raitisilmakalibrointi

- 🔧 1-painike-kalibrointi
- 🔧 Yksikaasu-kalibrointi
- 🔒 Salasana vaaditaan
- 🔋 Paristo 100 % täysi
- 🔋 Paristo 2/3 täysi
- 🔋 Paristo 1/3 täysi
- 🔋 Paristo tyhjä

Asetukset

Oletusasetusten yksilöllistä konfigurointia varten mittari kytketään USB-infrapunakaapelilla (tilausnro 83 17 409) tai E-Cal-järjestelmällä tietokoneeseen. Konfigurointi tapahtuu "Dräger CC-Vision" -tietokoneohjelman avulla.

– Asetusten muuttaminen: katso Tekninen käsikirja.

Laitteen oletusasetukset:

Dräger X-am 5000	
Bump Test -tila ¹⁾	Nopea toimintatesti (Bump Test)
Raitisilmakalibrointi ¹⁾	päällä
Toiminnanilmais ¹⁾	päällä
Sammutus ¹⁾	sallittu
LEL-kerroin ¹⁾ (ch ₄)	4,4 (til.-%) (4,4 til.-% vastaa 100 % LEL)
Keskiarvotusaika ¹⁾	15 minuuttia / STEL 8 tuntia / TWA

1) Poikkeavat asetukset voidaan valita asiakaskohtaisesti toimituksen yhteydessä. Asetuksia voidaan milloin tahansa tarkastaa ja muuttaa Dräger CC-Vision -ohjelman avulla.

Ensimmäinen käyttöönotto

Ennen laitteen ensimmäistä käyttökertaa on mukanatoimitetut paristot tai ladattu NiMH-akku T4 (tyyppi HBT 0000, tilausnro. 83 18 704) / T4 HC (tyyppi HBT 0100, tilausnro 83 22 244) asetettava paikoiheen (katso luku "Paristojen vaihto" sivulla sivu 79). Dräger X-am 5000 on käyttövalmis.

Käyttö

Laitteen kytkeminen päälle

- Pidä [OK]-painiketta painettuna n. 3 sekunnin ajan, kunnes näytössä näkyvä lähtölaskenta » 3 . 2 . 1 « on kulunut umpeen.
- Kaikki näyttösegmentit sekä optinen, akustinen ja värinähälytys aktivoituvat hetkeksi.
- Ohjelmistoversio tulee näyttöön.
- Laite suorittaa itsetestauksen.
- Näyttöön tulevat seuraavana kalibroitava anturi ja seuraavaan kalibrointiin jäljellä olevat päivät, esim. » Ex %LEL CAL 20 «.
- Aika toimintatestien suoritusvälin umpeutumiseen näkyy päivinä, esim. » bt 123 «.

- Kaikki hälytyskynnykset A1 ja A2 sekä »  « (TWA)¹⁾ ja »  « (STEL)¹⁾ kaasuille H₂S ja CO tulevat vuoron perään näyttöön.
- Antureiden lämpenemisvaiheen aikana vastaavan mittausarvon näyttö vilkkuu ja näytössä näkyy erikoissymboli »  « (varoitusta). Anturien lämpenemisvaiheen aikana laite ei anna hälytyksiä. Nopeutettua käynnistymistä koskevat tiedot, katso Tekninen käsikirja.
- Paina [OK]-painiketta, jos haluat keskeyttää käynnistysvaiheen näytön.

Laitteen sammuttaminen

- Paina ja pidä painettuna samanaikaisesti [OK]-painiketta ja [+]-painiketta niin kauan, kunnes näytössä oleva lähtölaskenta » 3 . 2 . 1 « on kulunut umpeen.
- Optinen, akustinen ja värinähälytys aktivoituvat hetkeksi ennen laitteen kytkeytymistä pois päältä.

Ennen työpisteeseen siirtymistä

VAROITUS

Ennen turvallisuuden kannalta tärkeitä mittauksia on näyttö tarkastettava, tarvittaessa kalibroitava ja kaikki hälytysselementit tarkastettava. Toimintatesti (Bump Test) tulee suorittaa kansallisten määräysten mukaisesti.

- Käynnistä laite, reaaliaikaiset mittausarvot näkyvät näytöllä.
- Kiinnitä huomiota mahdolliseen varoitusilmoitukseen »  « tai häiriöilmoitukseen »  «.
-  Laitetta voidaan käyttää normaalisti. Mikäli varoitusmerkki ei sammuu itsestään käytön aikana, laite tulee huoltaa käytön jälkeen.
-  Laite ei ole mittausvalmis, ja se tulee huoltaa.

VAROITUS

Mittauskaasun sisältämät katalyytti- ja myrkyt (esim. höyrystyvät pii-, rikki-, raskasmetalliyhdisteet tai halogeenihillivedyt) voivat vaurioittaa CatEx-anturia. Mikäli CatEx-anturia ei voida enää kalibroida kohdepitoisuuteen, anturi tulee vaihtaa. Mikäli mittauksia suoritetaan vähähappisissa ympäristöissä (<8 til.-% O₂), CatEx-anturi saattaa näyttää virheellisiä tietoja. CatEx-anturilla ei voi silloin suorittaa luotettavia mittauksia. Sähköistä käyttöturvallisuutta ei voida taata happikastetuissa ympäristöissä (>21 til.-% O₂). Kytke laite pois päältä tai vie se pois työpisteestä.

- Tarkasta, ettei laitteen kaasuntuloaukkoa ole peitetty.

Käytön aikana

- Laitteen käytön aikana kaikkien mitattavien kaasujen mittausarvot ovat näkyvillä näytössä.
- Mikäli jokin mittausalueista ylitetään tai alitetaan, näyttöön tulee mittausarvon tilalle seuraava symboli:
 - »  « (mittausalueen ylitys) tai
 - »  « (mittausalueen alitus) tai
 - »  « (estohälytys).
- Liian suuret palavien aineiden pitoisuudet saattavat johtaa happikatoon.
- Jos O₂-pitoisuudet ovat alle 8 til.-%, Ex-kanavalla näkyy mittausarvon sijaan häiriö »  «, mikäli mittausarvo on esihälytyskynnyksen alapuolella (ei asetuksessa CH₄ mittausalueella >100 %LEL).
- Hälytystilanteessa vastaavat näytöt sekä optinen, akustinen ja värinähälytys aktivoituvat – katso luku "Hälytysten tunnistaminen".

VAROITUS

Käytettäessä jotain CatEx-anturia Dräger X-am 5000 -laitteessa täytyy raitisilman nollasta poikkeavaan näyttöön johtavan iskukuormituksen jälkeen suorittaa nollapiste ja herkkyden kalibrointi.

Mittauskanavia ei tarvitse tarkastaa, mikäli TOX-mittauskanavien mittausalue ylittyy vain hetkeksi (korkeintaan tunniksi).

1) Vain mikäli aktivoitu laiteasetuksissa. Oletusasetus: ei aktivoitu.

Hälytysten tunnistaminen

Laitte hälyttää optisesti, akustisesti ja värinällä tietyllä jaksotuksella.

Pitoisuuden esihälytys A1

Katkosignaali:



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

Esihälytys A1 ei ole pysyvä ja sammuu, kun pitoisuus on laskenut alle hälytysrajan A1.

A1-hälytyksessä kuuluu yksinkertainen piippaus ja hälytys-LED vilkkuu.

A2-hälytyksessä kuuluu kaksinkertainen piippaus ja hälytys-LED vilkkuu kahdesti.

Esihälytyksen kuittaaminen:

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

Pitoisuuden päänälytys A2

Katkosignaali:



Näyttö » **A2** « ja mittausarvo vuorottelevat.

O₂: **A1** = hapenpuute

A2 = liikaa hapetta

VAROITUS

Poistu alueelta välittömästi, hengenvaara! Päänälytys on pysyvä, eikä sitä voida kuitata.

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

- Paina **[OK]**-painiketta, hälytykset kytkeytyvät pois.

Mittausalueen selvä ylittyminen (erittäin korkea palavien kaasujen pitoisuus) CatEx-kanavalla laukaisee estohälytyksen. Tämän CatEx-estohälytyksen voi manuaalisesti kuitata kytkemällä laite pois päältä ja sen jälkeen uudelleen päälle raittiissa ilmassa.

Konfigurointiasetuksessa CH₄ mittausalueella 100 til.-% ei laukaista estohälytystä, koska tätä varten käytetään lämmön johtumisen mittausperiaatetta.

HUOMIO

Mittausalue 0 - 100 til.-% CH₄ ei sovellu räjähtävien seosten valvontaan mittausalueella 0 - 100 % LEL.

Altistushälytys STEL/TWA

Katkosignaali:



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

HUOMIO

Poistu alueelta välittömästi. Altistuneen henkilön työpanosta tulee valvoa tämän hälytyksen jälkeen kansallisten määräysten mukaisesti.

– STEL- ja TWA-hälytystä ei voida kuitata.

- Kytke mittari pois päältä. Altistusmittauksen arvot ovat poistuneet uudelleen käynnistettäessä.

Pariston esihälytys

Katkosignaali:



Vilkkuva erikoissymboli »  « näytön oikealla puolella:

Esihälytyksen kuittaaminen:

- Paina **[OK]**-painiketta, ainoastaan akustinen hälytys ja värinähälytys sammuvat.
- Paristo riittää paristo-esihälytyksen jälkeen vielä n. 20 minuutin käyttöön.

Pariston päänälytys

Katkosignaali:



Vilkkuva erikoissymboli »  « näytön oikealla puolella:

Pariston päänälytystä ei voi kuitata:

- Laite kytkeytyy automaattisesti pois päältä 10 sekunnin kuluttua.
- Optinen, akustinen ja värinähälytys aktivoituvat hetkeksi ennen laitteen kytkeytymistä pois päältä.

Laitehälytys

Katkosignaali:



Erikoissymboli »  « näytön oikealla puolella:

– Laite ei ole käyttövalmis.

- Vian korjaamiseksi ota yhteys huoltohenkilöstöön tai Dräger-huoltoon.

Info-tilaan siirtyminen

- Paina **[OK]**-painiketta mittaustilassa n. 3 sekunnin ajan.
- Mikäli laitteessa on aktiivisia varoituksia tai häiriöitä, niitä vastaavat ohje- tai virhekoodit tulevat näyttöön (ks. Tekninen käsikirja).
Paina aina **[OK]**-painiketta, kun haluat avata seuraavan näytön. Huippuarvot sekä TWA- ja STEV-altistusarvot tulevat näkyviin.
- Jos mitään painiketta ei käytetä 10 sekuntiin, laite palaa automaattisesti takaisin mittauskäyttöön.

Info-Off-tila

Paina **[+]**-painiketta laitteen ollessa pois päältä. Kaikilla kanavilla näyttöön tulevat kaasun nimi, mittayksikkö ja mittausalueen loppuarvo.
Info-Off-tila sulkeutuu, kun **[+]**-painiketta painetaan vielä kerran (tai aika umpeutuu).

Pikavalikkoon siirtyminen

- Paina mittaustilassa **[+]**-painiketta kolme kertaa.
- Jos pikavalikkoon on aktivoitu toimintoja "Dräger CC-Vision" -tietokoneohjelmalla, voidaan näitä toimintoja valita **[+]**-painikkeella.
Jos pikavalikkoon ei ole aktivoitu yhtään toimintoa, laite pysyy mittaustilassa.

Mahdolliset toiminnot: 1. Bump Test -tila
2. Raitisilmakalibrointi
3. Huippuarvojen näyttö ja nollaus

- Paina **[OK]**-painiketta halutun toiminnon hakemiseksi näyttöön.
- Paina **[+]**-painiketta, kun haluat keskeyttää aktiivisen toiminnon ja siirtyä mittaustilaan.
- Jos mitään painiketta ei käytetä 60 sekuntiin, laite palaa automaattisesti takaisin mittauskäyttöön.

Paristojen/akkujen vaihtaminen

VAROITUS

Räjähdysvaara!

Käytettyjä paristoja ei saa heittää tuleen eikä avata väkivalloin.

Älä vaihda paristoja/akkuja räjähdysvaarallisissa tiloissa. Paristot/akut ovat osa Ex-hyväksyntää.

Ainoastaan seuraavia tyyppejä saa käyttää:

- Alkaliparistot – T3 – (ei-ladattavat!)
Panasonic LR6 Powerline,
Varta Type 4106¹⁾ (power one) tai
Varta Type 4006¹⁾ (industrial)
- Alkaliparistot – T4 – (ei-ladattavat!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- NiMH-akut – T3 – (ladattavat)
GP 180AAHC¹⁾ (1800) ympäristön lämpötila maks. 40 °C.

NiMH-akku T4 (tyyppi HBT 0000) tai T4 HC (tyyppi HBT 0100) ladataan siihen kuuluvalla Dräger-laturilla. Paristokoteloon ABT 0100 sopivat NiMH-paristot ladataan valmistajan ohjeiden mukaan. Ympäristön lämpötila latauksen aikana: 0 - +40 °C.

1) Ei osa mittausteknistä soveltuvuustarkastusta BVS10 ATEX E 080X ja PFG 10 G 001X.

Laitteen sammuttaminen:

- Pidä **[OK]**-painiketta ja **[+]**-painiketta painettuina samanaikaisesti.
- Irrota akkupakkauksen ruuvi ja irrota akkupakkaus.

Paristokotelo (tilausnro 83 22 237):

- Käytettäessä on alkaliparistot tai NiMH-akut vaihdettava. Varmista oikea napaisuus.

Käytettäessä NiMH-akkua T4 (tyyppi HBT 0000)/T4 HC (tyyppi HBT 0100):

- Vaihda akkupakkaus.
- Aseta täyteen ladattu akkupakkaus mittariin ja kiinnitä ruuvi, mittari kytkeytyy päälle automaattisesti.

Lataa laitteeseen NiMH-akku T4 (tyyppi HBT 0000)/ T4 HC (tyyppi HBT 0100)

VAROITUS

Räjähdyssvaara!

Ei saa ladata kaivoksissa eikä räjähdyssvaarallisilla alueilla!

Latureita ei ole valmistettu ukkossäätä tai räjähdyssuojausta koskevien direktiivien mukaan.

VAROITUS

Räjähdyssvaara!

NiMH-akku T4 (tyyppi HBT 0000) tai T4 HC (tyyppi HBT 0100) ladataan siihen kuuluvalla Dräger-laturilla. Ympäristön lämpötila latauksen aikana: 0 - +40 °C.

Vaikka laitetta ei käytettäisikään, suosittelemme sen varastoimista latausolussa.

- Aseta pois päältä oleva laite latauskoteloon.

– LED-näyttö latauskotelossa:



Akkujen suojaamiseksi lataus toimii vain lämpötila-alueella 5 - 35 °C.

Mikäli lämpötila poikkeaa annetuista rajoista, lataus keskeytyy automaattisesti ja jatkuu automaattisesti, kun lämpötila on jälleen sallitulla alueella. Latausaika on yleensä 4 tuntia. Uudet NiMH-akut saavuttavat täyden kapasiteettinsa kolmen täydellisen varaus-/purkujakson jälkeen. Laitetta ei saa koskaan varastoida pidempään (korkeintaan 2 kuukautta) ilman energiansyöttöä, koska sisäinen puskuriparisto kuluu.

Manuaalisen toimintatestin (Bump Test) suorittaminen

OHJE

Bump Test -asemalla suoritettava automaattinen toimintatesti on kuvattu Teknisessä käsikirjassa.

- Valmistele kalibrointikaasupullo, tilavuusvirran tulee olla 0,5 l/min ja kaasupitoisuuden korkeampi kuin valvottava pitoisuusraja-arvo.
- Liitä kalibrointikaasupullo kalibrointikoteloon (tilausnro 83 18 752).

HUOMIO

Älä koskaan hengitä testikaasua. Terveyden vaarantuminen!
Noudata käyttöturvallisuustiedotteissa annettuja ohjeita.

- Kytke mittari päälle ja aseta se kalibrointikoteloon – paina mittaria alaspäin, kunnes se lukittuu.
- Avaa kalibrointikaasupullon venttiili, jolloin kaasua virtaa antureihin.
- Odota, kunnes mittari osoittaa kalibrointikaasun pitoisuutta riittävällä toleranssilla:
Ex: $\pm 20\%$ kalibrointikaasupitoisuudesta ¹⁾
O₂: $\pm 0,6$ til.-% ¹⁾
TOX: $\pm 20\%$ kalibrointikaasupitoisuudesta. ¹⁾
- Kalibrointikaasun pitoisuudesta riippuen laitteen näytössä näkyvät hälytyskynnysten ylittyessä vuorotellen kaasupitoisuus ja » **A1** « tai » **A2** «.
- Sulje kalibrointikaasupullon venttiili ja poista laite kalibrointikotelosta.
Jos näytön lukemat eivät ole yllämainituilla alueilla:
- Anna laite pätevän huoltohenkilön kalibroitavaksi.

Kalibrointi

Laite- ja kanavavirheet saattavat johtaa siihen, ettei kalibrointi ole mahdollista.

Raitisilmakalibroinnin suorittaminen

Kalibroi laite raittiissa, mittauskaasuista ja muista häiriökaasuista vapaassa ilmassa. Raitisilmakalibroinnissa kaikkien anturien nollapiste (lukuunottamatta DrägerSensor-anturia XXS O₂) ja XXS CO₂) asetetaan arvoon 0. DrägerSensor-anturissa XXS O₂ asetetaan näyttö arvoon 20,9 til.-% ja DrägerSensor-anturissa XXS CO₂ arvoon 0,03 til.-%.

OHJE

DrägerSensor XXS O₃ ei tue raitisilmakalibrointia/nollapistekalibrointia. Tämän anturin raitisilmakalibrointi/nollapistekalibrointi voidaan suorittaa Dräger CC-Vision -ohjelmiston avulla. Tällöin täytyy käyttää soveltuvaa nollakaasua, joka on otsonitonta (esim. N₂).

- Kytke laite päälle.
- Paina [+]-painiketta kolme kertaa, niin raitisilmakalibroinnin symboli » ✖ « ilmestyy näkyviin.
- Paina [OK]-painiketta, kun haluat käynnistää raitisilmakalibroinnin toiminnon.
- Mittausarvot vilkkuvat.
Kun mittausarvot vakiintuvat:
 - Paina [OK]-painiketta kalibroinnin suorittamiseksi.
 - Hetkellinen kaasupitoisuus vuorottelee näytössä ilmoituksen » OK « kanssa.
 - Paina [OK]-painiketta poistuaksesi kalibrointitoiminnosta tai odota n. 5 sekuntia.

¹⁾ Dräger-seoskaasuja käytettäessä (tilausnro 68 11 130) näyttöjen tulee olla kyseisellä alueella.

- Jos raitisilmakalibroinnissa on tapahtunut virhe:
- Näyttöön ilmestyy häiriöilmoitus »  « ja mittausarvon sijaan kyseiselle anturille tulee merkintä » — — «.
 - Toista tässä tapauksessa raitisilmakalibrointi. Anna ammattitaitoisen henkilökunnan tarvittaessa vaihtaa anturi.

Yksittäisen mittauskanavan herkkyyden kalibrointi

- Herkkyysskalibrointi voidaan suorittaa valikoidusti yksittäisille antureille.
- Herkkyysskalibroinnissa valitun anturin herkkyys asetetaan käytettävän kalibrointikaasun arvoon.
- Käytä tavanomaista kalibrointikaasua.

Sallittu kalibrointikaasupitoisuus:

Ex: 40 - 100 % LEL

O₂ 10 - 25 til.-%

CO: 20 - 999 ppm

H₂S: 5 - 99 ppm

Muiden kaasujen kalibrointikaasupitoisuudet: katso kyseisen DrägerSensor-anturin käyttöohjeesta.

- Liitä kalibrointikaasupullo kalibrointikoteloon.
- Johda kalibrointikaasu ilmanpoistoon tai ulos (liitä letku kalibrointi kotelon toiseen liitäntään).

 HUOMIO
Älä koskaan hengitä testikaasua. Terveysten vaarantuminen! Noudata vastaavien käyttöturvallisuustiedotteiden ohjeita.

- Kytke laite päälle ja aseta se kalibrointikoteloon.
- Avaa kalibrointivalikko pitämällä [+]-painiketta 5 sekuntia painettuna ja syötä salasana (salasana toimitettaessa = 001).
- Valitse [+]-painikkeella yksikaasukalibroinnin toiminto, niin herkkyysskalibroinnin symboli »  « alkaa vilkkua.
- Käynnistä kanavavalinta painamalla [OK]-painiketta.
- Näytössä vilkkuu ensimmäisen mittauskanavan kaasu, esim. » **ch4** - %LEL «.

- Paina [OK]-painiketta ja käynnistä tämän mittauskanavan kalibrointi tai valitse [+]-painikkeella toinen mittauskanava (O₂ - til.-%, H₂S - ppm, CO - ppm jne.).
- Kalibrointikaasupitoisuus näkyy näytössä.
- Vahvista kalibrointikaasupitoisuus painamalla [OK]-painiketta tai muuta [+]-painikkeella kalibrointikaasupitoisuutta ja lopeta painamalla [OK]-painiketta.
- Mittausarvo vilkkuu.

- Avaa kalibrointikaasupullon venttiili, jolloin kaasua virtaa anturille tilavuusvirralla 0,5 l/min.
- Näytössä näkyvä, vilkkuva mittausarvo muuttuu syötettyä kalibrointikaasua vastaavaksi arvoksi.

Kun mittausarvo on vakaa (vähintään 120 sekunnin kuluttua):

- Paina [OK]-painiketta kalibroinnin suorittamiseksi.
- Hetkellinen kaasupitoisuus vuorottelee näytössä ilmoituksen » **OK** « kanssa.
- Paina [OK]-painiketta tai odota n. 5 sekuntia lopettaaksesi tämän mittauskanavan kalibroinnin.
- Seuraava mittauskanava on tarvittaessa vuorossa kalibrointia varten.
- Kun viimeinen mittauskanava on kalibroitu, laite siirtyy mittaustilaan.
- Sulje kalibrointikaasupullon venttiili ja poista laite kalibrointikotelosta.

Jos herkkyysskalibroinnissa on tapahtunut virhe:

- Näyttöön ilmestyy häiriöilmoitus »  « ja mittausarvon sijaan kyseiselle anturille tulee merkintä » — — «.
- Kalibrointi on tässä tapauksessa toistettava.
- Vaihda anturi tarvittaessa.

Lisäohje: Ex-kanavan säätö nonaanin mittaukseen:

- Ex-kanavan kalibroinnissa propaania voidaan käyttää korvaavana kalibrointikaasuna.
- Käytettäessä propaania Ex-kanavan kalibrointiin nonaanille mittarin näyttö on asetettava kalibrointikaasuun nähden kaksinkertaiseen arvoon.

Lisäohje: käyttö maanalaisissa kaivoksissa:

- Jos Ex-kanava kalibroidaan mittauskaasuna käytettävälle metaanille, laitteen näyttö on asetettava arvoon, joka on 5 % (suhteellisesti) korkeampi kuin käytetty kalibrointikaasupitoisuus.

Hoito

Laitte ei tarvitse erityistä hoitoa.

- Laitteen ollessa erityisen likainen se voidaan pestä kylmällä vedellä. Käytä pesuun tarvittaessa sienä.

OHJE
Karkeat puhdistusvälineet (harjat jne.), puhdistusaineet ja liuotinaineet voivat rikkoa pöly- ja vesisuodattimen.

- Kuivaa laite liinalla.

Kunnossapito

Pätevän huoltohenkilöstön tulee tarkastaa ja huoltaa laite vuosittain (ks. EN 60079-29-2 – Kaasumittarit – Palavien kaasujen ja hapen mittausslaitteiden valinta, asennus, käyttö ja huolto; EN 45544-4 – Sähköiset laitteet myrkyllisten kaasujen ja höyryjen suoraan ilmaisemiseen ja pitoisuusmittaukseen – osa 4: Opas valintaan, asennukseen, käyttöön ja kunnossapitoon sekä kansalliset määräykset). Suositeltu kalibrointiväli mittauskanaville Ex, O₂, H₂S ja CO: 6 kuukautta. Muiden kaasujen kalibrointivälit: katso kyseisen DrägerSensor-anturin käyttöohjeesta.

Jätehuolto

Tuote on hävitettävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

Ohjeet jätehuoltoa varten



Direktiivin 2002/96/EY mukaan tätä tuotetta ei saa hävittää kotitalousjätteenä. Sen takia se on merkitty viereisellä symbolilla. Dräger ottaa tämän tuotteen veloituksetta takaisin. Lisätietoja tästä antavat maakohtaiset myyntiorganisaatiot sekä Dräger.

Paristojen jätehuolto



Paristoja ja akkuja ei saa hävittää kotitalousjätteiden mukana, vaan ne on vietävä paristojen ja akkujen keräyspisteeseen, ks. direktiivi 2006/66/EY. Ne on sen vuoksi merkitty viereisellä symbolilla. Paristot ja akut tulee kerätä talteen voimassa olevien määräysten mukaisesti ja viedä paristojen keräyspisteisiin.

Tekniset tiedot

Ote; tarkemmat tiedot, ks. Tekninen käsikirja¹⁾

Ympäristöolosuhteet:

Käytön ja varastoinnin aikana –20 ... +50 °C NiMH-akulla tyyppiä HBT 0000 ja HBT 0100, alkaliparistoilla tyyppiä: Duracell Procell MN 1500²⁾ –20 - +40 °C NiMH-akulla tyyppiä GP 180AAHC²⁾ ja alkaliparistoilla tyyppiä: Panasonic LR6 Powerline 0 ... +40 °C alkaliparistoilla tyyppiä: Varta 4006²⁾, Varta 4106²⁾, 700 - 1300 hPa 10 - 90 % (95 %:iin saakka lyhytaikaisesti) r. f.

Koteloitiluokka IP 67 laitteelle antureineen
Häilytyksen voimakkuus tyypillisesti 90 dB (A) 30 cm:n etäisyydellä
Käyttöaika – alkaliparisto tyypillisesti 12 tuntia normaaleissa olosuhteissa
– NiMH-akku: T4(HBT 0000) tyypillisesti 12 tuntia normaaleissa olosuhteissa
T4 HC(HBT 0100) tyypillisesti 13 tuntia normaaleissa olosuhteissa
Mitat n. 130 x 48 x 44 mm (kork. x lev. x syv.)
Paino n. 220 - 250 g

CE-merkintä: Sähkömagneettinen yhteensopivuus (direktiivi 2004/108/EY)
Ex-suojaus (direktiivi 94/9/EY)

Hyväksynnät: (katso "Notes on Approval" sivulla 210)

- 1) Tekninen käsikirja, käytettävien antureiden käyttöohjeet/tietolehtiset ja CC-Vision-tietokoneohjelmisto Dräger X-am 5000 -laitteelle voidaan ladata X-am 5000 -laitteen tuotesivulta seuraavasta internet-osoitteesta: www.draeger.com. Katso myös mukana toimitetut käytettävien antureiden käyttöohjeet ja tietolehtiset.
- 2) Ei osa mittausteknistä soveltuvuustarkastusta BVS10 ATEX E 080X ja PFG 10 G 001X.

Ote; yksityiskohtaiset tiedot, ks. käytettävien antureiden käyttöohjeista/tietolehtisistä¹⁾

	Ex	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S LC	XXS CO
Mittausperiaate	katalyyttinen palaminen	elektrokemiallinen	elektrokemiallinen	elektrokemiallinen	elektrokemiallinen
Mittausarvon asettumisaika t ₀ - 90 metaanille propanille	≤17 sekuntia ≤25 sekuntia	≤10 sekuntia	≤15 sekuntia	≤18 sekuntia	≤25 sekuntia
Mittausarvon asettumisaika t ₀ - 50 metaanille nonaanille	≤7 sekuntia ≤40 sekuntia ²⁾	≤6 sekuntia	≤6 sekuntia	≤6 sekuntia	≤6 sekuntia
Mittausalue metaanille	0 - 100 % LEL ³⁾ 0 - 100 til.-%	0 - 25 til.-%	0 - 200 ppm H ₂ S ⁴⁾	0 - 100 ppm H ₂ S ⁵⁾	0 - 2000 ppm CO ⁶⁾
Nollapistepoikkeama (EN 45544)	---	---	2 ppm	0,4 ppm	6 ppm
Ryömintä	---	---	≤1 % mittausarvosta/ kuukausi	≤1 % mittausarvosta/ kuukausi	≤1 % mittausarvosta/ kuukausi
Lämpenemisaika	35 sekuntia	≤5 minuuttia	≤5 minuuttia	≤5 minuuttia	≤5 minuuttia
Anturimyrkyjen vaikutus rikkivety H ₂ S, 10 ppm halogeenihilivedyt, raskasmetallit, silikonipitoiset, rikkipitoiset tai polymeroitumiskykyiset aineet	≤1 % LEL/ 8 tuntia Myrkytys mahdollinen	---	---	---	---
Lineaarisuusvirhe	≤5 % LEL	≤0,3 til.-%	≤2 % mittausarvosta	≤2 % mittausarvosta	≤3 % mittausarvosta
Standardit (Mittaustoiminto räjähdys-suojaa varten ja happikadon ja liiallisen hapen sekä toksisten kaasujen mittaukseen, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Saksa: BVS 10 ATEX E 080 X ³⁾ , PFG 10 G 001 X)	EN 60079-29-1 ⁷⁾ EN 50271	EN 50104 ⁸⁾ (happikadon ja liiallisen hapen mittaus) EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ¹⁰⁾ EN 50271

1) Tekninen käsikirja, käytettävien antureiden käyttöohjeet/tietolehtiset ja CC-Vision-tietokoneohjelmisto Dräger X-am 5000 -laitteelle voidaan ladata X-am 5000 -laitteen tuotesivulta seuraavasta internet-osoitteesta: www.draeger.com. Katso myös mukana toimitetut käytettävien antureiden käyttöohjeet ja tietolehtiset.

2) Laskevillä pitoisuuksilla nonaanin asetus aika on 50 sekuntia.

3) Alkaenit metaanista nonaaniin, UEG-arvot standardin EN 60079-20-1 mukaisesti. Näytön poikkeama on 5 - 10 % mittausarvosta virtausnopeuksien ollessa 0 - 6 m/s. Propanille kalibroitaessa näytön poikkeama voi ilmassa olla alueella 80 - 120 kPa jopa 6 % LEL.

4) Sertifioitu välillä 1 - 100 ppm.

5) Sertifioitu välillä 0,4 - 100 ppm.

6) Sertifioitu välillä 3 - 500 ppm.

7) Laitte reagoi useimmille palaville kaasuille ja höyryille. Herkyydet vaihtelevat kaasukohtaisesti. Suosittelemme kalibrointia mitattavalla kohdekaasulla. Alkaaneissa herkkyyt alenee metaanista nonaaniin.

8) Etaani, eteeni, etyyni, hiilidioksidi ja vety voivat vaikuttaa mittaussignaaleihin niitä pienentävästi.

9) Rikkidioksidi, typpidioksidi ja vety voivat vaikuttaa mittaussignaaleihin niitä suurentavasti ja kloori niitä pienentävästi.

10) Asetyleeni, vety ja typpimonoksidi voivat vaikuttaa mittaussignaaleihin niitä suurentavasti.

For din sikkerhet

Følg bruksanvisningen

Enhver bruk av apparatet forutsetter at bruksanvisningen er kjent og følges nøye. Apparatet er kun beregnet til det bruksformålet som er beskrevet her.

Vedlikehold

De angitte vedlikeholdsintervaller og tiltak som er angitt i den tekniske håndboken¹⁾ og angivelsene i bruksanvisningen/databladene for de brukte sensorene DrägerSensor[®] 2) 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 kobling til apparater som ikke er nevnt i denne bruksanvisningen, skal kun foretas etter godkjenning fra produsenten eller en sakkyndig.

Bruk i eksplosjonsfarlige områder

Instrumenter 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. Det må ikke gjøres endringer på driftsmidlene, apparatene eller komponentene. Bruk av defekte eller ufullstendige deler er ikke tillatt. Ved reparasjoner på disse apparatene eller komponentene må de tilsvarende bestemmelsene følges. Vedlikeholdsarbeider på apparatet skal kun gjøres av fagfolk i henhold til vedlikeholdsanvisninger fra Dräger.

Sikkerhetssymboler i denne bruksanvisningen

I denne bruksanvisningen brukes en rekke advarsler vedrørende risikoer og farer som kan oppstå under bruk av apparatet. Disse advarslene inneholder signalord som henviser til den forventede faregraden. Disse signalord og de tilhørende farer er følgende:

1) Teknisk håndbok, bruksanvisning/datablader for de benyttede sensorene samt PC-programvaren Dräger CC-Vision for Dräger X-am 5000 kan lastes ned fra produktsiden til X-am 5000 på følgende Internett-adresse: www.draeger.com.

Se også vedlagte bruksanvisninger og datablader til sensorene som brukes.

2) DrägerSensor[®] er et registrert varemerke for Dräger.

⚠ ADVARSEL

En potensielt farlig situasjon kan føre til død eller alvorlige legemsbeskadigelser hvis det ikke treffes tilsvarende forsiktighetsforanstaltninger.

⚠ FORSIKTIG

En potensielt farlig situasjon kan føre til alvorlige legemsbeskadigelser eller materielle skader hvis det ikke treffes tilsvarende forsiktighetsforanstaltninger. Kan også benyttes for å advare mot lettsindig fremgangsmåte.

ANVISNING

Ekstra informasjon om 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

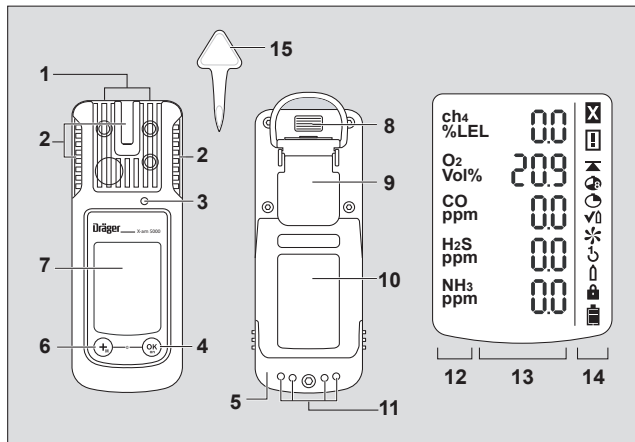
Apparatet er ment for bruk i eksplosjonsfarlige områder og i gruver der det kan opptre gruvegass klassifisert etter sone 0, sone 1 eller sone 2. Apparatet er beregnet for bruk i temperaturområdet fra –20 °C til +50 °C, og for områder der det kan forekomme gasser i eksplosjonsklasse IIA, IIB eller IIC 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 grupper

Apparatet er ment for bruk i eksplosjonsfarlige områder og gruver der det kan opptre gruvegass etter klasse I&II, div. som klasse I og II, div. 1 eller div. 2. Det er beregnet for bruk i et temperaturområde fra –20 °C til +50 °C, og for 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 Batteri | 12 Målegassvisning |
| 6 [+]-tast | 13 Måleverdivisning |
| 7 Display | 14 Spesialsymboler |
| | 15 Verktøy for skifte av sensor |

Spesialsymboler:

- Feil-anvisning
- Advarsel
- Visning toppverdi
- Visning TWA
- Visning STEL
- Bump-test modus
- Friskluftjustering

- 1-tast-justering
- En-gass-justering
- Passord nødvendig
- Batteri 100 % full
- Batteri 2/3 fullt
- Batteri 1/3 fullt
- Batteri tomt

Konfigurasjon

For å konfigurere et instrument individuelt med standardkonfigurasjon må instrumentet kobles til en PC via USB-interface (bestillingsnr. 83 17 409) eller E-Cal-systemet. Konfigureringen utføres med PC-programvaren Dräger CC-Vision.

– Endre konfigurasjon: se teknisk håndbok.

Standard apparatkonfigurasjon:

Dräger X-am 5000	
Bump-test-modus ¹⁾	Hurtig gasstest
Friskluftjustering ¹⁾	på
Livstegn ¹⁾	på
Utkobling ¹⁾	tillatt
LEL-faktor ¹⁾ (ch ₄)	4,4 (vol.%) (4,4 vol.% tilsvarer 100 %LEL)
Registreringstid ¹⁾	15 minutter for STEL 8 timer for TWA

1) Avvikende innstillinger kan velges kundespesifikt ved levering. Den aktuelle innstillingen kan kontrolleres og endres med programvaren Dräger CC-Vision.

Første gangs bruk

Før første gangs bruk av instrumentet skal de vedlagte batteriene eller en oppladet NiMH-forsyningsenhet T4 (type HBT 0000, bestillingsnr. 83 18 704) / T4 HC (type HBT 0100, bestillingsnr. 83 22 244) settes inn (se kapittel "Skifte batterier" på side 88). Dräger X-am 5000 er da klart til bruk.

Drift

Slå på instrument

- Hold inne [OK]-tasten i ca. 3 sekunder til nedtellingen » **3 . 2 . 1** « i displayet er fullført.
- I et kort øyeblikk blir alle display-segmentene og optisk, akustisk og vibrasjonsalarm aktivert.
- Programvareversjonen vises.
- Instrumentet gjennomfører en selvtest.
- På displayet vises antall dager til neste 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) ¹⁾ og » « (STEL) ¹⁾ for H₂S og CO vises etter hverandre.

1) Kun dersom aktivert i apparatkonfigurasjonen. Tilstand ved levering: ikke aktivert.

- I sensorenes oppvarmingsfase blinker den aktuelle visningen av måleverdien og spesialsymbolet »  « (for advarsler) vises. I sensorenes oppvarmingsfase skjer ingen alarmering. Detaljer om raskere oppvarming, se teknisk håndbok.
- Trykk på [OK]-knappen for å avbryte visningen av oppstartsekvensen.

Slå av apparat

- [OK]-tasten og [+]-tasten trykkes inn samtidig, til nedtellingen » 3 . 2 . 1 « i displayet er ferdig.
- Før instrumentet slår seg av blir i et kort øyeblikk alle display-segmentene og optisk, akustisk og vibrasjonsalarm aktivert.

Før du går til arbeidsplassen

ADVARSEL

Kontroller indikeringen før sikkerhetsrelevante målinger, evt. juster og kontroller alle alarmelementer. En gassstest (bump-test) må gjennomføres i henhold til nasjonale bestemmelser.

- Slå på instrumentet, de aktuelle måleverdiene vises i displayet.
- Følg eventuelle advarsels- »  « eller feilansvisninger »  «.
 -  Instrumentet kan brukes som normalt. Dersom advarselen ikke slettes av seg selv ved bruk, skal instrumentet ha vedlikehold etter avsluttet bruk.
 -  Apparatet er ikke klar for måling og må ha vedlikehold.

ADVARSEL

Andel av katalysatorgifter i målegassen (f.eks. flyktige silisium-, svovel-, tungmetallforbindelser eller halogenerte hydrokarboner) kan skade CatEx-sensoren. Dersom CatEx-sensoren ikke lenger kan kalibreres mot standard-konsentrasjonen, skal sensoren skiftes.

Ved målinger i oksygenfattige atmosfærer (<8 vol.% O₂) kan det oppstå feilvisninger på CatEx-Sensoren. En pålitelig måling med en CatEx-sensor er da ikke mulig.

I oksygenrike atmosfærer (>21 vol.% O₂) er den elektriske driftssikkerheten ikke garantert. Slå av eller fjern instrumentet fra arbeidsplassen.

- Kontroller at gassingangsåpningen på instrumentet ikke er tildekket.

Under driften

- Under drift blir måleverdiene for alle målegasser vist.
- Dersom et måleområde over- eller underskrides, vil det i stedet for måleverdiene bli vist:
 - »  « (overskridelse av måleområdet) eller
 - »  « (underskridelse av måleområdet) eller
 - »  « (sperrealarm).
- For høye konsentrasjoner av brennbare stoffer kan føre til oksygenmangel.
- Ved O₂-konsentrasjoner under 8 vol.% ved Ex-kanal, vises en feil med »  « i stedet for måleverdien, såfremt måleverdien befinner seg under foralarmgrensen (ikke ved innstilling CH₄ med måleområde >100 %LEL)).
- Dersom en alarm er utløst blir relevant visning aktivert, sammen med optisk, akustisk og vibrasjonsalarm, se kapittel "Alarmvisning".

ADVARSEL

Ved bruk av en CatEx-sensor i Dräger X-am 5000 må en justering av nullpunkt og følsomhet foretas etter at instrumentet har vært utsatt for en støtbelastning som fører til en avvikende visning i friskluft.

Etter en kortvarig overskridelse av måleområdet for TOX-målekanalene (opp til en time) er det ikke nødvendig med kontroll av målekanalene.

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 måleverdi. Ikke for O₂!

Foralarm A1 er ikke selvslående og kvitteres ut automatisk når konsentrasjonen synker under alarmgrense A1.

Ved A1 høres en enkelt tone og alarm-LED blinker.

Ved A2 høres en dobbelt tone og alarm-LED blinker dobbelt.

Kvittere ut foralarm:

- Trykk på **[OK]**-tasten, kun den akustiske og vibrerende alarmen kobles ut.

Konsentrasjons-hovedalarm A2

Avbrutt alarmmelding:



Skiftende visning av » **A2** « og måleverdi.

For O₂: **A1** = oksygenmangel

A2 = Oksygenoverskudd

⚠ ADVARSEL

Forlatt straks området, livsfare! En hovedalarm er selvslående og kan ikke kvitteres ut.

Først når du har forlatt området og konsentrasjonen er falt under alarmgrensen kan du slå den av:

- Trykk på **[OK]**-tasten, alarmmeldingen blir slått av.

Hvis det oppstår en overskridelse av måleområdet på CatEx-kanalen (svært høy konsentrasjon av brennbare stoffer), utløses en sperrealarm. Denne CatEx-sperrealarmen kan kvitteres manuelt ved å slå av og på igjen instrumentet i friskluft.

I konfigurasjonsinnstillingen CH₄ med måleområde 100 vol.-% utløses ingen sperrealarm fordi måleprinsippet for varmeledning benyttes her.

⚠ FORSIKTIG

Måleområdet 0 til 100 vol.-% CH₄ er ikke egnet for overvåkning av eksplosive blandinger i måleområdet fra 0 til 100 %LEL.

Eksponeringsalarm STEL / TWA

Avbrutt alarmmelding:



Visning » **A2** « og » « (STEL) eller » « (TWA) og måleverdi avvekslende:

⚠ FORSIKTIG

Forlatt 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 instrumentet. Verdiene for vurdering av belastning er slettet når instrumentet 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 batteri foralarm.

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 instrumentet slår seg av blir i et kort øyeblikk alle display-segmentene og optisk, akustisk og vibrasjonsalarm aktivert.

Instrumentalarm

Avbrutt alarmmelding:



Visning av spesialsymbol » « på høyre side av displayet:

- Instrumentet er ikke klart til bruk.
- Vedlikeholdspersonalet eller DrägerService må utbedre feilen.

Starte Info-modus

- I måledrift, trykk **[OK]**-knappen 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 toppverdier og belastningsverdier TWA og STEV.
- Hvis ingen tast trykkes innen 10 sekunder, går apparatet automatisk tilbake til måledrift.

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 måledrift, 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. Visning 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 måledrift.
- Hvis ingen tast trykkes innen 60 sekunder, går apparatet automatisk tilbake til måledrift.

Skifte batterier

⚠ ADVARSEL

Fare for eksplosjon!

Brukte batterier må ikke kastes i åpen ild og skal ikke åpnes med makt.

Ikke skift batterier i eksplosjonsfarlige områder. Batteriene er omfattet av Ex-godkjennelsen.

Kun følgende typer er tillatt brukt:

- Alkaliske batterier – T3 – (ikke oppladbare!)
Panasonic LR6 Powerline,
Varta type 4106¹⁾ (power one) eller
Varta Type 4006¹⁾ (industrial)
- Alkaliske batterier – T4 – (ikke oppladbare!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- NiMH-batterier – T3 – (oppladbare)
GP 180AAHC¹⁾ (1800) maks. 40 °C omgivelsestemperatur.

Lad opp NiMH-forsyningsenhet T4 (type HBT 0000) eller T4 HC (type HBT 0100) med tilhørende Dräger-lader. Lad opp NiMH-enkeltceller for batteriholder ABT11330-0980100 iht. produsentens spesifikasjoner. Omgivelsestemperatur under lading: 0 til +40 °C.

1) Ikke underlagt den måletekniske kvalifikasjonstesten BVS10 ATEX E 080X og PFG 10 G 001X.

Slå av apparatet:

- Hold **[OK]**-tasten og **[+]**-tasten inntrykket samtidig.
- Løsne skruen på forsyningsenheten og trekk forsyningsenheten ut.

Ved batteriholder (bestillingsnr. 83 22 237):

- Skifte alkaliske batterier eller NiMH-batterier. Pass på polariteten.

Ved NiMH-forsyningsenhet T4 (type HBT 0000) / T4 HC (type HBT 0100):

- Skift hele forsyningsenheten.
- Sett forsyningsenheten inn i instrumentet og trekk til skruen, instrumentet slås på automatisk.

Lad opp apparatet med NiMH-forsyningsenhet T4 (type HBT 0000)/ T4 HC (type HBT 0100)

⚠ ADVARSEL

Fare for eksplosjon!
Ikke lade opp under jorden eller i eksplosjonsfarlige områder!
Ladeapparatet er ikke konstruert som sikkert mot gruvegass- eller andre eksplosjoner.

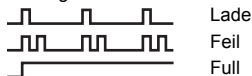
⚠ ADVARSEL

Fare for eksplosjon!
Lad opp NiMH-forsyningsenhet T4 (type HBT 0000) eller T4 HC (type HBT 0100) med tilhørende Dräger-lader. Omgivelsestemperatur under lading: 0 til +40 °C.

Også når apparatet ikke er i bruk anbefaler vi at apparatet lagres i ladeholderen!

- Sett det avslåtte instrumentet i lademodulen.

– Visning av LED i lademodulen:



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. Instrumentet må aldri lagres lenge (maksimalt 2 måneder) uten strømtilførsel fordi det interne bufferbatteriet tappes.

Utføre gasstest (bump test)

ANVISNING

Den automatiske funksjonstesten med bump test stasjonen er beskrevet i teknisk håndbok.

- Forbered testgassflaske, volumstrømmen skal være på 0,5 L/min og gasskonsentrasjonen skal være høyere enn alarmterskel-konsentrasjonen.
- Koble testgassflasken til kalibreringsadapteren (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: $\pm 20\%$ av testgasskonsentrasjonen ¹⁾
O₂: $\pm 0,6$ vol.-% ¹⁾
TÖX: $\pm 20\%$ av testgasskonsentrasjonen. ¹⁾
- Avhengig av testgasskonsentrasjonen viser apparatet, når alarmterskelen overskrides, vekselvis gasskonsentrasjonen og » A1 « eller » A2 «.
- Steng ventilen på testgassflasken og ta apparatet ut av kalibreringsadapteren.
Dersom visningen ikke ligger i overnevnte område:
 - La apparatet kalibreres av vedlikeholdspersonale.

Justering

Feil på apparat eller kanal kan føre til at justering ikke er mulig.

Utføre friskluftjustering

Kalibrer instrumentet i friskluft, fritt for målegasser og andre feilgivende gasser. Ved friskluftjusteringen blir nullpunktet for alle sensorer (med unntak av DrägerSensor XXS O₂ og XXS CO₂) satt til 0. For DrägerSensor XXS O₂ settes visningen til 20,9 vol.-% og for DrägerSensor XXS CO₂ på 0,03 vol.-%.

ANVISNING

Friskluftjusteringen/nullpunktjusteringen støttes ikke av DrägerSensor XXS O₂. Nullpunktkalibrering/-justering av denne sensoren kan gjøres ved hjelp av PC-programvaren Dräger CC-Vision. Man må bruke en egnet nullgass som er fri for ozon (f.eks. N₂).

- Slå på instrumentet.
- Trykk tre ganger på [+]-knappen, symbolet for friskluftjustering » ✱ « vises.
- Trykk på [OK] for å starte friskluftjusteringsfunksjonen.
 - Måleverdien blinker.
- Når måleverdien er stabil:
 - Trykk på [OK] for å gjennomføre justeringen.
 - Visningen av den aktuelle gasskonsentrasjonen vil vises vekslende med » OK «.
 - Trykk på [OK] for å avslutte justeringsfunksjonen, eller vent i ca. 5 sekunder.
- Dersom det er oppstått en feil ved friskluftjusteringen:
 - Feil-anvisningen » ✖ « vises, og istedenfor måleverdien vises den aktuelle sensoren » – – «.
- I dette tilfellet må friskluftjusteringen gjentas. Eventuelt må sensoren skiftes av kvalifisert personell.

¹⁾ Ved bruk av Dräger-blandingsgass (bestillingsnr. 68 11 130) skal visningen ligge i dette området.

Justere en enkel målekanal

- Følsomhetsjustering kan gjennomføres selektivt for enkeltsensorer.
- Ved følsomhetsjustering settes følsomheten for valgt sensor til verdien for anvendt testgass.
- 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 kalibreringsadapteren.
- Før testgass til avsug eller utendørs (koble slange til den andre tilkoblingen på kalibreringsadapteren).

FORSIKTIG

Ikke pust inn testgassen. Helsefarlig!

Overhold fareanvisningene i de aktuelle sikkerhetsdatabladene.

- Slå på apparatet og legg det inn i kalibreringsadapteren.
- Trykk og hold [+]-tasten i 5 sekunder for å få frem kalibreringsmenyen, legg inn passordet (passordet ved levering = 001).
- Bruk [+]-tasten og velg funksjonen En-gass-justering, og symbolet for følsomhetsjustering »  « 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 justeringsfunksjonen for denne målekanalen, eller [+]-tasten kan brukes til å velge en annen målekanal (O₂ - vol.-%, H₂S - ppm, CO - ppm osv.).
 - Testgasskonsentrasjonen vil vises.
- [OK]-tasten trykkes for å bekrefte konsentrasjonen av testgass, eller endre konsentrasjon av testgass ved hjelp av [+]-tasten, og avslutt med å trykke på [OK]-tasten.
 - Måleverdien blinker.
- Åpne ventil på testgassflasken slik at gassen strømmes 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] for å gjennomføre justeringen.
- Visningen av den aktuelle gasskonsentrasjonen vil vises vekslende med » **OK** «.
- Trykk på [OK]-tasten eller vent i ca. 5 sekunder for å avbryte justeringen av denne målekanalen.
 - Neste målekanal tilbys evt. for justering.
 - Etter justering av siste målekanal, vil apparatet skifte til målemodus.
- Steng ventilen på testgassflasken og ta apparatet ut av kalibreringsadapteren.

Dersom det er oppstått en feil ved følsomhetsjusteringen:

- Feil-anvisningen »  « vises, og istedenfor måleverdien vises den aktuelle sensoren »  «.
- I så fall skal justeringen gjentas.
- Skift eventuelt sensor.

Anvisning for justering av Ex-kanalen med nonan som målegass:

- Ved justering av Ex-kanalen kan propan brukes som testgass som erstatning.
- Ved bruk av propan for nonanjustering av Ex-kanalen, skal visningen stilles inn til det dobbelte av den brukte testgasskonsentrasjonen.

Anvisning for bruk i gruvedrift under jordoverflaten:

- Ved justering av Ex-kanalen med målegassen metan stilles visningen av instrumentet inn til en verdi 5 % (relativ) høyere enn den brukte testgasskonsentrasjonen.

Pleie

Instrumentet 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
Ruglete rengjøringsverktøy (børster osv), rengjøringsmiddel og løsemidler kan ødelegge støv- og vannfilter.

- Tørk av apparatet med en klut.

Vedlikehold

Instrumentet bør hvert år gjennomgå ettersyn av fagfolk (se: EN 60079-29-2 – Gassmåleinstrument - Utvelgelse av, installasjon, bruk og vedlikehold av instrument for måling av brennbare gasser og oksygen; EN 45544-4 – Elektriske instrumenter for direkte deteksjon og direkte konsentrasjonsmåling av giftige gasser og damper - del 4: Veiledning for utvelgelse, 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.

Avfallshåndtering

Kast produktet i henhold til gjeldende forskrifter.

Avfallshåndteringsanvisning



I henhold til direktivet 2002/96/EF skal dette produktet ikke avfallsbehandles som husholdningsavfall. Derfor er det merket med symbolet som står til venstre.
Dräger mottar dette produktet i retur uten kostnader. Kontakt Dräger-forhandler eller Dräger for informasjon om dette.

Batterideponering



I henhold til direktivet 2006/66/EF skal batteriene ikke avfallsbehandles som husholdningsavfall, men bare tilføres innsamlingsstasjoner for batterier. Derfor er de merket med symbolet som står til venstre.
Samle inn batterier i henhold til gjeldende forskrifter, og kast dem på innsamlingsstasjonene for batterier.

Tekniske data

Utdrag: Detaljer, se teknisk håndbok¹⁾

Miljøbetingelser:

ved drift og lagring –20 til +50 °C ved NiMH-forsyningsenheter av type: HBT 0000 og HBT 0100, ved alkaliske-enkeltcellebatterier type: Duracell Procell MN 1500²⁾
–20 til +40 °C for NiMH-enkeltcellebatterier type: GP 180AAHC²⁾ og alkaliske enkeltcellebatterier type: Panasonic LR6 Powerline
0 til +40 °C for alkaliske-enkeltcellebatterier type: Varta 4006²⁾, Varta 4106²⁾, 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
– NiMH-forsyningsenhet:	
T4(HBT 0000)	Typisk 12 timer under normale forhold
T4 HC(HBT 0100)	Typisk 13 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 kompatibilitet (direktiv 2004/108/EF) Ex-beskyttelse(Retningslinje 94/9/EF) (se "Notes on Approval" på side 210)
Godkjenninger:	

- 1) Teknisk håndbok, bruksanvisning/datablader for de benyttede sensorene samt PC-programvaren CC-Vision for Dräger X-am 5000 kan lastes ned fra produktsiden til X-am 5000 på følgende Internett-adresse: www.draeger.com. Se også vedlagte bruksanvisninger og datablader for sensorene som brukes.
- 2) Ikke underlagt den måletekniske kvalifikasjonstesten BVS10 ATEX E 080X og PFG 10 G 001X.

Utdrag: For detaljer se bruksanvisninger/datablader for de benyttede sensorene¹⁾

	Ex	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S LC	XXS CO
Måleprinsipp	katalytisk forbrenning	elektrokjemisk	elektrokjemisk	elektrokjemisk	elektrokjemisk
Måleverdi-innstillingstid t _{0...90} for metan for propan	≤17 sekunder ≤25 sekunder	≤10 sekunder	≤15 sekunder	≤18 sekunder	≤25 sekunder
Måleverdi-innstillingstid t _{0...50} for metan for nonan	≤7 sekunder ≤40 sekunder ²⁾	≤6 sekunder	≤6 sekunder	≤6 sekunder	≤6 sekunder
Måleområde for metan	0 til 100 %LEL ³⁾ 0 til 100 vol.-%	0 til 25 vol.-%	0 til 200 ppm H ₂ S ⁴⁾	0 til 100 ppm H ₂ S ⁵⁾	0 til 2000 ppm CO ⁶⁾
Nullpunktavvik (EN 45544)	---	---	2 ppm	0,4 ppm	6 ppm
Apparatdrift	---	---	≤1 % av måleverdi/måned	≤1 % av måleverdi/måned	≤1 % av måleverdi/måned
Oppvarmingstid	35 sekunder	≤5 minutter	≤5 minutter	≤5 minutter	≤5 minutter
Påvirkning av sensorgifter Hydrogensulfid H ₂ S, 10 ppm Halogenerte hydrokarboner, silikonholdige, svovelholdige eller polymeriserende stoffer.	≤1 %LEL/ 8 timer Forgiftning mulig	---	---	---	---
Linearitetsfeil	≤5 %LEL	≤0,3 vol.-%	≤2 % av måleverdi	≤2 % av måleverdi	≤3 % av måleverdi
Standarder (Målefunksjon for eksplosjonsbeskyttelse og måling av oksygenmangel og -overskudd samt av giftige gasser, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Germany: BVS 10 ATEX E 080 X ³⁾ , PFG 10 G 001 X)	EN 60079-29-1 ⁷⁾ EN 50271	EN 50104 ⁸⁾ (måling av oksygenmangel og -overskudd) EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ¹⁰⁾ EN 50271

1) Teknisk håndbok, bruksanvisning/datablader for de benyttede sensorene samt PC-programvaren CC-Vision for Dräger X-am 5000 kan lastes ned fra produksiden til X-am 5000 på følgende Internett-adresse: www.draeger.com. Se også vedlagte bruksanvisninger og datablader for sensorene som brukes.

2) For fallende konsentrasjoner er innstillingstiden for nonan 50 sekunder.

3) Alkan fra metan til nonan, LEL-verdier iht. EN 60079-20-1. Ved strømningshastigheter fra 0 til 6 m/s er avviket i visningen 5 til 10 % av måleverdien. Ved justering med propan kan avviket i visningen i luft i området 80 til 120 kPa være opp til 6 %LEL.

4) Sertifisert for 1 til 100 ppm.

5) Sertifisert for 0,4 til 100 ppm.

6) Sertifisert for 3 til 500 ppm.

7) Apparatet reagerer på de fleste brennbare gasser og damper. Følsomheten vil variere etter gasstypen. Vi anbefaler en kalibrering med den gasstypen som skal måles. For rekken av alkaner vil følsomheten avta fra metan til nonan.

8) Målesignalene kan bli negativt påvirket av etan, eten, etyn, karbondioksid og hydrogen.

9) Målesignalene kan bli forsterket av påvirkning av svoveldioksid, nitrogenoksid og hydrogen, og negativt av klor.

10) Målesignalene kan bli påvirket og forsterket gjennom acetylen, hydrogen og nitrogenmonoksid.

För din säkerhet

Följ bruksanvisningen

All hantering av instrumentet förutsätter att du läst bruksanvisningen och följer den. 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/databladet till de använda sensorerna DrägerSensor[®] 2) ska beaktas.

Underhåll av instrumentet får endast utföras av fackmän.

Tillbehör

Endast de tillbehör som listas i den tekniska handbokens¹⁾ beställningslista får användas.

Riskfri sammankoppling med elektriska enheter

Elektrisk sammankoppling med enheter som inte tas upp i denna bruksanvisning får endast utföras efter att tillverkaren eller en sakkunnig har rådfrågats.

Användning inom områden där explosionsrisk föreligger

Apparater eller komponenter som används i områden där explosionsrisk råder och som testats och godkänts enligt nationella, europeiska eller internationella riktlinjer beträffande explosionsskydd får endast användas under de villkor som anges i godkännandet och under beaktande av relevanta lagliga bestämmelser. Ändringar får inte utföras på driftsmedel, instrument eller komponenter.

Användning av defekta eller ofullständiga delar är inte tillåten. Vid underhåll av dessa instrument eller komponenter måste gällande föreskrifter beaktas. Reparation av apparaten får endast utföras av fackman enligt underhållsanvisningen från Dräger.

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 riskgraden. Dessa signalord och tillhörande risker lyder enligt följande:

1) Teknisk handbok, bruksanvisningar/datablad för de använda sensorerna och PC-programvaran Dräger CC-Vision för Dräger X-am 5000 kan laddas ned på produktsidan för X-am 5000 under följande adress: www.draeger.com.

Se även medföljande bruksanvisningar och datablad för använda sensorer.

2) DrägerSensor[®] är ett registrerat varumärke som tillhör Dräger.

⚠ VARNING

Dödsfall eller allvarliga kroppsskador kan inträffa på grund av en möjlig fara om inte respektive försiktighetsåtgärder vidtas.

⚠ OBSERVERA

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.

NOTERING

Ytterligare information om användning av instrumentet.

Användning

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 DrägerSensorer.

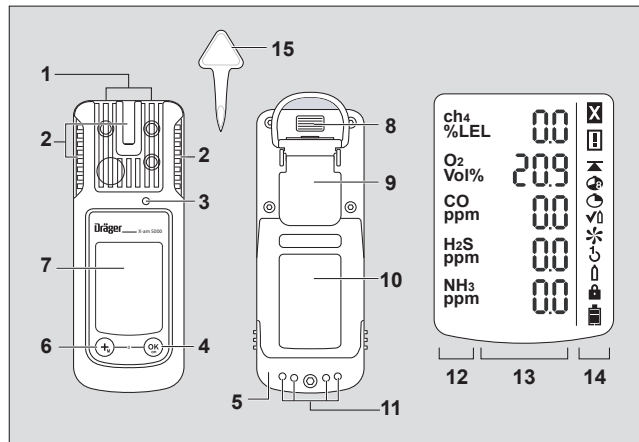
Områden med explosionsfara, klassificeras i zoner

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 temperaturer mellan –20 °C och +50 °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 faroriskerna på grund av mekanisk påverkan är låga.

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 temperaturer mellan –20 °C och +50 °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?



00123808.eps

- | | |
|------------------|---------------------------|
| 1 Gasinsläpp | 8 IR-gränssnitt |
| 2 Larmdiod | 9 Fästklämma |
| 3 Signalhorn | 10 Typskylt |
| 4 [OK]-knapp | 11 Laddningskontakter |
| 5 Batterihållare | 12 Mätgasavläsning |
| 6 [+]-knapp | 13 Mätvärdesavläsning |
| 7 Display | 14 Specialsymboler |
| | 15 Verktyg för sensorbyte |

Specialsymboler:

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| ✖ Fel | ↶ Enknapps-kalibrering |
| ⚠ Varning | 🔑 Engaskalibrering |
| ▲ Avläsning av maxvärde | 🔒 Lösenord krävs |
| 🔊 Avläsning av NGV | 🔋 Batterinivå 100 % |
| 🕒 Avläsning TGV/KTV | 🔋 Batterinivå 2/3 |
| ✓ Bump-testmod | 🔋 Batterinivå 1/3 |
| ✳ Friskluftskalibrering | 🔋 Batteri tomt |

Konfiguration

För att konfigurera ett instrument med standardkonfiguration individuellt ska det anslutas med USB-infrarödkabel (ordernr. 83 17 409) eller E-Cal-systemet till en dator. Konfigurationen sker med programvaran "Dräger CC-Vision".

– Ändra konfigurationen: se den tekniska handboken.

Standard instrumentkonfiguration:

Dräger X-am 5000	
Bump-testmod ¹⁾	Snabbt gastest
Friskluftskalibr. ¹⁾	till
Livstecken ¹⁾	till
Avstängning ¹⁾	tillåten
LEL-faktor ¹⁾ (ch ₄)	4,4 (vol.-%) (4,4 vol.-% motsvarar 100 % LEL)
Meddelandetid ¹⁾	15 minuter för TGV 8 timmar för NGV

1) Avvikande inställningar kan väljas kundspecifikt vid leverans. Aktuell inställning kan kontrolleras och förändras med programvaran Dräger CC-Vision.

Första drifttagning

Innan instrumentet används första gången ska medföljande batterier alternativt ett uppladdat NiMH-batteripaket T4 (typ HBT 0000, best.nr 83 18 704)/T4 HC (typ HBT 0100, best.nr 83 22 244) sättas i (se kapitel "Byta batterier" på sida 97). 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 displaysegment, det optiska, det akustiska och vibrationslarmet, aktiveras en kort stund.
- Programversionen visas.
- Instrumentet genomför ett självtest.
- Nästa sensor som ska kalibreras/justeras visas med återstående dagar fram till nästa kalibrering/justering t.ex. » **Ex % LEL CAL 20** «.
- Tiden tills gastestintervallet löper ut visas i dagar, t.ex. » **bt 123** «.
- Alla larmtrösklar A1 och A2 samt » 🕒 « (TWA)¹⁾ och » 🕒 « (STEL)¹⁾ för H₂S och CO visas efter varandra.

1) Endast då det aktiverats vid konfiguration av instrumentet. Leveranstillstånd: inte aktiverat.

- Under sensorernas inkörningsfas blinkar respektive mätvärde och specialsymbolen »  « (för varningar) visas. Under sensorernas inkörningsfas utlöses inte något larm. För närmare uppgifter om accelererade startfaser hänvisas till den tekniska handboken.
- Tryck på [OK]-knappen för att avbryta visning av startsekvensen.

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 det optiska larmet, det akustiska larmet och vibrationslarmet under en kort stund.

Före användning på arbetsplatsen

VARNING

Innan säkerhetsrelevanta mätningar genomförs ska visningen kontrolleras och eventuellt justeras, kontrollera även alla larmelement. Ett gastest (bump-test) måste genomföras i enlighet med nationella bestämmelser.

- Starta instrumentet och aktuellt mätvärde visas i displayen.
- Notera ev. varnings-»  « resp. felmeddelanden »  « .
 -  Instrumentet kan användas på normalt sätt. Om varningsmeddelandet inte skulle slockna av sig självt under drift 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 CatEx-sensorn. Om CatEx-sensorn inte längre går att kalibrera för målkoncentrationen av gas ska sensorn bytas.

Vid mätningar i syrefattiga atmosfärer (<8 vol.-% O₂) kan CatEx-sensorn ange en felvisning; en pålitlig mätning från CatEx-sensorn kan då inte utföras. I syreanrikade atmosfärer (>21 vol.-% O₂) garanteras inte elektrisk driftssäkerhet; stäng av instrumentet eller avlägsna det från arbetsplatsen.

- Kontrollera att gasinsläppsöppningen på instrumentet inte är övertäckt.

Under drift

- Under drift visas mätvärdena för varje mätgas samtidigt.
- När ett mätområde överskrids eller underskrids, visas följande meddelande i stället för mätvärdet:
 - »  « (mätområdesöverskridning) eller
 - »  « (mätområdesunderskridning) eller
 - »  « (spärrarm).
- För hög koncentration av lättantändliga ämnen kan leda till syrebrist.
- Vid O₂-koncentrationer under 8 vol.-% visas för ex-kanalen en störning med » - « i stället för mätvärdet, såvida mätvärdet befinner sig under förlarmströskeln (inte vid inställning CH₄ med mätområde >100 % LEL)).
- Om ett larm utlösts visas motsvarande meddelanden och det optiska, akustiska och vibrationslarmet aktiveras – se kapitel "Larmidentifiering".

VARNING

Vid användning av en CatEx-sensor i Dräger X-am 5000 måste efter en stötbelastning, som leder till en från noll avvikande visning av friskluft, en justering av nollpunkt och känslighet utföras.

När mätintervallet tillfälligt överskridits för TOX-mätkanalerna (upp till en timme) behöver inte mätkanalerna kontrolleras.

Larmidentifiering

Larm visas optiskt, akustiskt och genom vibration i angiven rytm.

Koncentrationsförlarm A1

Växlande larmsignal:



Visar » **A1** « och mätvärdet växelvis. Gäller ej O₂!

Förlarmet A1 är inte självläsande utan upphör när concentrationen sjunker under larmtröskelvärdet A1.

Vid A1 ljuder en enkelsignal 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 växelvis.

För O₂: **A1** = syrebrist

A2 = syreöverskott

⚠ VARNING

Lämna omgående området, livsfara! Ett huvudlarm, A2, är självläsande och kan inte kvitteras.

Först efter att området har lämnats, när concentrationen har sjunkit under larmtröskelvärdet:

- Tryck på **[OK]**-knappen, larmsignalen stängs av.

Vid tydlig mätområdesöverskridning på CatEx-kanalen (mycket hög koncentration av lättantändliga ämnen), utlöses ett spärllarm. Detta CatEx-spärllarm kan kvitteras manuellt genom av- och ny påslagning av apparaten i frisk luft.

Vid konfigurationsinställningen CH₄ med mätområdet 100 vol.-% utlöses inget spärllarm, eftersom här mätprincipen för värmeledningsförmåga tillämpas.

⚠ OBSERVERA

Mätområdet 0 till 100 vol.-% CH₄ är inte lämpligt för övervakning av explosiva blandningar i mätområdet 0 till 100 % LEL.

Exponeringslarm STEL (TGV)/TWA (NGV)

Växlande larmsignal:



Visning » **A2** « och » « (STEL) resp. » « (TWA) och mätvärde växelvis:

⚠ OBSERVERA

Lämna genast området. Arbetsinsatsen för personal ska efter detta larm regleras enligt de nationella bestämmelserna.

- STEL- och TWA-larmen kan inte kvitteras.
- Koppla ifrån instrumentet. 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 ytterligare ca 20 minuter efter första batteriförlarmet.

Batteri, huvudlarm

Växlande larmsignal:



Blinkande specialtecken » « på displayens högra sida:

Huvudlarmet för batteri kan inte kvitteras:

- Instrumentet stängs automatiskt av efter 10 sekunder.
- Innan instrumentet stängs av aktiveras det optiska larmet, det akustiska larmet och vibrationslarmet under en kort stund.

Instrumentlarm

Växlande larmsignal:



Visning av specialtecken » « på displayens högra sida:

- Instrumentet är inte klart för användning.
- Ge servicepersonal eller DrägerService i uppdrag att avhjälpa felet.

Ta fram info-läge

- Tryck under mättingsdrift på **[OK]**-knappen i ca 3 sekunder.
- Vid varningar eller störningar visas motsvarande hänvisnings- eller felkod (se Teknisk handbok).
Tryck en gång till på **[OK]**-knappen för nästa visning. Maxvärdet samt exponeringsvärdena TWA, NGV och STEV, TGV visas.
- Om ingen knapp trycks in under 10 sekunder återgår instrumentet automatiskt till mätläge.

Info-off-läge

Tryck på **[+]**-knappen när instrumentet är franslaget. Gasnamn, måtenhet och mätintervallens ändvärden visas för alla kanaler.

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 är aktiverade med PC-programvaran "Dräger CC-Vision" kan dessa funktioner väljas med **[+]**-knappen. Om inga funktioner är aktiverade i Snabbmenyn stannar instrumentet i mätläge.

Möjliga funktioner:

1. Bump-testmod
2. Friskluftskalibrering
3. Visa och radera maxvärdet

- Öppna vald funktion genom att trycka på **[OK]**-knappen.
- Avbryt aktiv funktion och skifta till mätning genom att trycka på **[+]**-knappen.
- Om ingen knapp trycks in under 60 sekunder återgår instrumentet automatiskt till mätläge.

Byta batterier/batteripack

⚠ WARNING

Explosionsrisk!

Förbrukade batterier får inte brännas och inte öppnas med våld. Byte av batterier/ackumulatorer får inte ske inom områden med risk för explosion. Batterier/batteripack är del av explosionsgodkännandet. Endast följande typer får användas:

- Alkaliska batterier – T3 – (ej uppladdningsbara!)
Panasonic LR6 Powerline,
Varta Type 4106¹⁾ (power one) eller
Varta Type 4006¹⁾ (industrial)
- Alkaliska batterier – T4 – (ej uppladdningsbara!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- NiMH-batterier – T3 – (återuppladdningsbara)
GP 180AAHC¹⁾ (1800) max 40 °C omgivningstemperatur.

Ladda upp NiMH-batterienheten T4 (typ HBT 0000) eller T4 HC (typ HBT 0100) med tillhörande Dräger laddningsaggregat. Ladda upp NiMH-enkelceller för batterihållare ABT 0100 enligt tillverkarens anvisning. Omgivningstemperatur under laddningen: 0 till +40 °C.

1) Ej föremål för mätteknisk lämplighetsprovning BVS10 ATEX E 080X och PFG 10 G 001X.

Stäng av instrumentet:

- Håll samtidigt **[OK]**-knappen och **[+]**-knappen intryckta.
- Lossa skruven på batteripacken och ta bort batteriet.

Med batterihållare (ordernr 83 22 237):

- Byt ut alkaliska batterier resp. NiMH-batterier. Observera polariteten.

Vid NiMH-batteripack T4 (typ HBT 0000)/T4 HC (typ HBT 0100):

- Byt hela batteripacken.
- Sätt i batteripacken i instrumentet och dra åt skruvarna. Instrumentet startas automatiskt.

Ladda instrumentet med NiMH-batteripack T4 (typ HBT 0000)/T4 HC (typ HBT 0100)

⚠ VARNING

Explosionsrisk!

Ladda inte under dagtid eller inom områden med explosionsfara!
Laddningsheterna är inte konstruerade enligt riktlinjerna för explosiv gruvgas och explosionsskydd.

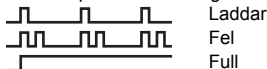
⚠ VARNING

Explosionsrisk!

Ladda upp NiMH-batteripack T4 (typ HBT 0000) eller T4 HC (typ HBT 0100) med tillhörande Dräger laddningsaggregat. Omgivningstemperatur under laddningen: 0 till +40 °C.

Även då instrumentet inte används rekommenderar vi att instrumentet förvaras i laddningsstället!

- Placera det fränkopplade instrumentet i laddningsstället.
- LED-lampan för avläsning tänds i laddningsstället:



För att skona batteriet ska det endast laddas inom ett temperaturintervall i omgivningen på +5 till +35 °C. Om temperaturen stiger eller sjunker under detta temperaturområde avbryts laddningen automatiskt och startar, även det automatiskt, när temperaturen åter ligger inom temperaturområdet. Laddningstiden uppgår i normala fall till fyra timmar. En ny NiMH-batteripack uppnår full kapacitet efter tre fulla laddnings-/urladdningscykler. Förvara aldrig instrumentet under längre tid (max 2 månader) utan elförsörjning, eftersom det interna buffertbatteriet då förbrukas.

Genomför ett gastest (bump test)

NOTERING

Det automatiska funktionstestet med bump test stationen beskrivs i den tekniska handboken.

- 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 (ordernr. 83 18 752).

⚠ OBSERVERA

Andas aldrig in testgas. Hälsorisk!
Följ 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: $\pm 20\%$ av testgaskoncentrationen ¹⁾
 O_2 : $\pm 0,6 \text{ vol.}\%$ ¹⁾
TOX: $\pm 20\%$ av testgaskoncentrationen. ¹⁾
- Beroende av testgaskoncentration visar instrumentet denna växelvis med » **A1** « eller » **A2** « när larmtröskelvärdena överskrids.
- Stäng ventilen till testgasflaskan och ta ur instrumentet ur kalibreringsvaggan.
Om avläsningen inte ligger i de ovan nämnda områdena:
- Låt underhållspersonal kalibrera instrumentet.

Kalibrering

Instrument- och kanalfel kan leda till att det inte är möjligt att genomföra en kalibrering.

Genomför friskluftskalibrering

Kalibrera instrumentet med friskluft, fri från mätgaser eller andra störningsgaser. Vid friskluftskalibrering ställs nollpunkten för alla sensorer (med undantag av DrägerSensorerna XXS O_2 och XXS CO_2) på noll (0). För DrägerSensor XXS O_2 ställs indikeringen på 20,9 vol.-% och för DrägerSensor XXS CO_2 på 0,03 vol.-%.

NOTERING

Friskluftskalibrering/nollpunktsjustering understöds inte av DrägerSensor XXS O_3 . En nollpunktskalibrering/-justering av denna sensor kan utföras med PC-programvaran Dräger CC-Vision. Till detta används en lämplig nollgas, som är fri från ozon (t.ex. N_2).

- Starta instrumentet.
- Tryck tre gånger på **[+]**-knappen, symbolen för friskluftskalibrering » ☐ « tänds.
- Starta funktionen för friskluftsjustering genom att trycka på **[OK]**-knappen.
– Mätvärdena blinkar.
När mätvärdena är stabila:
- Tryck på **[OK]**-knappen för att genomföra justering.
– Aktuell gaskoncentration visas växelvis med » **OK** «.
- Tryck på **[OK]**-knappen för att lämna justeringen 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.

¹⁾ Vid uppgifter från Dräger-blandgaser (ordernr 68 11 130) ska visningen ligga i detta område.

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 vol.-%

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).

 OBSERVERA
Andas aldrig in testgas. Hälsorisk! Beakta säkerhetsanvisningarna på respektive säkerhetsdatablad.

- Starta instrumentet och lägg det i kalibreringsvaggan.
- Tryck på [+]-knappen och håll den intryckt i 5 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 kalibrering av denna mätkanal, eller välj en annan mätkanal med [+]-knappen (O₂ - vol.-%, H₂S - ppm, CO - ppm osv.).
 - Testgaskoncentrationen visas.
 - Tryck på [OK]-knappen för att bekräfta testgaskoncentrationen eller ändra testgaskoncentrationen med [+]-knappen och avsluta sedan genom att trycka på [OK]-knappen.
 - Mätvärdet blinkar.
 - Öppna ventilen till testgasflaskan, så att 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:
- Felmeddelandet »  « visas och i stället för mätvärdet visas för aktuell sensor » - - «.
 - Upprepa i detta fall kalibreringen.
 - Byt eventuellt sensor.

Anvisning för justering av Ex-kanalen med nonan som mätgas:

- Vid justering av Ex-kanalen kan istället propan användas som testgas.
- Vid användning av propan vid justering av Ex-kanalen för nonan ska displayen ställas in på 2 gånger den använda testgaskoncentrationen.

Anvisning för användning vid gruvdrift:

- Vid justering av Ex-kanalen för mätgasen metan, ska apparatdisplayen ställas in på ett värde 5 % (relativt) högre än den använda testgaskoncentrationen.

Skötsel

Instrumentet behöver ingen speciell skötsel.

- Vid kraftig nedsmutsning kan instrumentet tvättas av med kallt vatten. Använd vid behov en svamp.

NOTERING

Grova rengöringshjälpmedel (borstar osv.), rengöringsmedel och lösningsmedel kan förstöra damm- och vattenfiltret.

- Torka av instrumentet med en trasa.

Underhåll

Instrumentet ska genomgå inspektioner och service av fackman årligen (jämför: EN 60079-29-2 – gasmätinstrument 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 koncentrationmätning av toxiska gaser och ångor - del 4: Handbok för val, installation, användning och service samt nationella bestämmelser). Rekommenderat kalibreringsintervall för mätkanalerna Ex, O₂, H₂S och CO: 6 månader. Kalibreringsintervall för andra gaser: se bruksanvisning för respektive DrägerSensorer.

Avfallshantering

Avfallshandtera produkten enligt gällande föreskrifter.

Anvisningar för avfallshantering



Enligt direktivet 2002/96/EG får denna produkt inte avfallshandteras som hushållsavfall. Den betecknas därför med symbolen nedan. Produkten kan kostnadsfritt returneras till Dräger. Information om detta fås från de nationella återförsäljarna samt från Dräger.

Avfallshantering av batterier



Enligt direktivet 2006/66/EG får batterier och laddningsbara batterier inte avfallshandteras som hushållsavfall, utan ska lämnas till batteriinsamlingsställen. De betecknas därför med symbolen nedan. Batterier och laddningsbara batterier ska samlas in och avfallshandteras vid batteriinsamlingsställen enligt gällande föreskrifter.

Tekniska data

Utdrag: För detaljerad information, se teknisk handbok¹⁾

Miljökrav:

För drift och lagring
-20 till +50 °C med NiMH-batteripack typ: HBT 0000 och HBT 0100,
vid alkaliska enkelceller typ:
Duracell Procell MN 1500²⁾
-20 till +40 °C med NiMH-enkelceller typ:
GP 180AAHC²⁾ och vid alkaliska enkelceller typ:
Panasonic LR6 Powerline
0 till +40 °C med alkaliska enkelceller typ:
Varta 4006²⁾, Varta 4106²⁾,
700 till 1300 hPa
10 till 90 % (upp till 95 % kortvarigt) rel. fukt.

Kapsling IP 67 för instrument med sensorer
Larmvolym Normalt 90 dB (A) på 30 cm avstånd
Driftstid
- alkaliska batterier Cirka 12 timmar under normala förhållanden
- NiMH-
Batteripack:
T4(HBT 0000) Cirka 12 timmar under normala förhållanden
T4 HC(HBT 0100) Cirka 13 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: Elektromagnetisk kompatibilitet
(direktiv 2004/108/EG)
Explosionsskydd (direktiv 94/9/EG)

Godkännande: (se "Notes on Approval" på sida 210)

- 1) Teknisk handbok, bruksanvisningar/datablad för de använda sensorerna och PC-programvaran CC-Vision för Dräger X-am 5000 kan laddas ned på produktsidan för X-am 5000 under följande adress: www.draeger.com. Se även medföljande bruksanvisningar och datablad för använda sensorer.
- 2) Ej föremål för mätteknisk lämplighetsprovning BVS10 ATEX E 080X och PFG 10 G 001X.

Utdrag: För detaljerad information, se bruksanvisning/datablad för de använda sensorerna¹⁾

	Ex	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S LC	XXS CO
Mätprincip	katalytisk förbränning	elektrokemisk	elektrokemisk	elektrokemisk	elektrokemisk
Responstid t _{0...90} för metan för propan	≤17 sekunder ≤25 sekunder	≤10 sekunder	≤15 sekunder	≤18 sekunder	≤25 sekunder
Responstid t _{0...50} för metan för nonan	≤7 sekunder ≤40 sekunder ²⁾	≤6 sekunder	≤6 sekunder	≤6 sekunder	≤6 sekunder
Mätintervall för metan	0 till 100 % LEL ³⁾ 0 till 100 vol.-%	0 till 25 vol.-%	0 till 200 ppm H ₂ S ⁴⁾	0 till 100 ppm H ₂ S ⁵⁾	0 till 2000 ppm CO ⁶⁾
Nollpunktsavvikelse (EN 45544)	---	---	2 ppm	0,4 ppm	6 ppm
Instrumentdrift	---	---	≤1 % av mätvärdet/månad	≤1 % av mätvärdet/månad	≤1 % av mätvärdet/månad
Uppvärmningstid	35 sekunder	≤5 minuter	≤5 minuter	≤5 minuter	≤5 minuter
Påverkan från sensorgifter Svavelväten H ₂ S, 10 ppm halogenkolväten, tungmetaller, kiselhaltiga, svavelhaltiga eller polymerisationsdugliga ämnen	≤1 % LEL/ 8 timmar Förgiftning möjlig	---	---	---	---
Linearitetsfel	≤5 % LEL	≤0,3 vol.-%	≤2 % av mätvärdet	≤2 % av mätvärdet	≤3 % av mätvärdet
Standarder (Mätfunktion för explosionsskydd och mätning av syrebrist och överskott samt av toxiska gaser, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Tyskland: BVS 10 ATEX E 080 X ³⁾ , PFG 10 G 001 X)	EN 60079-29-1 ⁷⁾ EN 50271	EN 50104 ⁸⁾ (Mätning av syrebrist och - överskott) EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ¹⁰⁾ EN 50271

1) Teknisk handbok, bruksanvisningar/datablad för de använda sensorerna och PC-programvaran CC-Vision för Dräger X-am 5000 kan laddas ned på produktsidan för X-am 5000 under följande adress: www.draeger.com. Se även medföljande bruksanvisningar och datablad för använda sensorer.

2) För fallande koncentrationer uppgår installationsinställningstiden för nonan till 50 sekunder.

3) Alkaner från metan till nonan, LEL-värden enligt EN 60079-20-1. Vid strömningshastigheter från 0 till 6 m/s uppgår visningsavvikelsen till 5 till 10 % av mätvärdet. Vid justering för propan kan visningsavvikelsen i luft i området 80 till 120 kPa uppgå till 6 % LEL.

4) Certifierad för 1 till 100 ppm

5) Certifierad för 0,4 till 100 ppm

6) Certifierad för 3 till 500 ppm

7) Instrumentet reagerar på de flesta lättantändliga gaser och ångor. Känsligheten är gasspecifik och varierande. Vi rekommenderar en kalibrering med den målgas som ska mätas. För serien alkaner avtar känsligheten från metan till nonan.

8) Mätsignalerna kan påverkas negativt av etan, eten, etyn, koldioxid och väte.

9) Mätsignalerna kan påverkas additivt av svaveldioxid, kvävedioxid och väte och negativt av klor.

10) Mätsignalerna kan påverkas additivt av acetylen, väte och kväveoxid.

Dla własnego bezpieczeństwa

Przestrzeganie instrukcji obsługi

Wszystkie czynności związane z obsługą urządzenia wymagają dokładnej znajomości zapisów niniejszej instrukcji obsługi oraz ich przestrzegania. Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do opisanego zastosowania.

Utrzymanie w stanie sprawności

Należy przestrzegać zawartych w dokumentacji technicznej¹⁾ terminów wykonywania prac serwisowych oraz podejmowania środków zaradczych, jak również danych zawartych w instrukcjach obsługi/kartach danych stosowanych czujników DrägerSensor[®] 2). Czynności z zakresu utrzymania urządzenia w stanie sprawności mogą wykonywać tylko specjaliści.

Akcesoria

Należy stosować wyłącznie akcesoria wymienione na liście zamówienia w dokumentacji technicznej¹⁾.

Bezpieczne łączenie z urządzeniami elektrycznymi

Łączenie z urządzeniami elektrycznymi, których opis nie został zawarty w niniejszej instrukcji użytkowania, jest dozwolone wyłącznie po konsultacji z producentem lub odpowiednią kompetentną osobą.

Użytkowanie w obszarach zagrożonych wybuchem

Urządzenia lub jego elementy, wykorzystywane w obszarach zagrożonych wybuchem, które uzyskały atest i dopuszczenie do użytku zgodnie z europejskimi lub międzynarodowymi dyrektywami o ochronie przed zagrożeniem wybuchowym, należy użytkować wyłącznie z przestrzeganiem warunków podanych w dopuszczeniu i z uwzględnieniem obowiązujących ustawowych przepisów. Nie należy wprowadzać modyfikacji w zakresie materiałów eksploatacyjnych, urządzeń lub części. Zabrania się korzystania z uszkodzonych lub niekompletnych części. Przy wykonywaniu napraw urządzeń lub elementów należy przestrzegać odpowiednich przepisów. Czynności z zakresu utrzymania urządzenia mogą być wykonywane tylko przez specjalistów, zgodnie z instrukcją konserwacji Dräger.

Symbole bezpieczeństwa w instrukcji obsługi

W niniejszej instrukcji obsługi stosuje się szereg ostrzeżeń w odniesieniu do ryzyk i zagrożeń, które mogą wystąpić przy stosowaniu urządzenia. Ostrzeżenia te zawierają określenia, zwracające uwagę na możliwy stopień zagrożenia. Te określenia i powiązane z nimi zagrożenia mają następującą postać:

1) Dokumentację techniczną, instrukcje obsługi/karty danych stosowanych czujników i oprogramowania Dräger CC-Vision dla urządzenia Dräger X-am 5000 można pobrać ze strony produktu X-am 5000 pod następującym adresem internetowym: www.draeger.com.

Patrz także załączone instrukcje obsługi i karty danych stosowanych czujników.

2) DrägerSensor[®] jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Dräger.

OSTRZEŻENIE

Potencjalna sytuacja niebezpieczna, grożąca śmiercią lub odniesieniem ciężkich urazów ciała, jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie środki ostrożności.

OSTROŻNIE

Potencjalna sytuacja niebezpieczna, grożąca odniesieniem urazów ciała lub wystąpieniem szkód rzeczowych, jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie środki ostrożności. Określenie to może też być stosowane w celu ostrzeżenia przed lekkomyślnym postępowaniem.

WSKAZÓWKA

Dodatkowa informacja na temat zastosowania urządzenia.

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 zastosowanych czujników DrägerSensor.

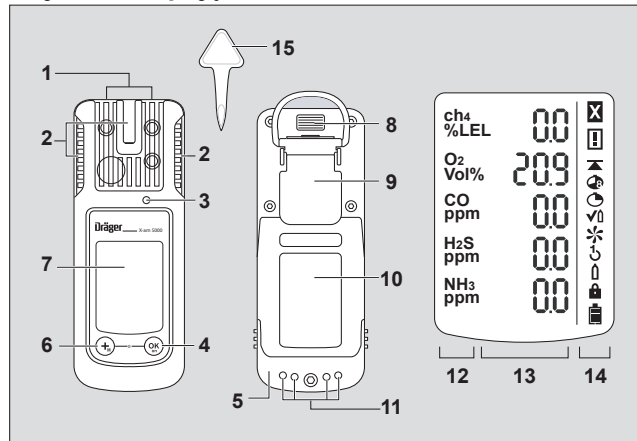
Obszary zagrożone wybuchem sklasyfikowane wg stref

Urządzenie jest przeznaczone do zastosowania w strefach zagrożonych wybuchem lub kopalniach, w których może występować gaz kopalniany, sklasyfikowanych jako strefa 0, strefa 1 lub strefa 2. Jest ono przeznaczone do stosowania w zakresie temperatury od -20°C do $+50^{\circ}\text{C}$, gdzie 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 obszarach, gdzie występuje tylko niewielkie zagrożenie wpływami mechanicznymi.

Obszary zagrożone wybuchem, sklasyfikowane wg kategorii

Urządzenie jest przeznaczone do zastosowania w strefach zagrożenia wybuchem lub kopalniach, w których może występować gaz kopalniany sklasyfikowany według klasy I i II, kategoria 2. Jest ono przeznaczone do stosowania w zakresie temperatury od -20°C do $+50^{\circ}\text{C}$, a także do zastosowania w obszarach, w których mogą występować gazy lub pyły grup A, B, C, D lub E, F, G i klasy temperaturowej T3 lub T4 (zależnie od użytego akumulatora lub baterii).

Objaśnienie pojęć



- | | |
|----------------------|----------------------------------|
| 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 |
| | 15 Narzędzie do zmiany czujnika |

Symbole specjalne:

- Wskazówka usterki
- Wskazówka ostrzegawcza
- Wskazanie wartości szczytowej
- Wskazanie TWA
- Wskazanie STEL
- Tryb testu gazowania
- Regulacja świeżym powietrzem

- Regulacja 1 przyciskiem
- Regulacja jednego gazu
- Wymagane jest hasło
- 100% naładowania baterii
- 2/3 naładowania baterii
- 1/3 naładowania baterii
- Bateria zużyta

Konfiguracja

W celu indywidualnej konfiguracji urządzenia w konfiguracji standardowej należy podłączyć urządzenie z komputerem przy użyciu kabla USB na podczerwień (nr katalogowy 83 17 409) lub połączyć system E-Cal z komputerem.

Konfigurację przeprowadza się za pomocą oprogramowania komputerowego „Dräger CC-Vision”.

– Zmiana konfiguracji: patrz Dokumentacja techniczna.

Standardowa konfiguracja urządzenia:

Dräger X-am 5000	
Tryb testu gazowania ¹⁾	Szybka kontrola działania za pomocą gazu
Regulacja świeżym powietrzem ¹⁾	wł.
Sygnał działania ¹⁾	wł.
Wyłączanie ¹⁾	dozwolone
Wsp. dolnej gran. wybuch. ¹⁾ (ch ₄)	4,4 (% objętości) (4,4% obj. odpowiada 100% DGW)
Czas informowania ¹⁾	15 minut w wypadku STEL 8 godzin w wypadku TWA

¹⁾ 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.

Pierwsze uruchomienie

Przed pierwszym użyciem urządzenia włożyć dołączone baterie lub naładowany moduł zasilania NiMH T4 (typ HBT 0000, numer katalogowy 83 18 704)/T4 HC (typ HBT 0100, numer katalogowy 83 22 244) (patrz rozdział „Wymiana baterii” na stronie 106). Urządzenie Dräger X-am 5000 jest gotowe do pracy.

Eksplotacja

Włączanie urządzenia

- Naciśnąć i przytrzymać przez ok. 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.
- Następny czujnik przeznaczony do regulacji jest wyświetlany z informacją o liczbie dni pozostałych do kolejnej regulacji, n. p. » **Ex %DGW CAL 20** «.
- Czas pozostały do upływu okresu testu gazowania wyświetlany jest w dniach, np. » **bt 123** «.

- Kolejno wyświetlane są wszystkie progi alarmów A1 i A2 oraz »  « (TWA)¹⁾ i »  « (STEL)¹⁾ dla H₂S i CO.
- W trakcie fazy inicjalizacji czujników miga dane wskazanie wartości pomiarowej oraz symbol specjalny »  « (dla wskazówki ostrzegawczej). W trakcie fazy inicjalizacji czujników nie działają żadne alarmy. Szczegóły dotyczące przyspieszonego osiągania gotowości do pracy, patrz Dokumentacja techniczna.
- Nacisnąć przycisk [OK], aby przerwać wskazanie sekwencji włączania.

Wyłączanie urządzenia

- Równocześnie przytrzymać wciśnięte przyciski [OK] i [+], dopóki nie upłynie odliczanie wyświetlane na wyświetlaczu » 3 . 2 . 1 «.
- Zanim urządzenie się wyłączy, na krótko zostaną uaktywnione alarmy wizualny, dźwiękowy i wibracyjny.

Przed wejściem na stanowisko pracy

OSTRZEŻENIE

Przed pomiarami badającymi poziom bezpieczeństwa skontrolować wskazania, w razie potrzeby wyregulować je i skontrolować wszystkie elementy alarmowe. Test gazowania (bump test) przeprowadzić z zachowaniem przepisów obowiązujących w danym kraju.

- Włączyć urządzenie, aktualne wartości pomiarowe pojawią się na wyświetlaczu.
- Zastosować się do wskazówki ostrzegawczej »  « lub wskazówki o usterkach »  «.
-  Urządzenie można używać w normalny sposób. Jeśli wskazówka ostrzegawcza nie zniknie samoczynnie, urządzenie po zakończonej pracy należy poddać konserwacji.
-  Urządzenie nie jest gotowe do dokonywania pomiarów i wymaga konserwacji.

OSTRZEŻENIE

Trujące substancje z katalizatora w gazie pomiarowym (np. lotne związki krzemu, siarki, metali ciężkich lub węglowodory halogenowe) mogą powodować uszkodzenie czujnika CatEx. Jeśli czujnik CatEx nie może zostać skalibrowany do docelowego stężenia, należy wymienić czujnik. Przy pomiarach w atmosferze ubogiej w tlen (<8% objętości O₂) może dochodzić do niewłaściwych wskazań czujnika CatEx; dokładny pomiar przy użyciu czujnika CatEx jest wówczas niemożliwy. W atmosferze wzbogaconej w tlen (>21% objętości O₂) elektryczne bezpieczeństwo eksploatacji nie jest zapewnione; wyłączyć urządzenie lub zabrać je ze stanowiska roboczego.

- Sprawdzić, czy nie zostały zasłonięte otwory wlotowe gazu w urządzeniu.

1) Tylko w wypadku aktywacji konfiguracji urządzenia. Stan przy dostawie: nieaktywny.

W czasie pracy

- W czasie pracy wskazywane są wartości pomiarowe dla każdego gazu.
- Jeśli zakres pomiarowy zostanie przekroczony lub nie zostanie osiągnięty, zamiast wskazania wartości pomiarowej wyświetli się następujące wskazanie:
 - »  « (przekroczenie zakresu pomiarowego) lub
 - »  « (zakres pomiarowy nie został osiągnięty) lub
 - »  « (alarm z blokadą).
- Zbyt wysokie stężenia zapalnych substancji mogą prowadzić do niedoboru tlenu.
- W przypadku stężenia O₂ poniżej 8% objętości w kanale Ex zamiast wartości pomiarowej obrazowane jest zakłócenie w postaci » — «, o ile wartość pomiarowa pozostaje poniżej progu alarmu wstępnego (nie dotyczy ustawienia CH₄ z zakresem pomiarowym >100% DGW).
- Jeżeli pojawi się alarm, pojawiają się odpowiednie wskazania i uaktywniają się alarmy wizualny, dźwiękowy i wibracyjny – patrz rozdział "Rozpoznawanie alarmów".

OSTRZEŻENIE

Przy stosowaniu czujnika CatEx w urządzeniu Dräger X-am 5000 po obciążeniu mechanicznym, które prowadzi do wskazania świeżego powietrza odmiennego od zera, należy przeprowadzić regulację punktu zerowego i czułości urządzenia.

Po krótkotrwałym przekroczeniu zakresu pomiarowego kanałów pomiarowych TOX (trwającym do jednej godziny) nie jest konieczne sprawdzanie kanałów pomiarowych.

Rozpoznawanie alarmów

Alarm uaktywnia się w formie wizualnej, dźwiękowej oraz poprzez wibrację w odpowiednim rytmie.

Wstępny alarm stężenia A1

Przerwany komunikat alarmu:



Na przemian wskazanie » **A1** « i wartości pomiarowej. Nie dotyczy O₂!

Alarm wstępny A1 nie utrzymuje się samoczynnie i gaśnie, 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]**; tylko alarm dźwiękowy i wibracyjny wyłączają się.

Główny alarm stężenia A2

Przerwany komunikat alarmu:



Na przemian wskazanie » **A2** « i wartości pomiarowej.

Dla O₂: **A1** = brak tlenu

A2 = nadmiar tlenu

⚠ OSTROŻNIE

Niezwłocznie opuścić teren. Zagrożenie dla życia! Alarm główny utrzymuje się samoczynnie i nie można go zatwierdzać.

Dopiero po opuszczeniu terenu, jeżeli stężenie spadnie poniżej progu alarmowego:

- Nacisnąć przycisk **[OK]**, komunikaty alarmowe zostaną wyłączone.

Jeśli dojdzie do znacznego przekroczenia zakresu pomiarowego w kanale CatEx (bardzo wysokie stężenie zapalnych substancji), inicjowany jest alarm z blokadą. Alarm z blokadą CatEx może zostać zatwierdzony ręcznie poprzez wyłączenie

i ponowne włączenie urządzenia na świeżym powietrzu.

W ustawieniu konfiguracji CH₄ z zakresem pomiarowym 100% obj. alarm z blokadą nie jest wywoływany, ponieważ w danym zakresie stosuje się zasadę pomiarową przewodzenia ciepła.

⚠ OSTROŻNIE

Zakres pomiarowy 0 do 100% obj. CH₄ jest nieodpowiedni do monitorowania wybuchowych mieszanin w zakresie pomiarowym od 0 do 100% DGW.

Alarm ekspozycji STEL/TWA

Przerwany komunikat alarmu:



Na przemian wskazanie » **A2** « i »  « (STEL) lub »  « (TWA) i wartości pomiarowej:

⚠ 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:

Zatwierdzanie alarmu wstępnego:

- Nacisnąć przycisk **[OK]**; tylko alarm dźwiękowy i wibracyjny wyłączają się.
- Po wystąpieniu pierwszego alarmu bateria będzie pracowała jeszcze 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 alarmy wizualny, dźwiękowy i wibracyjny.

Alarm urządzenia

Przerwany komunikat alarmu:



Wskazanie symbolu specjalnego »  « z prawej strony wyświetlacza:

– Urządzenie nie jest gotowe do pracy.

- Usunięcie błędu zlecić personelowi odpowiedzialnemu za konserwację lub DrägerService.

Wybieranie trybu informacyjnego

- W trybie pomiarowym nacisnąć i przytrzymać przycisk **[OK]** przez ok. 3 sekundy.
- Ostrzeżenia i usterki wyświetlają się w postaci odpowiednich kodów zawierających wskazówki lub informacje o błędzie (patrz Dokumentacja techniczna).
Naciskać kilka razy przycisk **[OK]** w celu wyświetlenia kolejnego wskazania. Pojawiają się wartości szczytowe oraz wartości ekspozycji 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 nacisnąć 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 szybkiego menu Quick

- W trybie pomiaru nacisnąć trzy razy przycisk **[+]**.
- Jeśli za pomocą programu komputerowego „Dräger CC-Vision” zostały uaktywnione funkcje szybkiego menu, można z nich skorzystać, wybierając je za pomocą przycisku **[+]**. Jeśli funkcje szybkiego menu nie zostały uaktywnione, urządzenie pozostaje nadal w trybie pomiarowym.

- Możliwe funkcje:
1. Tryb testu gazowania
 2. Kalibr. świeżym powietrzem
 3. Wyświetlanie i usuwanie wartości szczytowych

- Nacisnąć przycisk **[OK]**, aby wybrać odpowiednią funkcję.
- Nacisnąć 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

Niebezpieczeństwo wybuchu!

Zużytych baterii nie wrzucać do ognia i nie otwierać na silę.
Nie wymieniać baterii/akumulatorów w obszarach zagrożonych wybuchem.
Baterie/akumulatory stanowią element dopuszczenia urządzenia do zastosowania w strefie zagrożenia wybuchowego.

Stosować wyłącznie następujące rodzaje:

- Baterie alkaliczne – T3 – (bez możliwości ładowania!)
Panasonic Powerline LR6,
Varta Type 4106¹⁾ (power one) lub
Varta Type 4006¹⁾ (industrial)
- Baterie alkaliczne – T4 – (bez możliwości ponownego ładowania!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- Akumulatory NiMH-Akkus – T3 – (z możliwością ponownego ładowania)
GP 180AAHC¹⁾ (1800) temperatura otoczenia maks. 40 °C.

Moduł zasilania NiMH T4 (typ HBT 0000) lub T4 HC (typ HBT 0100) naładować przy pomocy odpowiedniej ładowarki Dräger. Pojedyncze ogniwa NiMH dla uchwytu na baterie ABT 0100 naładować według specyfikacji producenta.
Temperatura otoczenia w trakcie procesu ładowania: 0 do +40 °C.

1) Nie jest przedmiotem badania odpowiedniości w zakresie techniki pomiarowej BVS10 ATEX E 080X i PFG 10 G 001X.

Wyłączanie urządzenia:

- Nacisnąć i równocześnie przytrzymać przyciski **[OK]** i **[+]**.
- Odkręcić śrubę w module zasilania i wyciągnąć moduł zasilania.

W przypadku uchwytu na baterie (nr katalogowy 83 22 237):

- Wymienić baterie alkaliczne lub akumulatory NiMH. Zwrócić uwagę na prawidłowe ułożenie biegunów.

W przypadku modułu zasilania NiMH T4 (typ HBT 0000)/T4 HC (typ HBT 0100):

- Wymienić w całości moduł zasilania.
- Moduł zasilania założyć w urządzeniu i dokręcić śrubę, urządzenie włącza się automatycznie.

Ładowanie urządzenia z modułem zasilania NiMH T4 (typ HBT 0000)/T4 HC (typ HBT 0100)

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wybuchu!
Nie przeprowadzać ładowania pod ziemią ani w obszarach zagrożonych wybuchem!
Urządzenia do ładowania nie są wykonane zgodnie z dyrektywami dotyczącymi wybuchowych mieszanin powietrza i gazów kopalnianych ani ochrony przeciwybuchowej.

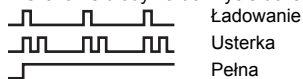
⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wybuchu!
Moduł zasilania NiMH T4 (typ HBT 0000) lub T4 HC (typ HBT 0100) naładować przy pomocy odpowiedniej ładowarki Dräger. Temperatura otoczenia w trakcie procesu ładowania: 0 do +40 °C.

Również nieużywane urządzenie zaleca się przechowywać w uchwycie do ładowania!

- Wyłączone urządzenie umieścić w uchwycie do ładowania.

– Wskazanie diody na uchwycie do ładowania:



W celu ochrony akumulatorów ładowanie powinno przebiegać wyłącznie w zakresie temperatur od 5 do 35°C. Przy temperaturze wykraczającej poza dozwolony zakres ładowanie zostaje automatycznie przerwane i zostanie automatycznie wznowione wówczas, gdy temperatura ponownie będzie odpowiadała dopuszczalnemu zakresowi. Ładowanie trwa przeważnie 4 godziny. Nowy moduł zasilania NiMH osiąga pełną pojemność po trzech pełnych cyklach ładowania/rozładowania. Urządzenia nie należy przechowywać przez dłuższy czas (maksymalnie 2 miesiące) bez zasilania, ponieważ wówczas wyczerpuje się wewnętrzna bateria buforowa.

Przeprowadzanie testu gazowania (bump test)

WSKAZÓWKA

Automatyczny test działania przy użyciu stacji Bump Test jest opisany w dokumentacji technicznej.

- Przygotować butlę z gazem kontrolnym, strumień objętości musi wynosić 0,5 l/min, a stężenie gazu musi być wyższe niż kontrolowane stężenie progu alarmu.

- Podłączyć butlę z gazem kontrolnym do łącznika kalibracyjnego (nr katalogowy 83 18 752).

⚠ OSTROŻNIE

Nigdy nie wdychać gazu kontrolnego. Zagrożenie dla zdrowia!
Przestrzegać wskazówek dotyczących niebezpieczeństw zawartych w odpowiednich kartach bezpieczeństwa.

- 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: $\pm 20\%$ stężenia gazu kontrolnego ¹⁾
O₂: $\pm 0,6\%$ objętości ¹⁾
TOX: $\pm 20\%$ stężenia gazu kontrolnego. ¹⁾
- W zależności od stężenia gazu kontrolnego urządzenie pokazuje przy przekroczeniu progów alarmów wskazanie stężenia na zmianę » **A1** « lub » **A2** «.
- Zamknąć zawór butli kontrolnej i odłączyć urządzenie od łącznika kalibracyjnego.
- Jeśli wskazania wykraczają poza powyższe zakresy:
- Zlecić kalibrację urządzenia personelowi odpowiedzialnemu za konserwację.

Regulacja

Błędy urządzeń i kanałów mogą uniemożliwić przeprowadzenie regulacji.

Przeprowadzanie regulacji na świeżym powietrzu

Urządzenie regulować na świeżym powietrzu, wolnym od gazów pomiarowych i innych gazów zakłócających. Przy regulacji na świeżym powietrzu punkt zerowy wszystkich czujników (z wyjątkiem czujników Dräger XXS O₂ i XXS CO₂) jest ustawiony na 0. W przypadku czujnika DrägerSensor XXS O₂ wskazanie jest ustawione na 20,9% obj., a w czujniku DrägerSensor XXS CO₂ na 0,03% obj.

WSKAZÓWKA

Czujnik DrägerSensor XXS O₃ nie obsługuje regulacji świeżym powietrzem/regulacji punktu zerowego. Kalibrację/regulację tego czujnika można wykonać przy użyciu oprogramowania Dräger CC-Vision. W tym celu należy zastosować odpowiedni gaz obojętny, który nie zawiera ozonu (np. N₂).

- Włączyć urządzenie.
- Nacisnąć trzy razy przycisk [+], pojawi się symbol regulacji świeżym powietrzem »  «.
- Nacisnąć przycisk [OK], aby uruchomić funkcję regulacji świeżym powietrzem.

¹⁾ Przy doprowadzaniu gazu mieszanego Dräger (nr katalogowy 68 11 130) wskazania powinny pozostawać w tym zakresie.

- Wskazania wartości pomiarowych migają.

Jeśli wartości pomiarowe są stałe:

- Nacisnąć przycisk **[OK]**, aby przeprowadzić regulację.
- Wskazanie aktualnego stężenia gazu zmienia się na wskazanie » **OK** «.
- Aby zakończyć funkcję regulacji, nacisnąć przycisk **[OK]** lub odczekać ok. 5 sekund.
- Jeśli przy regulacji świeżym powietrzem wystąpił błąd:
- Zamiast wartości pomiarowej pojawia się komunikat usterki » **✖** « danego czujnika » **= =** «.
- W takim przypadku należy powtórzyć regulację świeżym powietrzem. W razie potrzeby zlecić wymianę czujnika wykwalifikowanemu personelowi.

Regulacja czułości pojedynczego kanału pomiarowego

- Regulację czułości można przeprowadzić osobno w każdym z dostępnych czujników.
- Przy regulacji czułość wybranego czujnika zostanie ustawiona na wartość używanego gazu kontrolnego.
- Należy używać gazów kontrolnych dostępnych 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 obsługi odpowiednich czujników DrägerSensoren.

- Przyłączyć butelkę z gazem kontrolnym do łącznika kalibracyjnego.
- Gaz kontrolny doprowadzić do wyciągu lub na zewnątrz (waż przyłączyć do drugiego przyłącza łącznika kalibracyjnego).

OSTROŻNIE

Nigdy nie wdychać gazu kontrolnego. Zagrożenie dla zdrowia!
Przestrzegać wskazówek dotyczących niebezpieczeństw zawartych w odpowiednich kartach bezpieczeństwa.

- Włączyć urządzenie i założyć na łącznik kalibracyjny.
- Nacisnąć przycisk **[+]** i przytrzymać przez 5 sekund w celu wybrania menu kalibracji, wprowadzić hasło (hasło domyślne = 001).
- Przy użyciu przycisku **[+]** wybrać funkcję regulacji jednego gazu; zacznie migać symbol regulacji czułości » **⏏** «.
- Nacisnąć przycisk **[OK]**, aby rozpocząć wybór kanału.
- Na wyświetlaczu miga wskazanie pierwszego kanału pomiarowego, np. » **ch4 - %DGW** «.

- Nacisnąć przycisk **[OK]**, aby rozpocząć funkcję regulacji wybranego kanału pomiarowego lub za pomocą przycisku **[+]** wybrać inny kanał pomiarowy (O₂ - % obj., H₂S- ppm, CO - ppm itd.).
- Wyświetlone zostaje stężenie gazu kontrolnego.

- Nacisnąć przycisk **[OK]** w celu potwierdzenia stężenia gazu kontrolnego albo zmienić stężenie gazu kontrolnego przyciskiem **[+]** i zakończyć, naciskając przycisk **[OK]**.

- Wskazanie wartości pomiarowej miga.

- Otworzyć zawór butli z gazem kontrolnym, aby 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 sekund):

- Nacisnąć przycisk **[OK]**, aby przeprowadzić regulację.
- Wskazanie aktualnego stężenia gazu zmienia się na wskazanie » **OK** «.
- Nacisnąć przycisk **[OK]** lub odczekać ok. 5 sekund, aby zakończyć regulację kanału pomiarowego.

- Zostanie wyświetlona propozycja ewentualnej regulacji kolejnego kanału pomiarowego.
- Po zakończeniu regulacji ostatniego kanału pomiarowego urządzenie przełącza się na tryb pomiarowy.
- Zamknąć zawór butli kontrolnej i odłączyć urządzenie od łącznika kalibracyjnego.

Jeśli przy regulacji czułości wystąpił błąd:

- Zamiast wartości pomiarowej pojawia się komunikat usterki » **✖** « danego czujnika » **= =** «.
- W takim wypadku należy powtórzyć regulację
- W razie konieczności wymienić czujnik.

Informacja dotycząca regulacji kanału Ex dla nonanu jako gazu pomiarowego:

- Przy regulacji kanału Ex można zastępczo zastosować propan jako gaz kontrolny.
- Przy stosowaniu propanu do regulacji kanału Ex dla nonanu należy ustawić wskazania na dwukrotność stosowanego stężenia gazu kontrolnego.

Informacja dotycząca stosowania w górnictwie podziemnym:

- Przy regulacji kanału Ex na gaz pomiarowy metan należy ustawić wskazania urządzenia na wartość 5% (względnie) wyższą niż stosowane stężenie gazu kontrolnego.

Pielęgnacja

Urządzenie nie wymaga szczególnej pielęgnacji.

- Przy silnym zabrudzeniu urządzenie można umyć zimną wodą. W razie konieczności użyć gąbki.

WSKAZÓWKA
Szorstkie przyrządy czyszczące (szczotki itd.), środki myjące i rozpuszczalniki mogą uszkodzić filtr przeciwpyłowy i wodny.

- Urządzenie wytrzeć ściereczką.

Utrzymanie w stanie sprawności

Urządzenie powinno być co roku poddawane konserwacji wykonywanej przez specjalistów (por.: EN 60079-29-2 – instrukcja doboru, instalacji, zastosowania i konserwowania urządzeń do wykrywania i pomiaru gazów palnych i tlenu; EN 45544-4 – urządzenia elektryczne do bezpośredniego wykrywania i pomiaru stężeń trujących gazów i oparów – część 4: instrukcja doboru, instalacji, zastosowania i utrzymanie w stanie sprawności oraz przepisy krajowe). Zalecany przedział czasu między kalibracjami kanałów pomiarowych Ex, O₂, H₂S i CO: 6 miesięcy. Przedział czasu między kalibracjami pozostałych gazów: patrz instrukcja obsługi odpowiednich czujników DrägerSensoren.

Utylizacja

Utylizować produkt zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wskazówki dotyczące utylizacji



Według dyrektywy 2002/96/WE produkt ten nie może być utylizowany jako odpad komunalny. Dlatego został oznaczony przedstawionym obok symbolem.
Firma Dräger przyjmie ten produkt nieodpłatnie. Informacje na ten temat znajdują się u krajowych dystrybutorów firmy Dräger.

Utylizacja baterii



Na podstawie dyrektywy 2006/66/WE baterie i akumulatory nie mogą być utylizowane jako odpady komunalne, lecz należy je dostarczyć punktów zbiórki baterii. Dlatego zostały oznaczone przedstawionym obok symbolem.
Zgodnie z obowiązującymi przepisami baterie i akumulatory należy zbierać i oddawać do utylizacji w punktach zbiórki baterii.

Dane techniczne

Fragment: Szczegóły patrz Dokumentacja techniczna¹⁾

Warunki otoczenia:

przy pracy i składowaniu –20 do +50 °C przy modułach zasilania NiMH typ: HBT 0000 i HBT 0100,
przy pojedynczych ogniwach alkalicznych, typ: Duracell Procell MN 1500²⁾
–20 do +40 °C przy pojedynczych ogniwach NiMH
Typ:
GP 180AAHC² i przy pojedynczych ogniwach alkalicznych, typ:
Panasonic Powerline LR6
0 do +40 °C przy pojedynczych ogniwach alkalicznych, typ:
Varta 4006²⁾, Varta 4106²⁾,
700 do 1300 hPa
10 do 90% (do 95% krótkotrwale) wilg. wzgl.

Rodzaj ochrony IP67 dla urządzeń z czujnikami
Głośność alarmu Typowo 90dB (A) w odstępnie 30 cm
Czas pracy
– Bateria alkaliczna Typowo 12 godzin w warunkach normalnych
– Moduł zasilania NiMH:
T4(HBT 0000) Typowo 12 godzin w warunkach normalnych
T4 HC(HBT 0100) Typowo 13 godzin w warunkach normalnych
Wymiary ok. 130 x 48 x 44 mm (wys. x szer. x głęb.)
Ciężar ok. 220 do 250 g

Znak CE: Kompatybilność elektromagnetyczna
(dyrektywa 2004/108/WE)
ochrona przeciwwybuchowa (dyrektywa 94/9/WE)

Dopuszczenia: (patrz „Notes on Approval” na stronie 210)

- 1) Dokumentację techniczną, instrukcje obsługi/karty danych stosowanych czujników i oprogramowania CC-Vision dla urządzenia Dräger X-am 5000 można pobrać ze strony produktu X-am 5000 pod następującym adresem internetowym: www.dräger.com. Patrz także załączone instrukcje obsługi i karty danych stosowanych czujników.
- 2) Nie jest przedmiotem badania odpowiedności w zakresie techniki pomiarowej BVS10 ATEX E 080X i PFG 10 G 001X.

Fragment: szczegóły – patrz instrukcje obsługi/karty danych używanych czujników¹⁾

	Ex	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S LC	XXS CO
Zasada pomiaru	spalanie katalityczne	elektrochemicznie	elektrochemicznie	elektrochemicznie	elektrochemicznie
Cz. ust. wart. pomiar. t _{0...90}	metanu propanu	≤10 sekund	≤15 sekund	≤18 sekund	≤25 sekund
	≤17 sekund ≤25 sekund				
Cz. ust. wart. pomiar. t _{0...50}	metanu nonanu	≤6 sekund	≤6 sekund	≤6 sekund	≤6 sekund
	≤7 sekund ≤40 sekund ²⁾				
Zakres pomiarowy	0 do 100% DGW ³⁾ 0 do 100% obj. metanu	0 do 25% obj.	0 do 200 ppm H ₂ S ⁴⁾	0 do 100 ppm H ₂ S ⁵⁾	0 do 2000 ppm CO ⁶⁾
Odchyłka od punktu zerowego (EN 45544)	---	---	2 ppm	0,4 ppm	6 ppm
Dryft urządzenia	---	---	≤1% wartości pomiarowej/ miesiąc	≤1% wartości pomiarowej/ miesiąc	≤1% wartości pomiarowej/ miesiąc
Czas nagrzewania	35 sekund	≤5 minut	≤5 minut	≤5 minut	≤5 minut
Wpływ trucizn siarkowodoru H ₂ S, 10 ppm węglowodory halogenowe, metale ciężkie, substancje zawierające silikony, siarkę lub substancje poddające się polimeryzacji	≤1% DGW/ 8 godzin możliwe zatrucie	---	---	---	---
Błąd liniowości	≤5% DGW	≤0,3% obj.	≤2 % wartości pomiarowej	≤2 % wartości pomiarowej	≤3 % wartości pomiarowej
Normy (funkcja pomiarowa ochrony przed wybuchem oraz pomiar braku i nadmiaru tlenu, a także gazów toksycznych, DEKRA EXAM, Essen, Niemcy: BVS 10 ATEX E 080 X ³⁾ , PFG 10 G 001 X)	EN 60079-29-1 ⁷⁾ EN 50271	EN 50104 ⁸⁾ (pomiar braku i nadmiaru tlenu) EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ¹⁰⁾ EN 50271

1) Dokumentację techniczną, instrukcje obsługi/karty danych stosowanych czujników i oprogramowania CC-Vision dla urządzenia Dräger X-am 5000 można pobrać ze strony produktu X-am 5000 pod następującym adresem internetowym: www.draeger.com. Patrz także załączone instrukcje obsługi i karty danych stosowanych czujników.

2) Dla danych stężeń czas regulacji dla nonanu wynosi 50 sekund.

3) Alkany od metanu do nonanu, wartości DGW według EN 60079-20-1. Przy prędkościach przepływu od 0 do 6 m/s odchyłka wskazań wynosi 5 do 10% wartości pomiarowej. Przy regulacji dla propanu odchyłka wskazań w powietrzu może pozostawać w zakresie 80 do 120 kPa do 6% DGW.

4) certyfikowane dla 1 do 100 ppm

5) certyfikowane dla 0,4 do 100 ppm

6) certyfikowane dla 3 do 500 ppm

7) Urządzenie reaguje na większość gazów i oparów palnych. Czulości zależą od rodzaju gazu. Zalecamy przeprowadzenie kalibracji za pomocą używanego do pomiaru gazu docelowego. Dla wielu alkanów wrażliwość spada od metanu do nonanu.

8) Na sygnały pomiarowe negatywny wpływ mogą wywierać etan, eten, etyn, dwutlenek węgla i wodor.

9) Sygnały pomiarowe mogą być zakłócone dodatkowo przez obecność dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i wodoru, i ujemnie przez chlor.

10) Sygnały pomiarowe mogą być zakłócone przez obecność acetyleny, wodoru i tlenu azotu.

В целях безопасности

Следуйте указаниям данного Руководства по эксплуатации.

При любом использовании 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/руководства по эксплуатации используемых сенсоров DrägerSensor[®] 2).

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

Электрическое соединение с устройствами, не упомянутыми в данном Руководстве по эксплуатации, может выполняться только по согласованию с изготовителями или соответствующим экспертом.

Эксплуатация во взрывоопасных зонах

Оборудование или его компоненты, которые используются в потенциально взрывоопасной среде и проверены и аттестованы согласно государственным, европейским или международным нормам взрывозащиты, могут использоваться только при соблюдении условий, указанных в сертификате 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.

Предупреждающие знаки в данном Руководстве

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:

1) Техническое руководство, спецификации/руководства по эксплуатации используемых сенсоров и программу для персонального компьютера Dräger CC-Vision для Dräger X-am 5000 можно скачать на странице, посвященной X-am 5000, на сайте: www.draeger.com.
Смотрите также прилагаемые руководства по эксплуатации и спецификации использованных сенсоров.

2) DrägerSensor[®] - зарегистрированная торговая марка Dräger.

ОСТОРОЖНО

Потенциально опасная ситуация, которая при несоблюдении соответствующих мер предосторожности может привести к смерти или серьезным травмам.

ВНИМАНИЕ

Потенциально опасная ситуация, которая при несоблюдении соответствующих мер предосторожности может привести к травмам или материальному ущербу. Может также использоваться для предостережения от необдуманного способа действий.

УКАЗАНИЕ

Дополнительная информация по применению устройства.

Назначение

Портативный газоизмерительный прибор для непрерывного контроля концентрации нескольких газов в окружающем воздухе на рабочем месте и во взрывоопасных зонах.

Независимое измерение концентрации 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, которые классифицируются как зона 0, зона 1 или зона 2, в атмосфере которых может появляться рудничный газ.

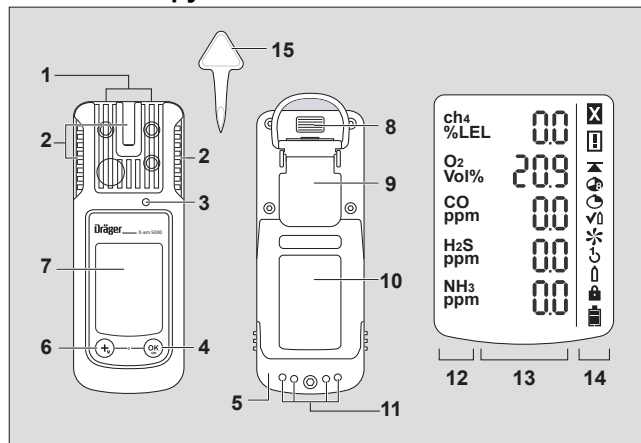
Он предназначен для работы в температурном диапазоне от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$ в областях, где возможно присутствие газов с категорией взрывоопасности IIA, IIB или IIC, с температурным классом T3 или T4 (в зависимости от аккумулятора или батарей). Для зоны 0 эксплуатация прибора ограничена температурным 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 на горных предприятиях, которые классифицируются по классу I и II, сект. 1 или сект. 2, в атмосфере которых может появляться рудничный газ. Он предназначен для работы в температурном диапазоне от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$ 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 батарей).

Состав инструмента



- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 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 |
| | 15 Инструмент для замены сенсора |

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 прибор со стандартной конфигурацией под конкретные требования, подключите его к персональному компьютеру (ПК), используя ИК адаптер с USB-кабелем (код заказа 83 17 409) или систему E-Cal.

Для конфигурирования используется программа для ПК "Dräger CC-Vision".

– Изменение конфигурации: см. Техническое руководство.

Стандартные настройки инструмента:

Dräger X-am 5000	
Режим функциональной проверки ¹⁾	Быстрая функциональная проверка
Калибровка чистым воздухом ¹⁾	включена
Сигнал работы прибора ¹⁾	включен
Выключение прибора ¹⁾	разрешено
Кэфф. НПВ ¹⁾ (ch ₄)	4,4 (об. %) (4,4 об. % соответствуют 100 % НПВ)
Время усреднения ¹⁾	15 минут для STEL 8 часов для ПДК (TWA)

1) При поставке вы можете выбрать другие пользовательские настройки. Текущие настройки можно проверить и изменить, используя программу для ПК "Dräger CC-Vision".

Первое использование прибора

Перед первым использованием прибора вставьте в него прилагающиеся батареи или заряженный аккумуляторный NiMH блок питания T4 (тип HBT 0000, код заказа 83 18 704) / T4 HC (тип HBT 0100, код заказа 83 22 244) (см. раздел "Замена батарей" на стр. 115). 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.
- Будет показан номер версии программного обеспечения.
- Выполняется самотестирование прибора.
- Будет показано время до следующей калибровки в днях/настройки для данного сенсора, напр. , » Ex %НПВ КАЛ 20 «.
- Будет показано время до следующей функциональной проверки в днях, например, » bt 123 «.

- На дисплей поочередно выводятся пороги тревог A1 и A2, а также »  « (TWA)¹⁾ и »  « (STEL)¹⁾ 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. Процедура ускоренной разгонки описана в Техническом руководстве.
- Нажмите кнопку **[OK]**, чтобы не выводить на дисплей последовательность активации.

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

⚠ ОСТОРОЖНО

Перед измерениями, связанными с обеспечением безопасности, проверьте показания и при необходимости выполните калибровку; проверьте все элементы сигнализации. 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.

⚠ ОСТОРОЖНО

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 (<8 об. % O₂) возможны ошибочные показания CatEx сенсоров; в таких условиях выполнение надежных измерений сенсором CatEx невозможно.

В обогащенной кислородом атмосфере (>21 об. % O₂) электробезопасность при работе с прибором не гарантирована, поэтому выключите прибор или уберите его с рабочего места.

- Убедитесь, что впускной порт прибора ничем не закрыт и/или не загрязнен.

1) Только когда активировано в конфигурации прибора. Заводская настройка: не активировано.

В ходе эксплуатации

- При эксплуатации на дисплее показаны результаты измерения для каждого измеряемого газа.
- При выходе за пределы измерительного диапазона вместо измеренного значения на дисплей выводятся следующие символы:
 - »  « (превышение измерительного диапазона) или
 - »  « (выход за нижнюю границу измерительного диапазона) или
 - »  « (блокирующая тревога).
- Слишком высокие концентрации горючих газов могут привести к дефициту кислорода.
- При концентрациях O₂ менее 8 об. % в канале Ex вместо измеренного значения выводится символ »  «, указывая на ошибку, когда измеренное значение ниже порога предварительной тревоги (не для CH₄ с измерительным диапазоном >100 % НПВ).
- При срабатывании тревоги она отображается на дисплее, и включаются световой, звуковой и вибросигналы - см. раздел "Идентификация тревог".

⚠ ОСТОРОЖНО

При использовании сенсора CatEx в приборах Dräger X-am 5000 после сильной механической нагрузки (падения, удара), в результате которой показания прибора в чистом воздухе стали отличаться от нуля, следует отрегулировать точку нуля и чувствительность.

После кратковременного (до 1 часа) превышения измерительного диапазона в измерительных каналах токсичных газов нет необходимости в проверке каналов.

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]**, отключатся 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

ОСТОРОЖНО

Немедленно покиньте опасную зону, смертельная опасность для жизни! Главная тревога самоблокируется и не квитируется.

Покинув зону, если концентрация упала ниже порога тревоги:

- **Нажмите кнопку [OK]**; сигналы тревоги выключатся.

При значительном превышении измерительного диапазона в канале CatEx (крайне высокая концентрация горючих веществ) срабатывает блокирующая тревога. Эта блокирующая тревога CatEx может квитироваться вручную путем выключения и последующего включения прибора в чистом воздухе.

В конфигурации CH₄ с диапазоном измерения 100 об. % блокирующая тревога не активизируется, поскольку здесь используется принцип измерения теплопроводности.

ВНИМАНИЕ

Диапазон измерения 0 - 100 об. % CH₄ не предназначен для мониторинга взрывоопасных смесей в диапазоне 0 - 100 % НПВ.

Экспозиционная тревога по STEL / TWA (ПДК)

Периодический импульсный сигнал тревоги: 

На дисплее чередуются » **A2** « и »  « (STEL) или »  « (TWA)

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 удаляются 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 службе DrägerService.

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 Техническое руководство).
- 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

ОСТОРОЖНО

Опасность взрыва!

Не бросайте использованные батареи в огонь и не пытайтесь открывать их с усилием.

Не заменяйте батареи / аккумуляторы в опасных зонах. Батареи / аккумуляторы являются частью аттестации взрывобезопасности.

Разрешается использовать только следующие типы:

- Щелочные батареи – T3 – (не подзаряжаемые!)
Panasonic LR6 Powerline,
Varta тип 4106¹⁾ (power one) или
Varta тип 4006¹⁾ (industrial)
- Щелочные батареи – T4 – (не подзаряжаемые!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- NiMH аккумуляторы – T3 – (подзаряжаемые)
GP 180AAHC¹⁾ (1800) макс. температура окр. среды 40 °C.

Заряжайте аккумуляторный NiMH блок питания T4 (тип HBT 0000) или T4 большой емкости (тип HBT 0100) с помощью прилагаемого зарядного устройства Dräger. Выполняйте зарядку NiMH элементов для держателя батареи ABT 0100 в соответствии со спецификацией изготовителя. Температура окружающей среды в процессе зарядки: от 0 до +40 °C.

1) Не подлежит метрологической аттестации BVS10 ATEX E 080X и PFG 10 G 001X.

Выключите прибор:

- Одновременно нажмите и удерживайте кнопки [OK] и [+].
- Отвинтите винт на блоке питания и снимите блок питания.

Держатель батареи (код заказа 83 22 237):

- Замените щелочные батареи или NiMH аккумуляторы. Соблюдайте правильную полярность.

Для NiMH блока питания T4 (тип HBT 0000) / T4 HC (тип HBT 0100):

- Полностью замените блок питания.
- Установите блок питания в прибор и закрутите винт, прибор включится автоматически.

Зарядка прибора с NiMH блоком питания T4 (тип HBT 0000)/ T4 большой емкости (тип HBT 0100)

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность взрыва!

Не заряжайте блок питания под землей или во взрывоопасных зонах! Конструкция зарядных устройств не соответствует нормативам защиты от рудничного газа и не взрывобезопасна.

⚠ ОСТОРОЖНО

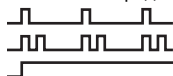
Опасность взрыва!

Заряжайте NiMH блок питания T4 (тип HBT 0000) или T4 HC (тип HBT 0100) с помощью прилагаемого зарядного устройства Dräger. Температура окружающей среды в процессе зарядки: от 0 до +40 °C.

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 от 5 до 35 °C. При выходе температуры из этой области зарядка автоматически прерывается и 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.

Выполнение функциональной проверки (Bump Test)

УКАЗАНИЕ

Процедура автоматической функциональной проверки с помощью станции функциональной проверки описана в Техническом руководстве.

- Подготовьте баллон с проверочным 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 здоровья! 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 проверочным газом, чтобы подать газ на сенсор.
- Подождите, пока на дисплее прибора не будет показана концентрация проверочного газа с допустимым отклонением:
Ex: ± 20 % концентрации проверочного газа ¹⁾
O₂: $\pm 0,6$ об. % ¹⁾
TbOx: ± 20 % концентрации проверочного газа. ¹⁾
- В зависимости от концентрации поданного газа, при превышении порога тревоги по концентрации на дисплее будет показано измеренное значение, чередующееся с » A1 « или » A2 «.
- Закройте вентиль баллона с проверочным газом и выньте инструмент из калибровочного модуля.
- Если показания не находятся в этих диапазонах:
- Инструмент должен быть откалиброван квалифицированным персоналом.

Калибровка

Неисправности прибора или канала могут привести к невозможности калибровки.

Выполнение калибровки чистым воздухом

Калибруйте прибор чистым воздухом, не содержащим измеряемых газов или других мешающих газов. При калибровке чистым воздухом устанавливается 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. %.

УКАЗАНИЕ

Сенсор DrägerSensor XXS O₃ не поддерживает калибровку чистым воздухом/регулировку нуля. Калибровку нуля этого сенсора можно выполнить с помощью программного обеспечения Dräger CC-Vision. При этом следует использовать подходящий нулевой газ, не содержащий озон (например, N₂).

- Включите прибор.
- Трижды нажмите кнопку [+]; появится значок калибровки чистым воздухом » ✱ «.

¹⁾ При подаче газовой смеси Dräger (код заказа 68 11 130) показания на экране должны находиться в пределах этого диапазона.

- 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 дисплей выводится значок неисправности » **✖** «, и показания неоткалиброванного сенсора заменяются на » **— —** «.
- В этом случае повторите калибровку чистым воздухом. При необходимости поручите квалифицированному персоналу заменить сенсор.

Калибровка чувствительности для отдельного измерительного канала

- Калибровку чувствительности можно производить избирательно для отдельных сенсоров.
- При калибровке чувствительности выбранного сенсора используется проверочный газ с известной концентрацией.
- Используйте стандартный проверочный газ.

Допустимая концентрация проверочного газа:

Ex: 40 - 100 % НПВ

O₂ 10 - 25 об. %

CO: 20 - 999 ppm

H₂S: 5 - 99 ppm

Концентрации других проверочных газов: смотри руководства по эксплуатации соответствующих сенсоров 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 здоровья! 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 раздельную калибровку сенсоров, начнет мигать символ калибровки чувствительности » **⏏** «.
- Нажмите кнопку **[OK]**, чтобы начать калибровку чистым воздухом.
- На дисплее показан мигающий газ первого измерительного канала, например, » **ch4 - % НПВ** «.

- 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 проверочного газа.
- Нажмите кнопку **[OK]**, чтобы подтвердить концентрацию проверочного 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 этого измерительного канала.
- При ее наличии предлагается выполнить калибровку следующего измерительного канала.
- После калибровки последнего измерительного канала прибор переходит в режим измерения.
- Закройте вентиль баллона с проверочным газом и выньте инструмент из калибровочного модуля.

При неуспешной калибровке чувствительности:

- На дисплей выводится значок неисправности » **✖** «, и показания неоткалиброванного сенсора заменяются на » **— —** «.
- В этом случае повторите калибровку.
- При необходимости замените сенсор.

Указание для настройки канала Ex на измерение нонана:

- При калибровке канала Ex в качестве проверочного газа можно альтернативно использовать пропан.
- При использовании пропана для настройки канала Ex на нонан устанавливайте показание, вдвое превышающее использованную концентрацию калибровочного газа.

Указание для применения в шахтах:

- При калибровке канала Ex на метан устанавливайте показание прибора на значение, которое будет на 5 % (относительно) выше использованной концентрации калибровочного газа.

Уход за инструментом

Инструмент не нуждается в специальном уходе.

- При сильном загрязнении инструмент можно очистить холодной водой. При необходимости используйте губку.

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.

Техническое обслуживание

Должны проводиться ежегодные проверки и техническое обслуживание прибора квалифицированным персоналом (см.: EN 60079-29-2 – Газоизмерительные приборы – руководство по подбору, установке, эксплуатации и техническому обслуживанию приборов для обнаружения и измерения концентрации горючих газов и кислорода, EN 45544-4 – электроприборы для непосредственного обнаружения и непосредственного изменения концентрации токсичных газов и паров - раздел 4: инструкции по подбору, установке, эксплуатации и государственные положения). Рекомендуемый интервал между калибровками измерительных каналов Ex, O₂, H₂S и CO: 6 месяцев. Интервал между калибровками для других газов: смотри руководства по эксплуатации соответствующих сенсоров DrägerSensor.

Утилизация

При утилизации изделия руководствуйтесь действующими правилами утилизации отходов.

Указания по утилизации



В соответствии с Директивой 2002/96/EC запрещается утилизировать это изделие как бытовые отходы. Поэтому изделие помечено следующим знаком. Dräger принимает это изделие на утилизацию бесплатно. Соответствующую информацию можно получить у региональных торговых организаций и в компании Dräger.

Утилизация батарей



В соответствии с Директивой 2006/66/EC батареи и аккумуляторы не являются бытовыми отходами и должны утилизироваться в специальных пунктах сбора батарей. Поэтому такие изделия помечены следующим знаком. Собирайте батареи и аккумуляторы в соответствии с действующими правилами и утилизируйте их в специальных пунктах сбора батарей.

Технические данные

Выдержка: см. более подробные сведения в Техническом руководстве¹⁾

Условия окружающей среды:

при эксплуатации и хранении	–20 ... +50 °C при использовании NiMH блока питания типа: HBT 0000 и HBT 0100, при использовании щелочных батарей типа: Duracell Procell MN 1500 ²⁾ –20 ... +40 °C при использовании NiMH элементов типа: GP 180AAHC ² и щелочных батарей типа: Panasonic LR6 Powerline 0 ... +40 °C при использовании щелочных батарей типа: Varta 4006 ²⁾ , Varta 4106 ²⁾ , 700 - 1300 гПа отн. влаж. 10 - 90% (кратковременно до 95%)
-----------------------------	--

Класс защиты	IP 67 для прибора с сенсорами
Громкость сигнала тревоги	Типичная 90 дБ (А) на расстоянии 30 см
Время работы	
– от щелочных батарей	Типичное 12 часов при нормальных условиях
– от NiMH блока питания: T4(HBT 0000) T4 HC(HBT 0100)	Типичное 12 часов при нормальных условиях Типичное 13 часов при нормальных условиях
Размеры	прибл. 130 x 48 x 44 мм (В x Д x Ш)
Масса	прибл. 220 - 250 г

Маркировка EC:	Электромагнитная совместимость (Директива 2004/108/EG) Взрывозащита (Директива 94/9/EEC)
----------------	---

Аттестации:	(см. "Notes on Approval" на стр. 210)
-------------	---------------------------------------

- 1) Техническое руководство, спецификации/руководства по эксплуатации используемых сенсоров и программу для персонального компьютера Dräger CC-Vision для Dräger X-am 5000 можно скачать на странице, посвященной X-am 5000, на сайте: www.draeger.com. Смотри также прилагаемые руководства по эксплуатации и спецификации использованных сенсоров.
- 2) Не подлежит метрологической аттестации BVS10 ATEX E 080X и PFG 10 G 001X.

Выдержка: Подробная информация содержится в руководстве по эксплуатации/спецификациях используемых сенсоров ¹⁾

	Ex	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S LC	XXS CO
Принцип измерения	каталитическое сгорание	электрохимический	электрохимический	электрохимический	электрохимический
Время отклика t _{0...90} для метана для пропана	≤17 секунд ≤25 секунд	≤10 секунд	≤15 секунд	≤18 секунд	≤25 секунд
Время отклика t _{0...50} для метана для нонана	≤7 секунд ≤40 секунд ²⁾	≤6 секунд	≤6 секунд	≤6 секунд	≤6 секунд
Диапазон измерения для метана	0 - 100% НПВ ³⁾ 0 - 100 об. %	0 - 25 об. %	0 - 200 ppm H ₂ S ⁴⁾	0 - 100 ppm H ₂ S ⁵⁾	0 - 2000 ppm CO ⁶⁾
Отклонение нулевой точки (EN 45544)	---	---	2 ppm	0,4 ppm	6 ppm
Дрейф инструмента	---	---	≤1 % измеренного значения/месяц	≤1 % измеренного значения/месяц	≤1 % измеренного значения/месяц
Время разгонки	35 секунд	≤5 минут	≤5 минут	≤5 минут	≤5 минут
Влияние отравителей сенсора Сернистый водород H ₂ S, 10 ppm Галогенизированные углеводороды, тяжелые металлы, соединения кремния, серы, или полимеризующиеся вещества	≤1% НПВ/ 8 часов Возможно отравление	---	---	---	---
Нелинейность	≤5% НПВ	≤0,3 об. %	≤2 % измеренного значения	≤2 % измеренного значения	≤3 % измеренного значения
Нормативные документы (Измерительная функция для взрывозащиты и измерения недостатка / избытка кислорода, а также токсичных газов, DEKRA EXAM GmbH, Эссен, Германия: BVS 10 ATEX E 080 X ³⁾ , PFG 10 G 001 X)	EN 60079-29-1 ⁷⁾ EN 50271	EN 50104 ⁸⁾ (Измерение недостатка и избытка кислорода) EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ¹⁰⁾ EN 50271

1) Техническое руководство, спецификации/руководства по эксплуатации используемых сенсоров и программу для персонального компьютера Dräger CC-Vision для Dräger X-am 5000 можно скачать на странице, посвященной X-am 5000, на сайте: www.draeger.com. См. также прилагаемые руководства по эксплуатации и спецификации использованных сенсоров.

2) Для спадающих концентраций нонана время отклика составляет 50 секунд.

3) Алканы от метана до нонана, значения НПВ в соответствии с EN 60079-20-1. При скорости потока от 0 до 6 м/с отклонение показаний составляет от 5 до 10% измеренного значения. При настройке на пропан отклонение показаний в воздухе в диапазоне от 80 до 120 кПа может составлять до 6% НПВ.

4) Сертифицирован для диапазона от 1 до 100 ppm

5) Сертифицирован для диапазона от 0,4 до 100 ppm

6) Сертифицирован для диапазона от 3 до 500 ppm

7) 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.

8) Этан, этилен, ацетилен, двуокись углерода и водород могут приводить к уменьшению измеренного сигнала.

9) Диоксид серы, двуокись азота и водород могут приводить к увеличению измеренного сигнала, а хлор - к уменьшению.

10) Ацетилен, водород и окись азота приводят к увеличению измеренного сигнала.

Za Vašu sigurnost

Pridržavanje uputa za upotrebu

Svako rukovanje uređajem podrazumijeva da ste u potpunosti upoznati s ovim uputama za upotrebu i da ih poštujete. Uređaj je namijenjen samo za opisano korištenje.

Održavanje

Treba poštivati intervale i mjere održavanja navedene u Tehničkom priručniku¹⁾ te podatke u uputama za upotrebu/listovima s podacima korištenih senzora DrägerSensor[®] 2).

Održavanje uređaja smiju provoditi samo stručne osobe.

Pribor

Koristite samo pribor koji je naveden u narudžbenici u Tehničkom priručniku¹⁾.

Sigurno spajanje s električnim uređajima

Električno spajanje s uređajima koji nisu navedeni u ovim uputama za uporabu vršite samo nakon ponovnog upita kod proizvođača ili stručne osobe.

Primjena u područjima u kojima postoji opasnost od eksplozije

Uređaji ili sastavni dijelovi koji se koriste u područjima u kojima postoji opasnost od eksplozije i koji su ispitani i odobreni prema nacionalnim, europskim i međunarodnim direktivama o zaštiti od eksplozije, smiju se primjenjivati samo pod uvjetima navedenim u odobrenju te uz poštivanje primjenjivih zakonskih odredbi. Ne smiju se vršiti izmjene na pogonskim sredstvima, uređajima ili sastavnim dijelovima. Primjena neispravnih ili nepotpunih dijelova nije dopuštena. Kod radova održavanja na uređajima ili sastavnim dijelovima treba se pridržavati dotičnih odredaba. Održavanje na uređaju smiju provoditi samo stručne osobe prema uputama za održavanje tvrtke Dräger.

Sigurnosni simboli u ovim uputama za upotrebu

U ovim uputama za upotrebu koristi se niz upozorenja na rizike i opasnosti koji bi mogli nastati pri korištenju uređaja. Ta upozorenja sadrže signalne riječi koje upozoravaju na očekivani stupanj ugrožavanja. Te signalne riječi i pripadajuće opasnosti glase kako slijedi:

1) Tehnički priručnik, upute za upotrebu/tehnički listovi korištenih senzora i računalnog softvera CC-Vision za Dräger X-am 5000 mogu se preuzeti na stranici proizvođača X-am 5000 na sljedećoj internetskoj adresi: www.draeger.com.

Vidi i priložene upute za upotrebu i listove s podacima korištenih senzora.

2) DrägerSensor[®] je registrirana marka tvrtke Dräger.



UPOZORENJE

Ako se ne poduzmu odgovarajuće mjere opreza, zbog potencijalne opasne situacije može doći do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.



OPREZ

Ako se ne poduzmu odgovarajuće mjere opreza, zbog potencijalne opasne situacije može doći do tjelesnih ozljeda ili materijalnih šteta. Može se koristiti kao upozorenje na nepromišljeni postupak.

UPUTA

Dodatne informacije o primjeni uređaja.

Namjena

Prijenosni detektor za mjerenje plina koristi se za kontinuirani nadzor koncentracije više plinova u zraku okoliša na radnom mjestu i u područjima s opasnošću od eksplozije.

Neovisno mjerenje do 5 vrsta plinova u skladu s instaliranim senzorima DrägerSensor.

Područja ugrožena eksplozijom, klasificirana po zonama

Uređaj je predviđen za primjenu u područjima ili u rudnicima u kojima postoji opasnost od eksplozije u zoni 0, zoni 1 ili zoni 2 u kojima može doći do pojave janskog plina. Određen je za primjenu unutar područja temperature od – 20 °C do +50 °C za područja na kojima mogu biti prisutni plinovi klase eksplozije IIA, IIB ili IIC te klase temperature T3 ili T4 (ovisno o akumulatoru i baterijama).

Za zonu 0 klase temperature ograničena je na T3.

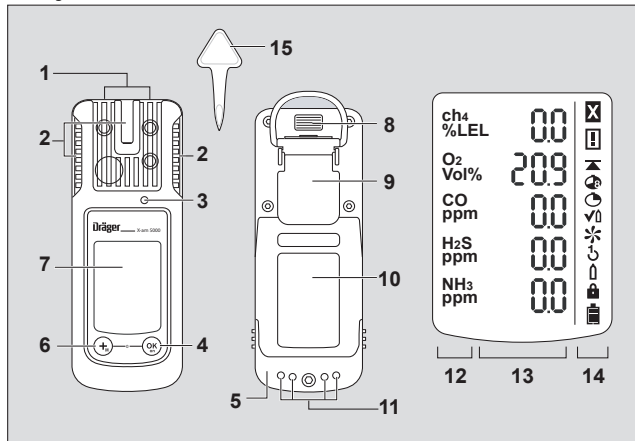
Pri primjeni u rudnicima uređaj se smije koristiti samo u područjima u kojima postoji neznatna opasnost od mehaničkih utjecaja.

Područja u kojima postoji opasnost od eksplozije, klasificirana po diviziji

Uređaj je predviđen za primjenu u područjima ili rudnicima u kojima postoji opasnost od eksplozije i u kojim prema klasi I&II, div. 1 ili div. 2 može doći do pojave janskog plina.

Određen je za primjenu unutar područja temperature od –20 °C do +50 °C, i za područja gdje mogu biti prisutni plinovi ili prašine grupa A, B, C, D ili E, F, G te klase temperature T3 ili T4 (ovisno o akumulatoru i baterijama).

Što je što



- | | |
|---------------|----------------------------------|
| 1 Ulaz plina | 8 IR-sučelje |
| 2 Alarm LED | 9 Spojnica za pričvršćivanje |
| 3 Truba | 10 Natpisna pločica |
| 4 [OK] tipka | 11 Kontakti za punjenje |
| 5 Baterija | 12 Pokazivač mjerene vrijednosti |
| 6 [+] tipka | 13 Pokazivač mjerene vrijednosti |
| 7 Zaslon | 14 Posebni simboli |
| | 15 Alat za zamjenu senzora |

Posebni simboli:

- ☒ Napomena o smetnjama
- ⚠ Upozorenje
- ▲ Pokazivač vršne vrijednosti
- ⌚ Pokazivač TWA
- ⌚ Pokazivač STEL
- ✓ Način testiranja zapljinjavanjem (Bump test mod)
- ✳ Kalibriranje svježim zrakom

- ⌚ Kalibriranje jednim gumbom
- ⬆ Kalibracija jednog plina
- 🔋 Potrebna zaporka
- 🔋 Baterija 100 % puna
- 🔋 Baterija 2/3 puna
- 🔋 Baterija 1/3 puna
- 🔋 Baterija prazna

Podešavanje

Kako biste individualno podesili uređaj s tvorničkim postavkama, uređaj treba preko USB infracrvenog kabela (kataloški br. 83 17 409) ili E-Cal sustava spojiti s računalom. Podešavanje se izvodi računalnim softverom "Dräger CC-Vision".

- Promjena postavki: pogledajte Tehnički priručnik.

Standardna postavka uređaja:

Dräger X-am 5000	
Način testiranja zapljinjavanjem (Bump-Test mod) ¹⁾	Brzi test zapljinjavanjem
Kalibriranje svježim zrakom ¹⁾	uključeno
Znak života ¹⁾	uključeno
Isključivanje ¹⁾	dopušteno
DGE faktor ¹⁾ (CH ₄)	4,4 (vol%) (4,4 vol% odgovara 100 %DGE)
Vrijeme poruke ¹⁾	15 minuta za STEL 8 sati za TWA

¹⁾ Drugačije postavke mogu se odabrati prilikom isporuke specifično za stranku. Trenutna postavka može se provjeriti i izmijeniti softverom Dräger CC-Vision.

Prvo puštanje u pogon

Prije prve upotrebe uređaja umetnuti priložene baterije ili napunjenu NiMH jedinicu za napajanje T4 (tip HBT 0000, kataloški broj 83 18 704) / T4 HC (tip HBT 0100, kataloški broj 83 22 244) (vidi poglavlje "Zamjena baterija" stranica 124). Dräger X-am 5000 je spreman za rad.

Rad

Uključivanje uređaja

- Tipku [OK] držite pritisnutom oko 3 sekunde, do isteka odbrojanja » 3 . 2 . 1 « prikazanog na zaslonu.
- Kratkotrajno se aktiviraju svi segmenti zaslona, optički, zvučni te vibracijski alarm.
- Prikazuje se verzija softvera.
- Uređaj izvodi samotestiranje.
- Sljedeći senzor spreman za namještanje/podešavanje prikazuje se s preostalim danima do sljedećeg kalibriranja/podešavanja npr. " Ex %DGE CAL 20 ".
- Vrijeme do isteka intervala za testiranja zapljinjavanjem prikazuje se u danima, npr. » bt 123 «.

- Jedan za drugim se prikazuju svi pragovi alarma A1 i A2 te "  " (TWA)¹⁾ i "  " (STEL)¹⁾ za H₂S i CO.
- Tijekom faze zagrijavanja senzora treperi pojedini pokazatelj mjerne vrijednosti i prikazuje se posebni simbol "  " (za upozorenje). U fazi zagrijavanja senzora ne dolazi do alarmiranja. Za pojedinosti o ubrzanju zagrijavanja pogledajte Tehnički priručnik.
- Pritisnite tipku [OK] kako biste prekinuli prikazivanje slijeda uključivanja.

Isključivanje uređaja

- Tipke [OK] i [+] držite istovremeno pritisnutim sve dok ne istekne odbrojavanje " 3 . 2 . 1 " prikazano na zaslonu.
- Prije isključivanja uređaja kratkotrajno se aktiviraju optički, zvučni i vibracijski alarm.

Prije stupanja na radno mjesto

 UPOZORENJE
Prije sigurnosno relevantnih mjerenja provjerite prikaz, po potrebi ga namjestite i provjerite sve elemente alarma. Test zaplinjavanjem (bump test) mora se provesti u skladu s nacionalnim pravilima.

- Uključivanjem uređaja na zaslonu se prikazuju aktualne mjerne vrijednosti.
- Obratite pozornost na upozorenje "  " odn. napomenu o smetnji "  ".
 Uređaj se može normalno uključiti. Ako se upozorenje tijekom rada samostalno ne ugasi, uređaj se mora provjeriti nakon završetka upotrebe.
 Uređaj nije spreman za mjerenje i mora ga se provjeriti.

 UPOZORENJE
Udjeli katalizatorskih otrova u mjernom plinu (npr. isparivi spojevi silicija, sumpora, teških metala ili halogenih ugljikovodika) mogu oštetiti CatEx senzor. Ako se CatEx senzor više ne može kalibrirati na ciljnu koncentraciju senzor treba zamijeniti. Kod mjerenja u atmosferi siromašnoj kisikom (<8 vol% O ₂) može doći do pogrešnih prikaza CatEx senzora; u tom slučaju pouzdano mjerenje CatEx senzorom nije moguće. U atmosferi obogaćenoj kisikom (>21 vol% O ₂) električna pogonska sigurnost nije zajamčena; isključite uređaj ili ga uklonite s radnog mjesta.

- Provjerite nije li otvor za ulaz plina na uređaju prekriven.

Tijekom rada

- Pri radu se prikazuju mjerne vrijednosti za svaki mjereni plin.
- Ako se mjerno područje prekorači ili je manje od zadanog, umjesto prikaza mjerene vrijednosti pojavljuje se sljedeći prikaz:
 - »  « (mjerno područje prekoračeno) ili
 - »  « (mjerno područje ispod granice) ili
 - »  « (alarm blokiranja).
- Previsoke koncentracije gorivih tvari mogu dovesti do nedostatka kisika.
- Kod koncentracija O₂ nižih od 8 vol% kod Ex kanala se umjesto mjerene vrijednosti prikazuje smetnja " - - " ako je mjerena vrijednost niža od praga pred alarma (ne kod postavke CH₄% s mjernim područjem >100 %DGE)).
- Postoji li alarm, aktiviraju se odgovarajući pokazatelji, optički, zvučni te vibracijski alarm - vidi poglavlje "Prepoznavanje alarma".

 UPOZORENJE
Ako se u uređaju Dräger X-am 5000 koristi CatEx senzor, nakon prekomjernog opterećenja zbog kojeg prikaz na svježem zraku nije na nuli, treba provesti ugađanje nulte točke i osjetljivosti.

Nakon kratkotrajnog prekoračenja mjernog područja TOX-mjernih kanala (do jednog sata) provjera mjernih kanala nije potrebna.

1) Samo ako je aktivirano u postavkama uređaja. Isporučeno stanje: nije aktivirano.

Prepoznavanje alarma

Alarm se prikazuje optički, zvučni i vibracijom u navedenom ritmu.

Predalarm koncentracije A1

Isprekidani alarm:



Pokazatelj "A1" i mjerna vrijednost se prikazuju naizmjenice. Ne za O₂!

Predalarm A1 se ne zadržava i gasi se kada koncentracija padne ispod praga alarma A1.

Kod A1 čuje se jednostruki ton i treperi LED alarma.

Kod A2 čuje se dvostruki ton i treperi LED alarma.

Potvrđivanje pred alarma:

- Pritisnite tipku [OK] nakon čega se isključuju samo zvučni i vibracijski alarm.

Glavni alarm koncentracije A2

Isprekidani alarm:



Pokazatelj "A2" i mjerna vrijednost se prikazuju naizmjenice.

Za O₂: A1 = nedostatak kisika

A2 = višak kisika

⚠ UPOZORENJE

Odmah napustite područje, opasno po život! Glavni alarm je nepotvrdiv i ne može se prekinuti.

Tek nakon napuštanja područja kada koncentracija padne ispod praga alarma:

- Pritisnite tipku [OK] nakon čega se isključuju poruke alarma.

Ako dođe do značajnog prekoračenja mjernog područja na CatEx kanalu (vrlo visoka koncentracija gorivih tvari), aktivira se alarm blokiranja. Taj CatEx alarm blokiranja može se potvrditi ručno isključivanjem i ponovnim uključivanjem uređaja na svježem zraku.

S podešenom postavkom CH₄ i mjernim područjem 100 vol.-% ne aktivira se alarm blokiranja jer se ovdje koristi mjerno načelo provođenja topline.

⚠ OPREZ

Mjerno područje od 0 do 100 vol.-% CH₄ nije prikladno za nadziranje eksplozivnih smjesa u mjernom području od 0 do 100 %DGE.

Alarm ekspozicije STEL/TWA

Isprekidani alarm:



Pokazatelj "A2" i "☉" (STEL) odn. "☼" (TWA) te mjerna vrijednost se prikazuju naizmjenice:

⚠ OPREZ

Odmah napustite područje. Intervencija osobe se nakon ovoga alarma mora regulirati u skladu s nacionalnim propisima.

– Alarm STEL i TWA ne mogu se prekinuti.

- Isključite uređaj. Vrijednosti za procjenu ekspozicije brišu se nakon ponovnog uključivanja.

Predalarm baterije

Isprekidani alarm:



Treperi posebni simbol "☐" na desnoj strani zaslona:

Potvrđivanje pred alarma:

- Pritisnite tipku [OK] nakon čega se isključuju samo zvučni i vibracijski alarm.
- Baterija će nakon prvog pred alarma baterije izdržati još oko 20 minuta.

Glavni alarm baterije

Isprekidani alarm:



Treperi posebni simbol "☐" na desnoj strani zaslona:

Glavni alarm baterije ne može se prekinuti.

- Uređaj se automatski isključuje nakon 10 sekundi.
- Prije isključivanja uređaja kratkotrajno se aktiviraju optički, zvučni i vibracijski alarm.

Alarm uređaja

Isprekidani alarm:



Pokazatelj posebnog simbola "☒" na desnoj strani zaslona:

– Uređaj nije spreman za rad.

- Osoblju za održavanje ili DrägerService izdajte nalog za uklanjanje greške.

Pozivanje informacijskog načina (Info mod)

- U mjernom modu držite tipku **[OK]** pritisnutom oko 3 sekunde.
- Kod postojanja upozorenja ili smetnji prikazuju se odgovarajuće šifre upozorenja odnosno pogreške (vidi Tehnički priručnik).
Uzastopce pritisnite tipku **[OK]** za sljedeći prikaz. Prikazuju se vršne vrijednosti kao i vrijednosti ekspozicije TWA i STEV.
- Ako se tijekom 10 sekundi ne pritisne nijedna tipka, uređaj se automatski vraća u mjerni pogon.

Info-Off mod

Pri isključenom uređaju pritisnite tipku **[+]**. Za sve se kanale prikazuje ime plina, mjerna jedinica i maksimalna vrijednost mjernog područja.

Ponovnim pritiskom na tipku **[+]** završava Info-off mod (ili vremenskom odgodom).

Pozivanje brzog izbornika

- U mjernom modu tri puta pritisnite tipku **[+]**.
- Ako su računalnim softverom "Dräger CC-Vision" bile aktivirane funkcije za brzi izbornik, te funkcije se mogu odabrati tipkom **[+]**. Ako u brzom izborniku nije aktivirana nijedna funkcija, uređaj ostaje u mjernom modu.

Moguće funkcije:

1. Način testiranja zapljinjavanjem (Bump test mod)
2. Kalibracija svježim zrakom
3. Prikaz i brisanje vršnih vrijednosti

- Pritisnite tipku **[OK]** kako biste pozvali odabranu funkciju.
- Pritisnite tipku **[+]** kako biste prekinuli aktivnu funkciju i prešli u mjerni mod.
- Ako se tijekom 60 sekundi ne pritisne nijedna tipka, uređaj se automatski vraća u mjerni pogon.

Zamjena baterija/akumulatora

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od eksplozije!

Istrošene baterije ne bacajte u vatru niti ih ne otvarajte na silu.

Baterije/akumulatore ne zamjenjujte u područjima u kojima postoji opasnost od eksplozije. Baterije/akumulatori dio su Ex-odobrenja.

Smiju se upotrebljavati samo sljedeći tipovi:

- Alkalne baterije – T3 – (nisu punjive!)
Panasonic LR6 Powerline,
Varta tip 4106¹⁾ (power one) ili
Varta tip 4006¹⁾ (industrial)
- Alkalne baterije – T4 – (nisu punjive!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- NiMH akumulatorske baterije – T3 – (punjive)
GP 180AAHC¹⁾ (1800) maks. 40 °C temperatura okoline.

Napunite NiMH jedinicu za napajanje T4 (tip HBT 0000) ili T4 HC (tip HBT 0100) pripadajućim Dräger-punjačem. Napunite NiMH pojedinačne ćelije za držač baterije ABT 0100 prema specifikaciji proizvođača. Temperatura okoline tijekom postupka punjenja: 0 do +40 °C.

1) Nisu predmet mjernotehničkog ispitivanja prikladnosti BVS10 ATEX E 080X i PFG 10 G 001X.

Isključivanje uređaja:

- Istodobno držite pritisnute tipku **[OK]** i **[+]**.
- Popustite vijak na jedinici za napajanje i izvadite je.

Kod držača baterije (kataloški br. 83 22 237):

- Zamijenite alkalne baterije odnosno NiMH akumulatorske baterije. Pazite na polaritet.

Kod NiMH jedinice za napajanje T4 (tip HBT 0000) / T4 HC (tip HBT 0100):

- U cijelosti zamijenite jedinicu za napajanje.
- Jedinicu za napajanje umetnite u uređaj i zategnite vijak, pri čemu se uređaj automatski uključuje.

Punjenje uređaja s NiMH jedinicom za napajanje T4 (tip HBT 0000) / T4 HC (tip HBT 0100)

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od eksplozije!
Ne puniti pod zemljom ili u područjima u kojima postoji opasnost od eksplozije!
Punjači nisu izrađeni prema smjernicama za uporabu s povišenim vrijednostima metana i zaštitu od eksplozije.

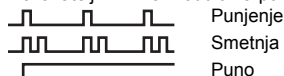
⚠ UPOZORENJE

Opasnost od eksplozije!
Napunite NiMH jedinicu za napajanje T4 (tip HBT 0000) ili T4 HC (tip HBT 0100) pripadajućim Dräger-punjačem. Temperatura okoline tijekom postupka punjenja: 0 do +40 °C.

Preporučujemo da uređaj, čak i kada ga ne koristite, spremite u modul za punjenje!

- Isključeni uređaj umetnite u modul za punjenje.

– Pokazatelj LED na modulu za punjenje:



Zbog zaštite akumulatorske baterije punjenje se vrši samo u temperaturnom području od 5 do 35 °C. Kod napuštanja tog temperaturnog područja punjenje se automatski prekida i automatski nastavlja nakon povratka u prihvatljivo temperaturno područje. Vrijeme punjenja obično iznosi 4 sata. Nova NiMH-jedinica za napajanje puni kapacitet postiže nakon tri puna ciklusa punjenja/pražnjenja. Uređaj nikada ne skladištite na duži period (maksimalno 2 mjeseca) bez napajanja jer se interna baterija troši.

Ručna provedba testa zaplinjavanjem (Bump Test)

UPUTA

Automatska provjera funkcija pomoću modula za test zaplinjavanjem opisana je u Tehničkom priručniku.

- Pripremite bocu s ispitnim plinom, pritom volumni protok mora iznositi 0,5 l/min te koncentracija plina biti veća od koncentracije praga alarma koja se ispituje.
- Bocu s ispitnim plinom povežite s adapterom za kalibriranje (kataloški 83br. 18 752).

⚠ OPREZ

Nikada ne udišite ispitni plin. Opasno za zdravlje!
Pridržavajte se uputa o opasnosti odgovarajući sigurnosnih listova.

- Uključite uređaj i umetnite ga u adapter za kalibriranje – pritisnite prema dolje dok se ne uglati.
- Otvorite ventil boce s ispitnim plinom kako bi plin tekao preko senzora.
- Pričekajte dok uređaj ne prikaže koncentraciju ispitnog plina s dovoljnom tolerancijom:
Ex: $\pm 20\%$ koncentracije ispitnog plina ¹⁾
O₂: $\pm 0,6\%$ vol% ¹⁾
TOX: $\pm 20\%$ koncentracije ispitnog plina. ¹⁾
- Ovisno o koncentraciji ispitnog plina uređaj pri prekoračenju pragova alarma prikazuje koncentraciju plina naizmjenice s "A1" ili "A2".
- Zatvorite ventil boce s ispitnim plinom i uređaj izvadite iz adaptera za kalibriranje.
- Ako se mjerne vrijednosti ne nalaze u gore navedenim granicama tolerancije:
- Pustite da uređaj kalibrira osoblje za održavanje.

Kalibriranje

Pogreške uređaja i kanala mogu dovesti do toga da kalibriranje nije moguće.

Kalibriranje svježim zrakom

Uređaj kalibrirajte svježim zrakom slobodnim od mjernih plinova i drugih ometajućih plinova. Pri kalibriranju svježim zrakom nulta točka svih senzora (izuzev senzora DrägerSensor XXS O₂ i XXS CO₂) postavlja se na 0. Kod uređaja DrägerSensor XXS O₂ prikaz se postavlja na 20,9 vol.-%, a kod uređaja DrägerSensor XXS CO₂ na 0,03 vol.-%.

UPUTA

Uređaj DrägerSensor XXS O₃ ne podržava kalibriranje svježim zrakom/kalibriranje nulte točke. Kalibriranje/ugađanje nulte točke ovog senzora može se izvršiti pomoću softvera Dräger CC-Vision. U tu svrhu treba koristiti prikladni nulti plin bez kisika (npr. N₂).

- Uključite uređaj.
- Tipku [+] pritisnite 3 puta nakon čega se pojavljuje simbol za kalibriranje svježim zrakom "☀".
- Pritisnite tipku [OK] kako biste pokrenuli funkciju kalibriranja svježim zrakom.
- Mjerne vrijednosti trepere.
- Ako su mjerne vrijednosti stabilne:
- Pritisnite tipku [OK] kako biste proveli ugađanje.

¹⁾ Pri dodavanju miješanog plina Dräger (kataloški br. 68 11 130) pokazatelji bi se trebali nalaziti u ovom području.

- Pokazatelj aktualne koncentracije plina izmjenjuje se s pokazateljem " **OK** ".
- Pritisnite tipku **[OK]** kako biste napustili funkciju kalibriranja ili pričekajte oko 5 sekundi.
Ako je došlo do pogreške pri kalibriranju svježim zrakom:
- Pojavljuje se upozorenje na smetnju " **⊠** " i umjesto mjerne vrijednosti se za zahvaćeni senzor prikazuje " **— —** ".
- U tom slučaju ponoviti kalibriranje svježim zrakom. Po potrebi senzor treba promijeniti stručno osoblje.

Ugađanje osjetljivosti za pojedinačni mjerni kanal

- Ugađanje osjetljivosti može se provesti selekcijski za pojedinačne senzore.
- Kod ugađanja osjetljivosti, osjetljivost odabranog senzora podešava se na vrijednost korištenog ispitnog plina.
- Koristite uobičajeni ispitni plin.

Dopuštena koncentracija ispitnog plina:

Ex: 40 do 100 %DGE

O₂ 10 do 25 vol.-%

CO: 20 do 999 ppm

H₂S: 5 do 99 ppm

Koncentracije ispitnog plina drugih plinova: vidi upute za uporabu pojedinačnih senzora DrägerSensor.

- Bocu s ispitnim plinom spojite s adapterom za kalibriranje.
- Ispitni plin odvedite u odvod ili prema van (crijevo priključite na drugi priključak adaptera za kalibriranje).

 OPREZ
Nikada ne udišite ispitni plin. Opasno za zdravlje! Pridrжавajte se uputa o opasnosti prema odgovarajućim sigurnosnim listovima.

- Uključite uređaj i umetnite ga u adapter za kalibriranje.
- Pritisnite tipku **[+]** i držite je 5 sekundi kako biste pozvali izbornik za kalibriranje te unesite zaporku (zaporka pri isporuci = 001).
- Tipkom **[+]** odaberite funkciju ugađanja jednog plina, simbol za ugađanje osjetljivosti " **⌒** " trepće.
- Pritisnite tipku **[OK]** kako biste pokrenuli odabir kanala.
- Zaslom trepće čime prikazuje plin prvoga mjernog kanala, npr. " **ch4 - %DGE** ".

- Pritisnite tipku **[OK]** kako biste pokrenuli funkciju kalibriranja toga mjernog kanala ili tipkom **[+]** odaberite drugi mjerni kanal (O₂ - Vol.-%, H₂S - ppm, CO - ppm itd.).
- Prikazuje se koncentracija ispitnog plina.
- Za potvrdu ispitnog plina pritisnite tipku **[OK]** ili promijenite koncentraciju ispitnog plina pomoću tipke **[+]** i završite pritiskom na tipku **[OK]**.
- Mjerna vrijednost trepće.

- Otvorite ventil boce s ispitnim plinom kako bi plin s volumnim protokom od 0,5 l/min tekao preko senzora.
- Prikazana trepereća mjerna vrijednost mijenja se na vrijednost u skladu s dovedenim ispitnim plinom.

Ako je prikazana mjerna vrijednost stabilna (nakon minimalno 120 sekundi):

- Pritisnite tipku **[OK]** kako biste proveli ugađanje.
- Pokazatelj aktualne koncentracije plina izmjenjuje se s pokazateljem " **OK** ".
- Pritisnite tipku **[OK]** ili pričekajte oko 5 sekundi kako biste završili ugađanje ovoga mjernog kanala.

- Zatim se za ugađanje nudi sljedeći mjerni kanal.
- Nakon ugađanja zadnjeg mjernog kanala uređaj prelazi u mjerni način rada.
- Zatvorite ventil boce s ispitnim plinom i uređaj izvadite iz adaptera za kalibriranje.

Ako je došlo do pogreške pri ugađanju osjetljivosti:

- Pojavljuje se upozorenje na smetnju " **⊠** " i umjesto mjerne vrijednosti se za zahvaćeni senzor prikazuje " **— —** ".
- U tom slučaju ponovite ugađanje.
- Po potrebi zamijenite senzor.

Upute za ugađanje Ex kanala na nonan kao mjerni plin:

- Kod ugađanja Ex kanala kao ispitni plin može se upotrijebiti propan.
- Pri upotrebi propana za ugađanje Ex kanala na nonan pokazatelja treba podesiti na dvostruku vrijednost upotrijebljene koncentracije ispitnog plina.

Upute za uporabu pod zemljom u rudnicima:

- Kod ugađanja Ex kanala na mjerni plin metan mjernu vrijednost uređaja treba podesiti na vrijednost 5 % (relativno) nižu od korištene koncentracije ispitnog plina.

Njega

Uređaj ne zahtijeva posebnu njegu.

- Kod jakog onečišćenja uređaj se može oprati hladnom vodom. Po potrebi upotrijebite spužvu za pranje.

UPUTA
Grubi predmeti za čišćenje (četke i slično), sredstva za čišćenje i otapala mogu uništiti filtre za prašinu i vodu.

- Uređaj osušite krpom.

Održavanje

Uređaj bi se trebao podvrgnuti godišnjim provjerama i održavanjima od strane stručnjaka (usporedi: EN 60079-29-2 – Oprema za otkrivanje i mjerenje zapaljivih plinova - Izbor, instalacija, uporaba i održavanje opreme za otkrivanje i mjerenje zapaljivih plinova; EN 45544-4 – Električni uređaji za izravno otkrivanje i izravno mjerenje koncentracije otrovnih plinova i para - dio 4: Smjernice za odabir, instalaciju, uporabu i održavanje te nacionalni propisi). Preporučeni interval kalibriranja za mjerne kanale Ex, O₂, H₂S i CO: 6 mjeseci. Intervali kalibriranja drugih plinova: vidi upute za uporabu pojedinačnih senzora DrägerSensor.

Zbrinjavanje

Proizvod zbrinite sukladno važećim propisima.

Upute o zbrinjavanju



U skladu s Direktivom 2002/96/EZ ovaj proizvod ne smije se zbrinjavati kao komunalni otpad. Stoga je označen pokrajnjim simbolom. Dräger besplatno uzima natrag ovaj proizvod. Informacije o tome daju nacionalne distribucijske organizacije i tvrtka Dräger.

Zbrinjavanje baterija



U skladu s Direktivom 2006/66/EZ baterije i akumulatorske baterije ne smiju se zbrinjavati kao komunalni otpad, već samo kod sabirnih mjesta za baterije. Stoga su označene pokrajnjim simbolom. Baterije i akumulatorske baterije prikupljajte u skladu s važećim propisima i na sabirnim mjestima za baterije.

Tehnički podaci

Izvod: detalje pogledajte u tehničkom priručniku¹⁾

Uvjeti okoline:

pri radu i skladištenju –20 do +50 °C kod NiMH jedinica za napajanje tipa: HBT 0000 i HBT 0100, kod alkalnih pojedinačnih ćelija tipa: Duracell Procell MN 1500²⁾
–20 do +40 °C kod NiMH-pojedinačnih ćelija tipa: GP 180AAHC²⁾ i alkalnih pojedinačnih ćelija tipa: Panasonic LR6 Powerline
0 do +40 °C kod alkalnih pojedinačnih ćelija tipa: Varta 4006²⁾, Varta 4106²⁾, 700 do 1300 hPa
10 do 90% (do 95% kratkotrajno) r. vl.

Vrsta zaštite IP 67 za uređaj sa senzorima
Glasnoća alarma Tipično 90 dB (A) na udaljenosti od 30 cm
Vrijeme rada
- Alkalna baterija Tipično 12 sati pod normalnim uvjetima
- NiMH-jedinica za napajanje: T4(HBT 0000) Tipično 12 sati pod normalnim uvjetima
T4 HC(HBT 0100) Tipično 13 sati pod normalnim uvjetima
Dimenzije oko 130 x 48 x 44mm (v x š x dub.)
Težina oko 220 do 250 g

Oznaka CE: Elektromagnetska kompatibilnost (Direktiva 2004/108/EZ)
Zaštita od eksplozije (Direktiva 94/9/EZ)
(vidi "Notes on Approval" na stranici 210)

Odobrenja:

- 1) Tehnički priručnik, upute za upotrebu/tehnički listovi korištenih senzora i računalnog softvera CC-Vision za Dräger X-am 5000 mogu se preuzeti na stranici proizvoda X-am 5000 na sljedećoj internetskoj adresi: www.draeger.com. Vidi i priložene upute za upotrebu i listove s podacima korištenih senzora.
- 2) Nisu predmet mjernotehničkog ispitivanja prikladnosti BVS10 ATEX E 080X i PFG 10 G 001X.

Izvod: detalje pogledajte u uputama za upotrebu/sigurnosnim listovima korištenih senzora¹⁾

	Ex	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S LC	XXS CO
Načelo mjerenja	katalitičko sagorijevanje	elektrokemijski	elektrokemijski	elektrokemijski	elektrokemijski
Vrijeme odziva mjerne vrijednosti t _{0...90} za metan za propan	≤17 sekundi ≤25 sekundi	≤10 sekundi	≤15 sekundi	≤18 sekundi	≤25 sekundi
Vrijeme odziva mjerne vrijednosti t _{0...50} za metan za nonan	≤7 sekundi ≤40sekundi ²⁾	≤6 sekundi	≤6 sekundi	≤6 sekundi	≤6 sekundi
Mjerno područje za metan	0 do 100 %DGE ³⁾ 0 do 100 vol.-%	0 do 25 vol.-%	0 do 200 ppm H ₂ S ⁴⁾	0 do 100 ppm H ₂ S ⁵⁾	0 do 2000 ppm CO ⁶⁾
Odstupanje nulte točke (EN 45544)	---	---	2 ppm	0,4 ppm	6 ppm
Odstupanje uređaja	---	---	≤1 % mjerne vrijednosti/ mjesečno	≤1 % mjerne vrijednosti/ mjesečno	≤1 % mjerne vrijednosti/ mjesečno
Vrijeme zagrijavanja	35 sekundi	≤5 minuta	≤5 minuta	≤5 minuta	≤5 minuta
Utjecaj senzorskih otrova sumporovodik H ₂ S, 10 ppm halogeni ugljikovodici, teški metali, tvari koje sadrže silikon, sumpor ili se mogu polimerizirati	≤1 %DGE/ 8 sati Moguće otrovanje	---	---	---	---
Greška linearnosti	≤5 %DGE	≤0,3 vol.-%	≤2 % od mjerne vrijednosti	≤2 % od mjerne vrijednosti	≤3 % od mjerne vrijednosti
Standardi (funkcija mjerenja za zaštitu od eksplozije i mjerenje nedostatka kisika i viška kisika, kao i otrovnih plinova, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Njemačka: BVS 10 ATEX E 080 X ³⁾ , PFG 10 G 001 X)	EN 60079-29-1 ⁷⁾ EN 50271	EN 50104 ⁸⁾ (mjerenje nedostatka i viška kisika) EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ¹⁰⁾ EN 50271

1) Tehnički priručnik, upute za upotrebu/tehnički listovi korištenih senzora i računalnog softvera CC-Vision za Dräger X-am 5000 mogu se preuzeti na stranici proizvoda X-am 5000 na sljedećoj internetskoj adresi: www.draeger.com. Vidi i priložene upute za upotrebu i listove s podacima korištenih senzora.

2) Za padajuće koncentracije vrijeme odziva za nonan iznosi 50 sekundi.

3) Alkani od metana do nonana, DGE vrijednosti u skladu s EN 60079-20-1. Kod brzine protoka od 0 do 6 m/s odstupanje prikaza iznosi 5 do 10 % mjerne vrijednosti. Kod ugađanja na propan odstupanje prikaza u zraku u području 80 do 120 kPa može iznositi do 6 %DGE.

4) certificiran za 1 do 100 ppm

5) certificiran za 0,4 do 100 ppm

6) certificiran za 3 do 500 ppm

7) Uređaj reagira na većinu zapaljivih plinova i para. Osjetljivosti su različite ovisno o plinu. Preporučujemo kalibriranje s ciljnim plinom koji treba mjeriti. Za red alkana osjetljivost metana prema nonanu se smanjuje.

8) Etan, eten, etin, ugljični dioksid i vodik mogu negativno utjecati na mjerne signale.

9) Sumporni dioksid i dušikov dioksid mogu pozitivno, a vodik i klor negativno utjecati na mjerne signale.

10) Acetilen, vodik i dušikov monoksid mogu pozitivno utjecati na mjerne signale.

Za vašo varnost

Upošteвайте navodila za uporabo

Vsako ravnanje z napravo predpostavlja natančno poznavanje in upoštevanje teh navodil za uporabo. Naprava je namenjen le za uporabo, ki je opisana v teh navodilih.

Servisiranje

Upoštevatı morate vzdrževalne intervale in ukrepe, ki so navedeni v tehničnem priročniku¹⁾ ter navedbe v navodilih za uporabo/listih s podatki uporabljenih senzorjev DrägerSensor[®] 2).

Napravo lahko vzdržujejo le strokovnjaki.

Dodatna oprema

Uporabljajte le pribor, ki je naveden na seznamu naročil v tehničnem priročniku¹⁾.

Varna povezava z električnimi napravami

Vezavo z električnimi napravami, ki niso omenjene v teh navodilih za uporabo, je dovoljeno opraviti le po predhodnem posvetu s proizvajalcem ali strokovnjakom.

Uporaba v eksplozijsko ogroženih območjih

Naprave ali sestavne dele, ki se uporabljajo v eksplozijsko ogroženih območjih in so preizkušeni ter odobreni po nacionalnih, evropskih ali mednarodnih direktivah za zaščito pred eksplozijo, je dovoljeno uporabljati le v pogojih, ki so navedeni v atestu in ob upoštevanju relevantnih zakonskih predpisov. Obratovalnih sredstev, naprave in sestavnih delov ni dovoljeno spreminjati. Prepovedana je uporaba pokvarjenih ali nepopolnih sestavnih delov. Pri servisiranju tega aparata ali njegovih sestavnih delov morate upoštevati ustrezne predpise. Napravo smejo servisirati le strokovnjaki v skladu z navodili za vzdrževanje podjetja Dräger.

Varnostni simboli v teh navodilih za uporabo

V teh navodilih za uporabo se uporabljajo številna opozorila glede tveganja in nevarnosti, do katerih lahko pride pri uporabi naprave. Ta opozorila vsebujejo signalne besede, ki opozarjajo na pričakovano stopnjo ogroženosti. Te signalne besede in pripadajoče nevarnosti so:

1) Tehnični priročnik, navodila za uporabo/podatkovne liste uporabljenih senzorjev in računalniško programsko opremo CC-Vision za Dräger X-am 5000 lahko prenesete na strani z izdelki X-am 5000 na naslednjem spletnem naslovu: www.draeger.com.

Glejte tudi priložena navodila za uporabo in podatkovne liste uporabljenih senzorjev.

2) DrägerSensor[®] je zaščiten blagovna znamka podjetja Dräger.

⚠ OPOZORILO

Če ne boste sprejeli ustreznih previdnostnih ukrepov, bo zaradi morebitne nevarne situacije lahko prišlo do hude telesne poškodbe ali smrti.

⚠ PREVIDNOST

Če ne boste sprejeli ustreznih previdnostnih ukrepov, bo zaradi morebitne nevarne situacije lahko prišlo do telesne poškodbe ali poškodovanja stvari. Lahko se uporabi tudi kot opozorilo pred lahkomišelnim ravnanjem.

NAPOTEK

Dodatne informacije za uporabo naprava.

Namenska uporaba

Prenosna merilna naprava za plin za neprekinjen nadzor koncentracije več plinov v okoljskem zraku na delovnem mestu in v območjih, ki so eksplozijsko ogrožena. Neodvisno merjenje do pet plinov glede na nameščene senzorje Dräger.

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 cono 0, cono 1 ali cono 2. Namenjena je za uporabo v temperaturnem območju od -20 °C bis +50 °C in za območja, kjer so lahko plini eksplozijskih razredov IIA, IIB ali IIC in temperaturnih razredov T3 ali T4 (odvisno od akumulatorjev in baterij).

Za cono 0 je temperaturni razred omejen na T3.

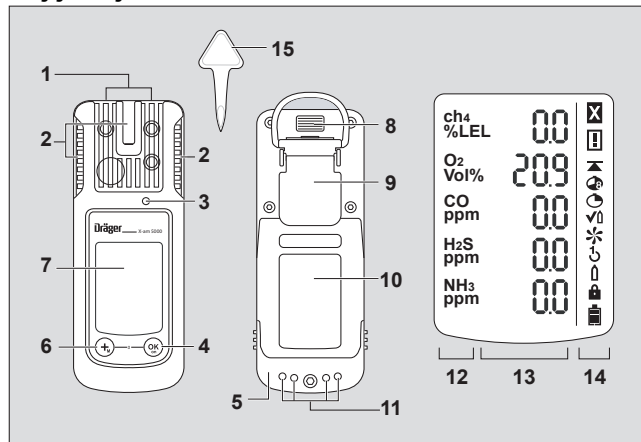
V rudnikih se sme naprava uporabljati samo v območjih, v katerih je nevarnost mehanskih vplivov majhna.

Eksplozijsko ogrožena območja, razvrščena po razdelkih

Naprava je predvidena za uporabo v eksplozijsko ogroženih območjih ali rudnikih, v katerih lahko nastopi jamski plin, v katerih lahko nastane plin, razvrščen po razredu I&II, razd. 1 oder razd. 2.

Namenjena je za uporabo v temperaturnem območju od -20 °C bis +50 °C in za območja, kjer se lahko nahajajo plini ali prah skupin A, B, C ali D in temperaturnih razredov T3 ali T4 (odvisno od akumulatorskih in običajnih baterij).

Kaj je kaj



- | | |
|-------------------|--------------------------------|
| 1 Vhod za pline | 8 IR-vmesnik |
| 2 LED za alarm | 9 Pritrdilna sponka |
| 3 Trobilja | 10 Ploščica s podatki |
| 4 Tipka [OK] | 11 Kontakti za polnjenje |
| 5 Napajalna enota | 12 Prikaz preizkusnega plina |
| 6 Tipka [+] | 13 Prikaz izmerjene vrednosti |
| 7 Zaslon | 14 Posebni simboli |
| | 15 Orodje za menjavo senzorjev |

Posebni simboli:

- ☒ Napotek o motnja
- ⚠ Opozorilo
- ▲ Prikaz konične vrednosti
- ⚙ Prikaz TWA
- ⌚ Prikaz STEL
- ✓ P Način Bump test
- ✱ Fina nastavitve svežega zraka

- ↶ Nastavitve z 1 gumbom
- ⬆ Nastavitve z enim plinom
- 🔒 Zahtevano je geslo
- 🔋 Baterija 100-odstotno polna
- 🔋 Baterija 2/3 polna
- 🔋 Baterija 1/3 polna
- 🔋 Baterija prazna

Konfiguracija

Da bi napravo individualno konfigurirali s standardno konfiguracijo, morate napravo povezati z računalnikom pomočjo infrardečega USB-kabla (št. za naročilo 83 17 409) s sistemom E-cal. Konfiguriranje se izvaja z računalniško programsko opremo "Dräger CC-Vision".

– Spreminjanje konfiguracije: glejte tehnični priročnik.

Standardna konfiguracija naprave:

Dräger X-am 5000	
Način Bump test ¹⁾	Hiter preizkus zaplinjevanja
Nastavitev svežega zraka ¹⁾	vklučeno
Znaki življenja ¹⁾	vklopljen
Izklop ¹⁾	dovoljen
Faktor SEM ¹⁾ (ch ₄)	4,4 (vol.-%) (4,4 vol.-% je enako 100 % SEM)
Čas ugotavljanja srednje vrednosti ¹⁾	15 minut za STEL 8 ur za TWA

¹⁾ Ob dobavi lahko nastavitve odstopajo zaradi želje naročnika. Trenutne nastavitve lahko preverite in spremenite s pomočjo programske opreme Dräger CC-Vision.

Prvi zagon

Pred prvi uporabo naprave vstavite priložene baterije ali napolnjeno napajalno enoto NiMH T4 (tip HBT 0000, štev. za naročilo. 83 18 704) / T4 HC (tip HBT 0100, štev. za naročilo. 83 22 244) (glejte poglavje "Zamenjava baterij" na Stran 133). Dräger X-am 5000 je pripravljen za uporabo.

Delovanje

Vklop naprave

- Tipko [OK] držite pritisnjeno pribl. 3 sekunde, dokler na zaslonu ne poteče prikazano odštevanje » 3 . 2 . 1 «.
- Za kratek čas se aktivirajo vsi segmenti zaslona, optični, zvočni ter vibracijski alarm.
- Pokaže se različica programske opreme.
- Naprava izvede samotest.
- Senzor, ki ga je treba fino nastaviti kot naslednjega bo prikazan s številom preostalih dni do fine nastavitve npr. » Ex % SEM CAL 20 «.
- Čas do poteka intervala zaplinjanja je prikazan v dnevih, npr. » bt 123 «.

- Zapored bodo prikazani vsi pragi alarmov A1 in A2 ter »  « (TWA)¹⁾ in »  « (STEL)¹⁾ za H₂S in CO.
- V fazi utekanja senzorjev utripa ustrezni prikaz izmerjene vrednosti in prikaže se poseben simbol »  « (za opozorilo). V fazi utekanja senzorjev ni alarmov. Podrobnosti o pospešenem utekanju najdete v tehničnem priročniku.
- Pritisnite tipko [OK], da bi prekinili prikaz sekvence vklopa.

Izklop naprave

- Tipko [OK] in tipko [+] držite pritisnjeno pribl. 3 sekunde, dokler na zaslonu ne poteče prikazano odštevanje » 3 . 2 . 1 «.
- Preden se naprava izklopi, se za kratek čas aktivirajo vidni, zvočni ter vibracijski alarm.

Pred prihodom na delovno mesto

OPOZORILO

Pred meritvami, ki so relevantne za varnost, preverite prikaz, morebiti opravite fino nastavitve in preverite vse alarmne elemente. Test zaplinitja (Bump test) morate izvesti v skladu z nacionalnimi predpisi.

- Vklopite napravo, na zaslonu bodo prikazane trenutne izmerjene vrednosti.
- Upoštevajte opozorilo »  « oz. napotek o motnji »  «.
- Napravo lahko normalno uporabljate. Če opozorilo ne ugasne samodejno med uporabo, je treba napravo po uporabi servisirati.
- Naprava ni pripravljena za merjenje in jo je treba servisirati.

OPOZORILO

Delci katalizatorskih strupov v merilnem plinu (npr. hlapljive silicijeve spojine, žveplove spojine, spojine težkih kovin ali ogljikovodiki) lahko škodijo senzorju CatEx. Če senzorja CatEx ni več mogoče umeriti na ciljno koncentracijo, ga je treba zamenjati.

Pri meritvah v ozračju z malo kisika (<8 vol.-% O₂) lahko pride do napačnih prikazov senzorja CatEx; zanesljiva meritev s senzorjem CatEx tedaj ni več mogoča.

V ozračju, obogatenem s kisikom (>21 vol.-% O₂) električna obratovalna varnost ni več zagotovljena; napravo izključite ali odstranite iz delovnega mesta.

- Preverite, ali odprtina za vhod plinov na napravi ni zakrita.

Med delovanjem

- Med delovanjem se pojavljajo izmerjene vrednosti za vsak merjeni plin.
- Pri prekoračitvi ali podkoračitvi merilnega območja se namesto prikaza izmerjene vrednosti prikaže naslednji prikaz:
 - »  « (prekoračitev merilnega območja) ali
 - »  « (nedoseganje merilnega območja) ali
 - »  « (zaporni alarm).
- Previsoke koncentracije gorljivih snovi lahko vodijo do pomanjkanja kisika.
- Pri koncentracijah O₂ pod 8 vol.-% bi pri kanalu Ex namesto izmerjene vrednosti prikazana motnja z » - - «, če je izmerjena vrednost pod pragom pred alarma (ne pri nastavitvi CH₄ z območjem merjenja >100 % SEM).
- Če obstaja alarm, se aktivirajo ustrezni prikazi, optični, zvočni ter vibracijski alarm- glejte poglavje "Prepoznavanje alarmov".

OPOZORILO

Ob uporabi senzorja CatEx v Drägerju X-am 5000, je treba po obremenitvi zaradi sunkov, ki na svežem zraku povzročijo prikaz, ki odstopa od ničle, opraviti fino nastavitve ničelne točke in občutljivosti.

Po kratkotrajni prekoračitvi meritve območja merilnih kanalov TOX (do ene ure) kontrola merilnih kanalov ni potrebna.

1) Le, če je aktivirano v konfiguraciji naprave. Stanje ob dobavi: ni aktivirano.

Prepoznavanje alarmov

Alarm prepoznate po vidnih in zvočnih signalih ter vibracijah v navedenem ritmu.

Predalarm za koncentracijo A1

Prekinjeno alarmno sporočilo:



Izmenjujoč prikaz » **A1** « in izmerjena vrednost.

Ne za O₂!

Predalarm A1 se ne ohranja sam in preneha, ko pade koncentracija pod alarmno mejno vrednost A1.

Ob A1 se oglasi enkratni zvočni signal in utripa alarmna LED.

Ob A2 se oglasi dvojni zvočni signal in utripa alarmna LED.

Potrditev pred alarma:

- Pritisnite tipko **[OK]**, izklopita se samo zvočni in vibracijski alarm.

Glavni alarm A2 za koncentracijo

Prekinjeno alarmno sporočilo:



Izmenjujoč prikaz » **A2** « in izmerjena vrednost.

Za O₂: **A1** = pomanjkanje kisika

A2 = presežek kisika.

⚠ OPOZORILO

Takoj zapustite območje, smrtna nevarnost! Glavni alarm se ohranja sam in ga ni mogoče potrditi.

Šele ko zapustite območje in pade koncentracija pod alarmno mejno vrednost:

- Pritisnite tipko **[OK]** in alarmni signali se izklopijo.

Če na kanalu CatEx pride do znatne prekoračitve merilnega območja (zelo visoka koncentracija gorljivih snovi), se sproži zaporni alarm. Ta zaporni alarm CatEx lahko potrdite ročno z izklopom in ponovnim vklopom merilnika na sveži zrak.

V nastavitvi konfiguracije CH₄ z območjem merjenja 100 vol.-% ne bo sprožen zaporni alarm, ker se za načelo merjenja uporablja prevajanje toplote.

⚠ PREVIDNOST

Območje merjenja 0 do 100 vol.-% CH₄ ni primerno za nadzor eksplozivnih mešanic v območju merjenja od 0 do 100 % SEM.

Alarm za izpostavljenost STEL/TWA

Prekinjeno alarmno sporočilo:



Izmenična prikaza » **A2** « in »  « (STEL) oz. »  « (TWA) in območje merjenja:

⚠ PREVIDNOST

Takoj zapustite območje. Po pojavu tega alarma je treba ponovni nastop na to delovno mesto urediti v skladu z nacionalnimi predpisi.

- Alarmov STEL in TWA ni mogoče potrditi.
- Izklopite napravo. Vrednosti za ovrednotenje izpostavljenosti so izbrisane po ponovnem vklopu.

Predalarm za baterije

Prekinjeno alarmno sporočilo:



Utripajoč posebni simbol »  « na desni strani zaslona:

Potrditev pred alarma:

- Pritisnite tipko **[OK]**, izklopita se samo zvočni in vibracijski alarm.
- Akumulator bo vzdržal po prvem predalarmu akumulatorja še pribl. 20 minut.

Glavni alarm za baterijo

Prekinjeno alarmno sporočilo:



Utripajoč posebni simbol »  « na desni strani zaslona:

Glavnega alarma baterije ni mogoče potrditi:

- Naprava se bo samodejno izklopila po 10 sekundah.
- Preden se naprava izklopi, se za kratek čas aktivirajo vidni, zvočni ter vibracijski alarm.

Alarm za napravo

Prekinjeno alarmno sporočilo:



Prikaz posebnega simbola »  « na desni strani zaslona:

- Naprava ni pripravljena za uporabo.
- Zahtevajte, da vzdrževalci ali servisno osebje DrägerService odpravijo napako.

Priklic informacijskega načina

- Med merjenjem pritisnite tipko **[OK]** za pribl. 3 sekunde.
- Če obstajajo opozorila ali motnje, se pokažejo ustrezne kode opozoril ali napak (glejte tehnični priročnik).
Za naslednji prikaz zaporedoma pritisnite tipko **[OK]**. Prikažejo se konične vrednosti ter vrednosti izpostavljenosti TWA in STEV.
- Če 10 sekund ne pritisnete nobene tipke, se naprava samodejno preklopi v način za merjenje.

Način Prikaz informacij v izklopljenem stanju

Ko je naprava izklopljena, pritisnite tipko **[+]**. Za vse kanale bo prikazano ime pline, merska enota in končna vrednost merilnega območja.

S ponovnim pritiskom tipke **[+]** zapustite način za prikaz informacij v izklopljenem stanju naprave (ali zaradi časovne omejitve).

Priklic hitrega menija

- V načinu za merjenje trikrat pritisnite tipko **[+]**.
- Če so bile z računalniško programsko opremo "Dräger CC-Vision" aktivirane funkcije za hitri meni, lahko te funkcije izberete s tipko **[+]**. Če v hitrem meniju niso aktivirane nobene funkcije, naprava nadaljuje merjenje.

Možne funkcije:

1. Način Bump test
2. Umerjanje s svežim zrakom
3. Prikaz in brisanje koničnih vrednosti

- Za priklic izbrane funkcije pritisnite tipko **[OK]**.
- Če želite prekiniti aktivno funkcijo in preklopiti v način za merjenje, pritisnite tipko **[+]**.
- Če 60 sekund ne pritisnete nobene tipke, se naprava samodejno preklopi v način za merjenje.

Zamenjava baterij / akumulatorjev

OPOZORILO

Nevarnost eksplozije!

Izrabljenih baterij ne odvrzite v ogenj in jih ne odpirajte na silo.

Baterij/akumulatorjev ne zamenjujte v eksplozijsko ogroženih območjih.

Baterije/akumulatorji so del dovoljenja Ex.

Uporabljati je dovoljeno le naslednje tipe baterij:

- alkalne baterije – T3 – (se ne polnijo!)
Panasonic LR6 Powerline,
Varta tip 4106¹⁾ (power one) ali
Varta tip 4006¹⁾ (industrial)
- Alkalne baterije - T4 - (se ne polnijo!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- NiMH akumulatorji – T3 – (se polnijo)
GP 180AAHC¹⁾ (1800) maks temperatura okolja 40 °C.

Napajalno enoto NiMH T4 (tip HBT 0000) ali T4 (tip HBT 0100) napolnite z ustreznim polnilnikom Dräger. NiMH enojne celice za držalo baterije ABT 0100 napolnite v skladu s specifikacijo proizvajalca baterije. Okoljska temperatura med polnjenjem: 0 do +40 °C.

1) BVS10 ATEX E 080X in PFG 10 G 001X nista predmet merilno-tehničnega preverjanja primernosti.

Izklop naprave:

- Sočasno držite pritisnjeni tipki **[OK]** in **[+]**.
- Na napajalni enoti odvijte vijake in jo izvlecite.
- Pri nosilcu baterije (št. za naročilo 83 22 237):
Zamenjajte alkalne baterije oz. NiMH akumulatorje. Upoštevajte usmerjenost polov.
- Pri napajalni enoti NiMH T4 (tip HBT 0000) / T4 HC (tip HBT 0100):
● Napajalno enoto zamenjajte v celoti.
- Napajalno enoto vstavite v napravo in zategnite vijake, naprava se samodejno vklopi.

Napravo polnite z napajalno enoto NiMH T4 (tip HBT 0000) / T4 HC (tip HBT 0100)

⚠ OPOZORILO

Nevarnost eksplozije!

Ne polnite v rudniškem jašku in eksplozijsko ogroženih območjih!

Polnilniki niso zgrajeni po smernicah za treskavce in zaščito pred eksplozijo.

⚠ OPOZORILO

Nevarnost eksplozije!

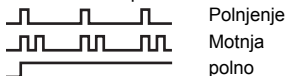
Napajalno enoto NiMH T4 (tip HBT 0000) ali T4 (tip HBT 0100) napolnite z ustreznim polnilnikom Dräger. Okoljska temperatura med polnjenjem:

0 do +40 °C.

Tudi če naprave ne uporabljate priporočamo, da jo hranite v polnilniku!

- Izklopljeno napravo vstavite v polnilnik.

– Prikaz LED na polnilniku:



Za varovanje akumulatorjev naj polnjenje poteka samo v temperaturnem območju od 5 do 35 °C. Po zapustitvi tega temperaturnega območja se polnjenje samodejno prekine, po vrnitvi vanj pa samodejno nadaljuje. Polnjenje običajno traja 4 ure. Nova napajalna enota NiMH doseže polno zmogljivost po treh celotnih ciklih polnjenje/praznjenje. Naprave ne shranjujte nikoli predolgo (maksimalno 2 meseca) brez napajanja, ker se izrabi notranja baterija pomnilnika.

Izvajanje testa zaplinjanja (test Bump)

NAPOTEK

Samodejno preverjanje delovanja s postajo Bump Test je opisan v tehničnem priročniku.

- Pripravite jeklenko s preizkusnim plinom, volumni tok mora biti 0,5 l/min in koncentracija plina mora biti večja od koncentracije pri alarmni mejni vrednosti.
- Jeklenko s preizkusnim povežite z držalom za umerjanje (štev. za naročilo 83 18 752).

⚠ PREVIDNOST

Nikoli ne vdihujte preizkusnega plina. Ogrožanje zdravja!

Upoštevajte opozorila na nevarnost ustreznih varnostnih listov.

- Vključite napravo in jo položite v držalo za umerjanje – pritisnite jo navzdol, da se zaskoči.
- Odprite ventil jeklenke s preizkusnim plinom, da teče plin prek senzorjev.
- Počakajte, da naprava prikaže koncentracijo preizkusnega plina v zadostnih tolerančnih mejah:
Ex: ± 20 % koncentracijo preizkusnega plina ¹⁾
O₂: $\pm 0,6$ vol.-% ¹⁾
TOX: ± 20 % koncentracijo preizkusnega plina ¹⁾
- Odvisno od koncentracije preizkusnega plina kaže naprava ob prekoračitvi pragov alarma koncentracijo plina izmenično z » **A1** « ali » **A2** «.
- Zaprite ventil jeklenke s preizkusnim plinom in vzemite napravo iz držala za umerjanje.
- Če prikazi niso znotraj zgoraj navedenih območij:
- Napravo naj umerjajo vzdrževalci.

Fina nastavitvev

Napake v napravi in merilnih kanalih lahko preprečijo nastavitvev.

Izvajanje fine nastavitve s svežim zrakom

Napravo je treba fin nastavljati s svežim zrakom brez merilnih ali drugih motečih plinov. Pri umerjanju s svežim zrakom se bo ničelna točka vseh senzorjev (z izjemo senzorja Dräger X XS O₂ in X XS CO₂) nastavila na 0. Pri senzorju Dräger X XS O₂ se prikaz postavi na 20,9 vol.-% in pri senzorju Dräger X XS CO₂ na 0,03 vol.

NAPOTEK

Senzor Dräger X XS O₃ ne podpira fine nastavitve s svežim zrakom/nastavitve ničelne točke. Umerjanje ničelne točke/nastavitve teh senzorjev lahko opravite z računalniško programsko opremo Dräger CC-Vision. Pri tem morate uporabiti ustrezen ničelni plin, ki ne vsebuje ozona (npr. N₂).

- Vključite napravo.
- Tipko [+] pritisnite 3 krat, pokaže se simbol za fino nastavljanje s svežim zrakom »  «.
- Za zagon funkcije fine nastavitve s svežim zrakom pritisnite tipko [OK].
- Izmerjene vrednosti utripajo.
- Ko so izmerjene vrednosti stabilne:
- Za fino nastavljanje pritisnite tipko [OK].

¹⁾ Pri oddajanju mešanega plina Dräger (štev. za naročilo 68 11 130) morajo prikazi biti v tem območju.

- Prikaz trenutne koncentracije plina se izmenjuje s prikazom » **OK** «.
- Da bi zapustili nastavitve, pritisnite tipko **[OK]** ali počakajte pribl. 5 sekund. Če se pri nastavljanju s svežim zrakom pojavi napaka:
- Pokaže se napotek o motnji » **✖** « in namesti izmerjene vrednosti bo za zadevni senzor prikazano » – «.
- V tem primeru morate ponoviti fino nastavljanje s svežim zrakom. Če je treba zahtevajte, da senzor zamenjajo kvalificirani vzdrževalci.

Fino nastavljanje občutljivosti za posamezen merilni kanal

- Fino nastavljanje občutljivosti je mogoče izvajati ločeno za posamezne senzore.
- Pri finem nastavljanju občutljivosti se nastavi občutljivost izbranega sensorja na vrednost uporabljenega preizkusnega plina.
- Uporabljajte običajen preizkusni plin.

Dovoljena koncentracija preizkusnega plina:

Ex: 40 do 100 % SEM

O₂ 10 do 25 vol.-%

CO: 20 do 999 ppm

H₂S: 5 do 99 ppm

Koncentracije preizkusnega plina drugih plinov: glejte navodila za uporabo ustreznega sensorja Dräger.

- Jeklenko s preizkusnim povežite z držalom za umerjanje.
- Preizkusni plin v odvod ali na prosto (cev pritrdite na drugi priključek držala za umerjanje).

PREVIDNOST

Nikoli ne vdihujte preizkusnega plina. Ogrožanje zdravja!
Upoštevajte opozorila na nevarnost ustreznih varnostnih listov.

- Vključite napravo in vstavite držalo za umerjanje.
- Da bi priklicali meni za umerjanje, pritisnite tipko **[+]** in jo držite pritisnjeno 5 sekund in vnesite geslo (geslo ob dobavi = 001).
- S tipko **[+]** izberite funkcijo Fina nastavitve z enim plinom, utripa simbol za fino nastavitve občutljivosti » **⏏** «.
- Za zagon izbire kanala pritisnite tipko **[OK]**.
- Zaslom kaže utripajoče plin prvega merilnega kanala, npr. » **ch4 - % SEM** «.

- Za zagon funkcije fine nastavitve tega merilnega kanala pritisnite tipko **[OK]**, ali izberite s tipko **[+]** drug merilni kanal (O₂ - vol.-%, H₂S - ppm, CO - ppm itd.).
- Pokaže se koncentracija preizkusnega plina.
- Za potrditev koncentracije plina za umerjanje pritisnite tipko **[OK]** ali spremenite koncentracijo plina za umerjanje s tipko **[+]** in potrdite s pritiskom na tipko **[OK]**.
- Izmerjena vrednost utripa.

- Odprite ventil jeklenke s preizkusnim plinom, da teče plin prek sensorja z volumnim tokom 0,5 L/min.
- Prikazana utripajoča izmerjena vrednost se spremeni na vrednost, ki ustreza dovajanemu preizkusnemu plinu.

Ko je prikazana izmerjena vrednost stabilna (po najmanj 120 sekundah):

- Za fino nastavljanje pritisnite tipko **[OK]**.
- Prikaz trenutne koncentracije plina se izmenjuje s prikazom » **OK** «.
- Da bi končali fino nastavitve merilnega kanala, pritisnite na tipko **[OK]**, ali počakajte pribl. 5 sekund.
- Ponujen bo naslednji merilni kanal za morebitno fino nastavitve.
- Po fini nastavitvi zadnjega merilnega kanala preide naprava v način Merjenje.
- Zaprite ventil jeklenke s preizkusnim plinom in vzemite napravo iz držala za umerjanje.

Če se pojavi napaka pri finem nastavljanju občutljivosti:

- Pokaže se napotek o motnji » **✖** « in namesti izmerjene vrednosti bo za zadevni senzor prikazano » – «.
- V tem primeru je treba ponoviti nastavljanje.
- Po potrebi zamenjajte senzor.

Napotek za nastavitve kanala Ex na nonan kot merilni plin:

- Pri finem nastavljanju kanala Ex lahko kot nadomestek uporabite propan kot preizkusni plin.
- Pri uporabi propana za nastavitve kanala Ex na nonan je treba prikaz nastaviti na 2-kratno vrednost uporabljenе koncentracije preizkusnega plina.

Napotek za uporabo v rudarski jami:

- Pri finem nastavljanju kanala Ex na merilni plin metan je treba prikaz naprave nastaviti na vrednost, ki mora biti 5 % (relativno) višja od uporabljenе koncentracije preizkusnega plina.

Nega

Naprava ne potrebuje posebne nege.

- Če je močno onesnažena, jo lahko sperete s hladno vodo. Po potrebi uporabite za spiranje gobo.

NAPOTEK

Grobi čistilni pripomočki (ščetke itd.), čistilna sredstva in razredčila lahko uničijo filter za prah in vodo.

- Napravo obrišite do suhega s krpo.

Servisiranje

Napravo naj vsako leto pregledajo in vzdržujejo strokovnjaki (primerjajte: EN 60079-29-2 – 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).

Priporočen interval umerjanja za merilne kanale Ex, O₂, H₂S in CO: 6 mesecev. Intervali umerjanja drugih plinov: glejte navodila za uporabo ustreznega senzorja Dräger.

Odstranjevanje med odpadke

Proizvod odstranite med odpadke v skladu z veljavnimi predpisi.

Navodila za odstranjevanje med odpadke



V skladu z Direktivo 2002/96/EU tega proizvoda ni dovoljeno odstranjevati med gospodinjske odpadke. Zato je označen s simbolom, navedenim ob strani.

Podjetje Dräger ta proizvod brezplačno vzame nazaj. Informacije o tem so na voljo pri nacionalnih distribucijskih organizacijah in pri podjetju Dräger.

Odstranjevanje baterij



V skladu z Direktivo 2006/66/ES teh baterij in akumulatorjev ni dovoljeno odstranjevati med gospodinjske odpadke, temveč samo na zbirnih mestih za baterije. Zato so označene s simbolom, navedenim ob strani. Baterije in akumulatorje je treba zbirati v skladu z veljavnimi predpisi in odstraniti na zbirnih mestih za baterije.

Tehnični podatki

Izvelek: podrobnosti najdete v Tehničnem priročniku.¹⁾

Okoljski pogoji:

Med uporabo in skladiščenjem

–20 do +50 °C pri NiMH napajalni enoti tipa: HBT 0000 in HBT 0100, pri alkalnem enoceličnem tipu: Duracell Procell MN 1500²⁾
–20 do +40 °C pri NiMH enoceličnem tipu: GP 180AAHC²⁾ in pri alkalnih enoceličnih tipih: Panasonic LR6 Powerline
0 do +40 °C pri alkalnem enoceličnem tipu: Varta 4006²⁾, Varta 4106²⁾, 700 do 1300 hPa
10 do 90% (kratkotrajno do 95%) rel. vlaž.

Vrsta zaščite

IP 67 za naprave s senzorji

Jakost alarma

Običajno 90 dB (A) v razdalji 30 cm

Čas obratovanja

– alkalna baterija

Običajno 12 ur pod normalnimi pogoji

– NiMH-

Napajalna enota:

T4(HBT 0000)

T4 HC(HBT 0100)

Običajno 12 ur pod normalnimi pogoji

Običajno 13 ur pod normalnimi pogoji

Mere

pribl. 130 x 48 x 44 mm (V x Š x G)

Masa

pribl. 220 do 250 g

Znak CE:

Elektromagnetna združljivost (direktiva 2004/108/EU)
Ex zaščita (direktiva 94/9/EU)

Certifikati:

(glejte "Notes on Approval" na strani 210)

1) Tehnični priročnik, navodila za uporabo/podatkovne liste uporabljenih senzorjev in računalniško programsko opremo CC-Vision za Dräger X-am 5000 lahko prenesete na strani izdelka X-am 5000 na naslednjem spletnem naslovu: www.draeger.com. Glejte tudi priložena navodila za uporabo in podatkovne liste uporabljenih senzorjev.

2) BVS10 ATEX E 080X in PFG 10 G 001X nista predmet merilno-tehničnega preverjanja primernosti.

Izveček: Podrobnosti pogledite v navodilih za uporabo/listih spodatki uporabljenih senzorjev¹⁾

	Ex	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S LC	XXS CO
Princip merjenja	katalitično izgorjevanje	elektrokemični	elektrokemični	elektrokemični	elektrokemični
Nastavitveni čas izmerjene vrednosti t _{0...90}	za metan za propan	≤10 sekund	≤15 sekund	≤18 sekund	≤25 sekund
	≤17 sekund ≤25 sekund				
Nastavitveni čas izmerjene vrednosti t _{0...50}	za metan za nonan	≤6 sekund	≤6 sekund	≤6 sekund	≤6 sekund
	≤7 sekund ≤40 sekund ²⁾				
Merilno območje	0 do 100 % SEM ³⁾ 0 do 100 vol.-% za metan	0 do 25 vol.-%	0 do 200 ppm H ₂ S ⁴⁾	0 do 100 ppm H ₂ S ⁵⁾	0 do 2000 ppm CO ⁶⁾
Odstopanje ničelne točke (EN 45544)	---	---	2 ppm	0,4 ppm	6 ppm
Lezenje naprave	---	---	≤1 % izmerjene vrednosti/mesec	≤1 % izmerjene vrednosti/mesec	≤1 % izmerjene vrednosti/mesec
Čas segrevanja	35 sekund	≤5 minut	≤5 minut	≤5 minut	≤5 minut
Vpliv senzorskih strupov Žveplovodik H ₂ S, 10 ppm Halogenirani ogljikovodiki, težke kovine, snovi, ki vsebujejo silikone, žveplo ali lahko polimerizirajo	≤1 % SEM/ 8 ur Možna je zastrupitev	---	---	---	---
Napaka linearnosti	≤5 % SEM	≤0,3 vol.-%	≤2 % od izmerjene vrednosti	≤2 % od izmerjene vrednosti	≤3 % od izmerjene vrednosti
Standardi (merilna funkcija za protieksplzijsko zaščito ter merjenje pomanjkanja kisika in presežka kisika ter strupenih plinov, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Nemčija: BVS 10 ATEX E 080 X ³⁾ , PFG 10 G 001 X)	EN 60079-29-1 ⁷⁾ EN 50271	EN 50104 ⁸⁾ (merjenje pomanjkanja in presežka kisika) EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ¹⁰⁾ EN 50271

1) Tehnični priročnik, navodila za uporabo/podatkovne liste uporabljenih senzorjev in računalniško programsko opremo CC-Vision za Dräger X-am 5000 lahko prenesete na strani izdelki X-am 5000 na naslednjem spletnem naslovu: www.draeger.com. Glejte tudi priložena navodila za uporabo in podatkovne liste uporabljenih senzorjev.

2) Za padajoče koncentracije je nastavitveni čas za nonan 50 sekund.

3) Alkani metana do nonana, vrednosti SEM v skladu z EN 60079-20-1. Pri hitrosti pretokov od 0 do 6 m/s je odstopanje prikaza 5 do 10 % izmerjene vrednosti. Pri prvi nastavitvi na propan je lahko odstopanje prikaza za zrak v območju 80 do 120 kPa do 6 % SEM.

4) Certificirano za 1 do 100 ppm.

5) Certificirano za 0,4 do 100 ppm.

6) Certificirano za 3 do 500 ppm.

7) Naprava se odziva na večino gorljivih plinov in hlapov. Občutljivosti so različne, glede na specifično plina. Priporočamo umerjanje s ciljnimi plinom, ki ga merite. Za vrsto alkanov se občutljivost zmanjšuje od metana do nonana.

8) Etan, eten, etin, ogljikov dioksid in vodik lahko negativno vplivajo na merilne signale.

9) Žveplovodik, dioksid, dušikov dioksid in aditiv vodika ter klor lahko negativno vplivajo na merilne signale.

10) Na merilne signale lahko aditivno vplivajo acetilen, vodik in dušikov monoksid.

Pre vašu bezpečnosť

Dodržiavajte návod na používanie

Predpokladom pre akúkoľvek manipuláciu s prístrojom je presná znalosť a dodržiavanie tohto návodu na použitie. Prístroj je určený len na popísané použitie.

Údržba

Intervaly a opatrenia údržby uvedené v Technickej príručke¹⁾, ako aj údaje v návodoch na použitie/dátových listoch použitých senzorov DrägerSensor®²⁾ sa musia dodržiavať.

Údržbu prístroja smú vykonávať len odborní pracovníci.

Príslušenstvo

Používajte len príslušenstvo uvedené v Technickej príručke¹⁾ v objednávacom zozname.

Bezpečné prepojenie s elektrickými zariadeniami

Elektrické prepojenie so zariadeniami, ktoré nie sú uvedené v tomto návode na použitie, uskutočnite až po konzultácii s výrobcami alebo odborníkmi.

Použitie v prostrediach s nebezpečenstvom výbuchu

Prístroje alebo konštrukčné diely, ktoré sa používajú v prostrediach s nebezpečenstvom výbuchu a ktoré sú odskúšané a schválené podľa národných, európskych alebo medzinárodných smerníc o ochrane proti výbuchu, sa smú používať len pri podmienkach uvedených v schválení a pri rešpektovaní relevantných zákonných ustanovení. Na prevádzkových prostriedkoch, zariadeniach alebo konštrukčných dieloch sa nesmú vykonávať zmeny. Použitie chybných alebo neúplných dielov je neprípustné. Pri údržbe týchto prístrojov alebo konštrukčných dielov musíte rešpektovať príslušné ustanovenia. Údržbu zariadenia smú vykonávať len odborní pracovníci podľa návodu na údržbu firmy Dräger.

Bezpečnostné symboly v tomto návode na použitie

V tomto návode na použitie sa používa celý rad výstrah týkajúcich sa rizík a nebezpečenstiev, ktoré sa môžu vyskytnúť pri používaní prístroja. Tieto výstrahy obsahujú signálne slová, ktoré upozorňujú na stupeň očakávaného ohrozenia. Tieto signálne slová a príslušné nebezpečenstvá znejú nasledovne:

 VÝSTRAHA
Keď sa neprijmú príslušné bezpečnostné opatrenia, môže na základe potenciálnej nebezpečnej situácie nastať smrť alebo ťažký úraz.
 POZOR
Keď sa neprijmú príslušné bezpečnostné opatrenia, môže na základe potenciálnej nebezpečnej situácie dôjsť k úrazu alebo vecným škodám. Toto slovo sa tiež môže použiť na výstrahu pred ľahkovážnym konaním.
UPOZORNENIE
Doplňujúce informácie o používaní zariadenia.

Účel použitia

Prenosný prístroj na meranie plynov pre 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 banský plyn klasifikovaný podľa zóny 0, zóny 1 alebo zóny 2. Je určený na používanie v teplotnom rozsahu –20 °C až +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 batérií). 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 banský plyn klasifikovaný podľa triedy I a II, div. 1 alebo div. 2.

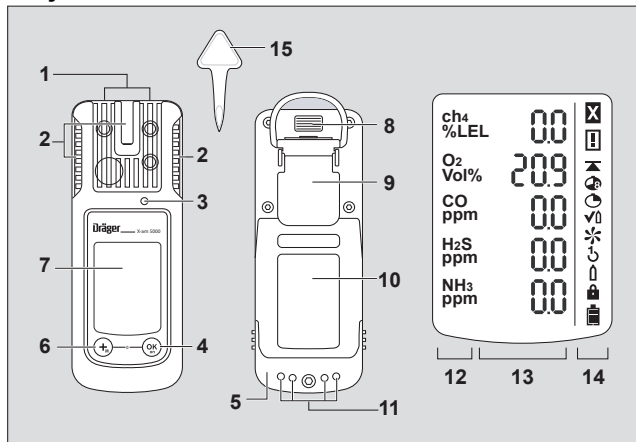
Je určený na používanie v teplotnom rozsahu –20 °C až +50 °C a pre oblasti, kde sa môžu vyskytovať plyny alebo prachy skupín A, B, C, D alebo E, F, G a teplotnej triedy T3 alebo T4 (v závislosti od akumulátora a batérií).

1) Technickú príručku, návody na použitie/dátové listy použitých senzorov a softvér Dräger pre PC CC-Vision pre Dräger X-am 5000 si môžete prevziať zo stránky výrobu X-am 5000 na nasledujúcej internetovej adrese: www.draeger.com.

Pozri aj priložený návod na použitie a dátové listy použitých senzorov.

2) DrägerSensor® je registrovaná ochranná známka spoločnosti Dräger.

Čo je čo



- | | |
|----------------------|---------------------------------|
| 1 Prístup plynu | 8 Infračervené rozhranie |
| 2 Poplašná LED | 9 Upevňovacia klipsa |
| 3 Klaksón | 10 Typový štítok |
| 4 Tlačidlo [OK] | 11 Kontakty pre nabíjanie |
| 5 Napájacia jednotka | 12 Zobrazenie nameranej plynu |
| 6 Tlačidlo [+] | 13 Zobrazenie nameranej hodnoty |
| 7 Displej | 14 Zvláštne symboly |
| | 15 Nástroj na výmenu senzora |

Zvláštne symboly:

- ☒ Upozornenie na poruchu
- ⚠ Výstražné upozornenie
- ▲ Zobrazenie špičkovej hodnoty
- ⌚ Zobrazenie TWA
- ⌚ Zobrazenie STEL
- ✓⏴ Režim zaplyňovacieho testu
- ✱ Kalibrácia čerstvým vzduchom

- ↺ Kalibrácia s 1 gombíkom
- ⬆ Kalibrácia jedného plynu
- 🔒 Heslo nutné
- 🔋 Batéria 100 % nabitá
- 🔋 Batéria nabitá na 2/3
- 🔋 Batéria nabitá na 1/3
- 🔋 Batéria vybitá

Konfigurácia

Na individuálne štandardné konfigurovanie prístroja musíte prístroj prepojiť infračerveným káblom USB (obj. č. 83 17 409) alebo systémom E-Cal s počítačom. Konfigurovanie sa vykonáva počítačovým softvérom „Dräger CC-Vision“.

– Zmena konfigurácie: pozri Technickú príručku.

Štandardná konfigurácia prístroja:

Dräger X-am 5000	
Režim zaplyňovacieho testu ¹⁾	rýchly zaplyňovací test
Kalibrácia čerstvým vzduchom ¹⁾	zap.
Známka života ¹⁾	zap.
Vypnutie ¹⁾	povolené
Faktor LEL ¹⁾ (ch ₄)	4,4 (obj. %) (4,4 obj. % zodpovedá 100 % LEL)
Čas priemerovania ¹⁾	15 minút pre STEL 8 hodín pre TWA

¹⁾ Odišľujúce sa nastavenia sa môžu pri dodávke zvolit' špecificky podľa zákazníka. Aktuálne nastavenie môžete kontrolovať a meniť pomocou softvéru Dräger CC-Vision.

Prvé uvedenie do prevádzky

Pred prvým použitím prístroja vložte priložené alebo nabitú napájaciu jednotku NiMH T4 (typ HBT 0000, obj. č. 83 18 704) / T4 HC (typ HBT 0100, obj. č. 83 22 244) (pozri kapitolu „Výmena batérií“ na Strana 142). Dräger X-am 5000 je pripravený na prevádzku.

Prevádzka

Zapnutie prístroja

- Podržte tlačidlo [OK] stlačené cca 3 sekundy, kým neuplynie odpočítavanie » 3 . 2 . 1 « zobrazené na displeji.
- V krátkom čase sa aktivujú všetky segmenty displeja, optický, akustický, ako aj vibračný poplach.
- Zobrazí sa verzia softvéru.
- Prístroj vykoná samočinný test.
- Senzor, ktorý sa má justovať ako ďalší, sa zobrazí s dňami zostávajúcimi do ďalšieho justovania, napr. » Ex %LEL CAL 20 «.
- Doba do uplynutia intervalu zaplynienia sa zobrazuje v dňoch, napr. » bt 123 «.

- Postupne sa zobrazia všetky prahové hodnoty pre poplach A1 a A2, ako aj »  « (TWA)¹⁾ a »  « (STEL)¹⁾ pre H₂S a CO.
- Počas nábehovej fázy senzorov blíkajú príslušné zobrazenie nameranej hodnoty a zobrazí sa zvláštny symbol »  « (pre výstražné upozornenie). V nábehovej fáze senzorov sa neuskutoční žiadny poplach. Podrobnosti o zrýchlenom nábehu, pozri v Technickej príručke.
- Na prerušenie zobrazenia zapínacej postupnosti stlačte tlačidlo [OK].

Vypnutie prístroja

- Podržte tlačidlá [OK] a [+] súčasne stlačené, kým neuplynie odpočítavanie » 3 . 2 . 1 « zobrazené na displeji.
- Pred vypnutím prístroja sa v krátkom čase aktivuje optický, akustický, ako aj vibračný poplach.

Pred vstupom na pracovisko

VÝSTRAHA

Pred meraniami relevantnými z hľadiska bezpečnosti preverte, prípadne dojustujte zobrazenie a preverte všetky varovné prvky. Zaplyňovací test (Bump Test) sa musí vykonať podľa národných predpisov.

- Zapnite prístroj, na displeji sa zobrazia aktuálne namerané hodnoty.
- Rešpektujte výstražné upozornenie »  «, resp. upozornenie na poruchu »  «.
-  Prístroj sa môže normálne prevádzkovať. Ak by výstražné upozornenie počas prevádzky nezmizlo samočinne, musíte po ukončení používania vykonať údržbu prístroja.
-  Prístroj nie je pripravený na meranie a musí sa na ňom vykonať údržba.

VÝSTRAHA

Zložky katalyzátorových jedov v meranom plyne (napr. prchavé zlúčeniny kremíka, síry, ťažkých kovov alebo halogénové uhľovodíky) môžu poškodiť senzor CatEx. Ak sa už senzor CatEx nedá viac kalibrovat' na cieľovú koncentráciu, musíte ho vymeniť.

Pri meraniach v atmosfére s nedostatkom kyslíka (<8 obj. % O₂) môže senzor CatEx poskytovať chybné indikácie; v takomto prípade senzor CatEx neumožňuje spoľahlivé meranie.

V atmosfére obohatenej kyslíkom (>21 obj. % O₂) nie je zaručená elektrická prevádzková bezpečnosť prístroja; vypnite prístroj, alebo ho odstráňte z pracoviska.

- Preverte, či nie je zakrytý otvor pre vstup plynu na prístroji.

Počas prevádzky

- V prevádzke sa zobrazujú namerané hodnoty pre každý meraný plyn.
- Pri prekročení alebo nedosiahnutí meracieho rozsahu sa namiesto zobrazenia nameraných hodnôt objaví nasledovné zobrazenie:
 - »  « (prekročenie meracieho rozsahu) alebo
 - »  « (nedosiahnutie meracieho rozsahu) alebo
 - »  « (blokovací poplach).
- Príliš vysoké koncentrácie horľavých látok môžu spôsobiť nedostatok kyslíka.
- Pri koncentráciách O₂ nižších ako 8 obj. % sa pri ex-kanáli zobrazí namiesto nameranej hodnoty porucha pomocou symbolu »  «, ak sa nameraná hodnota nachádza pod prahom predpoplachu (nie pri nastavení CH₄ s meracím rozsahom >100 %LEL).
- Po vygenerovaní poplachu sa aktivujú príslušné zobrazenia, optický, akustický, ako aj vibračný poplach – pozri kapitolu „Rozpoznanie poplachov“.

VÝSTRAHA

Pri používaní senzora CatEx pri produkte Dräger X-am 5000 musíte po rázovom zaťažení, ktoré na čerstvom vzduchu vedie k zobrazeniu odchýlky od nuly, vykonať kalibráciu nulového bodu a citlivosti.

Po krátkodobom prekročení meracieho rozsahu meracích kanálov TOX (do jednej hodiny) nie je potrebná kontrola meracích kanálov.

1) Len keď sa aktivuje v konfigurácii prístroja. Stav pri dodaní: Nie je aktivovaný.

Rozpoznanie poplachov

Poplach sa signalizuje opticky, akusticky a vibráciou v danom rytme.

Koncentračný predpoplach A1

Prerušené poplašné hlásenie:



Striedavé zobrazenie » **A1** « a nameranej hodnoty.

Nie pre O₂!

Predpoplach 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.

Potvrdenie predpoplachu:

- Stlačte tlačidlo **[OK]**, vypne sa len akustický a vibračný poplach.

Koncentračný hlavný poplach A2

Prerušené poplašné hlásenie:



Striedavé zobrazenie » **A2** « a nameranej hodnoty.

Pre O₂: **A1** = nedostatok kyslíka

A2 = nadbytok kyslíka

⚠ VÝSTRAHA

Ihneď opustíte zónu, ohrozenie života! Hlavný poplach je samodržný a nedá sa potvrdiť.

Až po opustení zóny, keď koncentrácia klesne pod poplašný prah:

- Stlačte tlačidlo **[OK]**, poplašné hlásenia sa vypnú.

Ak dôjde na kanáli CatEx k výraznému prekročeniu meracieho rozsahu (príliš vysoká koncentrácia horľavých látok), vygeneruje sa blokovací poplach. Tento blokovací poplach CatEx sa môže potvrdiť ručným vypnutím prístroja a jeho opätovným zapnutím na čerstvom vzduchu.

V konfiguračnom nastavení CH₄ s meracím rozsahom 100 obj. % sa nevygeneruje blokovací poplach, keďže sa na tento účel používa princíp merania prenosu tepla.

⚠ POZOR

Merací rozsah 0 až 100 obj. % CH₄ nie je vhodný na sledovanie výbušných zmesí v meracom rozsahu od 0 do 100 %LEL.

Expozičný poplach STEL/TWA

Prerušené poplašné hlásenie:



Striedavé zobrazenie » **A2** « a »  « (STEL), resp. »  « (TWA)

a nameranej hodnoty:

⚠ POZOR

Ihneď opustíte zónu. Pracovné nasadenie osoby sa po tomto poplachu musí upraviť v súlade s národnými predpismi.

– Poplach STEL a TWA sa nedá potvrdiť.

- Vypnite prístroj. Hodnoty na vyhodnotenie expozície sú po opätovnom zapnutí vymazané.

Predpoplach kvôli batérii

Prerušené poplašné hlásenie:



Blikajúci zvláštny symbol »  « na pravej strane displeja:

Potvrdenie predpoplachu:

- Stlačte tlačidlo **[OK]**, 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.
- Pred vypnutím prístroja sa v krátkom čase aktivuje optický, akustický, ako aj vibračný poplach.

Poplach kvôli prístroju

Prerušené poplašné hlásenie:



Zobrazenie zvláštného symbolu »  « na pravej strane displeja:

– Prístroj nie je pripravený na prevádzku.

- Odstránením chyby poverťte personál pre údržbu alebo servis spoločnosti Dräger.

Vyvolanie informačného režimu

- V meracom režime podržte tlačidlo **[OK]** stlačené cca 3 sekundy.
- Pri existencii výstrah alebo porúch sa zobrazia príslušné kódy upozornení, resp. chýb (pozri Technickú príručku).
Na zobrazenie nasledujúceho zobrazenia postupne stláčajte tlačidlo **[OK]**. Zobrazia sa špičkové hodnoty, ako aj hodnoty expozície TWA a STEL.
- Ak 10 sekúnd nestlačíte žiadne tlačidlo, prístroj sa automaticky vráti do meracieho režimu.

Režim Info-Off

Pri vypnutom prístroji stlačte tlačidlo **[+]**. Pre všetky kanály sa zobrazí názov plynu, memá jednotka a konečná hodnota meracieho rozsahu. Opätovné stlačenie tlačidla **[+]** ukončí režim Info-Off (alebo prostredníctvom Timeout).

Vyvolanie rýchleho menu

- V meracom režime trikrát stlačte tlačidlo **[+]**.
 - Ak boli počítačovým softvérom „Dräger CC-Vision“ aktivované funkcie pre rýchle menu, môžete tieto funkcie voliť tlačidlom **[+]**. Ak nie sú v rýchlom menu aktivované žiadne funkcie, zostane prístroj v meracom režime.
- Možné funkcie:
1. Režim zaplyňovacieho testu
 2. Kalibr. čerstvým vzduchom
 3. Zobrazenie a vymazanie špičkových hodnôt
- Na vyvolanie zvolenej funkcie stlačte tlačidlo **[OK]**.
 - Na prerušenie aktívnej funkcie a prechod do meracieho režimu stlačte tlačidlo **[+]**.
 - Ak 60 sekúnd nestlačíte žiadne tlačidlo, prístroj sa automaticky vráti do meracieho režimu.

Výmena batérií/akumulátorov

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo výbuchu!

Použité batérie nehádzte do ohňa a nerozoberajte násilím.

Výmenu batérií/akumulátorov nevykonávajte v zónach ohrozených výbuchom.

Batérie/akumulátory sú súčasťou schválenia z hľadiska výbušnosti.

Smú sa používať len nasledovné typy:

- alkalické batérie – T3 – (nenabíjateľné!)
Panasonic LR6 Powerline,
Varta Type 4106¹⁾ (power one) alebo
Varta Type 4006¹⁾ (industrial)
- alkalické batérie – T4 – (nenabíjateľné!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- akumulátory NiMH – T3 – (nabíjateľné)
GP 180AAHC¹⁾ (1 800) teplota okolia max. 40 °C.

Nabite napájaciu jednotku NiMH T4 (typ HBT 0000) alebo T4 HC (typ HBT 0100) pomocou príslušnej nabíjačky Dräger. Jednotlivé články NiMH pre držiak batérií ABT 0100 nabite v súlade so špecifikáciami výrobcu. Teplota okolia počas nabíjania: 0 až +40 °C.

1) Nie je predmetom meracieho testovania vhodnosti BVS10 ATEX E 080X a PFG 10 G 001X.

Vypnutie prístroja:

- Držte tlačidlá **[OK]** a **[+]** súčasne stlačené.
 - Uvoľnite skrutku na napájacej jednotke a vytiahnite napájaciu jednotku.
- Pri držaku batérií (obj. č. 83 22 237):
- Vymeňte alkalické batérie, resp. akumulátory NiMH. Dbajte na polaritu.
- Pri napájacej jednotke NiMH T4 (typ HBT 0000)/T4 HC (typ HBT 0100):
- Vymeňte celú napájaciu jednotku.
 - Vložte napájaciu jednotku do prístroja a utiahnite skrutku, prístroj sa automaticky zapne.

Nabitie prístroja s napájacou jednotkou NiMH T4 (typ HBT 0000)/T4 HC (typ HBT 0100)

▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo výbuchu!
Nenabíjajte pod zemou alebo v zónach ohrozených výbuchom!
Nabíjačky nie sú skonštruované podľa smerníc pre výbušné plyny a ochranu proti výbuchu.

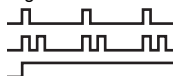
▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo výbuchu!
Nabíjate napájaciu jednotku NiMH T4 (typ HBT 0000) alebo T4 HC (typ HBT 0100) pomocou príslušnej nabíjačky Dräger. Teplota okolia počas nabíjania: 0 až +40 °C.

Aj v prípade nepoužívania odporúčame prístroj 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 od 5 do 35 °C. Pri prekročení teplotného rozsahu sa nabíjanie automaticky preruší a po návrate do teplotného rozsahu automaticky pokračuje. Doba nabíjania trvá typicky 4 hodiny. Nová napájacía jednotka NiMH dosiahne plnú kapacitu po troch plných cykloch nabitia/vybitia. Prístroj nikdy neskladujte dlho (maximálne 2 mesiace) bez napájania energiou, pretože inak sa vybije vnútorná vyrovnávacia batéria.

Vykonanie zaplyňovacieho testu (Bump Test)

UPOZORNENIE

Automatický funkčný test so stanicou pre Bump Test je popísaný v Technickej príručke.

- Pripravte skúšobnú plynovú fľašu, pritom musí byť prietok 0,5 l/min. a koncentrácia plynu musí byť vyššia než skúšaná koncentrácia poplašného prahu.
- Spojte skúšobnú plynovú fľašu s kalibračným prípravkom (obj. č. 83 18 752).

▲ POZOR

Nikdy nevdychujte skúšobný plyn. Ohrozenie zdravia!
Rešpektujte upozornenia na nebezpečenstvá v príslušných bezpečnostných dátových listoch.

- Zapnite prístroj a vložte ho do kalibračného prípravku – zatlačte nadol, až kým nezapadne.
- Otvorte ventil skúšobnej plynovej fľaše, aby plyn prúdil cez senzory.
- Počkajte, kým prístroj nezobrazí koncentráciu skúšobného plynu s dostatočnou toleranciou:
Ex: $\pm 20\%$ koncentrácie skúšobného plynu ¹⁾
 $O_2: \pm 0,6 \text{ obj. } \%$ ¹⁾
T $O_X: \pm 20\%$ koncentrácie skúšobného plynu. ¹⁾
- V závislosti od koncentrácie skúšobného plynu zobrazí prístroj pri prekročení poplašných prahov koncentráciu plynu striedavo pomocou zobrazenia » **A1** « alebo » **A2** «.
- Zatvorte ventil skúšobnej plynovej fľaše a vyberte prístroj z kalibračného prípravku.

Ak sa zobrazenia nenachádzajú v hore uvedených rozsahoch:

- Dajte prístroj skalibrovať personálu údržby.

Justovanie

Chyby prístroja a kanála môžu viesť k tomu, že justovanie nebude možné.

Vykonanie justovania na čerstvom vzduchu

Prístroj justujte na čerstvom vzduchu, bez meraných plynov alebo iných rušivých plynov. Pri justovaní s čerstvým vzduchom sa nulový bod všetkých senzorov (s výnimkou senzora DrägerSensor XXS O_2 a XXS CO_2) nastaví na 0. Pri senzore DrägerSensor XXS O_2 sa zobrazenie nastaví na 20,9 obj. % a pri senzore DrägerSensor XXS CO_2 na 0,03 obj. %.

UPOZORNENIE

Senzor DrägerSensor XXS O_3 nepodporuje justovanie na čerstvom vzduchu/justovanie nulového bodu. Kalibrácia/justovanie nulového bodu tohto senzora sa môže vykonávať prostredníctvom softvéru Dräger CC-Vision. Tu je potrebné použiť vhodný nulový plyn, ktorý neobsahuje ozón (napr. N_2).

- Zapnite prístroj.
- Stlačte 3-krát tlačidlo [+], objaví sa symbol pre justovanie s čerstvým vzduchom »  «.
- Stlačte tlačidlo [OK] na spustenie funkcie justovania s čerstvým vzduchom.
- Namerané hodnoty blikajú.
- Keď sú namerané hodnoty stabilné:
- Stlačte tlačidlo [OK] na vykonanie justovania.

1) Pri dávkovaní zmiešaného plynu Dräger (obj. č. 68 11 130) musia byť zobrazenia v tomto rozsahu.

- Zobrazenie aktuálnej koncentrácie plynu sa strieda so zobrazením » **OK** «.
- Na zatvorenie funkcie justovania stlačte tlačidlo **[OK]**, alebo počkajte cca 5 sekúnd.
Ak sa pri justovaní s čerstvým vzduchom vyskytla chyba:
- Objaví sa upozornenie na poruchu » **✖** « a namiesto nameranej hodnoty sa pre príslušný senzor zobrazí » – – «.
- V tomto prípade justovanie s čerstvým vzduchom zopakujte. Prípadne dajte senzor vymeniť kvalifikovanému personálu.

Justovanie citlivosti jednotlivého meracieho kanála

- Justovanie citlivosti sa môže vykonať selektívne pre jednotlivé senzory.
- Pri justovaní citlivosti sa citlivosť zvoleného senzora nastaví na hodnotu použitého skúšobného plynu.
- Používajte bežne dostupný skúšobný plyn.

Prípustná koncentrácia skúšobného plynu:

Ex: 40 až 100 %LEL

O₂ 10 až 25 obj. %

CO: 20 až 999 ppm

H₂S: 5 až 99 ppm

Koncentrácie skúšobného plynu iných plynov: Pozri návod na použitie príslušných senzorov Dräger.

- Spojte skúšobnú plynovú fľašu s kalibračným prípravkom.
- Skúšobný plyn odvádzajte do odťahu alebo navonok (pripojte hadicu na druhý prípojkou kalibračného prípravku).

POZOR

Nikdy nevdychujte skúšobný plyn. Ohrozenie zdravia!
Rešpektujte upozornenia na nebezpečenstvá v príslušných bezpečnostných dátových listoch.

- Zapnite prístroj a vložte ho do kalibračného prípravku.
- Stlačte tlačidlo **[+]** a držte ho stlačené 5 sekúnd na vyvolanie kalibračného menu, zadajte heslo (heslo pri dodávke = 001).
- Tlačidlom **[+]** zvolte funkciu justovania jedného plynu, symbol pre justovanie citlivosti » **⬆** « blíká.
- Stlačte tlačidlo **[OK]** na spustenie výberu kanála.
- Displej zobrazí blíkajúco plyn prvého meracieho kanála, napr. » **ch4 - %LEL** «.

- Stlačte tlačidlo **[OK]** na spustenie funkcie justovania tohto meracieho kanála alebo tlačidlom **[+]** vyberte iný merací kanál (O₂– obj. %, H₂S – ppm, CO – ppm atď.).
- Zobrazí sa koncentrácia skúšobného plynu.
- Na potvrdenie koncentrácie skúšobného plynu stlačte tlačidlo **[OK]**, alebo tlačidlom **[+]** zmeňte koncentráciu skúšobného plynu a operáciu ukončíte stlačením tlačidla **[OK]**.
- Nameraná hodnota blíká.

- Otvorte ventil skúšobnej plynovej fľaše, aby plyn prúdil cez senzor prietokom 0,5 l/min.
- Zobrazená blíkajúca nameraná hodnota sa zmení na hodnotu podľa privádzaného skúšobného plynu.

Ak je zobrazená nameraná hodnota stabilná (po minimálne 120 sekundách):

- Stlačte tlačidlo **[OK]** na vykonanie justovania.
- Zobrazenie aktuálnej koncentrácie plynu sa strieda so zobrazením » **OK** «.
- Stlačte tlačidlo **[OK]** alebo počkajte cca 5 sekúnd na ukončenie justovania tohto meracieho kanála.
- Na justovanie sa prípadne ponúkne ďalší merací kanál.
- Po justovaní posledného meracieho kanála prejde prístroj do meracieho režimu.
- Zatvorte ventil skúšobnej plynovej fľaše a vyberte prístroj z kalibračného prípravku.

Ak sa pri justovaní citlivosti vyskytla chyba:

- Objaví sa upozornenie na poruchu » **✖** « a namiesto nameranej hodnoty sa pre príslušný senzor zobrazí » – – «.
- V takomto prípade zopakujte justovanie.
- V prípade potreby vymeňte senzor.

Upozornenie pre justovanie ex-kanála na nonán ako meraný plyn:

- Pri justovaní ex-kanála sa ako náhrada skúšobného plynu dá použiť propán.
- Pri používaní propánu na justovanie ex-kanála na nonán musíte zobrazenie nastaviť na 2-násobok použivanej koncentrácie skúšobného plynu.

Upozornenie pre používanie v baniach, v podzemí:

- Pri justovaní ex-kanála na meraný plyn metán musíte zobrazenie prístroja nastaviť na hodnotu, ktorá je o 5 % (relatívne) vyššia ako používaná koncentrácia skúšobného plynu.

Starostlivosť

Prístroj si nevyžaduje osobitné ošetrovanie.

- Pri intenzívnom 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 handrou.

Údržba

Prístroj by sa mal raz za rok podrobiť inšpekciám a údržbe prostredníctvom odborných pracovníkov (porovnaj: EN 60079-29-2 – Prístroje na meranie plynu - výber, inštalácia, používanie a údržba prístrojov na meranie horľavých plynov a kyslíka, EN 45544-4 – Elektrické prístroje na priamu detekciu a priame meranie koncentrácie toxických plynov a pár - časť 4: smernica pre výber, inštaláciu, používanie a údržbu 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.

Likvidácia

Výrobok zlikvidujte podľa platných predpisov.

Pokyny na likvidáciu



Podľa smernice 2002/96/ES sa tento výrobok nesmie likvidovať ako domový odpad. Preto je označený vedľa uvedeným symbolom. Spol. Dräger odoberie tento výrobok bezplatne. Príslušné informácie vám poskytnú národní distribútori a spol. Dräger.

Likvidácia batérií



Podľa smernice 2006/66/ES sa batérie a akumulátory nesmú likvidovať ako domový odpad, likvidujte ich prostredníctvom zberní batérií. Preto sú označené vedľa uvedeným symbolom. Zhromažďujte batérie a akumulátory podľa platných predpisov a likvidujte ich prostredníctvom zberní batérií.

Technické údaje

Skrátené: Podrobnosti pozri Technickú príručku¹⁾

Okolité podmienky:

Pri prevádzke a skladovaní
–20 až +50 °C pri napájacích jednotkách NiMH, typ: HBT 0000 a HBT 0100,
pri alkalických jednotlivých článkoch, typ: Duracell Procell MN 1500²⁾
–20 až +40 °C pri jednotlivých článkoch NiMH, typ: GP 180AAHC² a alkalických jednotlivých článkoch, typ: Panasonic LR6 Powerline,
0 až +40 °C pri alkalických jednotlivých článkoch, typ: Varta 4006²⁾, Varta 4106²⁾,
700 až 1 300 hPa
10 až 90 % (do 95 % krátkodobo) relatívnej vlhkosti

Druh krytia
Hlasitosť poplachu
Prevádzkový čas
– Alkalická batéria
– NiMH-
napájacia jednotka:
T4(HBT 0000)
T4 HC(HBT 0100)
Rozmery
Hmotnosť

IP 67 pre prístroj so senzormi
typicky 90 dB (A) vo vzdialenosti 30 cm
Typicky 12 hodín pri normálnych podmienkach
Typicky 12 hodín pri normálnych podmienkach
Typicky 13 hodín pri normálnych podmienkach
cca 130 x 48 x 44 mm (v x š x h)
cca 220 až 250 g

Označenie CE:
Elektromagnetická kompatibilita (smernica 2004/108/ES)
Ochrana proti výbuchu (smernica 94/9/ES)
Schválenia:
(pozri „Notes on Approval“ na strane 210)

1) Technickú príručku, návody na použitie/dátové listy použitých senzorov a softvér Dräger pre PC CC-Vision pre Dräger X-am 5000 si môžete prevziať zo stránky výrobku X-am 5000 na nasledujúcej internetovej adrese: www.draeger.com. Pozri aj priložený návod na použitie a dátové listy použitých senzorov.

2) Nie je predmetom meracieho testovania vhodnosti BVS10 ATEX E 080X a PFG 10 G 001X.

Skrátené: Podrobnosti pozri návody na použitie/dátové listy použitých senzorov¹⁾

	Ex	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S LC	XXS CO
Princíp merania	katalytické spaľovanie	elektrochemicky	elektrochemicky	elektrochemicky	elektrochemicky
Čas nastavenia meranej hodnoty t _{0...90} pre metán pre propán	≤17 sekúnd ≤25 sekúnd	≤10 sekúnd	≤15 sekúnd	≤18 sekúnd	≤25 sekúnd
Čas nastavenia meranej hodnoty t _{0...50} pre metán pre nonán	≤7 sekúnd ≤40 sekúnd ²⁾	≤6 sekúnd	≤6 sekúnd	≤6 sekúnd	≤6 sekúnd
Merací rozsah pre metán	0 až 100 %LEL ³⁾ 0 až 100 obj. %	0 až 25 obj. %	0 až 200 ppm H ₂ S ⁴⁾	0 až 100 ppm H ₂ S ⁵⁾	0 až 2 000 ppm CO ⁶⁾
Odchýlka nulového bodu (EN 45544)	---	---	2 ppm	0,4 ppm	6 ppm
Odchýlka prístroja	---	---	≤1 % nameranej hodnoty/mesiac	≤1 % nameranej hodnoty/mesiac	≤1 % nameranej hodnoty/mesiac
Doba nábehu	35 sekúnd	≤5 minút	≤5 minút	≤5 minút	≤5 minút
Vplyv senzorových jedov Sirovodík H ₂ S, 10 ppm Halogénové uhľovodíky, ťažké kovy, látky s obsahom silikónu, síry alebo látky schopné polymerizácie	≤1 %LEL/ 8 hodín možná otrava	---	---	---	---
Odchýlka od linearity	≤5 %LEL	≤0,3 obj. %	≤2 % z nameranej hodnoty	≤2 % z nameranej hodnoty	≤3 % z nameranej hodnoty
Normy (funkcia merania na ochranu proti výbuchu a meranie nedostatku a nadbytku kyslíka, ako aj toxických plynov, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Nemecko: BVS 10 ATEX E 080 X ³⁾ , PFG 10 G 001 X)	EN 60079-29-1 ⁷⁾ EN 50271	EN 50104 ⁸⁾ (meranie nedostatku a nadbytku kyslíka) EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ¹⁰⁾ EN 50271

1) Technickú príručku, návody na použitie/dátové listy použitých senzorov a softvér Dräger pre PC CC-Vision pre Dräger X-am 5000 si môžete prevziať zo stránky výrobcu X-am 5000 na nasledujúcej internetovej adrese: www.draeger.com. Pozri aj priložený návod na použitie a dátové listy použitých senzorov.

2) Pre klesajúce koncentrácie má čas nastavenia pre nonán hodnotu 50 sekúnd.

3) Alkány metánu až nonánu, hodnoty LEL podľa EN 60079-20-1. Pri rýchlostiach prúdenia 0 až 6 m/s má odchýlka zobrazenia hodnotu 5 až 10 % z nameranej hodnoty. Pri justovaní na propán môže mať odchýlka zobrazenia vo vzduchu v rozsahu 80 až 120 kPa hodnotu až do 6 % LEL.

4) Certifikované pre 1 až 100 ppm.

5) Certifikované pre 0,4 až 100 ppm.

6) Certifikované pre 3 až 500 ppm.

7) Prístroj reaguje na väčšinu horľavých plynov a pár. Citlivosti sú rozdielne špecificky podľa plynu. Odporúčame kalibráciu s meraným cieľovým plynom. Pre rad alkánov sa citlivosť znižuje od metánu po nonán.

8) Meracie signály môžu byť negatívne ovplyvnené etánom, eténom, etínom, oxidom uhľitým a vodikom.

9) Meracie signály môžu byť ovplyvnené oxidom siričitým, oxidom dusičitým a vodikom aditívne a chlórnom negatívne.

10) Meracie signály môžu byť aditívne ovplyvnené acetylénom, vodikom a oxidom dusnatým.

Pro vaši bezpečnost

Dodržování návodu k použití

Jákákoliv manipulace s přístrojem předpokládá přesné znalosti a dodržování návodu k použití. Přístroj je určen pouze k použití v souladu s určeným účelem.

Údržba

Je nutno dodržovat intervaly údržby a opatření uvedená v Technické příručce¹⁾ a údaje v návodech k použití/datových listech použitých senzorů DrägerSensor®²⁾. Údržbu přístroje směji provádět pouze odborníci.

Příslušenství

Používejte pouze příslušenství uvedené v Technické v příručce¹⁾ v seznamu pro objednání.

Bezpečné spojení s elektrickými přístroji

Elektrické připojení přístrojů, které nejsou uvedeny v tomto návodu k použití, je dovoleno pouze po konzultaci s výrobcí nebo s odborníkem.

Používání v prostorech ohrožených výbuchem

Přístroje nebo konstrukční díly, které se užívají v prostorech ohrožených výbuchem a jsou testovány a schváleny podle národních, evropských nebo mezinárodních směrnic o ochraně před výbuchem, se směji používat jen za podmínek uvedených v jejich schvalovacích dokumentech a při dodržování příslušných zákonných ustanovení. Provádění změn provozních prostředků, přístrojů nebo konstrukčních prvků není dovoleno. Používání vadných nebo neúplných dílů je nepřijatelné. Při opravách těchto přístrojů nebo konstrukčních dílů je nutno dodržovat příslušná ustanovení. Údržbu přístroje směji provádět pouze odborníci podle pokynu pro údržbu firmy Dräger.

Bezpečnostní symboly v tomto návodu k použití

V tomto návodu použití je použita řada varování týkající se rizik a nebezpečí, která se mohou vyskytnout při použití přístroje. Tato varování obsahují signální slova, která upozorňují na očekávaný stupeň ohrožení. Tato signální slova a příslušná nebezpečí mají následující znění:

1) Technická příručka, návody k použití/datové listy použitých senzorů a PC software Dräger CC-Vision pro Dräger X-am 5000 lze stáhnout na stránce výrobku X-am 5000 na následující adrese: www.draeger.com.

Viz také přiložené návody k použití a datové listy použitých senzorů.

2) DrägerSensor® je zapsaná obchodní značka firmy Dräger.

VAROVÁNÍ

Pokud nebudou provedena příslušná bezpečnostní opatření, může být důsledkem potenciálně nebezpečné situace smrt nebo těžké zranění.

POZOR

Pokud nebudou provedena příslušná bezpečnostní opatření, mohou být důsledkem potenciálně nebezpečné situace zranění nebo věcné škody. Lze jej použít také jako varování před lehkavážným postupem.

POZNÁMKA

Dodatečná informace k používání přístroje.

Účel použití

Přenosný měřicí přístroj pro stálé sledování koncentrace více plynů v okolním vzduchu na pracovišti a v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Nezávislá měření až pěti plynů podle počtu a typu instalovaných senzorů Dräger.

Prostředí s nebezpečím výbuchu, klasifikovaná podle zón

Přístroj byl navržen pro nasazení v prostředích s nebezpečím výbuchu nebo v dolech, ve kterých se může vyskytovat důlní plyn klasifikovaný podle zóny 0, zóny 1 nebo zóny 2. Je určen k použití při teplotách od -20°C do $+50^{\circ}\text{C}$ 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.

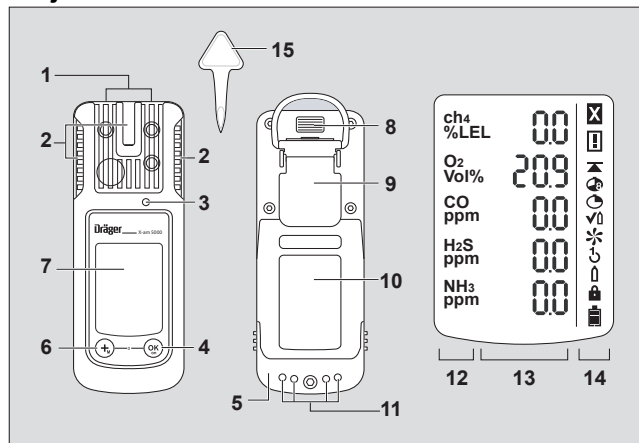
Při nasazení v dolech se přístroj může používat jen v oblastech, kde hrozí jen nízké nebezpečí mechanických vlivů.

Prostředí s nebezpečím výbuchu, klasifikovaná podle divizí

Přístroj byl navržen pro nasazení v prostředích s nebezpečím výbuchu nebo v dolech, ve kterých se může vyskytovat důlní plyn klasifikovaný podle třídy I&II, Div. 1 nebo Div. 2.

Je určen pro nasazení v teplotním rozmezí od -20°C do $+50^{\circ}\text{C}$, a pro oblasti, kde mohou být přítomny plyny nebo prachy skupin A, B, C, D nebo E, F, G a teplotní třídy T3 nebo T4 (v závislosti na akumulátoru a bateriích).

Co je co



- | | |
|------------------|-------------------------------|
| 1 Vstup pro plyn | 8 Infračervené rozhraní |
| 2 LED alarmu | 9 Upevňovací klip |
| 3 Houkačka | 10 Typový štítek |
| 4 Tlačítko [OK] | 11 Kontakty nabíjení |
| 5 Napájecí zdroj | 12 Ukazatel měřených plynů |
| 6 Tlačítko [+] | 13 Ukazatel měřených hodnot |
| 7 Displej | 14 Speciální symboly |
| | 15 Nástroj pro výměnu senzorů |

Speciální symboly:

- ☒ Upozornění na poruchu
- ⚠ Varování
- ▲ Ukazatel maximální hodnoty
- 🔊 Ukazatel TWA
- 🕒 Ukazatel STEL
- ✓ Režim Bump-Test
- ✱ Seřízení na čistý vzduch

- 🔑 Seřízení jedním tlačítkem
- 👤 Seřízení jedním plynem
- 🔒 Je nutné heslo
- 🔋 Nabítí baterie na 100%
- 🔋 Nabítí baterie na 2/3
- 🔋 Nabítí baterie na 1/3
- 🔋 Baterie vybitá

Konfigurace

K provedení individuální konfigurace přístroje se standardní konfigurací se přístroj musí pomocí USB kabelu s infračerveným rozhraním (obj. č. 83 17 409) nebo systémem E-Cal propojit s PC. Konfigurace se provádí pomocí PC softwaru „Dräger CC-Vision“.

– Změna konfigurace: viz Technickou příručku.

Standardní konfigurace přístroje:

Dräger X-am 5000	
Režim Bump-Test ¹⁾	Rychlý test funkce zaplňováním
Seřízení na čistý vzduch ¹⁾	zap.
Provozní signál ¹⁾	zap.
Vypnutí ¹⁾	povoleno
Faktor DMV ¹⁾ (ch ₄)	4,4 (obj. %) (4,4 obj. % odpovídají 100 % DMV)
Doba expozice ¹⁾	15 minut pro STEL 8 hodin pro TWA

¹⁾ Při dodávce podle požadavků zákazníka je možné zvolit jiná nastavení. Aktuální nastavení lze zkontrolovat a změnit pomocí softwaru Dräger CC-Vision.

První uvedení do provozu

Před prvním použitím přístroje vložte přiloženého baterie nebo nabitý napájecí zdroj NiMH T4 (typ HBT 0000, obj. č. 83 18 704) / T4 HC (typ HBT 0100, obj. č. 83 22 244) (viz kapitola „Výměna baterií“ Strana 151). Přístroj Dräger X-am 5000 je připraven k provozu.

Provoz

Zapnutí přístroje

- Podržte tlačítko [OK] asi na 3 sekundy stisknuté, až se na displeji ukončí zobrazované odpočítávání » **3 . 2 . 1** «.
- Krátce se aktivují všechny segmenty displeje, optický, akustický a vibrační alarm.
- Zobrazí se verze softwaru.
- Přístroj provede vlastní test.
- Následující senzor určený k seřízení je zobrazován se zbývajícím dnem do následující kalibrace, např. » **Ex %DMV CAL 20** «.
- Zobrazí se doba do uplynutí intervalu zaplňování ve dnech, např. » **bt 123** «.
- Všechny meze pro vyvolání alarmu A1 a A2 jakož i » **☒** « (TWA)¹⁾ a » **🕒** « (STEL)¹⁾ pro H₂S a CO jsou zobrazovány jedna podruhé.

¹⁾ Pouze tehdy, je-li aktivováno v konfiguraci přístroje. Výchozí nastavení: není aktivováno.

- Během fáze nabíhání senzorů bliká ukazatel právě měřené hodnoty a objeví se i zvláštní symbol »  « (varování). Během nabíhání senzorů nejsou signalizovány žádné alarmy. Podrobnosti ke zrychlenému náběhu najdete v Technické příručce.
- Stiskněte tlačítko **[OK]** pro ukončení indikace sekvence spouštění.

Vypnutí přístroje

- Držte současně stisknutá tlačítka **[OK]** a **[+]**, dokud neuplyne odpočítávání » **3 . 2 . 1** « zobrazované na displeji.
- Před vypnutím přístroje se krátce aktivují všechny segmenty displeje, optický, akustický a vibrační alarm.

Před vstupem na pracoviště

 VAROVÁNÍ
Před měřeními, která jsou relevantní pro bezpečnost, proveďte indikaci, případně ji seřídte a proveďte všechny poplašné prvky. Funkční zkouška plynem (Bump Test) musí být provedena podle místních předpisů.

- Zapněte přístroj, na displeji se zobrazí aktuální naměřené hodnoty.
- Sledujte výstražné »  « resp. poruchové upozornění »  «.
-  Přístroj můžete normálně použít. Neodeznil-li varování během provozu samo, musíte po skončení použití provést údržbu přístroje.
-  Přístroj není připraven k měření a musí se provést údržba.

 VAROVÁNÍ
Podíly katalyzátorových jedů v měřeném plynu (např. těžké sloučeniny křemíku, síry, těžkých kovů nebo halogenové uhlovodíky) mohou poškodit senzor CatEx. V případě, že již nelze senzor CatEx kalibrovat na cílovou koncentraci, musí se senzor vyměnit. Při měřeních v atmosféře s nízkým obsahem kyslíku (<8 obj. % O ₂) může docházet k chybným indikacím senzoru CatEx; spolehlivé měření pak není pomocí senzoru CatEx možné. V atmosféře obohacené kyslíkem (>21 obj. % O ₂) není zaručena elektrická bezpečnost; přístroj vypněte nebo odstraňte z pracoviště.

- Zkontrolujte, zda otvor vstupu plynu na přístroji není zakryt.

Během provozu

- Naměřené hodnoty se během provozu zobrazují pro každý měřený plyn.
- Je-li měřicí rozsah překročen nebo podkročen, zobrazí se namísto naměřené hodnoty následující symboly:
»  « (překročení měřicího rozsahu) nebo
»  « (podkročení měřicího rozsahu) nebo
»  « (blokovací alarm).
- Příliš velké koncentrace hořlavých látek mohou vést k nedostatku kyslíku.
- Při koncentracích O₂ pod 8 obj. % se v případě kanálu Ex zobrazí namísto naměřené hodnoty pomocí symbolů »  « porucha, jestliže se naměřená hodnota nachází pod mezí prvního alarmu (pouze tehdy, je-li CH₄ nastaven s měřicím rozsahem >100 %DMV).
- Dojde-li k alarmu, aktivují se příslušné symboly a optický, akustický a vibrační alarm – viz kapitola „Popis alarmů“.

 VAROVÁNÍ
Při použití senzoru CatEx v přístroji Dräger X-am 5000 je třeba po nárazovém zatížení, které vedlo k indikaci odchylujícího se od nuly na čistém vzduchu, provést seřízení nulového bodu a citlivosti.

Po krátkodobém překročení měřicího rozsahu měřicích kanálů TOX (až do jedné hodiny) není nutná kontrola měřicích kanálů.

Popis alarmů

Alarm je rozpoznáván opticky, akusticky a vibracemi v uvedeném rytmu.

Předběžný alarm koncentrace A1

Přerušované hlášení alarmu:



Střídající se zobrazení » **A1** « a naměřená hodnota. Neplatí pro O₂!

Předběžný alarm A1 nezůstává na displeji a zhasne, jakmile koncentrace klesne pod mez pro alarm A1.

Při A1 se rozezní jednoduchý tón a LED alarmu bliká stejnoměrně.

Při A2 se rozezní dvojitý tón a LED alarmu bliká dvakrát rychle po sobě.

Potvrzení předběžného alarmu:

- Stiskněte tlačítko **[OK]**, pouze se vypne akustický alarm a vibrační alarm.

Hlavní alarm koncentrace A2

Přerušované hlášení alarmu:



Střídající se zobrazení » **A2** « a naměřená hodnota.

Pro O₂: **A1** = nedostatek kyslíku

A2 = překročení koncentrace kyslíku

VAROVÁNÍ

Okamžitě opusťte tento prostor, nebezpečí ohrožení života! Hlavní alarm je samodržný a nelze jej potvrdit.

Teprve po opuštění nebezpečné oblasti, jakmile klesne koncentrace pod mez alarmu.

- Stiskněte tlačítko **[OK]**, hlášení alarmu se vypnou.

Pokud dojde k výraznému překročení měřicího rozsahu na kanálu CatEx (velmi vysoká koncentrace hořlavých látek), aktivuje se samodržný alarm.

Tento blokovací alarm CatEx lze potvrdit ručně vypnutím a opětovným zapnutím přístroje na čistém vzduchu.

V nastavení konfigurace CH₄ s rozsahem měření 100 obj. % není vyvolán žádný blokovací alarm, protože se k tomu používá princip měření vedení tepla.

POZOR

Rozsah měření 0 až 100 obj. % CH₄ není vhodný pro monitorování výbušných směsí od 0 do 100 %DMV.

Expoziční alarmy STEL / TWA

Přerušované hlášení alarmu:



Střídající se indikace » **A2** « a »  « (STEL) popř. »  « (TWA) a naměřená hodnota:

POZOR

Okamžitě opusťte tento prostor. Po tomto alarmu musí být další pracovní nasazení osoby stanoveno podle místních předpisů.

– Alarm STEL a TWA nelze potvrdit.

- Vypněte přístroj. Po opětovném zapnutí přístroje se hodnoty vyhodnocení expozice vymažou.

Předběžný alarm stavu nabití baterie

Přerušované hlášení alarmu:



Blikající zvláštní symbol »  « na pravé straně displeje.

Potvrzení předběžného alarmu:

- Stiskněte tlačítko **[OK]**, pouze se vypne akustický alarm a vibrační alarm.
- Po prvním předběžném alarmu vydrží baterie ještě cca 20 minut.

Hlavní alarm vybití baterie

Přerušované hlášení alarmu:



Blikající zvláštní symbol »  « na pravé straně displeje.

Hlavní 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.

- Předejte přístroj personálu údržby nebo do servisu Dräger kvůli odstranění závady.

Režim Info

- V režimu měření stiskněte tlačítko **[OK]** na cca 3 sekundy.
- Jsou-li aktivní varování nebo poruchy, zobrazí se příslušný pokyn resp. chybový kód (viz Technickou příručku).
Po sobě stiskněte tlačítko **[OK]** pro přechod na další zobrazení. Zobrazí se maximální hodnoty a hodnoty expozice TWA a STEV.
- Nedojde-li do 10 sekund ke stisknutí některého z tlačítek, 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 největší hodnota měřicího rozsahu. Dalším stisknutím tlačítka **[+]** se režim Info-Off ukončí (nebo po vypršení časového limitu).

Otevření rychlého menu

- V režimu měření stiskněte třikrát tlačítko **[+]**.
- Pokud jste prostřednictvím PC softwaru „Dräger CC-Vision“ aktivovali funkci pro rychlé menu, lze tyto funkce navolit pomocí tlačítka **[+]**. Pokud jste v rychlém menu neaktivovali žádné funkce, přístroj zůstává v režimu měření.

Možné funkce:

1. Režim Bump-Test
2. Kalib. na čistý vzduch
3. Zobrazení a vymazání špičkových hodnot

- Stiskněte tlačítko **[OK]** pro vyvolání zvolené funkce.
- Stiskněte tlačítko **[+]** pro ukončení aktivní funkce a přechod do režimu měření.
- Nedojde-li do 60 sekund ke stisknutí některého z tlačítek, vrátí se přístroj zpět do režimu měření.

Výměna baterií / akumulátorů

VAROVÁNÍ

Nebezpečí výbuchu!

Vybité baterie nevhazujte do ohně a neotvírejte násilím.

Výměnu baterií resp. akumulátorů neprovádějte v prostředí s nebezpečím výbuchu. Baterie resp. akumulátory jsou součástí schválení přístroje pro prostředí s nebezpečím výbuchu.

Pouze následující typy smějí být používány:

- Alkalické baterie – T3 – (nedobíjecí!)
Panasonic LR6 Powerline,
Varta typ 4106¹⁾ (power one) nebo
Varta typ 4006¹⁾ (industrial)
- Alkalické baterie – T4 – (nedobíjecí!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- Akumulátory NiMH – T3 – (dobíjecí)
GP 180AAHC¹⁾ (1800) max. okolní teplota 40 °C.

NiMH napájecí jednotku T4 (typu HBT0000) nebo T4 HC (typu HBT 0100) nabíjejte pomocí příslušného nabíjecího přístroje Dräger. NiMH články pro držák baterií ABT 0100 nabíjejte podle specifikace výrobce. Okolní teplota během procesu nabíjení: 0 až +40 °C.

1) Není součástí metrologické zkoušky vhodnosti BVS10 ATEX E 080X a PFG 10 G 001X.

Vypněte přístroj:

- Přidržte současně stisknutá tlačítka **[OK]** a **[+]**.
- Povolte šroub na napájecím zdroji a zdroj vytáhněte.
V případě zdroje na alkalické baterie (obj. č. 83 22 237):
- Vyměňte alkalické baterie resp. akumulátory NiMH. Dbejte na správnou polaritu.
- V případě NiMH napájecí jednotky T4 (typ HBT 0000) / T4 HC (typ HBT 0100):
- Vyměňte celý napájecí zdroj.
- Napájecí zdroj vložte do přístroje a utáhněte šroub, přístroj se zapne automaticky.

Nabíjení přístroje s NiMH napájecí jednotkou T4 (typ HBT 0000) / T4 HC (typ HBT 0100)

VAROVÁNÍ

Nebezpečí výbuchu!

Nenabíjejte v podzemí nebo v prostorách s nebezpečím výbuchu!

Nabíječky nejsou vyrobeny podle směrnic pro náročné prostředí ani s ochranou proti výbuchu.

VAROVÁNÍ

Nebezpečí výbuchu!

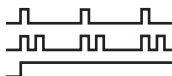
NiMH napájecí jednotku T4 (typu HBT0000) nebo T4 HC (typu HBT 0100)

nabíjejte pomocí příslušného nabíjecího přístroje Dräger. Okolní teplota během procesu nabíjení: 0 až +40 °C.

I v případě nepoužívaného přístroje doporučujeme skladovat přístroj v nabíjecím modulu!

- Vložte vypnutý přístroj do nabíječky.

– Ukazatel LED na nabíječce:



Načíst

Porucha

Baterie nabíá

Kvůli šetření baterie se přístroj nabíjí pouze v rozsahu teplot od 5 do 35 °C. Při překročení nebo poklesu teploty z daného teplotního rozsahu se nabíjení automaticky přeruší a pokračuje automaticky až po návratu do požadovaného teplotního rozsahu. Doba nabíjení činí běžně 4 hodiny. Nový napájecí zdroj NiMH dosáhne plné kapacity po třech cyklech nabití/vybití. Přístroj nikdy nenechávejte dlouhou dobu bez napájení (max. dva měsíce), protože by se vybila vnitřní zálohovací baterie.

Manuální provedení testu plynem (Bump Test)

POZNÁMKA

Automatický test plynem pomocí stanice pro Bump Test je popsán v Technické příručce.

- Připravte láhev s testovacím plynem, přitom musí objemový průtok činit 0,5 l/min a 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 nikdy nevdechujte. Ohrožení zdraví!

Dodržujte bezpečnostní pokyny podle příslušných bezpečnostních datových listů.

- 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: ± 20 % koncentrace zkušební plynu ¹⁾
O₂: $\pm 0,6$ obj. % ¹⁾
TOX: ± 20 % koncentrace zkušební plynu. ¹⁾
- Podle koncentrace testovacího plynu zobrazuje přístroj při překročení mezí pro spuštění alarmu koncentraci plynu střídavě » **A1** « nebo » **A2** «.
- Zavřete ventil láhve s testovacím plynem a vyjměte přístroj z kalibrační kolébky. Pokud neleží indikace ve výše uvedených tolerancích:
- Nechte přístroj zkalibrovat personálu údržby.

Seřízení

Chyby přístroje a kanálů mohou vést k tomu, že není možné provést seřízení.

Provedení seřízení na čistý vzduch

Seřízení přístroje na čistý vzduch se provádí bez přítomnosti měřených nebo jiných nežádoucích plynů. Při seřízení na čistý vzduch se nulový bod všech senzorů (s výjimkou senzoru Dräger XXS O₂ a XXS CO₂) nastavuje na 0. U senzoru Dräger XXS O₂ je indikace nastavena na 20,9 obj. % a u senzoru Dräger XXS CO₂ na 0,03 obj. %.

POZNÁMKA

Seřízení na čistý vzduch / na nulový bod senzor Dräger XXS O₃ nepodporuje. Kalibraci/seřízení na nulový bod tohoto senzoru lze provést pomocí softwaru Dräger CC-Vision. Přitom je nutno použít vhodný nulový plyn, který neobsahuje ozón (např. N₂).

- Zapněte přístroj.
- Stiskněte třikrát tlačítko [+], zobrazí se symbol pro seřízení na čistý vzduch »  «.
- Stiskněte tlačítko [OK] pro spuštění funkce seřízení na čistý vzduch.
- Měřené hodnoty blikají.
Jsou-li naměřené hodnoty stabilní:
- Stiskněte tlačítko [OK] za účelem provedení seřízení.

1) Při použití směsného plynu Dräger (obj. č. 68 11 130) by zobrazené hodnoty měly ležet v tomto rozsahu.

- Zobrazení aktuální koncentrace plynu se střídá se zobrazením » **OK** «.
- Pro opuštění funkce seřízení stiskněte tlačítko **[OK]** nebo vyčkejte cca 5 sekund.
Dojde-li při seřizování na čistý vzduch k chybě:
- Zobrazí se symbol poruchy »  « a namísto naměřené hodnoty se pro příslušný senzor na displeji objeví » – «.
- V tomto případě seřízení na čistý vzduch zopakujte. V případě potřeby nechte senzor vyměnit kvalifikovaným personálem.

Seřízení citlivosti jednotlivých měřicích kanálů

- Seřízení citlivosti můžete provádět odděleně pro jednotlivé senzory.
- Při seřízení 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 jiných testovacích plynů: viz návod k použití jednotlivých senzorů Dräger.

- Připojte láhev s testovacím plynem ke kalibrační kolébce.
- Testovací plyn odvádějte do odtahu nebo ven (hadici připojte ke druhé přípojce kalibrační kolébky).

 POZOR
Zkušební plyn nikdy nevdechujte. Ohrožení zdraví! Dodržujte bezpečnostní pokyny podle příslušných bezpečnostních datových listů.

- 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 jedním plynem, symbol pro seřízení citlivosti »  « bliká.
- Stiskněte tlačítko **[OK]** pro výběr kanálu.
- Displej blikáním indikuje plyn prvního měřicího kanálu, např. » **ch4 - %DMV** «.

- Stisknutím tlačítka **[OK]** spustíte funkci seřizování tohoto měřicího kanálu, nebo tlačítkem **[+]** vyberte některý jiný měřicí kanál (O₂ - obj. %, H₂S - ppm, CO - ppm atd.).
- Je zobrazena koncentrace zkušebního plynu.
- Pro potvrzení koncentrace zkušebního plynu stiskněte tlačítko **[OK]** nebo změníte koncentraci zkušebního plynu tlačítkem **[+]** a ukončete stisknutím tlačítka **[OK]**.
- Naměřená hodnota bliká.

- Otevřete ventil láhve s testovacím plynem, aby plyn proudil objemovým průtokem 0,5 L/min přes senzor.
- Zobrazená, blikající měřená hodnota se změní na hodnotu podle přiváděného testovacího plynu.
- Je-li zobrazená naměřená hodnota stabilní (po nejméně 120 sekundách):
- Stiskněte tlačítko **[OK]** za účelem provedení seřízení.
- Zobrazení aktuální koncentrace plynu se střídá se zobrazením » **OK** «.
- K ukončení seřízení tohoto měřicího kanálu stiskněte tlačítko **[OK]** nebo vyčkejte přibližně 5 sekund.
- K případnému seřízení je nabídnut následující měřicí kanál.
- Po seřízení posledního měřicího kanálu se přístroj přepne do režimu měření.
- Zavřete ventil láhve s testovacím plynem a vyjměte přístroj z kalibrační kolébky.

Dojde-li při seřízení citlivosti k chybě:

- Zobrazí se symbol poruchy »  « a namísto naměřené hodnoty se pro příslušný senzor na displeji objeví » – «.
- V tomto případě seřízení zopakujte.
- Případně vyměňte senzor.

Pokyn pro seřízení kanálu Ex na nonan jako měřený plyn:

- Při seřízení Ex kanálu lze jako zkušební plyn použít jako náhradu propan.
- Při použití propanu k seřízení kanálu Ex na nonan se musí ukazatel nastavit na dvojnásobek použité koncentrace testovacího plynu.

Pokyn pro použití v důlním podzemí:

- Při seřízení Ex kanálu pro měřicí plyn methan je nutno nastavit indikaci přístroje na hodnotu o 5 % (relativně) vyšší než je používaná koncentrace zkušebního plynu.

Péče

Přístroj nevyžaduje žádnou speciální péči.

- Při silném znečištění lze přístroj omýt 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.

Údržba

Přístroj musí být jednou ročně podroben inspekci a údržbám specialisty (srovnej: EN 60079-29-2 – Detektory plynů - Výběr, instalace, použití a údržba detektorů hořlavých plynů a kyslíku, EN 45544-4 – Ovzduší na pracovišti - Elektrické přístroje používané pro přímou detekci a přímé měření koncentrace toxických plynů a par - Část 4: Pokyny pro volbu, instalaci, použití a údržbu a národní předpisy).
Doporučené intervaly kalibrace měřicích kanálů Ex, O₂, H₂S, CO: 6 měsíců.
Kalibrační intervaly jiných plynů: viz návod k použití jednotlivých senzorů Dräger.

Likvidace

Výrobek likvidujte podle platných předpisů.

Pokyny pro likvidaci



Podle směrnice 2002/96/ES se tento výrobek nesmí likvidovat jako domovní odpad. Proto je označen vedle uvedeným symbolem. Firma Dräger tento výrobek bezplatně odebere nazpět. Informace k tomu poskytují národní odbytové organizace a firma Dräger.

Likvidace baterie



Podle směrnice 2006/66/ES se nesmí baterie a akumulátory likvidovat jako domovní odpad, ale musí se odevzdat k likvidaci jen na sběrných místech baterií. Proto jsou tato místa označena vedle uvedeným symbolem.
Baterie a akumulátory shromažďujte podle platných předpisů a odevzdávejte k likvidaci na sběrných místech baterií.

Technické údaje

Výňatek: Podrobnosti najdete v Technické příručce¹⁾

Provozní podmínky:

Při provozu a skladování –20 až +50 °C u NiMH napájecích jednotek typu: HBT 0000 a HBT 0100, u jednotlivých alkalických článků: Duracell Procell MN 1500²⁾
–20 až +40 °C u NiMH článků typu: GP 180AAHC²⁾ a alkalických článků typu: Panasonic LR6 Powerline
0 až +40 °C u alkalických článků typu: Varta 4006²⁾, Varta 4106²⁾,
700 až 1300 hPa
10 do 90 % (do 95 % krátkodobě) r.v.

Stupeň krytí	IP 67 pro přístroj se senzory
Hlasitost alarmu	Typicky 90dB (A) ve vzdálenosti 30 cm
Doba provozu	
– Alkalická baterie	Typicky 12 hodin za normálních podmínek
– NiMH-	
Napájecí zdroj:	
T4 (HBT 0000)	Typicky 12 hodin za normálních podmínek
T4 HC (HBT 0100)	Typicky 13 hodin za normálních podmínek
Rozměry	cca 130 x 48 x 44mm (V x Š x H)
Hmotnost	cca 220 až 250 g

Značka CE:	Elektromagnetická kompatibilita (Směrnice 2004/108/ES) Ochrana proti explozi (směrnice 94/9/ES)
Povolení:	(viz „Notes on Approval“ na straně 210)

- 1) Technická příručka, návody k použití/datové listy použitých senzorů a PC software CC-Vision pro Dräger X-am 5000 lze stáhnout na stránce výrobku X-am 5000 na následující internetové adrese: www.draeger.com. Viz také příložené návody k použití a datové listy použitých senzorů.
- 2) Není součástí metrologické zkoušky vhodnosti BVS10 ATEX E 080X a PFG 10 G 001X.

Výňatek: Podrobnosti najdete v návodech k použití/datových listech použitých senzorů¹⁾

	Ex	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S LC	XXS CO
Princip měření	katalytické spalování	elektrochemický	elektrochemický	elektrochemický	elektrochemický
Doba ustálení naměřené hodnoty t ₀ – 90 pro metan pro propan	≤17 sekund ≤25 sekund	≤10 sekund	≤15 sekund	≤18 sekund	≤25 sekund
Doba ustálení naměřené hodnoty t ₀ – 50 pro metan pro nonan	≤7 sekund ≤40 sekund ²⁾	≤6 sekund	≤6 sekund	≤6 sekund	≤6 sekund
Rozsah měření pro metan	0 až 100 %DMVG ³⁾ 0 až 100 obj. %	0 až 25 obj. %	0 až 200 ppm H ₂ S ⁴⁾	0 až 100 ppm H ₂ S ⁵⁾	0 až 2000 ppm CO ⁶⁾
Odchylka nulového bodu (EN 45544)	---	---	2 ppm	0,4 ppm	6 ppm
Drift přístroje	---	---	≤1 % naměřené hodnoty/měsíc	≤1 % naměřené hodnoty/měsíc	≤1 % naměřené hodnoty/měsíc
Doba náběhu	35 sekund	≤5 minut	≤5 minut	≤5 minut	≤5 minut
Vliv senzorických jedů Sirovodík H ₂ S, 10 ppm Halogenové uhlovodíky, těžké kovy, látky s obsahem silikonu, síry nebo látky schopné polymerizace	≤1 %DMV/ 8 hodin Možnost otravy	---	---	---	---
Odchylka linearity	≤5 %DMV	≤0,3 obj. %	≤2 % naměřené hodnoty	≤2 % naměřené hodnoty	≤3 % naměřené hodnoty
Normy (měřicí funkce pro ochranu před výbuchem a měření nedostatků a přebytku kyslíku a toxických plynů, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Německo: BVS 10 ATEX E 080 X ³⁾ , PFG 10 G 001 X)	EN 60079-29-1 ⁷⁾ EN 50271	EN 50104 ⁸⁾ (měření nedostatku a přebytku kyslíku) EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ¹⁰⁾ EN 50271

1) Technická příručka, návody k použití/datové listy použitých senzorů a PC software CC-Vision pro Dräger X-am 5000 lze stáhnout na stránce výrobku X-am 5000 na následující internetové adrese:
www.draeger.com. Viz také přiložené návody k použití a datové listy použitých senzorů.

2) Pro klesající koncentrace činí doba nastavení pro nonan 50 sekund.

3) Alkany od metanu po nonan, hodnoty DMV podle EN 60079-20-1. Při rychlostech proudění od 0 do 6 m/s činí odchylka indikace 5 až 10 % naměřené hodnoty. Při seřízení na propan může odchylka indikace ve vzduchu v rozsahu 80 až 120 kPa činit až 6% DMV.

4) Certifikováno pro 1 až 100 ppm.

5) Certifikováno pro 0,4 až 100 ppm.

6) Certifikováno pro 3 až 500 ppm.

7) Přístroj reaguje na většinu hořlavých plynů a par. Citlivosti jsou rozdílné v závislosti na měřeném plynu. Doporučujeme provádět kalibraci s měřeným cílovým plynem. Pro řadu alkanů citlivost ubývá od metanu k nonanu.

8) Měřicí signály mohou být negativně ovlivněny působením etanu, etenu, etinu, kyslíčnicku uhlíčitěho a vodíku.

9) Měřicí signály mohou být aditivně ovlivněny oxidem siřičitým, oxidem dusičitým a vodíkem a negativně chlorem.

10) Měřicí signály mohou být aditivně ovlivněny působením acetylénu, vodíku a oxidu dusnatého.

За Вашата безопасност

Спазвайте инструкцията за употреба

Всяко манипулиране с уреда предполага точното познаване и спазване на тази инструкция за употреба. Уредът е предназначен само за описаната употреба.

Поддържане в изправност

Трябва да се спазват посочените в Техническия наръчник¹⁾ интервали и мерки за поддържане в изправност както и данните от инструкциите за употреба/информационните листовки на използваните сензори DrägerSensor^{®2)}. Поддържането в изправност на уреда е позволено само от страна на специалисти.

Принадлежности

Използвайте само принадлежности, посочени в каталожния списък в Технически наръчник¹⁾.

Безопасно свързване с електрически уреди

Електрическо свързване с уреди, не упоменати в тази инструкция за употреба, може да става само след съгласуване с производителите или със специалист.

Използване във взривоопасни райони

Уреди и елементи, които се използват във взривоопасни райони и които са проверени и допуснати до употреба според националните, европейските и международните директиви за защита от експлозии, могат да се употребяват само при условията, посочени в документа за допускане до употреба и при спазване на съответните законови разпоредби. Не се позволяват промени на производствени средства, уреди или елементи. Не се допуска използването на дефектни или непълно комплектовани части. При ремонти на тези уреди или елементи трябва да се вземат предвид съответните разпоредби. Поддържане в изправност на уреда само от страна на специалисти съгласно инструкцията за поддръжка.

Символи за безопасност в тази инструкция за употреба

В тази инструкция за употреба са използвани поредица от предупреждения по отношение на рискове и опасности, които могат да настъпят при използване. Тези предупреждения съдържат сигнални думи, които обръщат внимание на очакваната степен на опасност. Тези сигнални думи и съответните опасности са следните:

1) Техническият наръчник, инструкциите за употреба/информационните листовки на използваните сензори и на компютърния софтуер Dräger CC-Vision за Dräger X-am 5000 могат да бъдат свалени от страницата на продукта на X-am 5000 на следния интернет адрес: www.draeger.com.
Вижте също и приложените инструкции за употреба и информационни листовки на използваните сензори.

2) DrägerSensor[®] е регистрирана марка на Dräger.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Смърт или тежки телесни наранявания могат да настъпят поради потенциална опасна ситуация, ако не бъдат предприети съответните предпазителни мерки.

ВНИМАНИЕ

Телесни наранявания или материални щети могат да настъпят поради потенциална опасна ситуация, ако не бъдат предприети съответните предпазителни мерки. Може да се използва и за предупреждение за лекомислен начин на действие.

УКАЗАНИЕ

Допълнителна информация за използването на уреда.

Предназначение

Преносим уред за измерване на газове за непрекъснат контрол на концентрацията на няколко газа във въздуха на работното място и във взривоопасни райони.

Независимо измерване на до пет газа в съответствие с инсталираните сензори на Dräger.

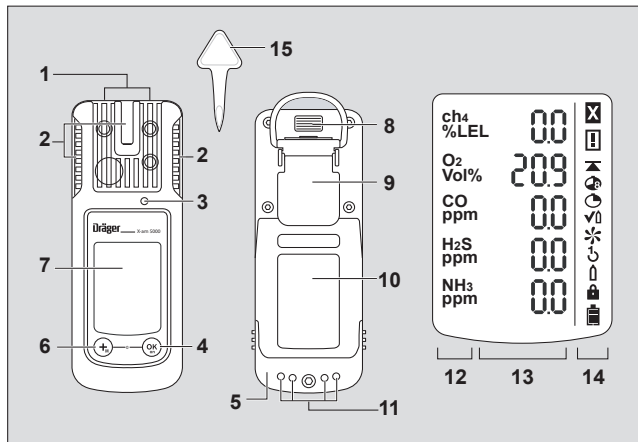
Взривоопасни райони, класифицирани по зони

Уредът е предназначен за използване във взривоопасни райони или мини, застрашени от минни газове на зона 0, зона 1 или зона 2. Предназначен е за използване в температурен диапазон от -20 °C до +50 °C и за райони, където може да има налични газове от експлозивен клас IIA, IIB или IIC и температурен клас T3 или T4 (в зависимост от акумулатора или от батериите). За зона 0 температурният клас може да бъде само T3. При използване 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 мини, застрашени от минни газове от клас I&II, подгр. 1 или подгр. 2. Използва се в температурен диапазон от -20 °C до +50 °C и в зони, в които може да има налични газове или прах от групи A, B, C, D или E, F, G и температурен клас T3 или T4 (в зависимост от акумулатора или от батериите).

Кое какво е



- | | |
|------------------------|-------------------------------------|
| 1 Вход за газа | 8 Инфрачервен интерфейс |
| 2 Аларма, светодиоди | 9 Закрепващ клипс |
| 3 Звукова сигнализация | 10 Фабрична табелка |
| 4 Бутон [ОК] | 11 Контакти за зареждане |
| 5 Захранващ панел | 12 Показание на измервания газ |
| 6 Бутон [+] | 13 Показание на измерената стойност |
| 7 Екран | 14 Специални символи |
| | 15 Инструмент за смяна на сензори |

Специални символи:

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| ☒ Указание за неизправност | ↶ Настройка с 1 бутон |
| ⚠ Предупреждение | ⬆ Настройка на един газ |
| ▲ Показание на пиковата 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 |
| ✳ Настройка чистия въздух | 🔋 Батерията е празна |

Конфигурация

За да се конфигурира индивидуално уредът със стандартна конфигурация, уредът трябва да се свърже с инфрачервен кабел USB (каталожен номер 83 17 409) или системата E-Cal да се свърже с персонален компютър. Конфигурирането се извършва с компютърния софтуер "Dräger CC-Vision".
– Промяна на конфигурацията: виж техническия наръчник.

Стандартна конфигурация на уредите:

Dräger X-am® 5000	
Режим Bump Test ¹⁾	Бърз тест за обгазяване
Настройка на чист въздух ¹⁾	включена
Сигнал за работа ¹⁾	наличен
Изключване ¹⁾	позволено
Фактор ДГВ ¹⁾ (CH ₄)	4,4 (об. %) (4,4 об. % съответстват на 100 %ДГВ)
Време на усредняване ¹⁾	15 минути за STEL 8 часа за TWA

¹⁾ Нестандартни настройки могат да бъдат избирани при доставката според нуждите на клиента. Актуалната настройка може да бъде проверена и променена с помощта на софтуер Dräger CC-Vision.

Първоначално въвеждане в експлоатация

Преди първоначалното използване на уреда поставете приложените батерии или зареден захранващ панел NiMH T4 (тип HBT 0000, каталожен № 83 18 704) / T4 HC (тип HBT 0100, каталожен № 83 22 244) (вижте глава "Смяна на батерии" на страница 160). Dräger X-am 5000 е готов за работа.

Работа

Включване на уреда

- Задръжте бутон [ОК] натиснат ок. 3 секунди, докато изтече показаното на екрана обратно броене » **3 . 2 . 1** «.
- За кратко време се активират всички сегменти на екрана, оптическата, акустичната, както и вибрационната аларма.
- Показва се софтуерната версия.
- Уредът се тества сам.
- Показва се сензорът, на който следва да се извърши настройка заедно с оставащите дни до следващата настройка, напр. » **Ex %ДВГ CAL 20** «.
- Времето до изтичане на интервала за тест с обгазяване се показва в дни, напр. » **bt 123** «.

- Всички алармени прагове A1 и A2 както и  « (TWA)¹⁾ » и  « (STEL)¹⁾ » за H₂S и CO се показват един след друг.
- Докато сензорите се подгръват, съответното показание на измерената стойност мига и се показва специалният символ  « (за предупреждение). Във фазата на подгръване на сензорите няма алармиране. Подробности за ускорено подгръване виж в техническия наръчник.
- Натиснете бутон **[OK]**, за да прекъснете показанието на последователността за изключване.

Изключване на уреда

- Натиснете едновременно бутон **[OK]** и бутон **[+]**, докато изтече обратното броене на екрана **» 3 . 2 . 1 «**.
- Преди уредът да се изключи, за кратко се активират оптичната, акустичната, както и вибрационната аларма.

Преди да застанете на работното си място

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Преди важни за сигурността измервания проверете показанието, евентуално настройте и проверете всички алармени елементи. Нужно е да се извърши тест за обгазяване (Bump Test) в съответствие с приетите национални норми.

- Включете уреда, актуалните стойности на измерванията се показват на екрана.
- Съобразявайте се с предупредителното указание  « или с указанието за неизправност  «.
-  Уредът може да се използва нормално. Ако по време на работа предупредението не излезе само, след употреба уредът трябва да бъде прегледан.
-  Уредът не е готов за работа и трябва да бъде прегледан.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Примеси на катализаторни отрови в измервания газ (напр. летливи съединения на силиций, сярата и тежки метали или халогенни въглеводороди) могат да повредят сензор CatEx. Ако сензор CatEx вече не може да бъде калибриран за съответната концентрация, сензорът трябва да бъде сменен. При измервания в бедна на кислород атмосфера (<8 об. % O₂) може да се стигне до грешни показания на сензор CatEx, тогава вече не е възможно надеждно измерване със сензор CatEx. В обогатена с кислород атмосфера (>21 об. % O₂) не се гарантира електрическата безопасност при работа, изключете уреда или го отстранете от работното място.

- Проверете, дали отворът за навлизане на газ в уреда не е закрит.

1) Само ако са активирани в конфигурацията на уреда. Състояние при доставка: не активирани.

По време на работа

- По време на работа се показват стойностите на измерванията за всеки газ.
- Ако даден диапазон на измерване бъде надвишен или има спад под него, вместо показание за измерената стойност се появява следното съобщение:
 - »  « (надхвърляне на диапазона на измерване) или
 - »  « (спад под диапазона на измерване) или
 - »  « (аларма за блокиране).
- Твърде високите концентрации на горими газове могат да доведат до недостиг на кислород.
- При концентрации на O₂ под 8 об. % при Ex-канала вместо измерената стойност се изобразява неизправност с  «, ако измерената стойност се намира под прага на предварителната аларма (не при настройка CH₄ с диапазон на измерване >100 %ДВГ).
- Ако е задействана някоя аларма, се активират съответните показания, оптичната, акустичната, както и вибрационната аларма - виж глава “Разпознаване на алармите”.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При използване на сензор CatEx в Dräger X-am 5000 след ударно натоварване, което води до различно от нула показание на чист въздух, трябва да се извърши настройка на нулевата точка и чувствителността.

След краткотрайно (до един час) надхвърляне на диапазона на измерване на измервателните канали за токсични газове, не е необходима проверка на измервателните канали.

Разпознаване на алармите

Алармата се проявява оптически, акустично и посредством вибрации в определен ритъм.

Предварителна аларма A1 за концентрация

Прекъснато съобщение за аларма:



Редуват се показание » **A1** « и измерената стойност. Не се отнася за O₂!

Предварителната аларма A1 не е самоподдържаща се и прекъсва, когато концентрацията спадне под допустимия праг A1.
При A1 прозвучава единичен тон и светодиодът на алармата мига.
При A2 прозвучава двоен тон и светодиодът на алармата мига двойно.

Изключване на предварителната аларма:

- Натиснете бутон **[OK]**, изключват се само акустичната и вибрационната аларма.

Главна аларма A2 за концентрация

Прекъснато съобщение за аларма:



Редуват се показанието » **A2** « и измерената стойност.

За 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.
- Ако се стигне до значително надхвърляне на диапазона на измерване на канал CatEx (много висока концентрация на горими газове), се задейства аларма за блокиране. Тази аларма за блокиране CatEx може да бъде изключена ръчно посредством изключване и повторно включване на уреда към чист въздух.
В настройката на конфигурацията CH₄ с диапазон на измерване 100 об. % не се задейства аларма за блокиране, тъй като за целта се използва принципът на измерване на топлопроводимостта.

▲ ВНИМАНИЕ

Диапазонът на измерване 0 до 100 об. % CH₄ не е подходящ за контрол на експлозивни смеси в диапазона на измерване от 0 до 100 %ДВГ.

Аларма за експозиция STEL / TWA

Прекъснато съобщение за аларма:



Редуват се показания » **A2** « и  « (STEL) респ. »  « (TWA) и измерена стойност:

▲ ВНИМАНИЕ

Веднага напуснете района. Използването на персонала след тази аларма се регулира от националните предписания.

– Алармите за STEL и TWA не могат да се изключват.

- Изключете уреда. След повторно включване стойностите за оценка на експозицията ще бъдат заличени.

Предварителна аларма за батерия

Прекъснато съобщение за аларма:



Мигащ специален символ »  « на 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

Прекъснато съобщение за аларма:



Мигащ специален символ »  « на 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 оптичната, акустичната, както и вибрационната аларма.

Аларма за неизправност на уреда

Прекъснато 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 сервизната служба на Dräger.

Извикване на режим информация

- В процеса на измерване натиснете бутон **[OK]** за около 3 секунди.
- При наличие на предупреждения или неизправности се показват съответните кодове на указанията или кодовете на грешките (виж Техническия наръчник).
Натискайте последователно бутон **[OK]** за всяко следващо показание. Показват се пиковите стойности, както и стойностите за експозиция TWA и STEL.
- 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 бутон **[+]** три пъти.
 - Ако функциите на бързото меню са активирани чрез софтуера "Dräger CC-Vision" за бързото меню, тези функции могат да бъдат избрани посредством бутон **[+]**-. Ако в бързото меню не са активирани никакви функции, уредът остава в режим на измерване.
- Възможни функции:
1. Режим Bump Test
 2. Калибриране на чист въздух
 3. Показване и изтриване на пикови стойности
- Натиснете бутон **[OK]**, за да извикате избраната функция.
 - Натиснете бутон **[+]**, за да прекъснете активната функция и да 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

Опасност от експлозия!

Използваните батерии да не се хвърлят в огън и да не се отварят със сила.

Батерии/акумулатори да не се сменят във взривоопасни райони.

Батериите/акумулаторите са част от разрешението за експлоатация на уреда за измерване на избухливи газове.

Само следните видове са разрешени за използване:

- Алкални батерии – T3 – (не се презареждат!)
Panasonic LR6 Powerline,
Varta Type 4106¹⁾ (power one) или
Varta Type 4006¹⁾ (industrial)
- Алкални батерии – T4 – (не се презареждат!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- Акумулатори NiMH – T3 – (презареждащи се)
GP 180AAHC¹⁾ (1800) макс. 40 °C околна температура.

Зареждайте хранящия панел NiMH T4 (тип HBT 0000) или HBT HC (тип 0100) със съответното зарядно устройство Dräger. Заредете отделните клетки NiMH за държач на батерии ABT 0100 съгласно спецификацията на производителя. Околна температура по време на процеса на зареждане: 0 до +40 °C.

1) Не е предмет на метрологична проверка на годността BVS10 ATEX E 080X и PFG 10 G 001X.

Изключване на уреда:

- Натиснете едновременно бутон **[OK]** и бутон **[+]** и задръжте двата бутона натиснати.
 - Развийте винта на хранящия панел и извадете хранящия панел.
- При държач на батерии (каталоген № 83 22 237):
- Сменете алкалните батерии, респ. акумулаторите NiMH.
- Съобразявайте се с полюсите.
- При хранящ панел NiMH T4 (тип HBT 0000) / T4 HC (тип HBT 0100):
- Сменете в комплект целия хранящ панел.
 - Поставете хранящия панел в уреда и затегнете винта, уредът се включва автоматично.

Заредете уреда със захранващ панел NiMH T4 (тип HBT 0000) / T4 HC (тип HBT 0100)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от експлозия!

Да не се зарежда в подземия или във взривоопасни райони!
Зареждащите устройства не са конструирани в съответствие с предписанията за метано-въздушни смеси и за взривозащита.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

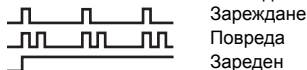
Опасност от експлозия!

Зареждайте захранващия панел NiMH T4 (тип HBT 0000) или HBT HC (тип 0100) със съответното зарядно устройство Dräger. Околна температура по време на процеса на зареждане: 0 до +40 °C.

Дори и когато уредът не се използва, препоръчваме той да се съхранява в гнездото за зареждане!

- Поставете изключения уред в гнездото за зареждане.

– Светлинни показания на гнездото за зареждане:



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 (максимално 2 месеца) без зареждане, тъй като вътрешната резервна батерия се изхабява.

Провеждане на тест за обгазяване (Bump Test)

УКАЗАНИЕ

Автоматичната проверка на функциите със станция Bump Test е описана в техническия наръчник.

- Пригответе бутилката с еталонен газ, като обемът на изтичащия газ трябва да е 0,5 L/min, а концентрацията му да е по-висока от изпитвания алармен праг на концентрация.
- Свържете бутилката с еталонен газ с калибриращото устройство (каталожен № 83 18 752).

⚠ ВНИМАНИЕ

Не вдишвайте никога еталонния газ. Опасност за здравето! Спазвайте предписанията за безопасност от съответните информационни листовки.

- Включете уреда, поставете го в калибриращото устройство – натиснете го надолу, докато се фиксира.
- Отворете вентила на бутилката с еталонен газ, за да потече газът върху сензорите.
- Изчакайте, докато уредът покаже концентрацията на еталонния газ с достатъчен допуск:
Ex: $\pm 20\%$ от концентрацията на еталонния газ ¹⁾
O₂: $\pm 0,6$ об. % ¹⁾
Токсични газове: $\pm 20\%$ от концентрацията на еталонния газ. ¹⁾
- В зависимост от концентрацията на еталонния газ, при превишаване на горните алармени прагове уредът показва редуващо се газова концентрация с » **A1** « или » **A2** «.
- Затворете вентила на бутилката с еталонен газ и махнете уреда от калибриращото устройство.

Ако показанията не се включват в горните диапазони:

- Уредът да се калибрира от поддържащия персонал.

Настройка

Неизправности на уреда и на каналите могат да доведат до невъзможност да се извърши настройка.

Извършване на настройка на чист въздух

Настройте уреда на чист въздух, без наличието на газове за измерване или други смущаващи газове. При настройката на чист въздух нулевата точка на всички сензори (с изключение на сензор Dräger XXS O₂ и XXS CO₂), се поставя на 0. При сензор XXS O₂ показанието се поставя на 20,9 об. %, а при сензор Dräger XXS CO₂ се поставя на 0,03 об. %.

УКАЗАНИЕ

Настройката на чист въздух/на нулевата точка не се поддържа от сензор Dräger XXS O₂. Калибриране/настройка на нулевата точка на този сензор може да се извърши с помощта на софтуера Dräger CC-Vision. При това се използва подходящ газ за балансиране на нулата, без съдържание на озон (напр. N₂).

- Включете уреда.
- Натиснете три пъти бутон [+], появява се символът за настройка на чист въздух »  «.
- Натиснете бутон [OK], за да стартирате функцията за настройка на въздуха.
- Показанията на измерените стойности мигат.
- Когато измерените стойности са постоянни:
- За да извършите калибрирането, натиснете бутон [OK].

¹⁾ При подаване на газовата смес Dräger (каталожен номер 68 11 132) показанията трябва да са в този диапазон.

- Показанието на актуалната концентрация на газа се редува с показанието » **OK** «.
- Натиснете бутон **[OK]**, за да изключите функцията за настройка или изчакайте около 5 секунди.
Ако се е появила грешка при настройката на чист въздух:
- Появява се указанието за повреда » **✖** « и вместо измерваната стойност се появява знакът » **— —** «, отнасящ се за засегнатия сензор.
- В този случай настройката на чист въздух трябва да се повтори.
При необходимост сензорът да се смени от квалифициран персонал.

Настройка на чувствителността за отделен измервателен канал

- Настройването на чувствителността може да се направи изборително за отделни сензори.
- При настройването чувствителността на избрания сензор се настройва на стойността на използвания еталонен газ.
- Използвайте обичаен еталонен газ, който може да се намери в търговската мрежа.

Допустима пробна концентрация:

Ех: 40 до 100 %ДГВ

O₂ 10 до 25 об. %

CO: 20 до 999 ppm

H₂S: 5 до 99 ppm

Пробна концентрация на други газове: виж ръководството за работа на съответните сензори Dräger.

- Свържете бутилката с еталонен газ с калибриращото устройство.
- Отведете калибриращия газ в отвеждащ тръбопровод или на открито (свържете шлауха към втората връзка на калибриращото устройство).

ВНИМАНИЕ

Не вдишвайте никога еталонния газ. Опасност 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 бутон **[+]** и го задръжте 5 секунди, въведете паролата (първоначална парола при доставката = 001).
- С бутон **[+]** изберете функцията Настройка на един газ, символът за настройване на чувствителността » **⤴** « мига.
- Натиснете бутон **[OK]**, за да стартирате избора на канал.
- Екранът показва мигащо газа на първия измервателен канал, напр. » **ch4** - %ДВГ.

- Натиснете бутон **[OK]**, за да стартирате функцията за настройка на този измервателен канал или с бутон **[+]** изберете друг измервателен канал (O₂ - об.%, H₂S - ppm, CO - ppm и т.н.).
- Показва се концентрацията на еталонния газ.
- Натиснете бутон **[OK]**, за да потвърдите концентрацията на еталонния газ или променете концентрацията на еталонния газ с бутон **[+]** и приключете с натискане на бутон **[OK]**.
- Показанието на измерената стойност мига.
- Отворете вентила на бутилката с еталонен газ, за да потече газът върху сензора, като 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 бутон **[OK]**.
- Показанието на актуалната концентрация на газа се редува с показанието » **OK** «.
- Натиснете бутон **[OK]** или изчакайте около 5 секунди, за да приключите настройката на този измервателен канал.
- При необходимост преминете към настройката на следващия измервателен канал.
- След настройката на последния измервателен канал уредът се превключва в режим измерване.
- Затворете вентила на бутилката с еталонен газ и махнете уреда от калибриращото устройство.

Ако се е появила грешка при настройката на чувствителността:

- Появява се указанието за повреда » **✖** « и вместо измерваната стойност се появява знакът » **— —** «, отнасящ се за засегнатия сензор.
- В този случай настройката трябва да се повтори.
- При необх. сменете сензора.

Указание за настройка на Ех-канала за нонан като измервателен газ:

- При настройка на Ех-канала като заместител може да се използва пропан като еталонен газ.
- При използване на пропан за калибриране на Ех-канала за нонан, показанието трябва да се настрои на 2-ната концентрация на използвания еталонен газ.

Указание за използване в минното дело за подземни газове:

- При настройка на Ех-канала за измервателен газ метан показанието на уреда трябва да се настрои за стойност 5 % (относително) по-висока от използваната концентрация на еталонния газ.

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.

Поддържане в изправност

Уредът трябва всяка година да се подлага на проверки и поддръжка от специалисти (сравни: EN 60079-29-2 – Уреди за измерване на газове - 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 концентрацията 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. Интервали на калибриране на други газове: виж инструкцията за употреба на съответните сензори Dräger.

Отстраняване като отпадък

Продуктът трябва да бъде отстранен като отпадък съгласно валидните разпоредби.

Указания за отстраняване като отпадък



Съгласно директива 2002/96/ЕО този продукт не бива да се отстранява като битов отпадък. Поради това той е обозначен със съседния символ.

Dräger безплатно приема обратно продукта. Информация за това ще получите от националните търговски организации и Dräger.

Отстраняване на батерии като отпадък



Съгласно Директива 2006/66/ЕО батериите и акумулаторите не бива да се отстраняват като битови отпадъци, а само в пунктовете за събиране на батерии. Поради това те са обозначени със следния символ.

Отстранявайте батериите и акумулаторите съгласно валидните предписания и в пунктовете за събиране на батерии.

Технически данни

Извадка: Виж подробности в техническия наръчник¹⁾

Условия на околната среда:

При работа и съхранение	–20 до +50 °C при захранващ панел NiMH тип: HBT 0000 и HBT 0100, при отделни алкални клетки тип: Duracell Procell MN 1500 ²⁾ –20 до +40 °C при NiMH клетки тип: GP 180AAHC ² и при отделни алкални клетки тип: Panasonic LR6 Powerline 0 до +40 °C при отделни алкални клетки тип: Varta 4006 ²⁾ , Varta 4106 ²⁾ , 700 до 1300 hPa 10 до 90% (до 95% за кратко време) г. F.
-------------------------	--

Клас на защита	IP 67 за уред със сензори
Сила на звука на алармата	Обикновено 90 dB (A) на разстояние 30 cm
Време на работа	
– Алкална батерия	Обикновено 12 часа при нормални условия
– NiMH	
захранващ панел: T4(HBT 0000)	Обикновено 12 часа при нормални условия
T4 HC(HBT 0100)	Обикновено 13 часа при нормални условия
Размери	Около 130 x 48 x 44 mm (височина x ширина x дълбочина)
Тегло	Около 220 до 250 g

Обозначение CE:	Електромагнитна съвместимост (Директива 2004/108/ЕО) Взривозащита (Директива 94/9/ЕО)
------------------------	--

Сертификати:	(виж "Notes on Approval" на стр. 210)
---------------------	---------------------------------------

- 1) Техническият наръчник, инструкциите за употреба/информационните листовки на използваните сензори и на компютърния софтуер CC-Vision за Dräger X-am 5000 могат да бъдат сваляни от страницата на продукта на X-am 5000 на следния интернет адрес: www.draeger.com Вижте също и приложените инструкции за употреба и информационни листовки на използваните сензори.
- 2) Не е предмет на метрологична проверка на годността BVS10 ATEX E 080X и PFG 10 G 001X.

Извадка: За подробности вижте ръководствата за работа/информационните листовки на използваните сензори¹⁾

	Ex	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S LC	XXS CO
Принцип на измерването	каталитично изгаряне	електрохимичен	електрохимичен	електрохимичен	електрохимичен
Време за настройване на измерваната стойност t _{0...90} за метан за пропан	≤17 секунди ≤25 секунди	≤10 секунди	≤15 секунди	≤18 секунди	≤25 секунди
Време за настройване на измерваната стойност t _{0...50} за метан за нонан	≤7 секунди ≤40 секунди ²⁾	≤6 секунди	≤6 секунди	≤6 секунди	≤6 секунди
Диапазон на измерване за метан	0 до 100 %ДГВ ³⁾ 0 до 100 об. %	0 до 25 об. %	0 до 200 ppm H ₂ S ⁴⁾	0 до 100 ppm H ₂ S ⁵⁾	0 до 2000 ppm CO ⁶⁾
Отклонение от нулевата точка (EN45544)	---	---	2 ppm	0,4 ppm	6 ppm
Отклонения	---	---	≤1% на измерената стойност/месец	≤1% на измерената стойност/месец	≤1% на измерената стойност/месец
Време за подгръване	35 секунди	≤5 минути	≤5 минути	≤5 минути	≤5 минути
Влияние на сензорни токсини сероводород H ₂ S, 10 ppm халогенни въглеродороди, тежки метали, съдържащи силикон, съдържащи сяра или вещества със склонност към полимеризация	≤1 %ДГВ/ 8 часа Възможно отравяне	---	---	---	---
Грешка при линеаризиране	≤5 %ДГВ	≤0,3 об. %	≤2 % от измерената стойност	≤2 % от измерената стойност	≤3 % от измерената стойност
Стандарти (Измерване с цел предотвратяване на експлозии и измерване на недостиг и свръх количество на кислород, както и на токсични газове, DEKRA EXAM GmbH, гр. Есен, Германия: BVS 10 ATEX E 080 X ³⁾ , PFG 10 G 001 X)	EN 60079-29-1 ⁷⁾ EN 50271	EN 50104 ⁸⁾ (Измерване на недостиг и свръх количество на кислород) EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ¹⁰⁾ EN 50271

1) Техническият наръчник, инструкциите за употреба/информационните листовки на използваните сензори и на компютърния софтуер CC-Vision за Dräger X-am 5000 могат да бъдат свалени от страницата на продукта на X-am 5000 на следния интернет адрес: www.draeger.com Вижте също и приложените инструкции за употреба и информационни листовки на използваните сензори.

2) За спадящи концентрации времето за настройване за нонан е 50 секунди.

3) Алкани от метан до нонан, стойности ДГВ съгласно EN 60079-20-1. При скорости на протичане от 0 до 6 m/s отклонението на показанието възлиза на 5 до 10 % от измерваната стойност. При настройка за пропан отклонението на показанието във въздуха в диапазона 80 до 120 kPa може да възлиза на до 6 % ДГВ.

4) Сертифициран за 1 до 100 ppm

5) Сертифициран за 0,4 до 100 ppm

6) Сертифициран за 3 до 500 ppm

7) 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. За поредицата от алкани чувствителността се намалява от метан към нонан.

8) Данните от измерването могат да бъдат повлияни в отрицателна посока от етан, етен, етин, въглероден диоксид и водород.

9) Данните от измерването могат да бъдат повлияни от серен диоксид, азотен диоксид и водород в положителна посока, и от хлор- в отрицателна.

10) Данните от измерването могат да бъдат повлияни в положителна посока от ацетилен, водород и азотен монооксид.

Pentru siguranța dumneavoastră

Respectați instrucțiunile de utilizare

Orice operație de manevrare cu aparatul presupune cunoașterea și respectarea exactă a instrucțiunilor de utilizare. Aparatul este destinat numai utilizării descrise.

Întreținerea

Intervalele și măsurile de întreținere enumerate în manualul tehnic¹⁾, precum și datele din instrucțiunile de utilizare/specificațiile senzorilor DrägerSensor^{®2)}utilizați trebuie să fie respectate.

Întreținerea aparatului numai de către specialiști.

Accesorii

Utilizați numai accesoriile enumerate în manualul tehnic¹⁾ în lista comenzilor.

Cuplarea fără pericole la aparatele electrice

Cuplarea electrică la aparatele electrice care nu sunt indicate în aceste instrucțiuni de utilizare se va face numai după o consultare prealabilă cu producătorul sau cu un expert.

Utilizarea în zone cu pericol de explozie

Aparatele sau piesele care se vor folosi în zonele cu pericol de explozie și sunt verificate și aprobate conform directivelor naționale, europene sau internaționale de protecție împotriva exploziilor, se vor folosi numai în condițiile specificate în autorizație și cu respectarea reglementărilor legale relevante. Nu sunt permise modificări la mijloacele de producție, aparate sau componente. Utilizarea de piese defecte sau incomplete este inadmisibilă. La lucrările de reparații și întreținere efectuate asupra acestui aparat sau a componentelor acestuia trebuie respectate prevederile corespunzătoare. Întreținerea aparatului numai de către specialiști, conform instrucțiunilor de întreținere de la Dräger.

Simboluri de securitate din instrucțiunile de utilizare

În aceste instrucțiuni de utilizare este utilizată o serie de avertizări asupra riscurilor și pericolelor care pot apărea în cursul utilizării aparatului. Aceste avertizări conțin cuvinte-semnal care atrag atenția asupra gradului de pericol care este așteptat. Aceste cuvinte-semnal și pericolele aferente sunt următoarele:

1) Manualul tehnic, instrucțiunile de utilizare/specificațiile senzorilor utilizați și software-ul PC Dräger CC-Vision pentru modelele Dräger X-am 5000 pot fi descărcate de pe pagina produsului X-am 5000 de la următoarea adresă de internet: www.draeger.com.

A se vedea și instrucțiunile de utilizare atașate, precum și specificațiile senzorilor utilizați.

2) DrägerSensor[®] este o marcă înregistrată a firmei Dräger.

AVERTIZARE

Pot surveni accidente mortale sau vătămare corporală gravă din cauza unei posibile situații periculoase, dacă măsurile de precauție corespunzătoare nu sunt întreprinse.

ATENȚIE

Pot surveni vătămări corporale sau prejudicii materiale din cauza unei posibile situații periculoase, dacă măsurile de precauție corespunzătoare nu sunt întreprinse. Se poate utiliza și pentru a avertiza împotriva unor procedee neglijente.

REMARCĂ

Informații suplimentare referitoare la 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, corespunzătoare senzorilor Dräger instalați.

Zone cu pericol de explozie, clasificate după zone

Aparatul este prevăzut pentru utilizarea în domeniile cu pericol de explozie în mine în care pot apărea gaze de mină clasificate conform zonei 0, zonei 1 sau zonei 2. Este destinat utilizării în domeniul de temperatură de la –20 °C până la +50 °C și pentru zone unde pot exista gaze cu clasa de explozie IIA, IIB sau IIC și clasa de temperatură T3 sau T4 (în funcție de acumulatori și baterie). Pentru zona 0 clasa de temperatură este limitată la T3.

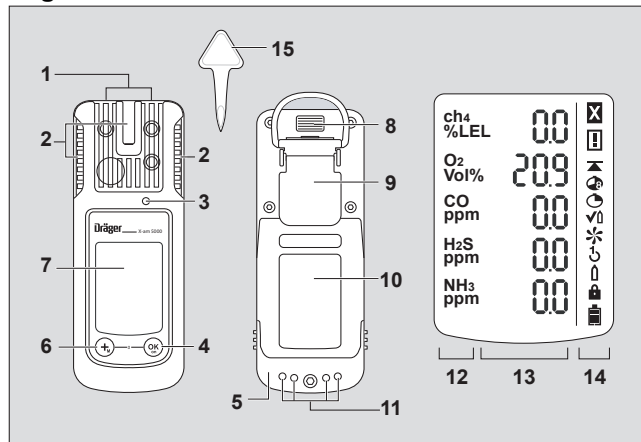
În cazul utilizării în mine, aparatul poate fi folosit numai în zone în care pericolul prin influențe mecanice este redus.

Zone cu pericol de explozie, clasificate după divizie

Aparatul este prevăzut pentru utilizarea în domeniile cu pericol de explozie sau în mine în care pot apărea gaze de mină clasificate conform clasei I&II, Div. 1 sau Div. 2.

Poate fi folosit în domeniul de temperatură de la –20 °C până la +50 °C și pentru zone unde pot exista gaze sau pulberi de grupele A, B, C, D sau E, F, G și clasa de temperatură T3 sau T4 (în funcție de acumulatori și baterie).

Legendă



- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| 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 Display | 14 Simboluri speciale |
| | 15 Sculă pentru schimbarea senzorilor |

Simboluri speciale:

- Afișare eroare
- Avertisment
- Afișare valoare de vârf
- Afișare TWA
- Afișare STEL
- Bump Test Mode
- Ajustare cu aer proaspăt

- Ajustare cu 1 buton
- Calibrare cu un gaz
- Necesită parola
- Baterie încărcată 100%
- Baterie plină pe 2/3
- Baterie plină pe 1/3
- Baterie goală

Configurarea

Pentru a configura un aparat cu configurația standard se va lega aparatul cu cablul de infraroșu USB (nr. comandă 83 17 409) sau cu sistemul E-Cal la un PC. Configurarea se face cu ajutorul software-ului de "PC Dräger CC-Vision".

– Modificarea configurației: a se vedea manualul tehnic

Configurația standard a aparatului:

Dräger X-am 5000	
Bump Test Mode ¹⁾	Test de solicitare rapid
Ajustare cu aer proaspăt ¹⁾	pornit
Semne de viață ¹⁾	pornit
Oprire ¹⁾	permis
Factor LIE ¹⁾ (ch ₄)	4,4 (% vol.) (4,4 procente de volum corespund la 100 %LIE)
Timp de comunicare ¹⁾	15 minute pentru STEL 8 ore pentru TWA

1) Reglaje diferite se pot alege specific clientului, la livrare. Reglajul actual se poate modifica și verifica cu softul de PC Dräger CC-Vision.

Prima punere în funcțiune

Înainte de prima folosire a aparatului, introduceți bateriile atașate sau unitatea de alimentare NiMH T4 încărcată (tip HBT 0000, nr. comandă 83 18 704) / T4 HC (Typ HBT 0100, nr. comandă 83 22 244) (a se vedea capitolul "Înlocuirea bateriilor" de la pagina 169). Aparatul Dräger X-am 5000 este pregătit de funcționare.

Utilizarea aparatului

Pornirea aparatului

- Mențineți tasta **[OK]** apăsată aprox. 3 secunde, până ce se derulează număratoarea inversă indicată pe afișaj » **3 . 2 . 1** «.
- 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 ajustat se afișează cu zilele rămase până la următoarea ajustare, de ex. » **Ex %LIE CAL 20** «.
- Este indicată și durata până la epuizarea intervalului de gazare în zile, de ex. » **bt 123** «.

- Toate pragurile de alarmă A1 și A2 precum și »  « (TWA)¹⁾ și »  « (STEL)¹⁾ pentru H₂S și CO sunt afișate consecutiv.
- În timpul fazei de activare a senzorilor, afișajul aferent al valorii măsurate pâlpâie și este afișat simbolul special »  « (pentru indicație de avertizare). În timpul fazei de activare a senzorilor nu pornește alarma. Pentru detalii referitoare la intrarea accelerată, consultați manualul tehnic.
- Apăsați tasta [OK] pentru a întrerupe afișarea secvenței de pomire.

Oprirea aparatului

- Mențineți tasta [OK] și tasta [+] apăsată simultan, până când se derulează număratoarea inversă indicată pe afișaj » 3 . 2 . 1 «.
- 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

AVERTIZARE

Înainte de a utiliza aparatul, verificați afișajul, ajustați-l dacă este nevoie și verificați toate elementele alarmei. 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, »  « respectiv de defecțiune »  «.
-  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 efectuată întreținerea curentă.

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.
La măsurători în atmosferă cu conținut scăzut de oxigen (<8 % vol. O₂) este posibil ca senzorul CatEx să indice valori eronate; o măsurare plauzibilă cu un senzor CatEx nu mai este posibilă.
În atmosferă cu conținut scăzut de oxigen (>21 % vol. O₂) nu este garantată siguranța de funcționare din punct de vedere electric; deconectați aparatul sau îndepărtați-l de zona de lucru.

- 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.
- Dacă o valoare iese din domeniul de măsurare, în loc de afișarea valorii măsurate apare următoarea indicație:
»  « (Valoare peste domeniul de măsurare) sau
»  « (Valoare sub domeniul de măsurare) sau
»  « (alarmă de blocare).
- Concentrațiile prea ridicate de substanțe inflamabile pot conduce la diminuarea cantității de oxigen.
- La concentrații de O₂ sub 8 % vol. la canalul Ex se va afișa în locul valorii măsurate o defecțiune cu »  «, cât timp valoarea măsurată se află sub pragul de prealarmare (nu este valabil pentru setarea CH₄ cu domeniul de măsurare >100 %LIE)).
- Dacă s-a declanșat o alarmă, atunci se activează afișajele aferente, respectiv alarma optică, acustică și cu vibrații – a se vedea capitolul "Identificarea alarmelor".

AVERTIZARE

La utilizarea în aparatul Dräger X-am 5000 a unui senzor CatEx, după o solicitare cu șoc care produce o indicație diferită de zero în aer proaspăt trebuie efectuată o ajustare a punctului zero și a sensibilității.

După o depășire de durată scurtă a domeniului de măsurare a canalelor de măsurare TOX (până la o oră) nu este necesară o verificare a canalelor de măsurare.

1) Numai dacă este activat în configurația aparatului. Starea de livrare din fabrică: neactivat.

Identificarea alarmelor

Alarma este afișată în ritmul stabilit, optic, acustic și prin vibrații.

Prealarmă pentru concentrație A1

Alarmă intermitentă:



Afișare » **A1** « și valoare măsurată 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 pâlpâie.

La A2 se emit două tonuri și LED-ul de alarmare pâlpâie de două ori.

Confirmarea prealarmei:

- Apăsăți tasta **[OK]**, numai alarma acustică și cea cu vibrații sunt oprite.

Alarma principală pentru concentrație A2

Alarmă intermitentă:



Afișare » **A2** « și valoare măsurată alternativ.

Pentru O₂: **A1** = Deficit de oxigen

A2 = exces de oxigen

⚠ ATENȚIE

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:

- Apăsăți tasta **[OK]**, alarmele sunt oprite.

Dacă se ajunge la o depășire clară a domeniului de măsurare pe canalul CatEx (concentrație foarte mare de substanțe inflamabile), se declanșează o alarmă de blocare. Această alarmă de blocare CatEx poate fi confirmată manual prin deconectarea și reconectarea aparatului în aer proaspăt.

În setarea de configurare CH₄ cu domeniul de măsurare 100 % vol. nu se declanșează nicio alarmă de blocare, deoarece se utilizează în acest sens principiul de măsurare al conductivității termice.

⚠ ATENȚIE

Domeniul de măsurare dintre 0 și 100 % vol. CH₄ nu este adecvat pentru monitorizarea unor posibile amestecuri explozive în domeniul de măsurare dintre 0 și 100 % LIE.

Alarmă de expunere STEL / TWA

Alarmă intermitentă:



Afișarea » **A2** « și »  « (STEL) resp. »  « (TWA) și valoarea măsurată alternativ:

⚠ ATENȚIE

Părăsiți imediat zona. După această alarmă, sarcinile de lucru ale persoanei trebuie reglementate conform prevederilor naționale.

– Alarma STEL și TWA nu poate fi confirmată.

- Opiți 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:

- Apăsăți tasta **[OK]**, numai alarma acustică și cea cu vibrații sunt oprite.
- După prima prealarmă a bateriei, bateria mai ține aproximativ 20 de minute.

Alarma 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:



Afișajul simbolului special »  « în partea dreaptă a ecranului:

– Aparatul nu este pregătit de funcționare.

- Apelați la personalul de întreținere sau la service-ul Dräger 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 avarii 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 nicio tastă timp de 10 secunde, aparatul revine automat în regimul de măsurare.

Modul Info-Off

Având aparatul deconectat, apăsați tasta **[+]**. Pentru fiecare canal se va afișa numele gazului, unitatea 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 valorilor 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

Pericol de explozie!

Nu aruncați bateriile consumate în foc și nu încercați să le desfaceți cu forță. Nu este permisă înlocuirea bateriilor / acumulatorilor în zone cu pericol de explozie. Bateriile / acumulatorii sunt parte a aprobării Ex.

Se pot folosi numai următoarele tipuri:

- Baterii alcaline – T3 – (nu pot fi reîncărcate!)
Panasonic LR6 Powerline,
Varta tip 4106¹⁾ (power one) sau
Varta tip 4006¹⁾ (industrial)
- Baterii alcaline – T4 – (nu pot fi reîncărcate!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- Acumulatori NiMH – T3 – (reîncărcabili)
GP 180AAHC¹⁾ (1800) max. 40 °C temperatură ambiantă.

Încărcați unitatea de alimentare NiMH T4 (tip HBT 0000) sau T4 HC (tip HBT 0100) cu încărcătorul corespunzător Dräger. Încărcați elementii NiMH pentru suportul bateriei ABT 0100 conform specificației producătorului. Temperatura ambiantă în timpul procesului de încărcare: 0 până la +40 °C.

1) Nu constituie obiect al verificării aptitudinii echipamentelor de măsurare BVS10 ATEX E 080X și PFG 10 G 001X.

Oprirea aparatului:

- Țineți apăsat simultan tastele **[OK]** și **[+]**.
- Desfaceți șurubul de pe unitatea de alimentare și scoateți afară unitatea de alimentare.

La suportul bateriilor (nr. com. 83 22 237):

- Înlocuiți bateriile alcaline, respectiv acumulatorii NiMH. Atenție la polaritate.
- La unitatea de alimentare NiMH T4 (tip HBT 0000) / T4 HC (tip HBT 0100):
- Înlocuiți complet unitatea de alimentare.
- Unitatea de alimentare se introduce în aparat și se strânge cu șuruburi, aparatul pornește în mod automat.

Încărcarea aparatului cu unitatea de alimentare NiMH T4 (tip HBT 0000)/ T4 HC (tip HBT 0100)

⚠️ AVERTIZARE

Pericol de explozie!

Nu încărcați în subteran sau în zone cu pericol de explozie!

Încărcătoarele nu sunt construite după prevederilecu privire la gazele de mină și pentru protecție la explozii.

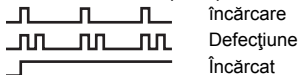
⚠️ AVERTIZARE

Pericol de explozie!

Încărcați unitatea de alimentare NiMH T4 (tip HBT 0000) sau T4 HC (tip HBT 0100) cu încărcătorul corespunzător Dräger. Temperatura ambiantă în timpul procesului de încărcare: 0 până la +40 °C.

Și în cazul unui aparat ce nu este utilizat, recomandăm depozitarea acestuia într-un suport 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. Aparatul nu se depozitează pentru un timp îndelungat (maxim 2 luni) fără alimentare, deoarece bateriile buffer se consumă.

Efectuarea testului de solicitare (Bump Test)

REMARCĂ

Verificarea automată a funcționării cu stația Bump Test este descris în manualul tehnic.

- 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. com. 83 18 752).

⚠️ ATENȚIE

Nu inhalați gazul de test. Pericol pentru sănătate!

Respectați indicațiile de pericol din fișetele 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: $\pm 20\%$ din concentrația gazului de test ¹⁾
 O_2 : $\pm 0,6\%$ vol. ¹⁾
TOX: $\pm 20\%$ din concentrația gazului de test. ¹⁾
 - În funcție de concentrația gazului de test, la depășirea pragului de alarmare, aparatul indică alternativ concentrația de gaz cu » **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.

Ajustarea

Erorile la aparate și canale pot conduce, la o imposibilitate de efectuare a ajustării.

Efectuarea ajustării cu aer proaspăt

Ajustați aparatul în aer proaspăt, lipsit de gaze de măsurat sau alte gaze care pot cauza perturbații. În cazul ajustării cu aer proaspăt, punctul zero al tuturor senzorilor (cu excepția DrägerSensor XXS O_2 și XXS CO_2) este setat pe 0. La DrägerSensor XXS O_2 afișajul este setat pe 20,9 % vol. iar la DrägerSensor XXS CO_2 pe 0,03 % vol.

REMARCĂ

Ajustarea cu aer proaspăt/ajustarea punctului zero nu este compatibilă cu DrägerSensor XXS O_3 . O calibrare/ajustare a punctului zero al acestui senzor poate fi realizată cu softul Dräger CC-Vision. În acest caz se va utiliza un gaz de zero adecvat, fără ozon (de ex. N_2).

- Porniți aparatul.
- Apăsați tasta [+] de 3 ori, pe ecran se afișează simbolul pentru ajustarea cu aer proaspăt »  «.
- Apăsați tasta [OK] pentru a porni funcția de ajustare cu aer proaspăt.
- Valorile măsurate clipeșc.

Dacă valorile măsurate sunt stabile:

- Apăsați tasta [OK] pentru a efectua ajustarea.

¹⁾ La alimentarea cu gaz mixt Dräger (nr. com. 68 11 130) valorile afișate trebuie să se afle în acest domeniu.

- Afișajul concentrației actuale a gazului alternează cu afișajul » **OK** «.
- Apăsăți tasta **[OK]** pentru a părăsi funcția de ajustare sau așteptați aprox. 5 secunde.
Dacă a apărut o eroare în timpul ajustării cu aer proaspăt:
- Se afișează indicația de eroare » **✖** « și în locul valorii măsurate se afișează » – « pentru senzorul afectat.
- În acest caz repetați ajustarea cu aer proaspăt. Eventual solicitați înlocuirea senzorului de către o persoană calificată.

Ajustarea sensibilității pentru un canal de măsurare individual

- Ajustarea sensibilității se poate efectua selectiv pentru fiecare senzor în parte.
- La ajustarea sensibilității, sensibilitatea senzorului selectat se setează la valoarea gazului de test utilizat.
- Se va utiliza gaz de test uzual.

Concentrație gaz de test permisă:

Ex: 40 până la 100 %LIE

O₂ 10 până la 25% vol.

CO: 20 până la 999 ppm

H₂S: 5 până la 99 ppm

Concentrația gazului de test pentru alte gaze: a se vedea instrucțiunile de utilizare pentru senzorii Dräger respectivi.

- 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 racord 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 accesa meniul de calibrare, se introduce parola (parola la livrare = 001).
- Selectați cu tasta **[+]** funcția Ajustare cu un gaz, se aprinde intermitent simbolul pentru ajustarea sensibilității »  «.
- Apăsăți tasta **[OK]** pentru a porni selectarea canalului.
- Afișajul indică intermitent gazul din primul canal de măsurare, de ex. » **ch4** - %LIE «.

- Apăsăți tasta **[OK]**, pentru a porni funcția de ajustare a acestui canal de măsurare sau selectați cu tasta **[+]** un alt canal de măsurare (O₂ - % vol., H₂S - ppm, CO - ppm șamd.).
- Este afișată concentrația gazului de test.
- Apăsăți tasta **[OK]** pentru a confirma concentrația gazului de test sau, cu tasta **[+]**, modificați concentrația gazului de test și încheiați prin apăsarea tastei **[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 de secunde):

- Apăsăți tasta **[OK]** pentru a efectua ajustarea.
- Afișajul concentrației actuale a gazului alternează cu afișajul » **OK** «.
- Pentru a termina ajustarea acestui canal de măsurare se apasă tasta **[OK]** sau se așteaptă circa 5 secunde.
- Următorul canal de măsurare este oferit, după caz, spre ajustare.
- După 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 a apărut o eroare în timpul ajustării sensibilității:

- Se afișează indicația de eroare » **✖** « și în locul valorii măsurate se afișează » – « pentru senzorul afectat.
- În acest caz repetați ajustarea.
- Dacă este necesar se schimbă senzorul.

Indicație pentru ajustarea canalului Ex pe nonan ca gaz de măsurat:

- La ajustarea canalului Ex se poate utiliza alternativ propanul ca gaz de test.
- La utilizarea propanului pentru ajustarea canalului Ex pe nonan se va seta afișajul pe de 2 ori concentrația gazului de test utilizat.

Indicație pentru utilizarea în minerit subteran:

- La ajustarea canalului Ex pe gaz de test metan, se va seta afișajul aparatului pe o valoare cu 5 % (relativ) mai ridicată decât concentrația gazului de test utilizată.

Îngrijirea

Aparatul nu necesită nicio 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.

- Uscăți aparatul cu o cârpă.

Întreținerea

Aparatul trebuie supus anual la inspecții și întrețineri efectuate de specialiști (compară cu: EN 60079-29-2 – Aparat de măsurare cu gaz - alegerea, instalarea, utilizarea și întreținerea aparatelor pentru măsurarea gazelor inflamabile și a oxigenului, EN 45544-4 – aparate electrice pentru detectarea directă și măsurarea directă a concentrației gazelor și vaporilor toxici - partea 4: Îndrumar pentru alegere, instalare, utilizare și întreținere și reglementările naționale). Intervalul de calibrare recomandat pentru canalele de măsurare Ex, O₂, H₂S și CO: 6 luni. Intervalele de calibrare pentru alte gaze: a se vedea instrucțiunile de utilizare pentru senzorii Dräger respectivi.

Eliminarea ca deșeu

Eliminați produsul ca deșeu conform prescripțiilor în vigoare.

Instrucțiuni privind eliminarea și reciclarea



Conform Directivei 2002/96/CE, nu este permisă eliminarea acestui produs ca deșeu menajer. Prin urmare, este marcat cu simbolul alăturat. Dräger preia în mod gratuit acest produs înapoi. Birourile naționale de vânzări și firma Dräger vă pot oferi informațiile necesare pentru acestea.

Eliminarea și reciclarea bateriei



Conform Directivei 2006/66/CE, bateriile și acumulatorii nu pot fi eliminate ca deșeu menajer, ci numai la locurile de colectare a bateriilor. Prin urmare, sunt marcate cu simbolul alăturat. Bateriile și acumulatorii trebuie colectate în conformitate cu prevederile în vigoare și eliminate la locurile special amenajate pentru colectarea bateriilor.

Date tehnice

Extras: Detalii se găsesc în Manualul tehnic¹⁾

Condiții de mediu:

În timpul utilizării și al depozitării

–20 până la +50 °C la unitățile de alimentare NiMH tip: HBT 0000 și HBT 0100, la celulele individuale alcaline tip: Duracell Procell MN 1500²⁾

–20 până la +40 °C la celulele individuale NiMH tip: GP 180AAHC²⁾ și la celulele individuale alcaline tip: Panasonic Powerline LR6

0 bis +40 °C la celulele individuale alcaline tip: Varta 4006²⁾, Varta 4106²⁾, 700 până la 1300 hPa

10 până la 90% (până la 95% pentru scurt timp) u. rel.

Clasa de protecție

IP 67 pentru aparate cu senzori

Volumul alarmei

Tipic 90dB (A) la o distanță de 30cm

Durata de utilizare

– Baterie alcalină

Tipic 12 ore în condiții normale

– NiMH-

Unitatea de alimentare:

T4(HBT 0000)

Tipic 12 ore în condiții normale

T4 HC(HBT 0100)

Tipic 13 ore în condiții normale

Dimensiuni

aprox. 130 x 48 x 44 mm (H x L x l)

Greutatea

aprox. 220 până la 250 g

Marcaj CE:

Compatibilitatea electromagnetică (directiva 2004/108/CE)
Protecție Ex (Directiva 94/9/CE)

Omologări:

(a se vedea "Notes on Approval" la pagina 210)

- 1) Manualul tehnic, instrucțiunile de utilizare/specificațiile senzorilor utilizați și Software-ul PC CC-Vision pentru modelele Dräger X-am 5000, pot fi descărcate de pe pagina produsului X-am 5000 de la următoarea pagină de internet: www.draeger.com. A se vedea și instrucțiunile de utilizare atașate, precum și specificațiile senzorilor utilizați.
- 2) Nu constituie obiect al verificării aptitudinii echipamentelor de măsurare BVS10 ATEX E 080X și PFG 10 G 001X.

Extras: Vezi detalii în instrucțiunile de utilizare/fișele date ale senzorilor folosiți¹⁾

	Ex	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S LC	XXS CO
Principiu de măsurare	ardere catalitică	electrochimic	electrochimic	electrochimic	electrochimic
Timp de stabilizare valoare de măsurare t _{0...90} pentru metan pentru propan	≤17 secunde ≤25 secunde	≤10 secunde	≤15 secunde	≤18 secunde	≤25 secunde
Timp de stabilizare valoare de măsurare t _{0...50} pentru metan pentru nonan	≤7 secunde ≤40 secunde ²⁾	≤6 secunde	≤6 secunde	≤6 secunde	≤6 secunde
Domeniul de măsurare pentru metan	0 până la 100%LIE ³⁾ 0 până la 100% vol.	0 până la 25% vol.	0 până la 200 ppm H ₂ S ⁴⁾	de la 0 până la 100 ppm H ₂ S ⁵⁾	de la 0 până la 2000 ppm CO ⁶⁾
Deviație de punctul zero (EN 45544)	---	---	2 ppm	0,4 ppm	6 ppm
Deviație aparat	---	---	≤1 % din valoarea măsurată/lună	≤1 % din valoarea măsurată/lună	≤1 % din valoarea măsurată/lună
Timp încălzire	35 secunde	≤5 minute	≤5 minute	≤5 minute	≤5 minute
Influența otrăvurilor senzorului Hidrogen sulfurat H ₂ S, 10 ppm hidrocarburi halogenate, metale grele, substanțe cu conținut de silicon, sulf sau care se pot polimeriza	≤1 %LIE/ 8 ore Intoxicare posibilă	---	---	---	---
Eroare de liniaritate	≤5 %LIE	≤0,3 % vol.	≤2 % din valorarea măsurată	≤2 % din valorarea măsurată	≤3 % din valorarea măsurată
Normele (funcția de măsurare pentru protecția contra exploziei și măsurarea lipsei de oxigen și excesului de oxigen precum și gaze toxice, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Germania: BVS 10 ATEX E 080 X ³⁾ , PFG 10 G 001 X)	EN 60079-29-1 ⁷⁾ EN 50271	EN 50104 ⁸⁾ (măsurarea lipsei sau excesului de oxigen) EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ¹⁰⁾ EN 50271

1) Manualul tehnic, instrucțiunile de utilizare/specificațiile senzorilor utilizați și Software-ul PC CC-Vision pentru modelele Dräger X-am 5000, pot fi descărcate de pe pagina produsului X-am 5000 de la următoarea pagină de internet: www.draeger.com. A se vedea și instrucțiunile de utilizare atașate, precum și specificațiile senzorilor utilizați.

2) Pentru concentrațiile în scădere timpul de stabilizare pentru nonan este de 50 de secunde.

3) Alcani de la metan la nonan, valori LIE conform EN 60079-20-1. La viteze de curgere de 0 până la 6 m/s, abaterea indicației este de 5 până la 10 % din valoarea măsurată. La ajustarea pe propan, abaterea indicației în aer în domeniul de la 80 până la 120 kPa, poate fi de până la 6 %LIE.

4) Certificat de la 1 la 100 ppm

5) Certificat de la 0,4 la 100 ppm

6) Certificat de la 3 la 500 ppm

7) 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 alcani sensibilitatea scade de la metan la nonan.

8) Semnalele măsurate pot fi influențate negativ de etan, etenă, etină, dioxid de carbon și hidrogen.

9) Semnalele măsurate pot fi influențate aditiv prin dioxid de sulf, dioxid azot și hidrogen și negativ prin clor.

10) Semnalele măsurate pot fi influențate aditiv prin acetilenă, hidrogen și monoxid de azot.

Biztonságuk érdekében

Általános biztonsági tudnivalók

A készülékkel kapcsolatos minden művelet e használati útmutató pontos ismeretét és betartását feltételezi. A készülék kizárólag az ismertetett alkalmazásra szolgál.

Karbantartás

A műszaki kézikönyvben¹⁾ felsorolt karbantartási időközöket és intézkedéseket, valamint az alkalmazott DrägerSensor®²⁾ érzékelők használati útmutatójának utasításában, illetve adatlapjain szereplő adatokat figyelembe kell venni.

A készülék karbantartását csak szakember végezheti.

Tartozék

Csak a műszaki kézikönyvben¹⁾ és a rendelési listában felsorolt tartozékokat használja.

Veszélytelen csatlakoztatás az elektromos készülékekhez

A jelen használati utasításban nem említett készülékkel való elektromos csatlakoztatást kizárólag a gyártóval vagy egy szakértővel való egyeztetés után végezze.

Alkalmazás robbanásveszélyes környezetben

A robbanásveszélyes környezetben használt és a nemzeti, európai vagy nemzetközi robbanásvédelmi irányelvek szerint ellenőrzött és engedélyezett készülékek vagy alkatrészek kizárólag az engedélyben meghatározott körülmények között és a vonatkozó törvényi rendelkezések betartása mellett alkalmazhatók. Az üzemi eszközökön, készülékeken, illetve alkatrészekben változtatásokat nem szabad végrehajtani. Meghibásodott vagy nem teljes alkatrészek használata tilos. E készülékek és alkatrészek javításánál a megfelelő előírásokat be kell tartani. A készülék karbantartását csak szakember végezheti a Dräger cég karbantartási utasítása szerint.

Biztonsági szimbólumok a jelen használati útmutatóban

Jelen használati útmutatóban számos figyelmeztetés található olyan kockázatok és veszélyek vonatkozásában, amelyek a készülék használata során felmerülhetnek. Ezek olyan figyelmeztetések, amelyek a várható veszélyeztetettség fokára hívják fel a figyelmet. Ezek a jelzőszavak és a hozzájuk tartozó veszélyek a következők:

1) A műszaki kézikönyv, a használt érzékelők használati útmutatói/adatlapjai és a Dräger X-am 5000 készülékhez való Dräger CC-Vision számítógépes szoftver a X-am 5000 termékoldaról az alábbi internetes címről tölthetők le: www.draeger.com.

Lásd még a használt érzékelők mellékelt használati útmutatóit és adatlapjait.

2) A DrägerSensor® a Dräger bejegyzett védjegye.

⚠ VIGYÁZAT

A potenciális veszélyhelyzet miatt halálos vagy súlyos testi sérülés történhet, ha nem teszik meg a megfelelő óvintézkedéseket.

⚠ FIGYELEM

Lehetséges veszélyes helyzet következtében testi sérülések vagy anyagi károk következhetnek be, ha nem hozza meg a megfelelő óvintézkedéseket. A megdondatlan viselkedésre való figyelmeztetésként is használható.

MEGJEGYZÉS

Kiegészítő információ a készülék alkalmazásához.

Alkalmazási cél

Hordozható gázmérőkészülék a munkahely környezeti levegőjében és robbanásveszélyes területeken több gáz koncentrációjának folyamatos felügyelete.

Egy vagy akár öt gáz független mérése, az alkalmazott Dräger érzékelőknek megfelelően.

Robbanásveszélyes 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 és +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.

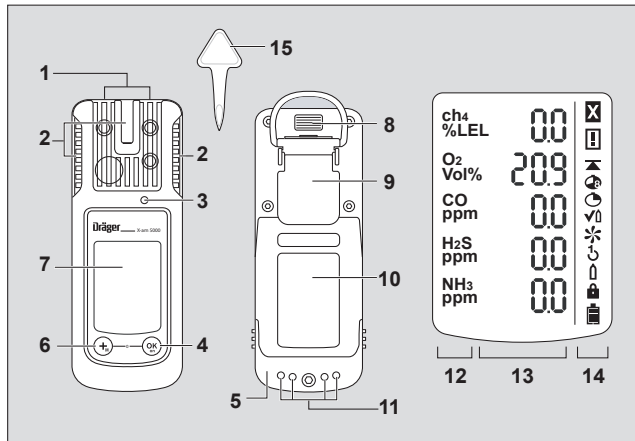
Bányaművekben való alkalmazás esetén a készüléket csak olyan területeken szabad használni, ahol csak csekély mérvű mechanikai sérülési veszély áll fenn.

Robbanásveszélyes területek szakaszonkénti osztályba sorolással

A készüléket olyan robbanásveszélyes területeken vagy bányaművekben való alkalmazásra fejlesztették ki, ahol a I&II, 1. div. vagy 2. div. szerinti besorolás értelmében bányagáz fordulhat elő.

A készülék –20 °C és +50 °C közötti hőmérséklet-tartományon belül történő használatra alkalmas, valamint olyan területeken használható, ahol az A, B, C, D vagy E, F, G csoportba sorolt 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
- 2 Riasztó LED
- 3 Kürt
- 4 [OK] gomb
- 5 Tápegység
- 6 [+] gomb
- 7 Kijelző

- 8 IR-interfész
- 9 Rögzítőcsipesz
- 10 Típus tábla
- 11 Töltőérintkezők
- 12 Mérőgázkijelző
- 13 Mérésértékt-kijelző
- 14 Különleges szimbólumok
- 15 Szerszám az érzékelőcseréhez

Különleges szimbólumok:

- ☒ Zavarjelzés
- ⓘ Figyelmeztető jelzés
- 📢 Csúcsértékjelző
- 🔋 TWA kijelző
- 🕒 STEL kijelző
- 🔋 Bump teszt üzemmód
- ✳️ Friss levegő beszabályozás

- 🔧 1 gombos beszabályozás
- 🔧 Egygázos beszabályozás
- 🔋 Jelszó szükséges
- 🔋 Telep töltöttsége 100 %
- 🔋 Telep töltöttsége 2/3
- 🔋 Telep töltöttsége 1/3
- 🔋 Telep lemerült

Konfiguráció

Egy készülék standard-konfigurációval történő egyedi konfigurálásához a készüléket az USB infravörös kábellel (rendelési sz. 83 17 409) vagy az E-Cal-System segítségével kell összekötni számítógéppel. A konfigurálás a "Dräger CC-Vision" számítógépes szoftverrel hajtható végre.

– Konfiguráció módosítása: lásd Műszaki kézikönyv.

Standard készülékkonfiguráció:

Dräger X-am 5000	
Bump teszt üzemmód ¹⁾	Gyors gázosítási teszt
Friss levegő beszabályozás ¹⁾	be
Életjel ¹⁾	be
Kikapcsolás ¹⁾	engedélyezve
ARH-tényező ¹⁾ (ch ₄)	4,4 (térf.-%) (4,4 térf.% 100% ARH-nak felel meg)
Átlagképzési idő ¹⁾	15 perc STEL-re 8 óra TWA-ra

¹⁾ Szállításkor ettől eltérő, az ügyfél kívánságához igazodó beállítások is választhatók. Az aktuális beállítása Dräger CC-Vision szoftverrel ellenőrizhető és módosítható.

Első üzembe helyezés

A készülék első használata előtt a mellékelt telepeket vagy egy T4 feltöltött NiMH-ellátóegységet (típus: HBT 0000, rendelési szám 83 18 704) / T4 HC (HBT 0100 típus, rendelési szám: 83 22 244) be kell tenni (lásd az "Akkumulátor cseréje" c. fejezetet a 178. oldalon). A Dräger X-am 5000 üzemkész.

Üzemelés

A készülék bekapcsolása

- Az [OK] gombot kb. 3 mp-re lenyomva tartani, míg a kijelzőn megjelenő visszaszámlálás » 3 . 2 . 1 « be nem fejeződik.
- Rövid ideig megjelenik a kijelző összes eleme, aktiválódik az optikai és akusztikai, valamint a vibrációs riasztás.
- Megjelenik a szoftververzió.
- A készülék öndiagnózist hajt végre.
- Megjelenik az az érzékelő, amely számára a következő beszabályozás esedékes, a következő beszabályozásig fennmaradó napok számával együtt, pl. » **Ex %ARH CAL 20** «.
- Napokban kifejezve megjelenik a gázosítási teszt intervallumának leteltéig visszararadó idő, pl. » **bt 123** «.

- Egymás után megjelenik az összes riasztási küszöb: A1 és A2 valamint  « (TWA)¹⁾ és  « (STEL)¹⁾ H₂S és CO számára.
- Az érzékelők felfutási fázisa alatt a mérési érték megfelelő kijelzője villog és megjelenik a  « speciális szimbólum (figyelmeztető jelzéshez). Az érzékelők bevezető fázisa alatt nem történik riasztás. A gyorsított indulás részleteit lásd a műszaki kézikönyvben.
- Az **[OK]** gomb megnyomásával megszakíthatja a bekapcsolási szekvencia kijelzését.

A készülék kikapcsolása

- Az **[OK]** gombot és a **[+]** gombot egyidejűleg kb. 3 mp-re lenyomva tartani, míg a kijelzőn megjelenő visszaszámlálás » **3. 2. 1** « be nem fejeződik.
- 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 kijelzést, szükség esetén szabályozza be és ellenőrizze az összes riasztási elemet. 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.

VIGYÁZAT

A mérőgázban lévő katalizátor-mérgek (pl. folyékony szilícium-, kén- és nehézfém-vegyületek, vagy halogénezett-szénhidrogének) károsíthatják a CatEx szenzort. Ha a CatEx szenzort már nem lehet a célkoncentrációra kalibrálni, akkor a szenzort ki kell cserélni.

Oxigénszegény környezetben (<8 térf.-% O₂) végzett mérések esetén a CatEx-érzékelő téves kijelzést mutathat; ebben az esetben a CatEx-érzékelővel nem lehetséges a megbízható mérés.

Oxigéndús környezetben (>21 térf.-% O₂) az elektromos üzembiztonság nem biztosított; kapcsolja ki vagy távolítsa el a munkahelyről a készüléket.

- 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 fellépése esetén a mérési értékek kijelzése helyett az alábbiak jelennek meg:
 - »  « (mérési tartomány túllépése) vagy
 - »  « (mérési tartomány alá csökkenés) vagy
 - »  « (zárolóriasztás).
- Az éghető anyag túl magas koncentrációi oxigénhiányt okozhatnak.
- Amennyiben az O₂ koncentráció 8 térf.-% alatti, akkor az Ex-csatoma esetén a mérési érték helyett üzemzavar jelenik meg »  « jelöléssel, ha a mérési érték az előriasztás küszöbértéke alatt található (>100% ARH méréstartományú CH₄ beállításnál nincs).
- Ha riasztás áll fenn, akkor a megfelelő kijelzők, az optikai, akusztikai, valamint a vibrációs riasztás aktiválódik - lásd a „Riasztások felismerése” című fejezetet.

VIGYÁZAT

Egy CatEx érzékelőnek a Dräger X-am 5000 készüléken történő alkalmazása esetén - olyan lökésszerű terhelés fellépését követően, ami a friss levegőn nullától eltérő kijelzést eredményez - a nullpontot és az érzékenységet újra be kell szabályozni.

A TOX-mérőcsatornák rövid ideig (max. egy órán át) tartó méréstartomány-túllépése után a mérőcsatornák ellenőrzésére nincs szükség.

¹⁾ Csak ha a készülék konfigurációjában aktiválva van. Kiszállítási állapot: nincs aktiválva.

Riasztások felismerése

A riasztás optikai, akusztikai és vibrációs jelzéssel történik a megadott ritmusban.

A1 koncentráció-előriasztó

Szagatott riasztási jelzés:



» **A1** « kijelző és mérési érték váltakozva. 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:

- Nyomja meg az **[OK]** gombot, ekkor csak az akusztikai riasztás és a vibrációs riasztás kapcsol ki.

A2 koncentráció-főriasztó

Szagatott riasztási jelzés:



» **A2** « kijelző és mérési érték váltakozva.

O₂: **A1** = oxigénhiány
A2 = oxigéntöbblet

⚠ VIGYÁZAT

Azonnal hagyja el a területet, életveszély! A főriasztás öntartó és nem nyugtázható.

Csak a terület elhagyása után, ha a koncentráció már a riasztási küszöb alá esett:

- Nyomja meg az **[OK]** gombot, a riasztási jelzések lekapcsolnak.

A mérési tartomány jelentős túllépése a CatEx-csatorna esetén (éghető anyagok nagyon magas koncentrációja) egy zárolóriasztást aktivál. Ennek a CatEx-zárolóriasztásnak a nyugtázása manuálisan, a készülék friss levegőn történő ki- és bekapcsolása által történhet.

A 100 térf.-% mérési tartományú CH₄ konfigurációs beállítás esetén nem aktiválódik zárolóriasztás, mert itt a hővezetés mérési elv kerül alkalmazásra.

⚠ FIGYELEM

A 0 - 100 térf.-% mérési tartományú CH₄ nem alkalmas robbanóbb keverékek felügyeletére a 0 - 100 %ARH mérési tartományban.

STEL / TWA expozíciós riasztás

Szagatott riasztási jelzés:



» **A2** « és » « (STEL) ill. » « (TWA) kijelző és mérési érték váltakozva:

⚠ FIGYELEM

Azonnal hagyja el a területet. A személyi munkavégzést e riasztás után a nemzeti előírásoknak megfelelően kell szabályozni.

- A STEL- és TWA-riasztás nem nyugtázható.
- Kapcsolja ki a készüléket. Az expozíció kiértékelési értékei az ismételt bekapcsolás után törlődnek.

Telep-előriasztás

Szagatott riasztási jelzés:



Villogó speciális szimbólum » « a kijelző jobb oldalán:

Előriasztás nyugtázása:

- Nyomja meg az **[OK]** gombot, ekkor csak az akusztikai riasztás és a vibrációs riasztás kapcsol ki.
- A telep az első telep-előriasztás után még kb. 20 percet bír.

Telep-főriasztás

Szagatott riasztási jelzés:



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

Szagatott riasztási jelzés:



Villogó speciális szimbólum » « a kijelző jobb oldalán:

- A készülék nem üzemkész.
- Bízsa meg a karbantartó személyzetet vagy a DrägerService-t a hiba elhárításával.

Info üzemmód aktiválása

- Mérés üzemmódban nyomja meg az **[OK]** gombot kb. 3 másodpercig.
- Figyelmeztetések vagy zavarok esetén megjelennek a megfelelő utasítás-, ill. hibakódok (lásd a Műszaki kézikönyvet).
- Egymás után nyomja meg az **[OK]** gombot a következő kijelzőhöz.
- Megjelennek a csúcserőterek 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

Kikapcsolt készülék mellett nyomja meg a **[+]** gombot. Minden csatornára megjelenik a gáz neve, a mértékegység és a mérési tartomány végének értéke. A **[+]** gomb ismételt megnyomása befejezi az Info-Off-üzemmódot (vagy a Timeout miatt fejeződik be ez az üzemmód).

A gyorskereső menü előhívása

- Mérés 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 csúcserőterek törlése
- Nyomja meg az **[OK]** gombot a kiválasztott funkció előhívásához.
- A **[+]** gomb megnyomása az aktív funkció megszakításához és a mérési üzemmódba történő átváltáshoz.
- Ha 60 másodpercig semmilyen gombot nem nyom meg, akkor a készülék automatikusan visszatér a mérési üzemmódba.

Telepek / akkumulátorok cseréje

⚠ VIGYÁZAT

Robbanásveszély!

A használt telepeket ne dobja tűzbe és ne nyissa ki erőszakkal.
A telepek/akkumulátorok cseréjét ne robbanásveszélyes területen hajtsa végre.
A telepek/akkumulátorok a robbanásveszéllyel kapcsolatos engedélyezés részei.
Csak az alábbi típusokat szabad használni:

- Alkáli telepek – T3 – (nem tölthető!)
Panasonic LR6 Powerline,
Varta 4106¹⁾ típus (power one) vagy
Varta 4006¹⁾ típus (ipari)
- Alkáli telepek – T4 – (nem tölthető!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- NiMH akkumulátorok – T3 – (újratölthetők)
GP 180AAHC¹⁾ (1800) max. 40 °C környezeti hőmérséklet.

A T4 (HBT 0000) vagy T4HC (HBT 0100) típusú NiMH ellátóegységet a hozzátartozó Dräger töltőkészülékkel kell tölteni. Az NiMH egyedi akkumulátorokat az ABT 0100 teleptartón a gyártó specifikációja szerint fel kell tölteni. Környezeti hőmérséklet a töltési folyamat alatt: 0 – +40 °C.

1) Nem tárgya a BVS10 ATEX E 080X és PFG 10 G 001X méréstechnikai alkalmassági vizsgának.

A készülék kikapcsolása:

- Az **[OK]** gomb és a **[+]** gomb lenyomva tartása egyszerre.
- Oldja ki a csavart a tápegységen, és húzza ki az ellátóegységet.

A teleptartónál (rendelési sz. 83 22 237):

- Cserélje ki az alkalí telepeket, illetve az NiMH akkumulátorokat. Figyeljen a polarításra.

T4 (HBT 0000 típus)/ T4 HC (HBT 0100 típus) típusú NiMH ellátóegység esetén:

- Cserélje ki teljesen az tápegységet.
- Helyezze be a tápegységet a készülékbe, és húzza meg a csavart, a készülék automatikusan bekapcsol.

A készüléket T4 (HBT 0000 típus)/ T4 HC (HBT 0100 típus) típusú NiMH ellátóegységgel kell tölteni.

⚠ VIGYÁZAT

Robbanásveszély!

Ne töltsé sújtólég vagy robbanásveszélyes területen!

A töltőberendezések nem a sújtólégre és robbanásvédelemre vonatkozó irányelv szerint készültek.

⚠ VIGYÁZAT

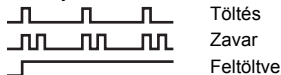
Robbanásveszély!

A T4 (HBT 0000) vagy T4HC (HBT 0100) típusú NiMH ellátóegységet a hozzátartozó Dräger töltőkészülékkel kell tölteni. Környezeti hőmérséklet a töltési folyamat alatt: 0 – +40 °C.

Nem használt készülék esetén is javasoljuk a készülék töltőmodulban történő tárolását!

- A kikapcsolt készülék behelyezése a töltőmodulban.

– LED kijelző a töltőmodulon:



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 tápegységek csak három teljes feltöltési/kisütési ciklus után érik el teljes kapacitásukat.

A készüléket soha ne tárolja huzamosabb ideig (max. 2 hónapig) energiaellátás nélkül, mivel ilyenkor a belső puffertelepet veszti a készülék igénybe.

Gázosítási teszt (Bump teszt) végrehajtása

MEGJEGYZÉS

Az automatikus működésellenőrzés leírása Bump Test Station segítségével a Műszaki kézikönyvben található.

- Ellenőrző gáz-palack előkészítése, eközben a térfogatáramnak 0,5 liter/perc értékűnek kell lennie, és a gázkoncentrációnak magasabbnak kell lennie, mint az ellenőrizendő riasztási küszöb-koncentráció.
- Kösse össze az ellenőrzőgáz-palackot a kalibrálóbölcsővel (rendelési sz. 83 18 752)

⚠ FIGYELEM

A tesztgázt soha ne lélegezze be. Egészségkárosodás veszélye! Vegye figyelembe a vonatkozó biztonsági adatlapok veszélyekre figyelmeztető utalásait.

- Kapcsolja be a készüléket és helyezze a kalibrálóbölcsőbe – nyomja lefelé, míg nem reteszeli.
 - Nyissa ki az ellenőrzőgáz-palack szelepét, hogy a gáz átáramoljon az érzékelőkön.
 - Várjon, míg a készülék a megfelelő tűréshatáron belüli ellenőrzőgáz-koncentrációt nem jelez:
Ex: az ellenőrzőgáz koncentráció $\pm 20\%$ -a ¹⁾
O₂: $\pm 0,6$ térf.-% ¹⁾
TÖX: az ellenőrzőgáz koncentráció $\pm 20\%$ -a. ¹⁾
 - Az ellenőrzési koncentrációtól függően a riasztási küszöb túllépése 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 kalibrálóbölcsőből.
- Ha a kijelzések a fent megadott tartományokon kívül esnek:
- Kalibráltassa a karbantartó személyzettel a készüléket.

Beállítás

A készülék- és csatornahibák okozhatják azt, hogy a beszabályozás nem lehetséges.

A friss levegő beszabályozás végrehajtása

A készüléket beszabályozását friss levegőn végezze el, mérőgázoktól vagy más zavaró gázoktól mentesen. A frisslevegő-kalibrálás esetén valamennyi szenzor nullpontját (az XXS O₂ és 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.

MEGJEGYZÉS

A friss levegővel történő beállítás/nullpont beállítást a DrägerSensor XXS O₃ nem támogatja. Ezen érzékelő nullpont-kalibrálását/hitelesítését a Dräger CC-Vision számítógépes szoftverrel lehet elvégezni. Itt megfelelő ózonmentes nullázógázt (pl. N₂) kell használni.

- Kapcsolja be a készüléket.
- Nyomja meg 3-szor a [+] gombot, a frisslevegővel történő beállítás szimbólum »  « megjelenik.

¹⁾ Dräger-keverékgáz feladása esetén (rendelési sz. 68 11 130) a kijelzőknek ebben a tartományban kell lenniük.

- Nyomja meg az **[OK]** gombot a frisslevegővel történő beállítás funkció indításához.
- 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.
- A beállítási funkció elhagyásához nyomja meg az **[OK]** gombot, vagy várjon kb. 5 másodpercet.
- Ha a frisslevegővel történő beszabályozás során hiba lépett fel:
- Megjelenik a »  « zavarjelzés és a mérési érték helyett az érintett szenzornál » — — « jelenik meg.
- Ebben az esetben ismételje meg a frisslevegővel történő beállítást. Szükség esetén cseréltesse ki az érzékelőt szakképzett személlyel.

Egy külön mérőcsatorna érzékenységeinek beszabályozása

- Az érzékenység beszabályozást az egyes érzékelők számára külön-külön is el lehet végezni.
- Az érzékenység beszabályozásnál a kiválasztott érzékelő érzékenysége az alkalmazott tesztgáz értékére kerül beállításra.
- Kereskedelembe kapható tesztgázt kell használni.

Megengedett ellenőrzőgáz-koncentráció:

Ex: 40 – 100 ARH%

O₂ 10 – 25 térf. %

CO: 20-tól 999 ppm-ig

H₂S: 5-től 99 ppm-ig

Más gázok ellenőrzőgáz koncentrációja: lásd az adott Dräger érzékelő használati útmutatóját.

- Kösse össze az ellenőrzőgáz-palackot a kalibrálóbölcsővel.
- Vezesse a tesztgázt egy elszívóba vagy kültérre (a tömlőt a kalibrálóbölcső második csatlakozására kell csatlakoztatni).

FIGYELEM

A tesztgázt soha ne lélegezze be. Egészségkárosodás veszélye!

Tartsa be a hozzátartozó biztonsági adatlapok veszélyekre figyelmeztető előírásait.

- Kapcsolja be a készüléket és helyezze a kalibrálóbölcsőbe.
- A kalibráló menü behívásához nyomja meg a **[+]** gombot és tartsa megnyomva 5 másodpercig, adja meg a jelszót (jelszó a kiszállításkor = 001).
- Válassza ki a **[+]** gombbal az egygáz kalibrálás funkciót, az érzékenység beszabályozás szimbóluma, »  « villog.
- Nyomja meg az **[OK]** gombot a csatorna kiválasztás funkció indításához.
- A kijelzőn villogva megjelenik a gáz az első mérőcsatorna számára, pl. » **ch4** - %ARH «.

- Ezen mérőcsatorna beszabályozási funkciójának indításához nyomja meg az **[OK]** gombot, vagy a **[+]** gombbal válasszon ki egy másik mérőcsatornát (O₂ - térf.-%, H₂S - ppm, CO - ppm., stb.).
- Megjelenik az ellenőrzőgáz-koncentráció.
- Nyomja meg az **[OK]** gombot, az ellenőrzőgáz koncentrációjának nyugtázásához, vagy módosítsa az ellenőrzőgáz koncentrációját a **[+]** gombbal és fejezze be az **[OK]** gomb megnyomásával.
- A mérési érték villog.

- Nyissa ki az ellenőrzőgáz-palack szelepét, hogy a gáz 0,5 liter/perc térfogatárammal áramolhasson keresztül a szenzoron.
- A kijelzett, villogó mérési érték a bevezetett tesztgáz 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 beszabályozásának befejezéséig.
- Adott esetben felajánlásra kerül a következő mérőcsatorna beszabályozása.
- Az utolsó mérőcsatorna beszabályozása után a készülék mérési üzemmódba vált.
- Zárja be az ellenőrzőgáz-palack szelepét, és vegye ki a készüléket a kalibrálóbölcsőből.

Ha az érzékenység beszabályozás során hiba lépett fel:

- Megjelenik a »  « zavarjelzés és a mérési érték helyett az érintett szenzornál » — — « jelenik meg.
- Ebben az esetben ismételje meg a beállítást.
- Adott esetben cserélje ki az érzékelőt.

Megjegyzés az Ex-csatornának nonánra, mint mérőgázra történő beszabályozáshoz:

- Az Ex-csatorna beszabályozásakor alternatívaként propán is használható tesztgázként.
- Ha a nonánhoz használt Ex-csatorna kalibrálásához propán kerül alkalmazásra, akkor a kijelzőn az alkalmazott ellenőrzőgáz-koncentráció 2-szeresét kell beállítani.

Megjegyzés a föld alatti bányászatban történő alkalmazáshoz:

- Az Ex-csatornának metánra, mint mérőgázra történő beszabályozása esetén a készülék kijelzőjét az alkalmazott ellenőrzőgáz-koncentráció 5 %-kal (relatív) magasabbra kell beállítani.

Gondozás

A készülék nem igényel különösebb gondozást.

- Erőteljes koszolódás esetén a készüléket lemoshatja hideg vízzel. Szükség esetén használon szivacsot.

MEGJEGYZÉS
Durva tisztítószerszámok (kefék stb.), tisztítoszerek és oldószerek tönkreteszhetik a por- és vízsűrítőket.

- Törölje szárazra a készüléket egy ronggyal.

Karbantartás

A készüléket szakemberekkel évente ellenőriztetni kell és karbantartásnak kell alávetni (lásd: EN 60079-29-2 – Gázmérőkészülékek – éghető gázok és oxigén mérésére szolgáló készülékek kiválasztása, üzembe helyezése, alkalmazása és karbantartása, EN 45544-4 – Mérgező 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 ellenőrzőgáz koncentrációja: lásd az adott Dräger érzékelő használati útmutatóját.

Ártalmatlanítás

Az érvényben lévő előírások szerint gondoskodjon a termék ártalmatlanításáról.

Hulladékkezelési információk



A 2002/96/EK irányelv szerint ezt a terméket nem szabad lakossági hulladékként kezelni. Ezért a mellékelt szimbólum van feltüntetve. A Dräger ezt a terméket díjmentesen visszaveszi. Ezzel kapcsolatban bővebb információkat a nemzeti értékesítési szervezettől és a Dräger-től kaphat.

Az akkumulátor ártalmatlanítása



A 2006/66/EK irányelv szerint az elemeket és az akkumulátorokat nem szabad lakossági hulladékként, hanem csak akkumulátor gyűjtőhelyen elhelyezni. Az elemeken ezért a mellékelt szimbólum van feltüntetve. Az elemeket és akkumulátorokat az érvényben lévő előírásoknak megfelelően kell gyűjteni és az akkumulátor gyűjtőhelyeken ártalmatlanítani.

Műszaki adatok

Kivonat: A részleteket lásd a műszaki kézikönyvben¹⁾

Környezeti feltételek:

Üzemelés és tárolás során –20 és +50 °C közötti alkáli akkumulátorok esetében, típus: HBT 0000 és HBT 0100, alkáli egyedi akkumulátorok esetében, típus: Duracell Procell MN 1500²⁾ –20 és +40 °C közötti alkáli akkumulátorok esetében, típus: GP 180AAHC²⁾ és a következő típusú alkáli telepek esetén: Panasonic LR6 Powerline 0 és +40 °C közötti alkáli telepek esetében, típus: Varta 4006²⁾, Varta 4106²⁾, 700-tól 1300 hPa-ig 10 - 90% (95%-ig rövid idejű) rel. páratart.

Védettségi osztály

IP 67 szennyezés elleni védelem

Riasztási hangerő

Tipikusan 90 dB (A) 30 cm távolságtól

Üzemidő

Tipikusan 12 óra normál feltételek között

– Alkáli telepek

– NiMH-

Tápegység:

T4(HBT 0000)

T4 HC(HBT 0100)

Tipikusan 12 óra normál feltételek között

Tipikusan 13 óra normál feltételek között

Méret

kb. 130 x 48 x 44 mm (Ma x Szé x Mé)

Tömeg

kb. 220 - 250 g

CE-jelölés:

Elektromágneses összeférhetőség (2004/108/EK irányelv)
Robbanásvédelem (94/9/EK irányelv)

Engedélyek:

(lásd „Notes on Approval”, 210. oldal)

1) A műszaki kézikönyv, a használt érzékelők használati útmutatói/adatlapjai és a Dräger X-am 5000 készülékhez való CC-Vision számítógépes szoftver az X-am 5000 termékoldaról az alábbi internetoldalakról tölthetők le: www.draeger.com. Lásd még a használt érzékelők mellékelt használati útmutatóit és adatlapjait.

2) Nem tárgya a BVS10 ATEX E 080X és PFG 10 G 001X mérés technikái alkalmazási vizsgának.

Kivonat: A részleteket lásd a használt érzékelők használati útmutatójában/adatlapjain¹⁾

	Ex	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S LC	XXS CO
Mérési elv	katalitikus elégetés	elektrokémiai	elektrokémiai	elektrokémiai	elektrokémiai
Mérési érték beállítási idő t ₀₋₉₀ metán számára propán számára	≤17 másodperc ≤25 másodperc	≤10 másodperc	≤15 másodperc	≤18 másodperc	≤25 másodperc
Mérési érték beállítási idő t ₀₋₅₀ metán számára nonán számára	≤7 másodperc ≤40 másodperc ²⁾	≤6 másodperc	≤6 másodperc	≤6 másodperc	≤6 másodperc
Mérési tartomány metán számára	0 – 100% ARH ³⁾ 0 – 100 térf.%	0 – 25 térf.%	0-tól 200 ppm-ig H ₂ S ⁴⁾	0 - 100 ppm H ₂ S ⁵⁾	0 – 2000 ppm CO ⁶⁾
Nullaponteltérés (EN 45544)	---	---	2 ppm	0,4 ppm	6 ppm
Készülékdrift	---	---	A μl l ⁻¹ σ l ⁻¹ ρ l ⁻¹ κ ≤1 %-a/hónap	A μl l ⁻¹ σ l ⁻¹ ρ l ⁻¹ κ ≤1 %-a/hónap	A μl l ⁻¹ σ l ⁻¹ ρ l ⁻¹ κ ≤1 %-a/hónap
Felmelegítési idő	35 másodperc	≤5 másodperc	≤5 másodperc	≤5 másodperc	≤5 másodperc
Szenzorméreg hatása Kénhidrogén H ₂ S, 10 ppm Halogén szénhidrogének, nehézfémek, szilikontartalmú, kéntartalmú vagy polimerizációra képes anyagok	≤1 %ARH/ 8 óra Méregzés lehetséges	---	---	---	---
Linearitási hiba	≤5 %ARH	≤0,3 térf.-%	≤2 % a mérési értéktől	≤2 % a mérési értéktől	≤3 % a mérési értéktől
Szabványok (Robbanásvédelmi mérési funkció, továbbá oxigénhiány és -felesleg mérés, valamint toxikus gázok mérése, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Németország: BVS 10 ATEX E 080 X ³⁾ , PFG 10 G 001 X)	EN 60079-29-1 ⁷⁾ EN 50271	EN 50104 ⁸⁾ (Oxigénhiány és - felesleg mérés) EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ¹⁰⁾ EN 50271

1) A műszaki kézikönyv, a használt érzékelők használati útmutatói/adatlapjai és a Dräger X-am 5000 készülékhez való CC-Vision számítógépes szoftver az X-am 5000 termékdataláról az alábbi internetoldalról tölthetők le: www.draeger.com. Lásd még a használt érzékelők mellékelt használati útmutatóit és adatlapjait.

2) Csökkenő koncentrációk esetén a beállítási idő nonánra vonatkozóan 50 másodperc.

3) Alkánok a metántól a nonánig, ARH-értékek az EN 60079-20-1 szerint. 0 és 6 m/s közötti áramlási sebességek esetén a kijelzés eltérése a mérési érték 5–10%-a. Propánra történő beszabályozás esetén a kijelzés eltérése levegőben a 80 – 120 kPa tartományban max. 6% ARH lehet.

4) 1 – 100 ppm-re tanúsítva

5) 0,4 – 100 ppm-re tanúsítva

6) 3 – 500 ppm-re tanúsítva

7) A készülék a legtöbb éghető gázra és gőzre reagál. Az érzékenység a gáztól függően különböző. Javasoljuk, hogy végezzen kalibrálást a mérendő célgázzal. Az alkánok sorozatára a metán-nonán érzékenységet kell figyelembe venni.

8) A mérési jeleket az etán, etén, etin, széndioxid és hidrogén negatív módon befolyásolhatja.

9) A mérési jeleket a kéndioxid, a nitrogéndioxid és a hidrogén additív módon, a klór negatív módon befolyásolhatja.

10) A mérési jeleket az acetilén, a hidrogén és a nitrogén-monoxid additív módon befolyásolhatja.

Για την ασφάλειά σας

Προσοχή στις οδηγίες χρήσης

Κάθε χειρισμός της συσκευής προϋποθέτει την ακριβή γνώση και εφαρμογή των παρούσων οδηγιών χρήσης. Η συσκευή προορίζεται μόνο για την περιγραφόμενη χρήση.

Συντήρηση

Τα διαστήματα και οι εργασίες συντήρησης που αναφέρονται στο τεχνικό εγχειρίδιο¹⁾, καθώς επίσης και τα στοιχεία στις οδηγίες χρήσης/φυλλάδια δεδομένων των χρησιμοποιούμενων αισθητήρων DrägerSensor®²⁾ 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 εγχειρίδιο¹⁾ στη λίστα παραγγελίας.

Ακίνδυνη σύνδεση με ηλεκτρικές συσκευές

Ηλεκτρική σύνδεση με συσκευές, οι οποίες δεν αναφέρονται στις παρούσες οδηγίες χρήσης, 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, τις συσκευές ή τα εξαρτήματα. 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.

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 εφιστούν την προσοχή σας στον αναμενόμενο βαθμό του κινδύνου. Αυτές οι λέξεις και οι ανάλογοι κίνδυνοι είναι οι εξής:

1) Το τεχνικό εγχειρίδιο, οι οδηγίες χρήσης/φυλλάδια δεδομένων των χρησιμοποιούμενων αισθητήρων και το λογισμικό PC "Dräger CC-Vision" για Dräger X-am 5000 είναι διαθέσιμα για λήψη από τη σελίδα του X-am 5000 στην παρακάτω διεύθυνση: www.draeger.com.
Βλ. επίσης τις συνοδευτικές οδηγίες χρήσης και τα δελτία δεδομένων των χρησιμοποιούμενων αισθητήρων.

2) Η ονομασία DrägerSensor® αποτελεί σήμα κατατεθέν της Dräger.

▲ 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 προειδοποιηθεί 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.

Περιοχές 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 την επαναφορτιζόμενη μπαταρία και τις μπαταρίες). Για τη Ζώνη 0 η κατηγορία θερμοκρασίας περιορίζεται σε T3.

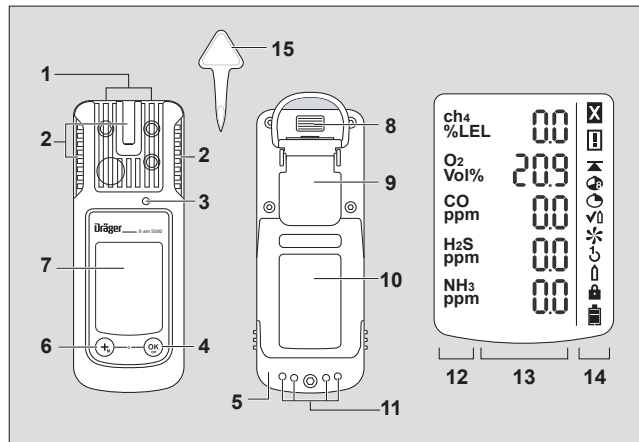
Κατά τη χρήση σε ορυχεία η συσκευή επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο σε περιοχές στις οποίες υφίσταται μόνο ελάχιστος κίνδυνος από μηχανικές επιδράσεις.

Περιοχές 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 σκόνης των κλάσεων A, B, C, D ή E, F, G και κλάση θερμοκρασιών T3 ή T4 (ανάλογα με την επαναφορτιζόμενη μπαταρία και τις μπαταρίες).

Τι είναι τι



00123808 ghs

- | | | | |
|---|------------------------|----|---------------------------------------|
| 1 | Είσοδος αερίου | 8 | Θύρα υπερύθρων |
| 2 | LED σήματος συναγερμού | 9 | Κλιπ στερέωσης |
| 3 | Κόρνα | 10 | Πινακίδα 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 |
| | | 15 | Εργαλείο για αντικατάσταση αισθητήρων |

Ειδικά σύμβολα:

- Υπόδειξη για βλάβη
- Προειδοποιητική υπόδειξη
- Ένδειξη κορυφαίας τιμής
- Ένδειξη TWA
- Ένδειξη STEL
- Λειτουργία Bump-Test
- Βαθμονόμηση καθαρού αέρα

- Βαθμονόμηση 1 κουμπιού
- Βαθμονόμηση ενός αερίου
- Κωδικός πρόσβασης απαραίτητος
- Μπαταρία 100% γεμάτη
- Μπαταρία 2/3 γεμάτη
- Μπαταρία 1/3 γεμάτη
- 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.

Βασική διαμόρφωση συσκευής:

Dräger X-am 5000	
Λειτουργία Bump-Test ¹⁾	Γρήγορη δοκιμή Bump-Test
Βαθμονόμηση καθαρού αέρα ¹⁾	ενεργ.
Ένδειξη λειτουργίας ¹⁾	ενεργ.
Απενεργοποίηση ¹⁾	επιτρέπεται
Συντελεστής LEL ¹⁾ (CH ₄)	4,4 (Vol.-%) (4,4 Vol.-% αντιστοιχούν σε 100 %LEL)
Χρόνος μέσης τιμής ¹⁾	15 λεπτά για STEL 8 ώρες για TWA

1) 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.

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 (τύπος HBT 0000, αρ. παραγγελίας 83 18 704) / T4 HC (τύπος HBT 0100, αρ. παραγγελίας 83 22 244) (βλέπε κεφάλαιο "Αντικατάσταση μπαταριών" στη σελίδα 187). Το Dräger X-am 5000 είναι έτοιμο για λειτουργία.

Λειτουργία

Ενεργοποίηση συσκευής

- Κρατήστε πατημένο το πλήκτρο **[OK]** για 3 δευτερόλεπτα περίπου, μέχρι να ολοκληρωθεί 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 εμφανίζεται με τις υπολειπόμενες ημέρες μέχρι την επόμενη βαθμονόμηση π.χ.
» **Ex % LEL 20** «.
- Το διάστημα μέχρι την ολοκλήρωση του διαστήματος ελέγχου απειρίωσης εμφανίζεται σε ημέρες, π.χ. » **bt 123** «.

- Όλα τα όρια επιφυλακής A1 και A2 καθώς επίσης και »  « (TWA)¹⁾ και »  « (STEL)¹⁾ 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. Για λεπτομέρειες σχετικά με την ταχεία είσοδο βλ. τεχνικό εγχειρίδιο.
- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]** για να διακόψετε την ένδειξη της ακολουθίας ενεργοποίησης.

Απενεργοποίηση συσκευής

- Κρατήστε 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

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πριν από μετρήσεις που έχουν σημασία για την ασφάλεια, ελέγξτε και ενδοχομένως ρυθμίστε τη βαθμονόμηση και όλα στοιχεία συναγερμού. Πρέπει να εκτελεστεί μια δοκιμή παροχής αερίου (Bump Test) σύμφωνα με τις εθνικές διατάξεις.

- Θέστε σε λειτουργία τη συσκευή, εμφανίζονται η τρέχουσες 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 στη συγκέντρωση του αερίου βαθμονόμησης, πρέπει να αντικατασταθεί.
 Σε ατμόσφαιρα φτωχή σε οξυγόνο (<8 Vol.-% O₂) ενδέχεται να παρουσιαστούν λανθασμένες ενδείξεις του αισθητήρα Cat Ex. Στην περίπτωση αυτή δεν είναι δυνατή μια αξιόπιστη μέτρηση με έναν αισθητήρα Cat Ex.
 Σε ατμόσφαιρα εμπλουτισμένη με οξυγόνο (>21 Vol.-% O₂) δεν είναι διασφαλισμένη η ηλεκτρική ασφάλεια λειτουργίας. Απενεργοποιήστε τη συσκευή ή απομακρύνετε την από το χώρο εργασίας.

- Βεβαιωθείτε ότι δεν είναι καλυμμένη η οπή εισόδου αερίου στη συσκευή.

¹⁾ Μόνο όταν έχει ενεργοποιηθεί στη διαμόρφωση συσκευής. Κατάσταση παράδοσης: απενεργοποιημένο.

Κατά τη λειτουργία

- Κατά τη λειτουργία εμφανίζονται οι τιμές μέτρησης για κάθε αέριο.
- Σε περίπτωση υψηλότερης ή χαμηλότερης τιμής εκτός της περιοχής μέτρησης, εμφανίζεται αντί της ένδειξης της τιμής μέτρησης η ακόλουθη ένδειξη:
 »  « (τιμή υψηλότερη από τις τιμές της περιοχής μέτρησης) ή
 »  « (τιμή χαμηλότερη από τις τιμές της περιοχής μέτρησης) ή
 »  « (συναγερμός φραγής).
- Οι πολύ υψηλές συγκεντρώσεις εύφλεκτων υλικών μπορεί να προκαλέσουν έλλειψη οξυγόνου.
- Για συγκεντρώσεις O₂ κάτω του 8 Vol.-% στο κανάλι Ex αντί της τιμής μέτρησης εμφανίζεται μια βλάβη με »  «, εφόσον η τιμή μέτρησης βρίσκεται κάτω από το όριο του προσυναγερμού (όχι σε ρύθμιση CH₄ με περιοχή μέτρησης >100 %LEL)).
- Όταν υπάρχει σήμα συναγερμού, ενεργοποιούνται οι σχετικές ενδείξεις, το οπτικό, το ηχητικό σήμα συναγερμού καθώς και η δόνηση – βλέπε κεφάλαιο "Αναγνώριση σημάτων συναγερμού".

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σε περίπτωση χρήσης ενός αισθητήρα CatEx στο Dräger X-am 5000 θα πρέπει μετά από μια κρούση, η οποία οδηγεί σε ένδειξη καθαρού αέρα διάφορη του μηδενός, να διενεργηθεί ρύθμιση του σημείου μηδέν και της ευαισθησίας.

Μετά από σύντομη υπέρβαση της κλίμακας μέτρησης των καναλιών μέτρησης TOX (έως και μία ώρα), δεν είναι αναγκαίος ο έλεγχος των καναλιών μέτρησης.

Αναγνώριση σημάτων συναγερμού

Ο συναγερμός εμφανίζεται οπτικά, ακουστικά και μέσω δονήσεων στο δεδομένο ρυθμό.

Προσυναγερμός συγκέντρωσης A1

Διακεκομμένο μήνυμα 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.

Επιβεβαίωση προσυναγερμού:

- Αν πατήσετε το πλήκτρο **[OK]**, απενεργοποιείται μόνο το ηχητικό σήμα συναγερμού και η δόνηση.

Κύριος συναγερμός συγκέντρωσης A2

Διακεκομμένο μήνυμα συναγερμού:



Ένδειξη » **A2** « και τιμή μέτρησης εναλλάξ.

Για O₂: **A1** = έλλειψη οξυγόνου

A2 = πλεόνασμα οξυγόνου

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Εγκαταλείψτε αμέσως την περιοχή, κίνδυνος-θάνατος! Ο βασικός συναγερμός διατηρείται και δεν 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. Σε περίπτωση σαφούς υπέρβασης της περιοχής τιμών στο κανάλι CatEx (πολύ υψηλή συγκέντρωση εύφλεκτων ουσιών), εκπέμπεται ένας συναγερμός φραγής. Αυτός ο συναγερμός φραγής CatEx μπορεί να επιβεβαιωθεί χειροκίνητα με απενεργοποίηση και επανενεργοποίηση της συσκευής σε καθαρό αέρα. Στη ρύθμιση διαμόρφωσης CH₄ με περιοχή μέτρησης 100 Vol.-% δεν εκπέμπεται συναγερμός φραγής, διότι χρησιμοποιείται η αρχή μέτρησης της μετάδοσης θερμότητας.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η περιοχή μέτρησης 0 έως 100 Vol.-% CH₄ δεν είναι κατάλληλη για την επιτήρηση εκρήξιμων μειγμάτων από 0 έως 100 %LEL.

Συναγερμός έκθεσης STEL / TWA

Διακεκομμένο μήνυμα 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 δεν 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 μήνυμα συναγερμού:



Ειδικό σύμβολο που αναβοσβήνει »  « στη δεξιά πλευρά της οθόνης:

Επιβεβαίωση προσυναγερμού:

- Αν πατήσετε το πλήκτρο **[OK]**, απενεργοποιείται μόνο το ηχητικό σήμα συναγερμού και η δόνηση.
- Η μπαταρία διαρκεί μετά τον πρώτο προσυναγερμό μπαταρίας για ακόμη περ. 20 λεπτά.

Κύριος συναγερμός μπαταρίας

Διακεκομμένο μήνυμα συναγερμού:



Ειδικό σύμβολο που αναβοσβήνει »  « στη δεξιά πλευρά της οθόνης:

Ο κύριος συναγερμός μπαταρίας δεν μπορεί να ακυρωθεί:

- 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 μήνυμα συναγερμού:



Ένδειξη ειδικού συμβόλου »  « στη δεξιά πλευρά της οθόνης:

– 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]** για 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.

Λειτουργία Info-Off

Έχοντας απενεργοποιήσει τη συσκευή πιάστε το πλήκτρο **[+]**. Για όλα τα κανάλια εμφανίζονται όνομα αερίου, μονάδα μέτρησης και τελική τιμή πεδίου μέτρησης. Πατώντας ξανά το πλήκτρο **[+]** τερματίζεται η λειτουργία Info-Off (ή κατά τη λήξη χρόνου).

Εμφάνιση γρήγορου μενού

- Στη λειτουργία μέτρησης, πατήστε τρεις φορές το πλήκτρο **[+]**.
- Αν με το λογισμικό PC "Dräger CC-Vision" ενεργοποιήθηκαν λειτουργίες για το γρήγορο μενού, 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:

1. Λειτουργία Bump-Test
2. Βαθμονόμηση καθαρού αέρα
3. Εμφάνιση και σβήσιμο των ακραίων τιμών

- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]**, για να εμφανιστεί η επιλεγμένη λειτουργία.
- Πατήστε το πλήκτρο **[+]**, για να διακόψετε την ενεργό λειτουργία και να μεταβείτε στη λειτουργία μέτρησης.
- Εάν δεν πατήσετε κάποιο πλήκτρο για 60 δευτερόλεπτα, η συσκευή επανέρχεται αυτόματα στη λειτουργία μέτρησης.

Αντικατάσταση μπαταριών / επαναφορτιζόμενων μπαταριών

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος έκρηξης!

Μην πετάτε τις παλιές μπαταρίες στη φωτιά και μην τις ανοίγετε με βία. Αντικατάσταση μπαταριών/επαναφορτιζόμενων μπαταριών όχι σε περιοχές επικίνδυνες για εκρήξεις. Οι μπαταρίες/επαναφορτιζόμενες μπαταρίες αποτελούν τμήμα της έγκρισης Ex.

Επιτρέπεται η χρήση μόνο των ακόλουθων τύπων:

- Αλκαλικές μπαταρίες – T3 – (μη επαναφορτιζόμενες!)
Panasonic LR6 Powerline,
Varta Type 4106¹⁾ (power one) ή
Varta Type 4006¹⁾ (industrial)
- Αλκαλικές μπαταρίες – T4 – (μη επαναφορτιζόμενες!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- Μπαταρίες NiMH – T3 – (επαναφορτιζόμενες)
GP 180AAHC¹⁾ (1800) μέγ. θερμοκρασία περιβάλλοντος 40 °C.

Φορτίστε τη μονάδα τροφοδοσίας NiMH T4 (τύπος HBT 0000) ή T4 HC (τύπος HBT 0100) με τον κατάλληλο φορτιστή της Dräger. Φορτίζετε τα μεμονωμένα στοιχεία NiMH για βάση μπαταρίας ABT 0100 σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή. Θερμοκρασία περιβάλλοντος κατά τη διάρκεια της διαδικασίας φόρτισης: 0 έως +40 °C.

1) Όχι αντικείμενο του τεχνικού ελέγχου καταλληλότητας BVS10 ATEX E 080X και PFG 10 G 001X.

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 22 237):

- Αντικαταστήστε τις αλκαλικές μπαταρίες ή τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες NiMH. Προσοχή στην πολικότητα.

Στη μονάδα τροφοδοσίας NiMH T4 (τύπος HBT 0000) / T4 HC (τύπος HBT 0100):

- Αντικαταστήστε ολόκληρη τη μονάδα τροφοδοσίας.
- Τοποθετήστε στη συσκευή τη μονάδα τροφοδοσίας και σφίξτε τη βίδα, η συσκευή ενεργοποιείται αυτόματα.

Φόρτιση συσκευής με μονάδα τροφοδοσίας NiMH T4 (τύπος HBT 0000) / T4 HC (τύπος HBT 0100)

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος έκρηξης!

Η φόρτιση να μη γίνεται σε υπόγεια ή σε περιοχές επικίνδυνες για εκρήξεις! Οι φορτιστές δεν έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με τις οδηγίες για δυσμενείς καιρικές συνθήκες και για την προστασία από εκρήξεις.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

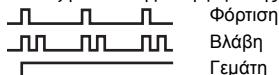
Κίνδυνος έκρηξης!

Φορτίστε τη μονάδα τροφοδοσίας NiMH T4 (τύπος HBT 0000) ή T4 HC (τύπος HBT 0100) με τον κατάλληλο φορτιστή της Dräger. Θερμοκρασία περιβάλλοντος κατά τη διάρκεια της διαδικασίας φόρτισης: 0 έως +40 °C.

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:



Για την προστασία των επαναφορτιζόμενων μπαταριών η φόρτιση γίνεται μόνο σε εύρος θερμοκρασιών από 5 έως 35 °C. Όταν ξεπεραστεί το εύρος των θερμοκρασιών, διακόπτεται αυτόματα η φόρτιση και συνεχίζεται αυτόματα αφού επανέλθει η θερμοκρασία σε αυτά τα όρια. Ο χρόνος φόρτισης ανέρχεται κατά κανόνα σε 4 ώρες. Μια νέα μονάδα τροφοδοσίας 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 η εσωτερική ρυθμιστική μπαταρία.

Εκτέλεση χειροκίνητου έλεγχου λειτουργίας με αέριο (Bump Test)

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Ο αυτόματος έλεγχος λειτουργίας με τη μονάδα Bump Test Station περιγράφεται στο τεχνικό εγχειρίδιο.

- 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.

- Συνδέστε τη φιάλη δοκιμαστικού αερίου με την υποδοχή βαθμονόμησης (αρ. 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 φυλλάδια δεδομένων ασφαλείας.

- Ενεργοποιήστε τη συσκευή και τοποθετήστε τη στην υποδοχή βαθμονόμησης – πιέστε προς τα κάτω, μέχρι να κουμπιώσει.
 - 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: $\pm 20 \%$ της συγκέντρωσης δοκιμαστικού αερίου ¹⁾
O₂: $\pm 0,6 \text{ Vol.}\%$ ¹⁾
TÖX: $\pm 20 \%$ της συγκέντρωσης δοκιμαστικού αερίου. 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 της φιάλης δοκιμαστικού αερίου 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 στα κανάλια μπορεί να καταστήσουν αδύνατη τη βαθμονόμηση.

Διενέργεια βαθμονόμησης καθαρού αέρα

Κατά τη βαθμονόμηση στον καθαρό αέρα το σημείο μηδέν όλων των αισθητήρων. Κατά τη βαθμονόμηση καθαρού αέρα μηδενίζεται το σημείο μηδέν όλων των αισθητήρων (με εξαιρέση των αισθητήρων DrägerSensor XXS O₂ και XXS CO₂). Στον αισθητήρα Dräger XXS O₂ η ένδειξη ρυθμίζεται στο 20,9 Vol.-% και στον αισθητήρα Dräger XXS CO₂ στο 0,03 Vol.-%.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Η βαθμονόμηση καθαρού αέρα/ρύθμιση σημείου μηδέν δεν υποστηρίζεται από τον DrägerSensor XXS O₃. Η βαθμονόμηση/ρύθμιση σημείου μηδέν αυτών των αισθητήρων μπορεί να πραγματοποιηθεί με το λογισμικό Dräger CC-Vision. Πρέπει να χρησιμοποιηθεί κατάλληλο αέριο μηδενισμού, που δεν περιέχει όζον (π.χ. N₂).

- Θέστε σε λειτουργία τη συσκευή.
- Πατήστε 3 φορές το πλήκτρο [+], θα εμφανισθεί το σύμβολο βαθμονόμησης καθαρού αέρα « $\frac{1}{2}$ ».

¹⁾ Κατά την παροχή του ανάμεικτου αερίου Dräger (αρ. παραγγελίας 68 11 130) οι ενδείξεις θα πρέπει να βρίσκονται εντός της παραπάνω περιοχής.

- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]**, για να ξεκινήσετε τη λειτουργία βαθμονόμησης καθαρού αέρα.
- Οι τιμές μέτρησης αναβοσβήνουν.
- Όταν σταθεροποιηθούν οι τιμές μέτρησης:
- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]** για εκτέλεση της βαθμονόμησης.
- Η ένδειξη της τρέχουσας συγκέντρωσης αερίου αλλάζει εναλλάξ με την ένδειξη » **OK** «.
- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]**, για να εξέλθετε από τη λειτουργία βαθμονόμησης ή περιμένετε περ. 5 δευτερόλεπτα.
- Αν παρουσιαστεί σφάλμα κατά τη βαθμονόμηση καθαρού αέρα:
- Εμφανίζεται η υπόδειξη για βλάβη **» X «** και αντί της τιμής μέτρησης εμφανίζεται για το 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 ευαισθησίας για ένα μεμονωμένο κανάλι μέτρησης

- Η βαθμονόμηση ευαισθησίας μπορεί να πραγματοποιηθεί επιλεκτικά για μεμονωμένους αισθητήρες.
- Στη βαθμονόμηση 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 δοκιμαστικών αερίων: βλ. οδηγίες χρήσης των αντίστοιχων αισθητήρων DrägerSensor.

- Συνδέστε τη φιάλη δοκιμαστικού αερίου με την υποδοχή βαθμονόμησης.
- Οδηγήστε το δοκιμαστικό αέριο στον εξαερισμό ή προς τα έξω (συνδέστε ένα εύκαμπτο 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 φυλλάδια δεδομένων ασφαλείας.

- Ενεργοποιήστε τη συσκευή και τοποθετήστε την μέσα στην υποδοχή βαθμονόμησης.
- Πατήστε το πλήκτρο **[+]** και κρατήστε το πατημένο για 5 δευτερόλεπτα, ώστε να εμφανιστεί το μενού βαθμονόμησης, πληκτρολογήστε τον κωδικό πρόσβασης (κωδικός πρόσβασης κατά την παράδοση = 001).

- Αν με το πλήκτρο **[+]** επιλέξετε τη λειτουργία βαθμονόμησης ενός αερίου, αναβοσβήνει το σύμβολο της βαθμονόμησης ευαισθησίας **» H «**.
- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]**, για να επιλέξετε κανάλι.
- Η οθόνη δείχνει να αναβοσβήνει το αέριο του πρώτου καναλιού μέτρησης, π.χ. **» ch4 - %LEL «**.
- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]**, για να ξεκινήσετε τη λειτουργία βαθμονόμησης του συγκεκριμένου καναλιού μέτρησης ή επιλέξτε με το πλήκτρο **[+]** ένα άλλο κανάλι μέτρησης (O₂ - Vol.-%, H₂S - ppm, CO - ppm κ.λπ.).
- Εμφανίζεται η συγκέντρωση του δοκιμαστικού αερίου.
- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]** για να επιβεβαιώσετε τη συγκέντρωση δοκιμαστικού αερίου ή με το πλήκτρο **[+]** αλλάξετε τη συγκέντρωση δοκιμαστικού αερίου και ολοκληρώστε πατώντας το πλήκτρο **[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):

- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]** για εκτέλεση της βαθμονόμησης.
- Η ένδειξη της τρέχουσας συγκέντρωσης αερίου αλλάζει εναλλάξ με την ένδειξη **» OK «**.
- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]** ή περιμένετε περ. 5 δευτερόλεπτα, για να ολοκληρωθεί η βαθμονόμηση αυτού του καναλιού μέτρησης.
- 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 της φιάλης δοκιμαστικού αερίου και αφαιρέστε τη συσκευή από την υποδοχή βαθμονόμησης.

Αν παρουσιαστεί σφάλμα κατά τη βαθμονόμηση ευαισθησίας:

- Εμφανίζεται η υπόδειξη για βλάβη **» X «** και αντί της τιμής μέτρησης εμφανίζεται για το σχετικό αισθητήρα **» – «**.
- Σε αυτήν την περίπτωση, επαναλάβετε τη βαθμονόμηση.
- Αντικαταστήστε εάν χρειάζεται τον αισθητήρα.

Υπόδειξη για τη ρύθμιση του καναλιού Ex σε εννεάνιο ως αέριο μέτρησης:

- Κατά τη βαθμονόμηση του καναλιού Ex μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αντικατάσταση προπάνιο ως δοκιμαστικό αέριο.
- Σε περίπτωση χρήσης προπανίου για τη ρύθμιση του καναλιού Ex σε εννεάνιο, η ένδειξη μπορεί να ρυθμιστεί στο 2πλάσιο της χρησιμοποιούμενης συγκέντρωσης του δοκιμαστικού αερίου.

Υπόδειξη για τη χρήση σε ορυχεία:

- Κατά τη βαθμονόμηση του καναλιού Ex στο αέριο μέτρησης μεθάνιο, η ένδειξη της συσκευής πρέπει να ρυθμιστεί σε τιμή 5 % (σχετικά) υψηλότερη από τη χρησιμοποιούμενη συγκέντρωση δοκιμαστικού αερίου.

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 κ.λπ.), απορρυπαντικά και διαλυτικά μπορούν να καταστρέψουν τα φίλτρα σκόνης και νερού.

- Σκουπίστε τη συσκευή με ένα πανί.

Συντήρηση

Στη συσκευή πρέπει να εκτελούνται ετησίως επιθεωρήσεις και εργασίες συντήρησης από ειδικούς τεχνικούς (πρβλ.: EN 60079-29-2 – Ανιχνευτές αερίων - 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 συγκέντρωσης τοξικών αερίων και ατμών - Μέρος 4: Οδηγός για την επιλογή, εγκατάσταση, χρήση και συντήρηση και εθνικοί κανονισμοί). Συνιστώμενο διάστημα βαθμονόμησης για τα κανάλια μέτρησης Ex, O₂, H₂S και CO: 6 μήνες. Διαστήματα βαθμονόμησης για άλλα αέρια: βλ. οδηγίες χρήσης των αντίστοιχων αισθητήρων DrägerSensor.

Διάθεση συσκευής στα απορρίμματα

Απορρίπτετε το προϊόν σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

Υποδείξεις απόρριψης



Σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2002/96/EK το προϊόν αυτό δεν επιτρέπεται να διατίθεται μαζί με τα δημοτικά απορρίμματα. Συνεπώς επισημαίνεται με το διπλανό σύμβολο. Η Dräger παραλαμβάνει δωρεάν αυτό το προϊόν. Σχετικές πληροφορίες θα βρείτε στις εθνικές αντιπροσωπείες και την Dräger.

Απόρριψη μπαταριών



Σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2006/66/EK οι μπαταρίες (απλές και επαναφορτιζόμενες) δεν επιτρέπεται να διατίθενται μαζί με τα δημοτικά απορρίμματα. Συνεπώς επισημαίνονται με το διπλανό σύμβολο. Συγκεντρώνετε τις μπαταρίες σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις και παραδίδετε τις σε σημεία συγκέντρωσης μπαταριών.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Απόσταση: Για λεπτομέρειες βλέπε το τεχνικό εγχειρίδιο¹⁾

Συνθήκες περιβάλλοντος:

Κατά τη λειτουργία και την αποθήκευση –20 έως +50 °C με μονάδες τροφοδοσίας NiMH τύπου: HBT 0000 και HBT 0100, με μεμονωμένα αλκαλικά στοιχεία τύπου: Duracell Procell MN 1500²⁾
–20 έως +40 °C με μεμονωμένα στοιχεία NiMH τύπου: GP 180AAHC² και μεμονωμένα αλκαλικά στοιχεία τύπου: Panasonic LR6 Powerline
0 έως +40 °C με μεμονωμένα αλκαλικά στοιχεία τύπου: Varta 4006²⁾, Varta 4106²⁾,
700 έως 1300 hPa
10 έως 90 % (έως 95 % βραχυπρόθεσμα) σχ. υγρασία

Κατηγορία προστασίας IP 67 για συσκευή με αισθητήρες
Ένταση ήχου σήματος Τυπικά 90 dB (A) σε απόσταση 30 cm
Χρόνος λειτουργίας
– Αλκαλική μπαταρία Τυπικά 12 ώρες υπό κανονικές συνθήκες
– NiMH-Μονάδα τροφοδοσίας:
T4(HBT 0000) Τυπικά 12 ώρες υπό κανονικές συνθήκες
T4 HC(HBT 0100) Τυπικά 13 ώρες υπό κανονικές συνθήκες
Διαστάσεις περ. 130 x 48 x 44 mm (Υ x Π x Β)
Βάρος περ. 220 έως 250 g

Σήμανση CE: Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (οδηγία 2004/108/EK)
Αντικερκτική προστασία (οδηγία 94/9/EK)
Εγκρίσεις: (βλέπε "Notes on Approval" στη σελίδα 210)

- 1) Το τεχνικό εγχειρίδιο, οι οδηγίες χρήσης/φυλλάδια δεδομένων των χρησιμοποιούμενων αισθητήρων και το λογισμικό PC "Dräger CC-Vision" για Dräger X-am 5000 είναι διαθέσιμα για λήψη από τη σελίδα του X-am 5000 στην παρακάτω διεύθυνση: www.draeger.com. Βλ. επίσης τις συνοδευτικές οδηγίες χρήσης και τα φυλλάδια δεδομένων των χρησιμοποιούμενων αισθητήρων.
- 2) Όχι αντικείμενο του τεχνικού ελέγχου καταλληλότητας BVS10 ATEX E 080X και PFG 10 G 001X.

Απόσπασμα: Για λεπτομέρειες βλ. οδηγίες χρήσης/φυλλάδια δεδομένων των χρησιμοποιούμενων αισθητήρων¹⁾

	Ex	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S LC	XXS CO
Αρχή μέτρησης	καταλυτική καύση	ηλεκτροχημικά	ηλεκτροχημικά	ηλεκτροχημικά	ηλεκτροχημικά
Χρόνος ρύθμισης τιμής μετρήσεων t _{0...90} για μεθάνιο για προπάνιο	≤17 δευτερόλεπτα ≤25 δευτερόλεπτα	≤10 δευτερόλεπτα	≤15 δευτερόλεπτα	≤18 δευτερόλεπτα	≤25 δευτερόλεπτα
Χρόνος ρύθμισης τιμής μετρήσεων t _{0...50} για μεθάνιο για εννεάνιο	≤7 δευτερόλεπτα ≤40 δευτερόλεπτα ²⁾	≤6 δευτερόλεπτα	≤6 δευτερόλεπτα	≤6 δευτερόλεπτα	≤6 δευτερόλεπτα
Περιοχή μέτρησης για μεθάνιο	0 έως 100 %LEL ³⁾ 0 έως 100 Vol.-%	0 έως 25 Vol.-%	0 έως 200 ppm H ₂ S ⁴⁾	0 έως 100 ppm H ₂ S ⁵⁾	0 έως 2000 ppm CO ⁶⁾
Απόκλιση σημείου μηδέν (EN 45544)	---	---	2 ppm	0,4 ppm	6 ppm
Μετατόπιση (drift) συσκευής	---	---	≤1 % της τιμής μέτρησης/μήνα	≤1 % της τιμής μέτρησης/μήνα	≤1 % της τιμής μέτρησης/μήνα
Χρόνος προθέρμανσης	35 δευτερόλεπτα	≤5 λεπτά	≤5 λεπτά	≤5 λεπτά	≤5 λεπτά
Επίδραση τοξικών αερίων αισθητήρα Υδρόθειο H ₂ S, 10 ppm Αλογονωμένοι υδρογονάνθρακες, βαρέα μέταλλα, σιλικονούχες, θειούχες ή πολυμεριζόμενες ουσίες	≤1 %LEL/ 8 ώρες Πιθανότητα δηλητηρίασης	---	---	---	---
Σφάλμα γραμμικότητας	≤5 %LEL	≤0,3 Vol.-%	≤2 % της τιμής μέτρησης	≤2 % της τιμής μέτρησης	≤3 % της τιμής μέτρησης
Πρότυπα (Λειτουργία μέτρησης για την προστασία από έκρηξη και μέτρηση του ελλείμματος, ή του πλεονάσματος οξυγόνου και τοξικών αερίων: DEKRA EXAM GmbH, Έσση, Γερμανία: BVS 10 ATEX E 080 X ³⁾ , PFG 10 G 001 X)	EN 60079-29-1 ⁷⁾ EN 50271	EN 50104 ⁸⁾ (Μέτρηση ελλείμματος και πλεονάσματος οξυγόνου) EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ¹⁰⁾ EN 50271

1) Το τεχνικό εγχειρίδιο, οι οδηγίες χρήσης/φυλλάδια δεδομένων των χρησιμοποιούμενων αισθητήρων και το λογισμικό PC "Dräger CC-Vision" για Dräger X-am 5000 είναι διαθέσιμα για λήψη από τη σελίδα του X-am 5000 στην παρακάτω διεύθυνση: www.draeger.com. Βλ. επίσης τις συνοδευτικές οδηγίες χρήσης και τα φυλλάδια δεδομένων των χρησιμοποιούμενων αισθητήρων.

2) Για φθίνουσες συγκεντρώσεις ο χρόνος ρύθμισης για το εννεάνιο ανέρχεται σε 50 δευτερόλεπτα.

3) Αλκάνιο μεθανίου έως εννεανίου, τιμές LEL σύμφωνα με το EN 60079-20-1. Σε ταχύτητες ροής από 0 έως 6 m/s η απόκλιση της ένδειξης ανέρχεται σε 5 έως 10 % της τιμής μέτρησης. Σε περίπτωση ρύθμισης σε προπάνιο, μπορεί η απόκλιση της ένδειξης στον αέρα στην περιοχή 80 έως 120 kPa να κυμαίνεται έως και 6 %LEL.

4) πιστοποιημένα για 1 έως 100 ppm

5) πιστοποιημένα για 0,4 έως 100 ppm

6) πιστοποιημένα για 3 έως 500 ppm

7) Η συσκευή αντιδρά στα περισσότερα εύφλεκα αέρια και ατμούς. Οι ευαισθησίες 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 έως εννεανίου.

8) Τα σήματα μέτρησης μπορεί να επηρεαστούν αρνητικά από αιθάνιο, αιθάνιο, αιθάνιο από διοξείδιο άνθρακα και υδρογόνο.

9) Τα σήματα μέτρησης μπορεί να επηρεαστούν προσθετικά από διοξείδιο του θείου και υδρογόνο και αρνητικά από χλώριο.

10) Τα σήματα μέτρησης μπορεί να επηρεαστούν προσθετικά από ακετυλένιο, υδρογόνο και μονοξείδιο του αζώτου.

Kendi emniyetiniz için

Kullanma talimatına dikkat edin

Bu cihazı kullanabilmek için, kullanma talimatını tam olarak bilmeniz ve talimatlara uymanız gerekmektedir. Cihaz sadece burada tarif edilen kullanım için tasarlanmıştır.

Bakım, onarım

Teknik el kitabında¹⁾ gösterilen bakım ve onarım aralıklarını ve önlemleri, ayrıca kullanılan Dräger Sensörlerinin²⁾ 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 bahsedilmeyen cihazları sadece cihazların üreticileri veya uzmanlara danışarak bağlayın.

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. İşletme maddeleri, cihazlar veya parçalar üzerinde değişiklikler yapılamaz. Arızalı veya tamamlanmamış parçaların kullanımı yasaktır. Bu cihazların veya parçaların bakımında veya onarımında ilgili talimatlara riayet edilmelidir. Cihazın onarımı Dräger bakım talimatlarına uygun olarak uzmanlar tarafından gerçekleştirilecektir.

Bu kullanma talimatındaki emniyet sembolleri

Bu kullanma talimatında, cihazın kullanılması 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:

⚠ UYARI
Uygun tedbir önlemleri alınmazsa, potansiyel bir tehlike durumu nedeniyle ölüm veya ağır bedensel yaralanmalar olabilir.
⚠ DİKKAT
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 sınıflandırılmış 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

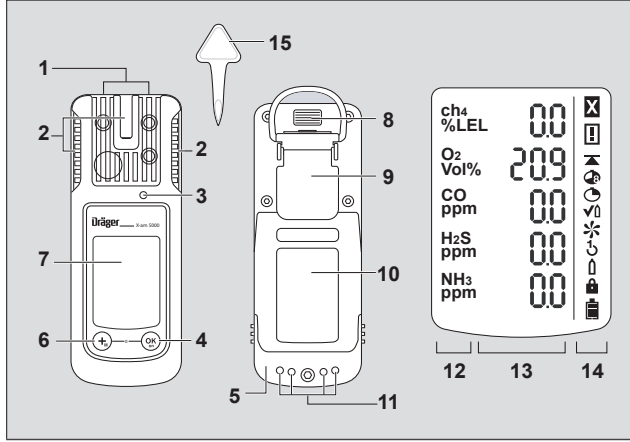
Cihaz, patlama tehlikesinin bulunduğu alanlar ya da sınıf I&II, Div. 1 ya da Div. 2'ye göre sınıflandırılmış kuyu gazlarının ortaya çıkabileceği maden ocaklarında kullanım için öngörülmüştür. –20 °C ile +50 °C arasındaki bir sıcaklık aralığı ve A, B, C, D veya E, F, G gruplarındaki gazlar veya tozlar ve T3 veya T4 sıcaklık sınıfındaki (akü ya da pillere bağlı olarak) gazların mevcut olabileceği alanlarda kullanım için üretilmiştir.

1) Teknik el kitabı, kullanılan sensörlerin ve Dräger X-am 5000'in Dräger CC-Vision PC yazılımının kullanma talimatları/bültenleri, X-am 5000'in ürün sayfasında şu internet adresinden indirilebilir: www.draeger.com.

Ayrıca bkz. kullanılan sensörlerin birlikte verilen kullanma talimatları ve bültenleri.

2) DrägerSensor®, Dräger'in tescilli markasıdır.

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 |
| | 15 Sensör değiştirme aleti |

Özel semboller:

- ☒ Arıza işareti
- ⚠ Uyarı işareti
- ▲ Uç değeri göstergesi
- ⌚ TWA göstergesi
- ⌚ STEL göstergesi
- ✓ Bump test modu
- ✱ Taze hava ayarı

- 1-tuş ayarı
- Tek gaz ayarı
- Parola gerekli
- Pil - % 100 dolu
- Pil - 2/3 oranında dolu
- Pil - 1/3 oranında dolu
- Pil boş

Yapılandırma

Standart yapılandırılmalı 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: bkz. teknik el kitabı.

Standart cihaz yapılandırması:

Dräger X-am 5000	
Bump test modu ¹⁾	Hızlı doğrulama testi
Taze hava ayarı ¹⁾	açık
Yaşam işareti ¹⁾	açık
Kapatma ¹⁾	izin verilir
LEL faktörü ¹⁾ (ch ₄)	4,4 (Hac. %) (4,4 Hac. %, % 100 LEL'ye eşittir)
Ortalama süresi ¹⁾	STEL için 15 dakika TWA için 8 saat

1) Farklı ayarlamalar teslimat sırasında müşteriye özel olarak seçilebilir. Güncel ayarlama Dräger CC-Vision yazılımı ile kontrol edilebilir ve değiştirilebilir.

İlk işleme alma

Cihazın ilk kullanımından önce yanında bulunan piller veya şarj edilmiş T4 (Tip HBT 0000, Sipariş No. 83 18 704) / T4 HC (Tip HBT 0100, Sipariş No. 83 22 244) NiMH besleme ünitesi takılmalıdır (bkz. "Pillerin değişimi" bölümü, sayfa 196). Dräger X-am 5000 çalışmaya hazırdır.

İşletim

Cihazın çalıştırılması

- [OK] tuşunu, ekranda gösterilen geri sayım » 3 . 2 . 1 « bitene kadar basılı tutun.
- Kısa bir süre için bütün ekran göstergeleri, optik, akustik ve titreşim alarmı etkinleştirilir.
- Yazılım sürümü gösterilir.
- Cihaz otomatik olarak kendi kendini test eder.
- Ayarlama için kullanılacak bir sonraki sensör, bir sonraki ayarlamaya kalan günlerle birlikte gösterilir örn. » Ex %LEL CAL 20 «.
- Gaz testi aralığının bitmesine kadar olan süre gün cinsinden gösterilir, örn. » bt 123 «.

- Tüm alarm eşikleri A1 ve A2 ve »  « (TWA)¹⁾ ve »  « (STEL)¹⁾ H₂S için 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. Hızlandırılmış çalışmaya başlama aşamasının ayrıntıları için bkz. Teknik El Kitabı.
- Çalıştırma sırasının göstergesini durdurmak için [OK] tuşuna basın

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

UYARI

Güvenlik önemi taşıyan ölçümlerden önce göstergelyi kontrol edin, gerekirse ayarlayın ve tüm alarm elemanlarını kontrol edin. Bir gaz testi (Bump Testi) ulusal düzenlemelere 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 sönmezse, cihaz kullanım sonunda bakıma alınmalıdır.
-  Cihaz ölçüme hazır değildir ve bakıma alınmalıdır.

UYARI

Ölçüm gazındaki katalizör zehirli artıkları (örn. uçucu silikon-, sülfür-, ağır metal bağlantıları veya halojen hidrokarbonları) CatEx sensörüne zarar verebilir. Eğer CatEx sensörü hedef konsantrasyona kalibre edilemiyorsa sensör değiştirilmelidir.

Oksijeni düşük atmosferde yapılan ölçümlerde (<8 Hac. % O₂) CatEx sensörü hatalı ölçümler yapabilir; bu durumda bir CatEx sensörülle güvenilir bir ölçüm yapılamaz.

Oksijen ile zenginleştirilmiş atmosferde (>21 Hac. % O₂), elektrikli işletim güvenliği sağlamaz; cihaz değiştirilmeli veya çalışma alanından çıkarılmalıdır.

- Gaz girişi ağzının kapalı olup olmadığını kontrol edin.

İşletim esnasında

- İşletim esnasında her ölçüm gazı için ölçüm değerleri gösterilir.
- Eğer bir ölçüm aralığı aşılar veya bunun altına düşülürse, ölçüm değeri göstergesi yerine aşağıdaki gösterge ekrana gelir:
 - »   « (ölçüm aralığı aşımı) veya

»   « (ölçüm aralığının altına düşülmesi) veya

»   « (Kilit alarmı).

- Yanıcı maddelerdeki çok yüksek konsantrasyonlar oksijen eksikliğine neden olabilir.
- % 8 hacmin altındaki O₂ konsantrasyonlarında, ölçüm değeri ön alarm eşığının altındaysa Ex kanalında ölçüm değeri yerine »  « bulunan bir arıza gösterilir (ölçüm aralığı >% 100 LEL ile yapılan CH₄ ayarı hariç).
- Eğer bir alarm varsa ilgili göstergeler optik, akustik ve ayrıca titreşim alarmı etkinleştirilir – bkz. bölüm “Alarmları tanımak”.

UYARI

Dräger X-am 5000'de bir CatEx sensörü kullanıldığında, sıfırdan farklı bir temiz hava göstergesine neden olan bir darbe yükünde sıfır noktasının ve hassasiyetin ayarlanması gerekir.

TOX ölçüm kanalları ölçüm aralığının kısa süreli aşılmasından sonra (maksimum bir saate kadar), ölçüm kanallarının kontrol edilmesi gerekir.

1) Sadece cihaz konfigürasyonunda etkinleştirilmişse. Teslimat durumu: Etkin değil.

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.

CatEx kanalında belirgin bir ölçüm aralığı aşımı meydana gelmesi durumunda (çok yüksek yanıcı madde konsantrasyonu) kilit alarmı tetiklenir. Bu CatEx kilit alarmı, cihaz temiz havada manuel olarak kapatılıp tekrar açılarak onaylanabilir. %100 Hac. ölçüm aralığındaki CH₄ yapılandırma aralığında, bunun için ısı iletimi ölçüm prensibi kullanılması nedeniyle bir kilitleme alarmı tetiklenmez.

⚠ DİKKAT

% 0 ila 100 Hac. CH₄ ölçüm aralığı, % 0 ila 100 LEL ölçüm aralığındaki patlayıcı karışımlar için uygun değildir.

STEL / TWA Maruz kalma alarmı

Kesik alarm mesajı:



Gösterge » **A2** « ve »  « (STEL) ya da »  « (TWA) ve ölçüm değeri değişimi olarak:

⚠ DİKKAT

Alanı derhal terk edin. Çalışanın çalışma şekli bu alarmdan sonra ulusal talimatlara göre ayarlanmalıdır.

– STEL ve TWA alarmı iptal edilemez.

- Cihazı kapatın. Maruz kalma değerleri, cihazın yeniden başlatılmasından 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 yaklaşık 20 dakika daha çalışır.

Pil ana alarmı

Kesik alarm mesajı:



Ekranın sağ tarafında yanıp sönen özel sembol »  «:

Pil ana 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 giderilmesi için bakım personelini veya DrägerService'i görevlendirin.

Bilgi modunun çağırılması

- Ölçüm modunda **[OK]** tuşuna yaklaşık 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 maruz kalma değerleri gösterilir.
- Eğer 10 saniye boyunca herhangi bir tuşa basılmazsa, cihaz otomatik olarak ölçüm moduna 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 zaman aşımı nedeniyle) durdurur.

Hızlı menünün çağırılması

- Ölçüm modunda **[+]** tuşuna üç kez 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 modunda kalır.

Mümkün olan
fonksiyonlar:

1. Bump test modu
2. Temiz hava yapıl.
3. Uç değerlerin gösterilmesi ve silinmesi

- Seçilen fonksiyonu çağırmak 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 ölçüm moduna geri döner.

Pillerin/akülerin değiştirilmesi

⚠ UYARI

Patlama tehlikesi!

Kullanılmış pilleri ateşe atmayın ve zorla açmayın.

Pilleri/aküleri patlama tehlikesi bulunan alanlarda değiştirmeyin. Piller/aküler, patlama izninin bir parçasıdır.

Sadece aşağıdaki tipler kullanılabilir:

- Alkali piller – T3 – (şarj edilemez!)
Panasonic LR6 Powerline,
Varta Tip 4106¹⁾ (power one) veya
Varta Tip 4006¹⁾ (sanayi tipi)
- Alkali piller – T4 – (şarj edilemez!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- NiMH piller – T3 – (şarj edilebilir)
GP 180AAHC¹⁾ (1800) maks. 40 °C çevre sıcaklığı.

T4 (Tip HBT 0000) veya T4 HC (Tip HBT 0100) NiMH besleme ünitesini uygun Dräger şarj cihazıyla şarj edin. ABT 0100 pil braketini için NiMH tekli hücrelerini üretici spesifikasyonlarına göre şarj edin. Şarj işlemi sırasında çevre sıcaklığı: 0 ila +40 °C.

1) Ölçüm tekniğine yönelik BVS10 ATEX E 080X ve PFG 10 G 001X uygunluk testinin konusu değildir.

Cihazı kapatın:

- **[OK]** tuşunu ve **[+]** tuşunu aynı zamanda basılı tutun.
- Besleme ünitesindeki vidayı çıkarın ve besleme ünitesini dışarı çekin.

Pil braketinde (Sipariş No. 83 22 237):

- Alkali piller veya NiMH aküleri değiştirin. Kutuplara dikkat edin.

T4 (Tip HBT 0000) / T4 HC (Typ HBT 0100) NiMH besleme ünitesinde:

- Besleme ünitesini komple değiştirin.
- Besleme ünitesini cihaza yerleştirin ve civatayı sıkın, cihaz otomatik olarak açılır.

T4 (Tip HBT 0000) / T4 HC (Typ HBT 0100) NiMH besleme ünitesiyle cihazın şarj edilmesi

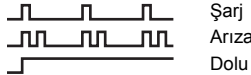
⚠ UYARI
Patlama tehlikesi! Günler boyunca veya patlama tehlikesi bulunan alanlarda şarj etmeyin! Şarj cihazları, grizu ve patlamadan korunma yönetmeliklerine göre üretilmemiştir.

⚠ UYARI
Patlama tehlikesi! T4 (Tip HBT 0000) veya T4 HC (Typ HBT 0100) NiMH besleme ünitesini uygun Dräger şarj cihazıyla şarj edin. Şarj işlemi sırasındaki çevre sıcaklığı: 0 ila +40 °C.

Kullanılmayan bir cihazın da şarj kabında saklanmasını tavsiye ediyoruz!

- Kapalı cihazı şarj kabına yerleştirin.

– Şarj cihazındaki LED göstergesi:



Akülerin korunması için, sadece 5 ile 35 °C arasındaki bir sıcaklık aralığında şarj gerçekleşir. 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 testinin (Bump Test) yapılması

NOT
Bump Test Station ile otomatik fonksiyon kontrolü, teknik el kitabında açıklanmıştır.

- 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: Test gazı konsantrasyonunun $\pm\% 20$ 'si ¹⁾
O₂: $\pm\% 0,6$ Hac. ¹⁾
TOX: Test gazı konsantrasyonunun $\pm\% 20$ 'si. ¹⁾
– Test gazı konsantrasyonuna bağlı olarak, cihaz, alarm eşiklerinin aşılması durumunda değişimi olarak » **A1** « veya » **A2** « gaz konsantrasyonunu gösterir.
- Test gazı şişesinin vanasını kapatın ve cihazı kalibrasyon yuvasından çıkarın.
- Göstergeler yukarıda belirtilen aralıkların dışındaysa:
- Cihazı bakım personeline kalibre ettirin.

Ayarlama

Cihaz ve kanal arızalarından dolayı cihazda ayarlama yapılamayabilir.

Taze hava ayarının yapılması

Cihazı, ölçüm gazlarından ve diğer gazlardan uzak temiz havada ayarlayın. Temiz hava ayarında, bütün sensörlerin (XXS O₂ ve XXS CO₂ Dräger sensörleri hariç) sıfır noktası 0'a getirilir. XXS O₂ Dräger sensörlerinde gösterge % 20,9 Hac. ve XXS CO₂ Dräger sensörlerinde % 0,03 hacme getirilir.

NOT
Temiz hava ayarı/sıfır noktası ayarı XXS O ₃ Dräger sensörleri tarafından desteklenmez. Bu sensörlerin sıfır noktası kalibrasyonu/ayarı, Dräger CC-Vision yazılımı ile yapılır. Bu sırada, ozon (örn. N ₂) içermeyen uygun bir sıfır gaz kullanılmalıdır.

- Cihazı çalıştırın.
- [+] tuşuna 3 kez basın, taze hava ayar sembolü »  « ekrana gelir.
- Taze hava ayar fonksiyonunu başlatmak için [OK] tuşuna basın.
- Ölçüm değerleri yanıp söner.
- Ölçüm değerleri stabil değilse:
- Ayarı yapmak için [OK] tuşuna basın.

1) Dräger karışım gazının ekleme durumunda (Sipariş No. 68 11 130) göstergeler bu aralıkta olmalıdır.

- Güncel gaz konsantrasyonunun göstergesi, » **OK** « göstergesi ile yer değiştirir.
- Ayar fonksiyonundan çıkmak için **[OK]** tuşuna basın veya yaklaşık 5 saniye bekleyin.
Eğer temiz hava ayarında bir hata ortaya çıkarsa:
- Arıza işareti »  « görünür ve ölçüm değeri yerine ilgili sensör için » – « gösterilir.
- Böyle durumlarda taze hava kalibrasyonunu tekrarlayın. Gerekirse kalifiye personel tarafından sensörün değiştirilmesini sağlayın.

Münferit bir ölçüm kanalı hassasiyetinin ayarlanması

- Hassasiyet ayarı, münferit sensörler için seçmeli olarak uygulanabilir.
- Hassasiyet ayarında, seçilen sensörün hassasiyeti kullanılan test gazının değerine getirilir.
- Piyasada bulunan test gazını kullanın.

İzin verilen test gazı konsantrasyonu:

Ex: % 40 ile 100 LEL 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 bilgi formlarının tehlike uyarılarını dikkate alın.

- Cihazı çalıştırın ve kalibrasyon yuvasına yerleştirin.
- Kalibrasyon menüsünü çağırmak için **[+]** tuşuna basın ve tuşu 5 saniye basılı tutun, parolayı girin (teslimat sırasındaki parola = 001).
- **[+]** tuşuyla tek gaz ayarı fonksiyonunu seçin, hassasiyet ayarı sembolü »  « yanıp söner.
- Kanal seçimini başlatmak için **[OK]** tuşuna basın.
- Ekran, ilk ölçüm kanalının gazını yanıp sönmekle gösterir, örn. » **ch4 - %LEL** «.

- Bu ölçüm kanalının ayar fonksiyonunu başlatmak için **[OK]** tuşuna basın veya **[+]** tuşu ile başka bir ölçüm kanalı seçin (O₂ - % Hac., H₂S - ppm, CO - ppm vs.).
- Test gazı konsantrasyonu gösterilir.
- Test gazı konsantrasyonunu onaylamak için **[OK]** tuşuna basın veya **[+]** tuşu ile test gazı konsantrasyonunu değiştirin ve **[OK]** tuşuna basarak işlemi tamamlayın.
- Ölçüm değeri yanıp söner.
- Gazın 0,5 L/dakikalık bir hacim akışı ile sensör üzerinden akması için, test gazı şişesinin vanasını açın.
- Yanıp sönmekle gösterilen ölçüm değeri, iletilen test gazına uygun değere geçer.
Gösterilen ölçüm değeri sabitse (en az 120 saniye sonra):
- Ayarı yapmak için **[OK]** tuşuna basın.
- Güncel gaz konsantrasyonunun göstergesi, » **OK** « göstergesi ile yer değiştirir.
- Bu ölçüm kanalının ayarlanmasını bitirmek için **[OK]** tuşuna basın veya yaklaşık 5 saniye bekleyin.
- Gerekirse, bir sonraki ölçüm kanalı ayarlama için teklif edilir.
- Son ölçüm kanalının ayarından sonra, cihaz ölçüm moduna geçer.
- Test gazı şişesinin vanasını kapatın ve cihazı kalibrasyon yuvasından çıkarın.

Hassasiyet ayarında bir hata ortaya çıkmışsa:

- Arıza işareti »  « görünür ve ölçüm değeri yerine ilgili sensör için » – « gösterilir.
- Bu durumda ayarı tekrarlayın.
- Gerekirse sensörü değiştirin.

Ek kanalının ölçüm gazı olarak nonana ayarlanmasına yönelik bilgi:

- Ex kanalının ayarlanması sırasında, test gazı olarak yedek amaçlı propan kullanılabilir.
- Ek kanalının nonana ayarlanması için propan kullanıldığında göstergesi, kullanılan test gazı konsantrasyonunun 2 katına ayarlanmalıdır.

Yeraltı madencilğinde kullanıma yönelik bilgi:

- Ex kanalının ölçüm gazı metana göre ayarlanması sırasında, cihazın göstergesi kullanılan test gazı konsantrasyonundan % 5 (bağıl) daha yüksek bir değere ayarlanmalıdır.

Bakım

Cihaz özel bir bakıma gerek duymaz.

- Aşırı kirlenmelerde cihaz soğuk su ile yıkanabilir. Gerekğinde yıkmak için bir sünger kullanın.

NOT
Kaba temizleme malzemeleri (fırçalar vs.), deterjanlar ve çözücü maddeler, toz ve su filtresine zarar verebilir.

- Cihazı bir bez ile kurulaşın.

Bakım, onarım

Cihaz, teknik personel tarafından her yıl kontrole ve bakıma tabi tutulmalıdır (karşılaştırma için: EN 60079-29-2 – Gaz ölçüm cihazları - Yanıcı gazlar ve oksijenin ölçülmesi için kullanılan cihazların seçilmesi, kurulumu, kullanılması ve bakımı, EN 45544-4 – Zehirli gazların ve buharların direkt olarak belirlenmesi ve direkt konsantrasyon ölçümü için kullanılan elektrikli cihazlar - Bölüm 4: Seçim, kurulum, 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.

Tasfiye

Ürün, geçerli direktifler uyarınca tasfiye edilmelidir.

Tasfiye bilgileri



2002/96/AT yönergesi uyarınca bu ürün, şehir çöğü olarak tasfiye edilmemelidir. Bu nedenle yanda bulunan sembol ile işaretlenmiştir. Dräger bu ürünü ücretsiz olarak geri alır. Bu konu hakkında bilgi almak için ulusal satış organizasyonlarına ve Dräger'e danışabilirsiniz.

Pilin tasfiye edilmesi



2006/66/AT yönergesi uyarınca piller ve akümülatörler şehir çöğü olarak değil sadece pil toplama merkezlerinde tasfiye edilebilir. Bu nedenle yanda bulunan sembol ile işaretlenmiştir. Piller ve akümülatörler geçerli direktifler uyarınca toplanmalı ve pil toplama merkezlerinde tasfiye edilmelidir.

Teknik veriler

Özet Ayrıntılar için bkz. Teknik el kitabı¹⁾

Çevre şartları:

İşletimde ve depolamada –20 ile +50 °C, NiMH besleme ünitelerinde Tip: HBT 0000 ve HBT 0100, Alkali tekli hücrelerde Tip: Duracell Procell MN 1500²⁾ –20 ila +40 °C, NiMH tekli hücrelerde Tip: GP 180AAHC²⁾ ve alkali tekli hücrelerde Tip: Panasonic LR6 Powerline 0 ila +40 °C, Alkali tekli hücrelerde Tip: Varta 4006²⁾, Varta 4106²⁾, 700 ile 1300 hPa% 10 ila 90 (kısa süreli olarak % 95'e kadar) bağıl nem

Koruma şekli	Sensörlü 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- besleme ünitesinde: T4(HBT 0000) T4 HC(HBT 0100)	Normal şartlar altında tipik olarak 12 saat Normal şartlar altında tipik olarak 13 saat
Ölçüler	yaklaşık 130 x 48 x 44 mm (Y x G x D)
Ağırlık	yaklaşık 220 ile 250g arasında

CE İşareti:	Elektromanyetik uyumluluk (2004/108/EWG sayılı yönetmelik) Patlama koruması (94/9/EWG sayılı yönetmelik) (bkz. "Notes on Approval" sayfa 210)
Onaylar:	

- 1) Teknik el kitabı, kullanılan sensörlerin ve Dräger X-am 5000'in PC yazılımı CC-Vision'un kullanma talimatları/bültenleri, X-am 5000'in ürün sayfasında şu internet adresinden indirilebilir: www.draeger.com. Ayrıca bkz. kullanılan sensörlerin birlikte verilen kullanma talimatları ve bültenleri.
- 2) Ölçüm tekniğine yönelik BVS10 ATEX E 080X ve PFG 10 G 001X uygunluk testinin konusu değildir.

Özet Ayrıntılar için, kullanılan sensörlerin kullanım talimatları/bültenlerine bakınız¹⁾

	Ex	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S LC	XXS CO
Ölçüm prensibi	Katalitik yakma	elektrokimyasal	elektrokimyasal	elektrokimyasal	elektrokimyasal
Ölçüm değeri ayarlama süresi t _{0...90}	Metan için Propan için	≤17 saniye ≤25 saniye	≤10 saniye	≤15 saniye	≤18 saniye ≤25 saniye
Ölçüm değeri ayarlama süresi t _{0...50}	Metan için Nonan için	≤7 saniye ≤40 saniye ²⁾	≤6 saniye	≤6 saniye	≤6 saniye
Ölçüm aralığı	Metan için	% 0 ile 100 LEL arasında ³⁾ % 0 ile 100 Hac. arasında	% 0 ile 25 Hac. arasında	0 ile 200 ppm arasında H ₂ S ⁴⁾	0 ile 100 ppm arasında H ₂ S ⁵⁾ 0 ile 2000 ppm arasında CO ⁶⁾
Sıfır noktası sapması (EN 45544)	---	---	2 ppm	0,4 ppm	6 ppm
Cihazda sonuç kayması	---	---	Ölçüm değerinin ≤% 1'i	Ölçüm değerinin ≤% 1'i	Ölçüm değerinin ≤% 1'i
Isınma süresi	35 saniye	≤5 dakika	≤5 dakika	≤5 dakika	≤5 dakika
Sensör zehirlenimin etkisi Hidro sülfür H ₂ S, 10 ppm Halojen hidrokarbonları, ağır metaller, silikon içeren, kükürt içeren veya polimerize maddeler	≤% 1 LEL/ 8 saat Zehirlenme mümkün	---	---	---	---
Lineerlik hatası	≤% 5 LEL	≤% 0,3 Hac.	≤2 % ölçüm değerinin	≤2 % ölçüm değerinin	≤3 % ölçüm değerinin
Normlar (Patlama koruması için ölçüm fonksiyonu ve oksijen eksikliği ve fazlası ve ayrıca toksik gazların ölçülmesi, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Almanya: BVS 10 ATEX E 080 X ³⁾ , PFG 10 G 001 X)	EN 60079-29-1 ⁷⁾ EN 50271	EN 50104 ⁸⁾ (Oksijen eksikliği ve fazlasının ölçülmesi) EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ¹⁰⁾ EN 50271

1) Teknik el kitabı, kullanılan sensörlerin ve Dräger X-am 5000'in PC yazılımı CC-Vision'un kullanma talimatları/bültenleri, X-am 5000'in ürün sayfasında şu internet adresinden indirilebilir: www.draeger.com. Ayrıca bkz. kullanılan sensörlerin birlikte verilen kullanma talimatları ve bültenleri.

2) Düşen konsantrasyonlarda, nonan için ayar süresi 50 saniyedir.

3) Metan ile nonanın alkanları, EN 60079-20-1'e göre LEL değerleri. 0 ile 6 m/s arasındaki akış hızlarında, gösterge sapması ölçüm değerinin % 5 ile 15'dir. Propana ayar sırasında, göstergenin sapması havada 80 ile 120 kPa ile % 6 LEL arasında olabilir.

4) 1 ile 100 ppm için sertifikalandırılmıştır.

5) 0,4 ile 100 ppm için sertifikalandırılmıştır.

6) 3 ile 500 ppm için sertifikalandırılmıştır.

7) Cihaz, yanıcı birçok gaz ve buhara tepki verir. Hassasiyetler, gazla özel olarak farklıdır. Ölçülecek hedef gazla bir kalibrasyon yapılmasını öneriyoruz. Alkanların sırası için hassasiyet, metandan nonana doğru azalır.

8) Ölçüm sinyalleri etan, eten, karbon dioksit ve hidrojen ile negatif yönde etkilenebilir.

9) Ölçüm sinyalleri, күкүрт dioksit, nitrojen dioksit ve hidrojen ile artan ve klor ile negatif yönde etkilenebilir.

10) Ölçüm sinyalleri, asetilen, hidrojen ve nitrojen monoksit ile artan yönde etkilenebilir.

为了您的安全

遵守使用说明

在设备上进行的任何操作都必须以掌握并遵守本使用说明为前提。设备仅规定用于所述用途。

维护

必须遵守技术手册¹⁾中列出的维护周期和措施以及所用传感器 DrägerSensor®²⁾的使用说明 / 数据页中的说明。

设备上的维护工作只能由专业人员进行。

配件

只能使用技术手册¹⁾订购清单中列出的配件。

与电子设备的安全连接

对于使用说明中未提及电子设备的安全连接，请在咨询制造商或相关专家后进行。

在易爆危险环境中使用

用于在易爆危险环境中使用的设备或结构部件已通过国家、欧洲或国际防爆指令认证，仅允许在准许条件下根据相关法律规定使用。禁止在操作工具、设备或部件上进行更改。不得使用有故障或不完整的部件。修理设备或部件时必须始终遵守相应规定。设备上的维护工作只能由专业人员根据 Dräger 维护说明进行。

使用说明中的安全符号

该使用说明中将应用，在设备使用过程中可能出现的危机和危险警告。警告包含能够促使注意预期危害度的信号词。信号词及其所涉及的相关危害如下：

 警告
如未采取相应安全措施，可能由于潜在的危險情况造成死亡或重伤。
 小心
如未采取相应安全措施，可能由于潜在的危險情况造成受伤或物质损失。也可用于警告不得轻率进行操作。
注意
使用设备的其他信息。

适用范围

便携式气体检测仪用于持续监控工作场所以及爆炸危险区域中的环境空气中的多种气体浓度。

可独立测量最多五种气体（视安装的 Dräger 传感器而定）。

按区划分的爆炸危险区域

设备规定用于具有爆炸危险的区域或矿区，其中可能出现依据 0、1 或 2 区分类的甲烷。在 -20 °C 至 +50 °C 的温度范围内，规定用于可能存在爆炸等级为 IIA、IIB 或 IIC 以及温度等级为 T3 或 T4（取决于电池和充电电池）的气体区域。针对 0 区，温度等级限制为 T3。

在矿区使用时，设备只能用于受机械影响风险较小的区域。

按级别划分的爆炸危险区域

设备规定用于爆炸危险区域或矿区，其中可能出现依据类别 I&II，级别部类 1 或 2 分类的甲烷。

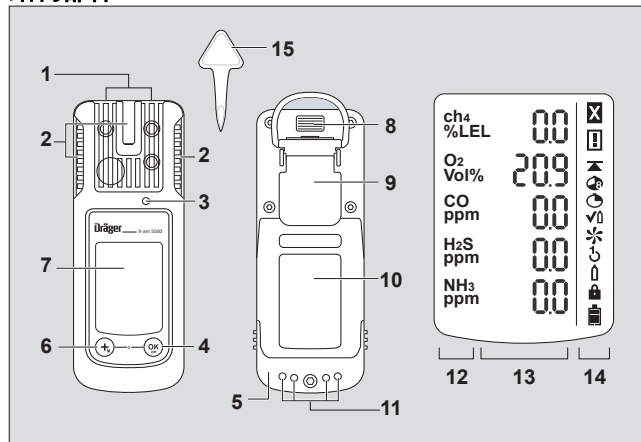
规定在 -20 °C 至 +50 °C 的温度范围内使用，且用于可能存在组别为 A、B、C、D 或 E、F、G 以及温度等级为 T3 或 T4（取决于电池和充电电池）的气体区域。

1) 技术手册、所用传感器的使用说明 / 数据页以及 Dräger X-am 5000 的计算机软件 Dräger CC-Vision 可以从以下网站上的 X-am 5000 产品页面上下载：www.draeger.com。

另请参见所用传感器随附的使用说明和数据页。

2) DrägerSensor® 是 Dräger 的注册商标。

结构部件



00123808 ggs

- 1 气体入口
- 2 LED 警报灯
- 3 喇叭
- 4 [OK] 按钮
- 5 电源组
- 6 [+] 按钮
- 7 显示屏

- 8 IR 接口
- 9 固定夹
- 10 铭牌
- 11 充电触头
- 12 测量气体显示
- 13 测量值显示
- 14 特殊符号
- 15 传感器更换工具

特殊符号:

- 故障提示
- 警告提示
- 峰值图标
- TWA 图标
- STEL 图标
- 功能测试模式
- 新鲜空气调整

- 1 键调整
- 气体应用调整
- 需要密码
- 电池电量 100 %
- 电池电量剩余 2/3
- 电池电量剩余 1/3
- 电池电量用完

配置

为了对带有标准配置的设备进行自定义配置，必须通过 USB 红外线（订货号 83 17 409）或 E-Cal 系统连接计算机。使用计算机软件“Dräger CC-Vision”进行配置。

— 更改配置：请参阅技术手册。

设备标准配置：

Dräger X-am 5000	
功能测试模式 ¹⁾	快速功能测试
新鲜空气调整 ¹⁾	开
生命信号 ¹⁾	开
关闭 ¹⁾	允许
LEL 系数 ¹⁾ (ch ₄)	4.4 (Vol.-%) (4.4 Vol.-% 相当于 100 %LEL)
平均时间 ¹⁾	STEL 15 分钟 TWA 8 小时

1) 供货时可根据客户需求选择不同设置。可以使用软件 Dräger CC-Vision 检查和更改当前设置。

首次使用

首次使用设备前，插入随附的电池或者已充电的镍氢电源组 T4（型号 HBT 0000，订货号 83 18 704）/ T4 HC（型号 HBT 0100，订货号 83 22 244）（参见章节第 205 页上的“更换电池”）。Dräger X-am 5000 运行准备就绪。

运行

打开设备

- 按住 [OK] 按钮约 3 秒钟，直到显示屏中显示的 » 3.2.1 « 倒计时结束。
- 然后所有显示屏部位、光学警报、声音警报以及振动警报都会短暂激活。
- 显示软件版本。
- 设备进行自检。
- 显示下一个待调整的传感器以及距离下一次调整的剩余天数，例如 » Ex %LEL CAL 20 «。
- 以天为单位显示距离气体应用测试间隔到期的时间，例如 » bt 123 «。
- 依次显示所有警报阈值 A1 和 A2 以及 » (TWA)¹⁾ 和 » (STEL)¹⁾（针对 H₂S 和 CO）。

1) 仅当设备配置中激活时。交付状态：未激活。

- 传感器预热期间，显示相应的测量值图标和特殊符号 »  « （用于警告提示）。在传感器预热期间不会发出警报。加快预热的详细信息请参见技术手册。
- 按下 [OK] 按钮，以取消打开顺序显示。

关闭设备

- 同时按下并按住 [OK] 按钮和 [+] 按钮，直到显示屏中显示的 » 3 . 2 . 1 « 倒计时结束。
- 设备关闭前，光学警报、声音警报以及振动警报短暂激活。

进入工作场所之前

 **警告**

进行安全相关的测量前，检查显示情况，必要时重新进行调整并检查所有警报元件。必须根据国家规定进行气体功能测试。

- 打开设备，在显示屏中显示当前测量值。
- 注意警告提示 »  « 或故障提示 »  « 。
 设备可以正常运行。如果警告提示在运行期间未自动消失，则使用结束后必须检修设备。
 设备未准备好测量且必须对其进行检修。

 **警告**

测量气体中的催化剂毒物成分（例如挥发性硅、硫、重金属化合物或卤化烃）可能损坏 CatEx 传感器。如果 CatEx 传感器无法校准到目标浓度，则须更换传感器。

在缺氧环境 (<8 Vol.-% O₂) 中测量时，可能导致 CatEx 传感器错误显示；此时无法使用 CatEx 传感器进行可靠测量。

在富氧环境 (>21 Vol.-% O₂) 中，电气安全得不到保障；关闭设备或从工作场所移开。

- 检查设备上的进气口是否未被覆盖。

运行期间

- 运行期间显示每个测量气体的测量值。
- 如果超出或低于测量范围，则代替测量值显示下列内容：
 - »  « （超出测量范围）或
 - »  « （超出测量范围）或
 - »  « （锁定警报）。
- 易燃物质浓度过高可能导致氧气不足。
- 当 O₂ 浓度低于 8 Vol.-% 时，如果测量值低于预警阈值，则 Ex 通道上将显示带 » - - « 的故障代替测量值（不针对测量范围为 >100 %LEL 的 CH₄ 设置）。
- 如果存在警报，则相应的图标、光学警报、声音警报以及振动警报激活 - 参见章节“识别警报”。

 **警告**

在 Dräger X-am 5000 中使用 CatEx 传感器时，必须经过在新鲜空气中可产生偏零读数的碰撞后调整零点和灵敏度。

短暂超出 TOX 测量通道测量范围时（不超过一小时），无需检查测量通道。

识别警报

光学、声音和振动警报以指定的频率显示。

浓度预警 A1

间歇性警报信息：



图标 » **A1** « 和测量值交替显示。不适合 O₂！

当浓度下降到预警 A1 以下时，预警 A1 不会自锁而会取消。
达到 A1 时，发出一声警报音，并且 LED 警报灯闪烁。
达到 A2 时，发出两声报警音，并且 LED 警报灯闪烁两次。

确认预警：

- 按下 **[OK]** 按钮，仅关闭声音警报和振动警报。

浓度主警报 A2

间歇性警报信息：



图标 » **A2** « 和测量值交替显示。

针对 O₂: A1 = 氧气不足

A2 = 氧气过量

 **警告**

立即离开此区域！主警报自锁且无法确认或取消。

仅当离开该区域且浓度降到警报阈值以下时：

- 按下 **[OK]** 按钮，警报信息关闭。

如果 CatEx 通道上明显超出测量范围（易燃物质浓度非常高），则会触发锁定警报。该 CatEx 锁定警报可通过在新鲜空气中关闭并重新打开设备手动确认。因使用导热测量原理。故在测量范围为 100 Vol.-% 的 CH₄ 配置设置中无法触发锁定警报。

 **小心**

0 至 100 Vol.-% CH₄ 的测量范围不适用于在 0 至 100 %LEL 的测量范围内监控易燃混合物。

暴露警报 STEL / TWA

间歇性警报信息：



图标 » **A2** « 和 »  « (STEL) 或 »  « (TWA) 以及测量值交替显示：

 **小心**

立即离开此区域。出现该警报后必须根据国家规定调整人员部署

- STEL 和 TWA 警报无法确认。
- 关闭设备。重新打开后暴露分析值被删除。

电池预警

间歇性警报信息：



显示屏右侧的特殊符号 »  « 闪烁：

确认预警：

- 按下 **[OK]** 按钮，仅关闭声音警报和振动警报。
- 出现第一次电池预警后，电池还可使用约 20 分钟。

电池主警报

间歇性警报信息：



显示屏右侧的特殊符号 »  « 闪烁：

蓄电池主警报无法确认：

- 设备在 10 秒中后自动关闭。
- 设备关闭前，光学警报、声音警报以及振动警报短暂激活。

设备警报

间歇性警报信息：



显示屏右侧显示特殊符号 »  «：

- 设备未准备就绪。
- 委托检修人员或 Dräger 服务人员排除故障。

调出信息模式

- 在测量模式时按下 **[OK]** 按钮约 3 秒钟。
- 出现警告或故障时，显示相应的提示或故障代码（参见技术手册）。依次按下 **[OK]** 按钮逐一显示不同气体。显示峰值以及 TWA 和 STEV 暴露值。
- 如果 10 秒钟内未操作任何按钮，则设备自动返回测量运行。

信息关闭模式

设备关闭时，按下 **[+]** 按钮。针对所有通道，显示气体名称、测量单位和测量范围极限值。

再次按下 **[+]** 按钮后退出信息关闭模式（或者超时后退出）。

调出快速菜单

- 在测量运行时，按下 **[+]** 按钮三次。
- 如果已使用计算机软件 "Dräger CC-Vision" 激活快速菜单功能，则可以使用 **[+]** 按钮选择该功能。如果未激活快速菜单中的功能，则设备将保持测量运行模式。

- 可能的功能：
1. 功能测试模式
 2. 新鲜空气校准
 3. 显示和删除峰值

- 按下 **[OK]** 按钮，以调出选中的功能。
- 按下 **[+]** 按钮，以中断激活的功能并切换到测量运行模式。
- 如果 60 秒钟内未操作任何按钮，则设备自动返回测量运行。

更换电池 / 充电电池

警告

存在爆炸危险！

不得将使用过的电池扔入火中或强行将其打开。

不得在爆炸危险区域内更换电池 / 充电电池。电池 / 充电电池是 Ex 认证的一部分。

只允许使用下列型号：

- 碱性电池 – T3 – （无法充电！）
Panasonic LR6 Powerline,
Varta 型号 4106¹⁾ (power one) 或
Varta 型号 4006¹⁾ (industrial)
- 碱性电池 – T4 – （无法充电！）
Duracell Procell MN1500¹⁾
- 镍氢蓄电池 – T3 – （可充电）
GP 180AAHC¹⁾ (1800) 最高 40 °C 环境温度。

使用附带的 Dräger 充电器为镍氢电源组 T4（HBT 0000 型）或 T4 HC（HBT 0100 型）充电。按照制造商规格说明为电池仓 ABT 0100 的镍氢电池单元充电。充电期间的环境温度：0 至 +40 °C。

1) 不属于 BVS10 ATEX E 080X 和 PFG 10 G 001X 测量技术适应性测试的对象。

关闭设备：

- 同时按住 **[OK]** 按钮和 **[+]** 按钮。
- 松开电源组上的螺栓并拔出电源组。
针对电池仓（订货号 83 22 237）：
 - 更换碱性电池或镍氢可充电电池。注意极性。针对镍氢电源组 T4（HBT 0000 型）/T4 HC（HBT 0100 型）：
 - 更换整个电源组。
 - 将电源组插入设备中并拧紧螺栓，设备自动打开。

使用镍氢电源组 T4（HBT 0000 型）/T4 HC（HBT 0100 型）为设备充电

警告

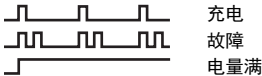
存在爆炸危险！
不得在地下或爆炸危险区域内充电！
充电器并未按照爆炸性气体和防爆保护相关的法规制造。

警告

存在爆炸危险！
使用附带的 Dräger 充电器为镍氢电源组 T4（HBT 0000 型）或 T4 HC（HBT 0100 型）充电。充电期间的环境温度：0 至 +40 °C。

不使用设备时，我们建议将设备插入充电座中！

- 将关闭后的设备插入充电座中。
- 充电座上的 LED 指示灯：



为了保护电池的寿命，只能在 5 至 35 °C 的温度范围内充电。超出该温度范围时自动中断充电，然后在返回该温度范围后继续充电。充电时间通常为 4 小时。新的镍氢电源组在经历三个完整的充 / 放循环后达到满电量。不得在无电源的情况下长时间存放设备（最长 2 个月），如此将会耗尽内部缓冲电池。

执行气体应用测试（功能测试）

注意

使用功能测试仪 进行的 自动功能检测说明位于技术手册中。

- 准备检测气瓶，体积流量必须为 0.5 升 / 分钟，且气体浓度必须大于需检测的警报阈值浓度。
- 连接检测气瓶与标定仓（订货号 83 18 752）。

小心

请勿吸入检测气体。危害健康！
注意相应安全数据表上的危险提示。

- 打开设备并将其插入标定仓中 - 向下按压直至嵌入。
- 打开检测气瓶阀门，气体将流过传感器。
- 直至设备显示具有足够公差的检测气体浓度：
Ex: $\pm 20\%$ 检测气体浓度¹⁾
 $O_2: \pm 0.6 \text{ Vol.}\%$ ¹⁾
TOX: $\pm 20\%$ 检测气体浓度。¹⁾
- 根据检测气体浓度，超出警报阈值时设备交替显示气体浓度与 » A1 « 或 » A2 «。
- 关闭检测气瓶阀门，并将设备从标定仓中取出。
- 如果显示值不在上述范围内：
- 则由检修人员校准设备。

调整

设备和通道故障可能导致无法调整。

执行新鲜空气调整

在新鲜空气中调整设备，不得存有测量气体或其他干扰气体。新鲜空气调整时，所有传感器（Dräger 传感器 XXS O₂ 和 XXS CO₂ 除外）的零点设置为 0。对于 Dräger 传感器 XXS O₂ 显示设置为 20.9 Vol.-%，对于 Dräger 传感器 XXS CO₂ 显示设置为 0.03 Vol.-%。

注意

Dräger 传感器 XXS O₃ 不支持新鲜空气调整 / 零点调整。该传感器的零点校准 / 调整借助 Dräger CC-Vision 软件完成。此时须使用合适的、无臭氧的零点调整用气（例如 N₂）。

- 打开设备。
- 按下 [+] 按钮 3 次，显示新鲜空气调整符号 »  «。
- 按下 [OK] 按钮启动新鲜空气调整功能。
- 测量值闪烁。
- 如果测量值稳定：
- 按下 [OK] 按钮，以执行调整。
- 当前气体浓度与图标 » OK « 交替显示。
- 按下 [OK] 按钮，以退出调整功能或者等待约 5 秒钟。
- 如果进行新鲜空气调整时出现故障：
- 显示故障提示 »  « 并代替测量值，显示相关的传感器图标 » - - «。
- 该情况下重复新鲜空气调整。必要时由具备资质的人员更换传感器。

1) 添加 Dräger 混合气体（订货号 68 11 130）时，显示值应位于该范围内。

调整单个测量通道的灵敏度

- 可以针对各个传感器进行灵敏度调整。
- 在灵敏度调整时，所选传感器的灵敏度将被设置为所用检测气体的数值。
- 使用标准的检测气体。

允许的检测气体浓度：

Ex: 40 至 100 %LEL

O₂ 10 至 25 Vol.-%

CO: 20 至 999 ppm

H₂S 5 至 99 ppm

:

其他气体的检测气体浓度：参见相应 Dräger 传感器的使用说明书。

- 连接检测气瓶与标定仓。
- 将检测气体导入通风橱中或导向室外（将软管连接在标定仓的第二个接口上）。

 小心
请勿吸入检测气体。危害健康！ 注意相应安全数据表上的危险提示。

- 打开设备并将其插入标定仓中。
- 按下 **[+]** 按钮并按住 5 秒钟，以调出校准菜单，输入密码（初始密码 = 001）。
- 使用 **[+]** 按钮选择气体应用调整，灵敏度调整符号  « 闪烁。
- 按下 **[OK]** 按钮启动通道选择。
- 显示屏显示第一个测量通道的气体，例如 » **ch4 - %LEL** «。

- 按下 **[OK]** 按钮启动测量通道的调整功能，或者使用 **[+]** 按钮选择另一个测量通道（O₂ - Vol.-%, H₂S - ppm, CO - ppm 等）。
- 显示检测气体浓度。
- 按下 **[OK]** 按钮，以确认检测气体浓度，或者使用 **[+]** 按钮更改检测气体浓度并通过按下 **[OK]** 按钮关闭。
- 测量值闪烁。

- 打开检测气瓶阀门，气体将以 0.5 升 / 分钟的体积流量流过传感器。
- 闪烁显示的测量值切换到符合所使用检测气体的数值。

当显示的测量值稳定时（至少在 120 秒后）：

- 按下 **[OK]** 按钮，以执行调整。
- 当前气体浓度与图标 » **OK** « 交替显示。
- 按下 **[OK]** 按钮或者等待约 5 秒钟，以结束该测量通道的调整。
- 必要时提供下一个测量通道进行调整。
- 调整最后一个测量通道后，设备切换到测量运行模式。
- 关闭检测气瓶阀门，并将设备从标定仓中取出。

如果进行灵敏度调整时出现故障：

- 显示故障提示 »  « 并代替测量值，显示相关的传感器图标 » - - «。
- 该情况下重复调整。
- 必要时更换传感器。

以壬烷为测量气体的 Ex 通道的校准提示：

- 作为替代，调整 Ex 通道时可以将丙烷作为检测气体。
- 使用丙烷调整壬烷 Ex 通道时，须将显示设置为所用检测气体浓度的 2 倍。

在地下矿井中的使用提示：

- 调整甲烷测量气体 Ex 通道时，须将设备的显示设置为高出所用检测气体浓度 5 % 的数值（相对）。

保养

设备无需特别保养。
● 严重脏污时可使用冷水清洗设备。必要时使用海绵进行清洗。

注意
粗糙的清洁用具（刷子等）、清洁剂和溶剂可能损坏水尘过滤器。

● 用布擦干设备。

维护

设备应该每年由专业人员进行检查和维护（参考：EN 60079-29-2– 易燃气体和氧气检测仪的选择、安装、使用和维护，EN 45544-4 - 有毒气体和蒸气的直接检测和直接浓度测量用电气装置 - 第 4 部分：选择、安装、使用、维护以及国家规定）。

适合 Ex、O₂、H₂S 和 CO 测量通道的建议校准间隔：6 个月。其他气体的校准间隔：参见相应 Dräger 传感器的使用说明书。

废弃处理

依据适用的法规对产品进行废弃处理。

废弃处理说明



根据 2002/96/EC 指令，该产品不得作为居民垃圾处理。因此，必须以旁侧符号作为标记。
Dräger 可免费回收该产品。相关信息可向当地销售机构和 Dräger 索取。

电池废弃处理



根据 2006/66/EC 指令，电池和可充电电池不得作为居民垃圾处理，只能在电池收集站进行废弃处理。因此，必须以旁侧符号作为标记。
根据适用的法规回收电池和可充电电池，并在电池收集站进行废弃处理。

技术参数

摘录：详情请参见技术手册¹⁾

环境条件：	
运行和存放时	–20 至 +50 °C 针对镍氢电源组型号：HBT 0000 和 HBT 0100， 针对和碱性电池单元型号： Duracell Procell MN 1500 ²⁾ –20 至 +40 °C 针对镍氢电源组型号： GP 180AAHC ² 和碱性电池单元型号： Panasonic LR6 Powerline 0 至 +40 °C 针对碱性电源组型号： Varta 4006 ²⁾ 、Varta 4106 ²⁾ 、 700 至 1300 hPa 10 至 90%（短时不超过 95%）相对湿度
防护等级	IP 67，针对带传感器的设备
报警音量	30 cm 距离内通常为 90dB (A)
运行时间	
– 碱性电池	正常情况下通常为 12 个小时
– 镍氢	
电源组：	
T4(HBT 0000)	正常情况下通常为 12 个小时
T4 HC(HBT 0100)	正常情况下通常为 13 个小时
尺寸	约 130 x 48 x 44 mm（高 x 宽 x 深）
重量	约 220 至 250 g
CE 标志：	电磁兼容性 （指令 2004/108/EC） 防爆（指令 94/9/EC） （参见第 210 页“Notes on Approval”）
认证：	

1) 技术手册、所用传感器的使用说明书 / 数据页以及 Dräger X-am 5000 的计算机软件 CC-Vision 可以从以下网站上的 X-am 5000 产品页面上下载：www.draeger.com。另请参见所用传感器随附的使用说明和数据页。

2) 不属于 BVS10 ATEX E 080X 和 PFG 10 G 001X 测量技术适应性测试的对象。

摘录：详情请参见所使用传感器¹⁾ 的使用说明书 / 数据页

	Ex	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S LC	XXS CO
测量原理	催化燃烧	电化学	电化学	电化学	电化学
测量值设置时间 t _{0...90} 针对甲烷 针对丙烷	£17 秒 £25 秒	£10 秒	£15 秒	£18 秒	£25 秒
测量值设置时间 t _{0...50} 针对甲烷 针对壬烷	£7 秒 £40 秒 ²⁾	£6 秒	£6 秒	£6 秒	£6 秒
测量范围 针对甲烷	0 至 100 %LEL ³⁾ 0 至 100 Vol.-%	0 至 25 Vol.-%	0 至 200 ppm H ₂ S ⁴⁾	0 至 100 ppm H ₂ S ⁵⁾	0 至 2000 ppm CO ⁶⁾
零点偏差 (DIN EN 45544)	---	---	2 ppm	0.4 ppm	6 ppm
设备偏离	---	---	£1 % 测量值 / 月	£1 % 测量值 / 月	£1 % 测量值 / 月
预热时间	35 秒	£5 分钟	£5 分钟	£5 分钟	£5 分钟
传感器中毒的影响 硫化氢 H ₂ S, 10 ppm 卤化烃、重金属、含硅、含硫或者可聚物质	£1 %LEL/ 8 小时 可能中毒	---	---	---	---
线性误差	£5 %LEL	£0.3 Vol.-%	£2 % 测量值	£2 % 测量值	£3 % 测量值
标准 (用于防爆以及测量氧气不足、氧气过量以及有毒气体的 测量功能, 德国埃森 DEKRA EXAM GmbH 公司: BVS 10 ATEX E 080 X ³⁾ , PFG 10 G 001 X)	EN 60079-29-1 ⁷⁾ EN 50271	EN 50104 ⁸⁾ (测量氧气不足 和过量) EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ⁹⁾ EN 50271	EN 45544-1/-2 ¹⁰⁾ EN 50271

1) 技术手册、所用传感器的使用说明书 / 数据页以及 Dräger X-am 5000 的计算机软件 CC-Vision 可以从以下网站上的 X-am 5000 产品页面上下载: www.draeger.com。另请参见所用传感器随附的使用说明和数据页。

2) 针对正在下降的浓度, 壬烷的设置时间为 50 秒。

3) 甲烷到壬烷的烷烃, LEL 值符合 EN 60079-20-1。流动速度在 0 至 6 m/s 时, 显示偏差为测量值的 5 至 10 %。调节丙烷时, 在 80 至 120 kPa 的空气中内显示偏差不超过 6 %LEL。

4) 已针对 1 至 100 ppm 认证

5) 已针对 0.4 至 100 ppm 认证

6) 已针对 3 至 500 ppm 认证

7) 设备可以对大多数易燃气体和蒸汽作出反应。灵敏度根据气体有所不同。我们建议使用待测量的目标气体进行校准。针对烷烃系列, 从甲烷到壬烷灵敏度依次降低。

8) 测量信号可能由于乙烷、乙烯、乙炔、二氧化碳和氢的影响而降低。

9) 测量信号可能由于二氧化硫、二氧化氮和氢的影响而增强或由于氯的影响而降低。

10) 测量信号可能由于乙炔、氢或一氧化氮的影响而增强。

Notes on Approval

1 Marking




POCC .DE. F505.B03380
PO Ex ia I X / 0 Ex ia IIC T3 X
F505 PB Ex d ia I X / 1 Ex d ia IIC T4(T3) X




Dräger Safety
23560 Lübeck, Germany




0158

I M1 / II 1G
I M2 / II 2G
Ex ia I/IIC T3 Ma/Ga
BVS 10 ATEX E 080X
PFG 10 G 001X

Type: MQG 0010



C US
C22.2 No.152

for comb. sensor
Um=4.6V Im=1.3A
Ex d ia I/IIC T4/T3 Mb/Gb
IECEx BVS 10.0053X
ANZEx 11.2003X

Intrinsically safe Ex ia, CSA 11 1800517
CSA: Class I, Div. 1, Gr. A,B,C,D TC T4/T3
Class I, Zone 0, A/Ex ia IIC T3 /Ga
Class I, Zone 1, A/Ex d ia IIC T4/T3 /Gb
-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.

Serial No. 1)

1) The year of manufacture is indicated by the third letter in the serial number: D = 2012, E = 2013, F = 2014, H = 2015, J = 2016, K = 2017, L = 2018 etc.
Example: Serial No. AREH-0054: the third letter is E, which means that the unit was manufactured in 2013.

Battery Pack Type ABT 0100

Temperature Class T4
-20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C
if used with alkaline batteries
Duracell Procell MN1500²⁾

Temperature Class T3
-20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C
if used with NiMH batteries
GP 180AAHC²⁾ (1800 mAh)

or alkaline batteries
Varta Type 4006²⁾
Varta Type 4106²⁾
Panasonic LR6 Powerline

Battery Pack Type HBT 0000

Temperature Class T4
-20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C

Battery Pack Type HBT 0100

Temperature Class T4
-20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C

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.

⚠ WARNING

High off scale readings may indicate an explosive concentration.

⚠ CAUTION

Not tested in oxygen enriched atmospheres (>21% O₂).

For CSA (Canadian Standards Association) applications observe the following:

Only the combustible gas detection portion of this instrument has been assessed for performance. The instrument is not classified by CSA for use in mines.

⚠ WARNING

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.

2) Not subject to BVS10 ATEX E 080X and PFG 10 G 001X performance approval.

EG-Konformitätserklärung
EC-Declaration of Conformity

Dräger

Dokument Nr. / Document No. SE20588-03

Wir / we Dräger Safety AG & Co. KGaA, Revalstraße 1, 23560 Lübeck, Germany

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that the product

Gasmessgerät Typ MQG 0010 (X-am 5000)
Gas Detection Instrument type MQG 0010 (X-am 5000)

mit der EG-Baumusterprüfbescheinigung
is in conformity with the EC-Type Examination Certificate

BVS 10 ATEX E 080 X
BG Verkehr 213.052

ausgestellt von der benannten Stelle
issued by the Notified Body

DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstraße 9
D-44809 Bochum

BG Verkehr
Reimerstwierte 2
D-20457 Hamburg

Kenn-Nr. der benannten Stelle
Identification Number of Notified Body

0158

0736

und mit den folgenden Richtlinien unter Anwendung der aufgeführten Normen übereinstimmt
and is in compliance with the following directives by application of the listed standards

Bestimmungen der Richtlinie provisions of directive	Nummer sowie Ausgabedatum der Norm Number and date of issue of standard
94/9/EG: ATEX-Richtlinie 94/9/EC: ATEX Directive	EN 60079-0:2009, EN 60079-1:2007, EN 60079-11:2007, EN 60079-26:2007, EN 50303:2000, EN 60079-29-1:2007, EN 50271:2001
96/98/EG: Schiffsausrüstungs-Richtlinie 96/98/EC: Marine Equipment Directive	EN 60945:2002 & Cor.1:2008, IEC 60092-504:2001, IEC 60533:1999, EN 50104:2002 & A1:2004, EN 60079-29-1:2007, IEC 60079-0:2007, IEC 60079-1:2007 & Cor.1:2008, IEC 60079-11:2006, IEC 60079-26:2006
2004/108/EG: EMV-Richtlinie 2004/108/EC: EMC Directive	EN 50270:2006 (type 2), EN 61000-6-3:2007 & A1:2011 & Cor:2012

Überwachung der Qualitätssicherung
Produktion durch
Surveillance of Quality Assurance Production by

DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstraße 9
D-44809 Bochum

BG Verkehr
Reimerstwierte 2
D-20457 Hamburg

Kenn-Nr. der benannten Stelle
Identification Number of Notified Body

0158

0736

Lübeck, 2013-05-07

Ort und Datum (jjjj-mm-tt)
Place and date (yyyy-mm-dd)


Ingo Pooch
Leiter
Forschung & Entwicklung
Gasmessgeräte

Ingo Pooch
Manager
Research & Development
Gas Detection Instruments

Dräger Safety AG & Co. KGaA

Revalstraße 1

D-23560 Lübeck

Germany

Phone +49 451 8 82- 0

Fax +49 451 8 82- 20 80

www.draeger.com

90 23 896 - GA 4638.210_MUL077

© Dräger Safety AG & Co. KGaA

Edition 08 - February 2013 (Edition 01 - April 2007)

Subject to alteration