Dräger X-am® 5600

(MQG 01xx)

de	Gebrauchsanweisung 2	**no**	Bruksanvisning 92	**ro**	Instrucțiuni de utilizare 182
en	Instructions for Use 12	**sv**	Bruksanvisning 102	**hu**	Használati útmutató 192
fr	Notice d'utilisation 22	**pl**	Instrukcja obsługi 112	**el**	Οδηγιών χρήσης 202
es	Instrucciones de uso 32	**ru**	Инструкции по эксплуатации 122	**tr**	Kullanma talimat 212
pt	Instruções de utilização 42	**hr**	Upute za uporabu 132		
it	Istruzioni per l'uso 52	**sl**	Navodilo za uporabo 142		
nl	Gebruiksaanwijzing 62	**sk**	Návod na používanie 152		
da	Brugsanvisning 72	**cs**	Návod na použití 162		
fi	Käyttöohjeet 82	**bg**	Ръководство за експлоатация 172		

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 Handbuch[1)] aufgeführten Instandhaltungsintervalle und -maßnahmen, sowie die Angaben in den Gebrauchsanweisungen/Datenblättern der verwendeten DrägerSensoren® [1)] sind zu beachten.
Instandhaltung am Gerät nur durch Fachleute.

Zubehör
Nur das im Technischen Handbuch[1)] 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:

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

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

HINWEIS
Zusätzliche Information zum Einsatz des Gerätes.

Verwendungszweck

Tragbares Gasmessgerät für die kontinuierliche Überwachung der Konzentration mehrerer Gase in der Umgebungsluft am Arbeitsplatz und in explosionsgefährdeten Bereichen.
Unabhängige Messung von bis zu sechs Gasen entsprechend den installierten DrägerSensoren.

Prüfungen und Zulassungen

Kennzeichnung
Siehe “Notes on Approval”, “Marking”, Seite 222.
Die Zulassungsurkunden sind auf beiliegender CD vorhanden.

Vorgesehener Einsatzbereich und Einsatzbedingungen

Explosionsgefährdete Bereiche, klassifiziert nach Zonen
Das Gerät ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen oder Bergwerken vorgesehen, in denen nach Zone 0, Zone 1 oder Zone 2 klassifiziertes Grubengas auftreten kann. Es ist für den Einsatz innerhalb eines Temperaturbereichs von –20 °C bis +50 °C bestimmt, und für Bereiche, in denen 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.

1) Technisches Handbuch, Gebrauchsanweisungen/Datenblätter der verwendeten Sensoren und die PC-Software Dräger CC-Vision für Dräger X-am 5600 liegt auf CD bei.
Siehe auch beiliegende Gebrauchsanweisungen und Datenblätter der verwendeten Sensoren.

DrägerSensor® ist eine eingetragene Marke von Dräger.

Explosionsgefährdete Bereiche, klassifiziert nach Division
Das Gerät ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen oder Bergwerken vorgesehen, in denen nach Klasse I&II, Div. 1 oder Div. 2 klassifiziertes Grubengas auftreten kann.
Es ist für den Einsatz innerhalb eines Temperaturbereichs von –20 °C bis +50 °C bestimmt, und für Bereiche, in denen 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.

Sicherheitsanweisungen
Um das Risiko einer Zündung von brennbaren oder explosiblen Atmosphären zu reduzieren, sind die nachfolgenden Vorsichts- und Warnhinweise unbedingt zu beachten:

⚠ WARNUNG
Nur Versorgungseinheiten ABT 0000 (83 18 703) oder HBT 0000 (83 18 704) verwenden. Für zugelassene Batterien und zugehörige Temperaturklassen auf der Versorgungseinheit nachschauen.

⚠ WARNUNG
Austausch von Batterien nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.

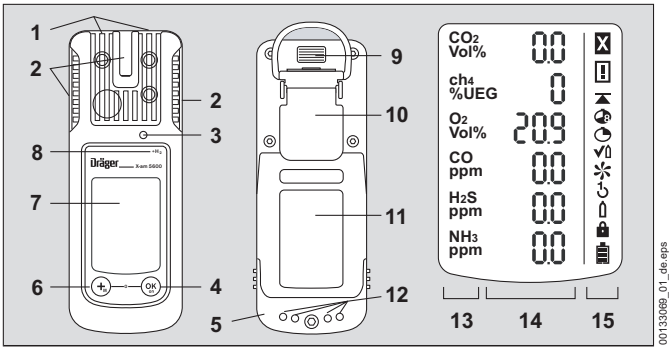
⚠ WARNUNG
Um die Explosionsgefahr zu vermeiden, keine neuen Batterien mit bereits gebrauchten und keine Batterien von verschiedenen Herstellern mischen.

⚠ WARNUNG
Vor Instandhaltungsarbeiten die Versorgungseinheit vom Gerät trennen.

⚠ WARNUNG
Der Austausch von Komponenten kann die Eigensicherheit beeinträchtigen.

⚠ VORSICHT
Nicht in mit Sauerstoff angereicherter Atmosphäre geprüft (>21% O_2).

Was ist was



1	Gaszutritt	**9**	IR-Interface
2	Alarm LED	**10**	Befestigungsclip
3	Hupe	**11**	Typenschild
4	**[OK]**-Taste	**12**	Ladekontakte
5	Versorgungseinheit	**13**	Messgasanzeige
6	**[+]**-Taste	**14**	Messwertanzeige
7	Display	**15**	Sondersymbole
8	Display-Aufkleber H_2-Verrechnung (optional)		

Sondersymbole:

X	Störungshinweis		1-Knopf-Kalibrierung
!	Warnhinweis		Eingas-Kalibration
	Anzeige Spitzenwert		Passwort erforderlich
	Anzeige TWA		Batterie 100 % voll
	Anzeige STEL		Batterie 2/3 voll
	Bump-Test-Mode		Batterie 1/3 voll
	Frischluftkalibrierung		Batterie leer

Konfiguration

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

- Konfiguration verändern: siehe Technisches Handbuch[1].

Standard Gerätekonfiguration:

Dräger X-am 5600	
Bump Test Mode[b]	Aus
Frischluft Kalibr.[a) b)]	Ein
Wasserstoffverrechnung[c]	Ein
Lebenszeichen[b]	Ein
Ausschalten[b]	gesperrt bei A2
UEG-Faktor[b] – ch_4 – H_2	 4,4 (4,4 Vol.-% entsprechen 100 %UEG) 4,0 (4,0 Vol.-% entsprechen 100 %UEG)
Mittelungszeit[b]	15 Minuten für STEL 8 Stunden für TWA

a) Die Frischluft-Kalibrierung/Nullpunkt-Justage wird von dem DrägerSensor Dual IR CO_2 und dem DrägerSensor IR CO_2 nicht unterstützt.

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

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

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

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

1) Technisches Handbuch, Gebrauchsanweisungen/Datenblätter der verwendeten Sensoren und die PC-Software Dräger CC-Vision für Dräger X-am 5600 liegt auf CD bei.
Siehe auch beiliegende Gebrauchsanweisungen und Datenblätter der verwendeten Sensoren.

Erste Inbetriebnahme

- Vor der ersten Benutzung des Gerätes sind die beiliegenden Batterien bzw. eine geladene NiMH-Versorgungseinheit T4 (Bestell-Nr. 83 18 704) einzusetzen (siehe “Batterien/Akkus wechseln” auf Seite 7).

– Das Dräger X-am 5600 ist betriebsbereit.

Betrieb

Gerät einschalten

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

– Es werden kurzzeitig alle Display-Segmente, der optische, der akustische sowie der Vibrationsalarm aktiviert.
– Die Software Version wird angezeigt.
– Das Gerät führt einen Selbsttest durch.
– Der als nächstes zur Kalibration/Justage anstehende Sensor wird mit den verbleibenden Tagen bis zur nächsten Kalibration/Justage angezeigt z.B. **»ch_4 %UEG CAL 123«**.
– Die Zeit bis zum Ablauf des Intervalls für den BumpTest wird in Tagen angezeigt, z.B. **»bt 2«**.
– Alle Alarmschwellen A1 und A2 sowie ggf. **»** (TWA)[2] und **»** (STEL)[2] werden nacheinander angezeigt.
– Während der Einlaufphase der Sensoren blinkt die jeweilige Anzeige des Messwertes und das Sondersymbol **»** **«** (für Warnhinweis) wird angezeigt. In der Einlaufphase der Sensoren erfolgt keine Alarmierung.

- **[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.

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

Vor Betreten des Arbeitsplatzes

⚠ WARNUNG

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

- Gerät einschalten, die aktuellen Messwerte werden im Display angezeigt.
- Einen Warn- **» !« ** bzw. Störungshinweis **» X «** beachten.
  - ! Das Gerät kann normal betrieben werden. Sollte der Warnhinweis nicht während des Betriebs selbsttätig verlöschen, muss das Gerät nach dem Nutzungsende gewartet werden.
  - X Das Gerät ist nicht messbereit und muss gewartet werden.
- Überprüfen, dass die Gaseintrittsöffnung am Gerät nicht verdeckt und/oder verschmutzt ist.

Während des Betriebes

– Im Betrieb werden die Messwerte für jedes Messgas angezeigt.

– Wenn ein Messbereich überschritten wird oder eine Negativ-Drift auftritt, erscheint statt der Messwertanzeige folgende Anzeige:
  »⌐ ⌐« (zu hohe Konzentration) oder
  »– –« (zu hohe Konzentration beim Ex-Kanal) oder
  »L L« (Negativ-Drift).

– Hohe Gaskonzentrationen können von O_2-Mangel begleitet werden.

– Liegt ein Alarm vor, werden entsprechende Anzeigen, der optische, der akustische sowie der Vibrationsalarm aktiviert. Siehe Kapitel “Alarme erkennen”.

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

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 O_2!

Der Voralarm A1 ist nicht selbsthaltend und erlischt, wenn die Konzentration unter die Alarmschwelle A1 gefallen ist.
Bei A1 ertönt ein Einfachton und die Alarm LED blinkt.
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 O_2: **A1** = Sauerstoffmangel,
A2 = Sauerstoffüberschuss.

⚠ WARNUNG

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

Erst nach dem Verlassen des Bereiches, wenn die Konzentration unter die Alarmschwelle gefallen ist:
- **[OK]**-Taste drücken, die Alarmmeldungen werden abgeschaltet.

Expositionsalarm STEL/TWA

Unterbrochene Alarmmeldung:

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

⚠ WARNUNG

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

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

Batterie-Voralarm

Unterbrochene Alarmmeldung:

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

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

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

Batterie-Hauptalarm

Unterbrochene Alarmmeldung:

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

Der Batterie Hauptalarm ist nicht quittierbar:
– Das Gerät schaltet sich nach 10 Sekunden automatisch aus.
– Bevor das Gerät abschaltet, werden kurzzeitig der optische, der akustische sowie der Vibrationsalarm aktiviert.

Gerätealarm

Unterbrochene Alarmmeldung:

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

– Das Gerät ist nicht betriebsbereit.
- Wartungspersonal oder den Service von Dräger 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 aufrufen

- Bei ausgeschaltetem Gerät die **[+]**-Taste für ca. 2 Sekunden 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 angewählt werden. Sind keine Funktionen im Quick-Menü aktiviert, bleibt das Gerät im Messbetrieb.
Mögliche Funktionen: 1. Bump Test Mode
2. Frischluft-Kalibrierung[1)]
3. Anzeige und Löschen der Spitzenwerte

- **[OK]**-Taste drücken, um die gewählte Funktion aufzurufen.
- **[+]**-Taste drücken, um die aktive Funktion abzubrechen und in den Messbetrieb zu wechseln.

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

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

Batterien/Akkus wechseln

⚠ WARNUNG

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

⚠ WARNUNG

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

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

Gerät ausschalten:

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

Beim Batteriehalter (Bestell-Nr. 83 18 703):

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

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

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

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

⚠ WARNUNG

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

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

- Ausgeschaltetes Gerät in die Ladeschale einlegen.

– Anzeige LED auf der Ladeschale:

Laden

Störung

Voll

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

Funktionsprüfung mit Gas (Bump Test) durchführen

HINWEIS
Bei einer manuellen Funktionsprüfung ist der Einfluss der H_2-Verrechnung entsprechend zu berücksichtigen!

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

HINWEIS
Die automatische Funktionsprüfung mit der Bump Test Station ist in der Gebrauchsanweisung der Bump Test Station und 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 (Bestell-Nr. 83 18 752) verbinden.

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

- Gerät einschalten und in den Kalibrier-Cradle einlegen – nach unten drücken, bis zum Einrasten.
- Ventil der Prüfgasflasche öffnen, damit Gas über die Sensoren strömt.
- Warten, bis das Gerät die Prüfgaskonzentration mit ausreichender Toleranz anzeigt: z. B.
  IR Ex: ±20 %[1)]
  IR CO_2: ±20 %[1)]
  O_2: ±0,6 Vol.-%[1)]
  TOX: ±20 %[1)]

– Abhängig von der Prüfgaskonzentration zeigt das Gerät beim Überschreiten der Alarmschwellen die Gaskonzentration im Wechsel mit **»A1«** oder **»A2«** an.

- Ventil der Prüfgasflasche schließen und Gerät aus dem Kalibrier-Cradle herausnehmen.
  Wenn die Anzeigen nicht in den oben genannten Bereichen liegen:
- Gerät vom Wartungspersonal kalibrieren lassen.

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

Kalibrierung

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

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

Frischluft-Kalibrierung durchführen

Gerät an Frischluft kalibrieren, frei von Messgasen oder anderen Störgasen. Bei der Frischluft-Kalibrierung wird der Nullpunkt aller Sensoren (mit Ausnahme des DrägerSensors XXS O_2, Dual IR CO_2 und IR CO_2) auf 0 gesetzt. Bei dem DrägerSensor XXS O_2 wird die Anzeige auf 20,9 Vol.-% gesetzt.

HINWEIS
Die Frischluft-Kalibrierung/Nullpunkt-Justage wird von dem DrägerSensor Dual IR CO_2 und dem DrägerSensor IR CO_2 nicht unterstützt. Eine Nullpunkt-Kalibrierung/-Justage dieser Sensoren kann mittels der PC-Software Dräger CC-Vision vorgenommen werden. Hierbei ist ein geeignetes Nullgas, das frei von Kohlenstoffdioxid ist (z.B. N_2), zu verwenden.

- Gerät einschalten.
- **[+]**-Taste 3mal drücken, das Symbol für Frischluftkalibrierung **»** ✳ **«** erscheint.
- **[OK]**-Taste drücken, um die Frischluft-Kalibrierfunktion zu starten.

– Die Messwerte blinken.

Wenn die Messwerte stabil sind:

- **[OK]**-Taste drücken, um die Kalibrierung durchzuführen.

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

- **[OK]**-Taste drücken, um die Kalibrierfunktion zu verlassen oder ca. 5 Sekunden warten.
-

Wenn ein Fehler bei der Frischluft-Kalibrierung aufgetreten ist:

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

- In diesem Fall Frischluft-Kalibrierung wiederholen. Gegebenenfalls Sensor von qualifiziertem Personal wechseln lassen.

Empfindlichkeit für einen einzelnen Messkanal kalibrieren/justieren

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

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

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

a) Abhängig vom gewählten Datensatz.

b) Abhängig vom Messbereich und Messgenauigkeit.

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

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

- Gerät einschalten und in das Kalibrier-Cradle einlegen.
- **[+]**-Taste drücken und 5 Sekunden halten, um das Kalibriermenü aufzurufen, Passwort eingeben (Passwort bei Lieferung = 001).
- Mit der **[+]**-Taste die Funktion Eingas-Kalibration anwählen, das Symbol für Empfindlichkeits-Kalibrierung **»** ⌂ **«** blinkt.
- **[OK]**-Taste drücken, um die Kanalauswahl zu starten.

HINWEIS
Beim CO_2-Kanal erfolgt eine 2-stufige Kalibrierroutine: Zuerst erfolgt die Nullpunktkalibrierung, danach folgt die Empfindlichkeitskalibrierung.

– Das Display zeigt blinkend das Gas des ersten Messkanals an, z.B. **»ch_4 - UEG«**.
- **[OK]**-Taste drücken, um die Kalibrierfunktion dieses Messkanals zu starten, oder mit der **[+]**-Taste einen anderen Messkanal auswählen (O_2 - Vol.-%, H_2S - ppm, CO - ppm usw.).
– Die Kalibriergaskonzentration wird angezeigt.
- **[OK]**-Taste drücken, um die Kalibriergaskonzentration zu bestätigen, oder mit der **[+]**-Taste die Kalibriergaskonzentration verändern und durch Drücken der **[OK]**-Taste abschließen.
– Der Messwert blinkt.
- Ventil der Prüfgasflasche öffnen, damit Gas mit einem Volumenstrom von 0,5 l/min über den Sensor strömt.
– Der angezeigte, blinkende Messwert wechselt auf den Wert entsprechend dem zugeführten Prüfgas.

  Wenn der angezeigte Messwert stabil ist (nach mindestens 120 Sekunden):
- **[OK]**-Taste drücken, um die Kalibrierung durchzuführen.
– Die Anzeige der aktuellen Gaskonzentration wechselt mit der Anzeige **»OK«**.
- **[OK]**-Taste drücken oder ca. 5 Sekunden warten, um die Kalibrierung/Justage dieses Messkanals zu beenden.
– Der nächste Messkanal wird gegebenenfalls zum Kalibrieren angeboten.
– Nach der Kalibration/Justage des letzten Messkanals wechselt das Gerät in den Messbetrieb.
- Ventil der Prüfgasflasche schließen und Gerät aus dem Kalibrier-Cradle herausnehmen.

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

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.

⚠ VORSICHT
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, O_2, H_2S, CO und CO_2: 12 Monate.

HINWEIS
Kalibrierintervalle anderer Gase: siehe Gebrauchsanweisung der jeweiligen DrägerSensoren.

Gerät entsorgen

Seit August 2005 gelten EG-weite Vorschriften zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten, die in der EG-Richtlinie 2002/96/EG und nationalen Gesetzen festgelegt sind und dieses Gerät betreffen.
Für private Haushalte werden spezielle Sammel- und Recycling-Möglichkeiten eingerichtet. Da dieses Gerät nicht für die Nutzung in privaten Haushalten registriert ist, darf es auch nicht über solche Wege entsorgt werden. Es kann zu seiner Entsorgung an Ihre nationale Dräger Vertriebsorganisation zurück gesandt werden, zu der Sie bei Fragen zur Entsorgung gerne Kontakt aufnehmen können.

Technische Daten

Auszug: Details siehe Technisches Handbuch[1)].

Umweltbedingungen:	
bei Betrieb und Lagerung	–20 bis +50 °C (–20 bis +40 °C bei NiMH Einzelzellen Typ 180AAHC) 700 bis 1300 hPa 10 bis 90 % (bis 95 % kuzzeitig) r.F.
Schutzart	IP 67 für Gerät mit Sensoren
Alarmlautstärke	Typisch 90 dB (A) in 30 cm Abstand
Betriebszeit	
– Alkali-Batterie/ NiMH-Einzelzellen	Typisch 9 Stunden unter Normalbedingungen
– NiMH-Akku	Typisch 9 Stunden unter Normalbedingungen
Abmessungen	ca. 130 x 48 x 44 mm (H x B x T)
Gewicht	ca. 220 bis 250 g
CE-Kennzeichnung:	Elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 89/336/EWG) Niederspannungsrichtlinie (Richtlinie 72/23/EWG) Ex-Schutz (Richtlinie 94/9/EWG)
Zulassungen:	(siehe “Notes on Approval” auf Seite 222)

1) Technisches Handbuch, Gebrauchsanweisungen/Datenblätter der verwendeten Sensoren und die PC-Software Dräger CC-Vision für Dräger X-am 5600 liegt auf CD bei.
Siehe auch beiliegende Gebrauchsanweisungen und Datenblätter der verwendeten Sensoren. Die Gebrauchsanweisungen/Datenblätter der verwendeten Sensoren können auch unter folgender Internetadresse herunter geladen werden:
http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp

Auszug: Details siehe Gebrauchsanweisungen/Datenblätter der verwendeten Sensoren[1)]

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

1) Technisches Handbuch, Gebrauchsanweisungen/Datenblätter der verwendeten Sensoren und die PC-Software Dräger CC-Vision für Dräger X-am 5600 liegt auf CD bei. Siehe auch beiliegende Gebrauchsanweisungen und Datenblätter der verwendeten Sensoren. Die Gebrauchsanweisungen/Datenblätter der verwendeten Sensoren können auch unter folgender Internetadresse herunter geladen werden: http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp
2) Das Gerät reagiert auf die meisten brennbaren Gase und Dämpfe. Die Empfindlichkeiten sind gasspezifisch unterschiedlich. Wir empfehlen eine Kalibrierung mit dem zu messenden Zielgas.
3) Die Messsignale können durch Schwefeldioxid und Stickstoffdioxid additiv und Chlor negativ beeinfusst werden.
4) Die Messsignale können durch Acetylen, Wasserstoff und Stickstoffmonoxid additiv beeinfusst werden.
5) Zertifiziert für 1 bis 100 ppm.
6) Zertifiziert für 3 bis 500 ppm.
7) Tabelle der Querempfindlichkeiten ist in der Gebrauchsanweisung bzw. dem Datenblatt des jeweiligen Sensors enthalten.
8) Für Methan, Propan und Ethylen.

For your safety

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

Maintenance
The maintenance intervals and measures specified in the Technical Handbook[1)] as well as the specifications in the Instructions for Use/data sheets of the DrägerSensors® [1)] used must be carefully observed.
Repairs to the instrument may only be carried out by trained service personnel.

Accessories
Only the accessories specified in the order list in the Technical Handbook[1)] may be used.

Safe coupling with electrical instruments
Instruments that are not mentioned in these Instructions for Use can only be coupled electronically after consultation with the manufacturers or an expert.

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

Safety symbols used in these Instructions for Use
These Instructions for Use use a number of warnings for risks and hazards that might occur when using the instrument. These warnings contain signal words to alert you to the degree of hazard you may encounter. These signal words and corresponding hazards are as follows:

⚠ WARNING
Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

⚠ CAUTION
Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in physical injury or damage to the product. It may also be used to alert against unsafe practices.

NOTICE
Indicates additional information on how to use 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 six gases, in accordance with the Dräger sensors installed.

Tests and approvals

Marking
See “Notes on Approval”, “Marking”, Page 222.
The Approval Certificates can be found on the CD supplied with the instrument.

Intended operating area and operating conditions

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 determined 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 determined 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.

1) The Technical Handbook, the Instructions for Use/data sheets of the sensors used, and the PC software CC-Vision for Dräger X-am 5600, are included on CD.
See also attached Instructions for Use and Data Sheets of the sensors used.

DrägerSensor® is a registered trademark of Dräger.

Safety Instructions
To reduce the risk of ignition of a flammable or explosive atmosphere, strictly adhere to the following Caution and Warning statements:

⚠ WARNING

Only use power packs ABT 0000 (83 18 703) or HBT 0000 (83 18 704). See marking on power pack for approved batteries and related temperature class.

⚠ WARNING

Do not change batteries in areas where there is a danger of explosion.

⚠ WARNING

To reduce the danger of explosion, do not mix new batteries with old batteries and do not mix batteries made by different manufacturers.

⚠ WARNING

Always disconnect the instrument from the power pack before carrying out any maintenance operations.

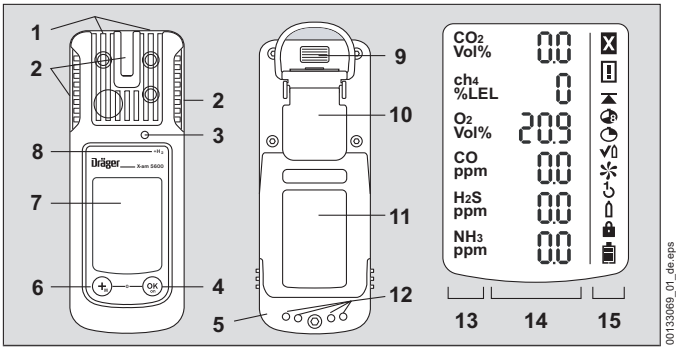
⚠ WARNING

Substitution of components may impair intrinsic safety.

⚠ CAUTION

Not tested in oxygen enriched atmospheres (>21% O_2).

What is what



1	Gas entry	**9**	IR interface
2	Alarm LED	**10**	Fastening clip
3	Buzzer	**11**	Type plate
4	**[OK]** key	**12**	Charging contacts
5	Power pack	**13**	Measured gas display
6	**[+]** key	**14**	Measured value display
7	Display	**15**	Special symbols
8	Display labels H_2 added signal (optional)		

Special symbols:

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

Configuration

For the individual configuration of a 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 the Technical Handbook[1)].

Standard instrument configuration:

Dräger X-am 5600	
Bump Test Mode[b)]	off
Fresh air calibr.[a) b)]	on
Hydrogen added signal[c)]	on
Life sign[b)]	on
Off[b)]	disabled for A2
LEL factor[b)] – ch_4 – H_2	 4.4 (4.4 vol. % corresponds to 100 %LEL) 4.0 (4.0 vol. % corresponds to 100 %LEL)
Averaging time[b)]	15 minutes for STEL 8 hours for TWA

a) The fresh air calibration / zero point adjustment is not supported by the DrägerSensor Dual IR-CO_2 and the DrägerSensor IR-CO_2.

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

c) In the case of activated DrägerSensor XXS H_2 HC (68 12 025) and activated Ex Channel in the DrägerSensor DUAL IR Ex/CO_2 (68 11 960) or DrägerSensor IR Ex (68 12 180).

By activating the H_2 added signal, the LEL gas concentration of the activated DrägerSensor XXS H_2 HC (68 12 025) is added to the LEL gas concentration of the activated DrägerSensor Dual IR EX/CO_2 (68 11 960) or of the activated DrägerSensor IR Ex (68 12 180) and shown on the display at the position of the IR Ex display.

NOTICE
Previously set alarm thresholds are preserved so that in the presence of hydrogen (H_2) the alarm of the IR Ex channel could be triggered earlier.

1) The Technical Handbook, the Instructions for Use/data sheets of the sensors used, and the PC software CC-Vision for Dräger X-am 5600, are included on CD.
See also attached Instructions for Use and Data Sheets of the sensors used.

First commissioning

- Before using the instrument for the first time, insert the batteries supplied or a charged NiMH power pack T4 (order no. 83 18 704) (see “Replacing the batteries / rechargeable batteries” on page 17).

– The Dräger X-am 5600 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 in the display has expired.

– All the display segments, including the visual, audible and vibration alarms, are activated for a short time.
– The software version is displayed.
– The instrument performs a self test.
– The next sensor to be calibrated/adjusted is displayed, along with the remaining days to the next calibration /adjustment, e.g. **»ch_4** %LEL CAL 123**«**.
– The time until the bump test interval elapses is displayed in days, e.g. **»bt 2«**.
– All alarm thresholds A1 and A2 as well as **»** (TWA)[2)] and **»** (STEL)[2)], if required, are displayed consecutively.
– During the running-in period of the sensors, the respective display of the measured value flashes and the special symbol**»** **«** (for warning) is displayed. No alarms are issued during the running-in period of the sensors.

- Press the **[OK]** key to cancel the display of the activation sequence.

Switching off the instrument

- Press and hold the **[OK]** key and the **[+]** key simultaneously until the countdown **»3 . 2 . 1«** shown in the display has elapsed.

– Before the instrument is switched off, the visual, audible and vibration alarms are activated for a short time.

2) Only when activated in the instrument configuration. Delivery status: not activated.

Before entering the workplace

⚠ WARNING

Check and, if necessary, adjust the calibration before carrying out safety-relevant measurements.
A bump test must be performed according to the national regulations.
Faulty calibration can lead to incorrect measurement results and, therefore, also cause severe health risks.

- Switch on the instrument. The current measured values are shown in the display.
- Observe any warning **» !«** or fault messages **» X «**.
  - **!** 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.
  - **X** The instrument is not ready to measure and requires maintenance.
- Check that the gas inlet opening on the instrument is not covered and/or dirty.

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:
  »⌐ ⌐« (Too high concentration) or
  »– –« (Too high concentration for Ex channel) or
  »⌊ ⌊« (Negative drift).

– If the concentrations of combustible materials are too high, this may be the result of a lack of O_2.

– In the event of an alarm, the corresponding displays, including the visual, audible and vibration alarms, are activated. See section “Identifying alarms”.

– After the measuring range of the EC 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

The alarm is indicated by an intermittent alarm message:

Display **» A1 «** and measured value alternating:
not for O_2!

The pre-alarm A1 is not self-latching and stops when the concentration has dropped below the alarm setpoint A1.
In the case of A1 a single tone is audible and the alarm LED flashes.
In the case of A2, a double tone is audible and the alarm LED flashes twice.

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

Concentration main alarm A2

The alarm is indicated by an intermittent alarm message:

Display **» A2 «** and measured value alternating:
for O_2: **A1** = lack of oxygen
A2 = excess oxygen

⚠ WARNING

Danger to life! Leave the area immediately.
A main alarm is self-latching and cannot be acknowledged or cancelled.

After leaving the area, if the concentration is less than the alarm threshold A2:
- Press the **[OK]** key, the alarm messages are switched off.

STEL / TWA exposure alarm

The alarm is indicated by an intermittent alarm message:

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

⚠ WARNING

Risk to health! 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

The alarm is indicated by an intermittent alarm message:

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

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

– The battery still lasts approx. 20 minutes after the first battery pre-alarm.

Battery main alarm

The alarm is indicated by an intermittent alarm message:

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

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

Instrument alarm

The alarm is indicated by an intermittent alarm message:

Special symbol **»☒«** displayed on the right side of the display:
– The instrument is not ready for operation.
- Commission maintenance personnel or the Dräger Service to eliminate the error.

Calling the Info Mode

- In measuring mode, press the **[OK]** key for approx. 3 seconds.

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

Calling the Info Off Mode

- With the instrument switched off, press the **[+]** key for approx. 2 seconds. 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).

Calling the Quick Menu

- In measuring mode, press the **[+]** key three times.

– If functions in the quick menu are activated using the PC software Dräger CC-Vision, you can select these functions using the **[+]** key. If no functions have been activated in the quick menu, the instrument remains in measuring mode.
Possible functions: 1. Bump Test Mode
2nd fresh air calibration[1)]
3rd 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.

1) The fresh air calibration / zero point adjustment is not supported by the DrägerSensor Dual IR CO_2 and the DrägerSensor IR CO_2. 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 carbon dioxide (e.g. N_2) should be used.

Replacing the batteries / rechargeable batteries

⚠ WARNING

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

⚠ WARNING

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

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

Switching off the instrument:

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

For the battery holder (order no. 83 18 703):

- Replace alkaline batteries or NiMH rechargeable batteries. Ensure correct polarity.

For the NiMH power pack T4 (order no. 83 18 704):

- Completely replace the power pack.
- Insert the power pack into the instrument and tighten the screw, the instrument switches on automatically.

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

⚠ 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.

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:

Charge

Fault

Full

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

Carrying out the function test with gas (Bump Test)

NOTICE
In the case of a manual function test the effect of the H_2 added signal must be taken into account accordingly.

NOTICE
A potentially activated H_2 added signal is automatically temporarily deactivated during a manual calibration, a PC calibration or an automatic Bump Test for the relevant duration.

NOTICE
The automatic function test with the Bump Test Station is described in the Instructions for Use of the Bump Test Sation and in the Technical Handbook.

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

⚠ WARNING
Risk to health! Do not inhale the test gas. 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 – E. g.
  IR Ex: ±20 %[1)]
  IR CO_2: ±20 %[1)]
  O_2: ±0.6 vol. %[1)]
  TOX: ±20 %[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.

1) Upon application of the Dräger mixed gas (order no. 68 11 132) the displays should be within this range.

Calibration

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

NOTICE
A potentially activated H_2 added signal is automatically temporarily deactivated during a manual calibration, a PC calibration or an automatic Bump Test for the relevant duration.

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 sensors (with the exception of the DrägerSensors XXS O_2, Dual IR CO_2 and IR CO_2) is set to 0. In the case of the DrägerSensor XXS O_2, the display is set to 20.9 vol.-%.

NOTICE
The fresh air calibration / zero point adjustment is not supported by the DrägerSensor Dual IR-CO_2 and the DrägerSensor IR-CO_2. 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 carbon dioxide (e.g. N_2) 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.

– 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 **»** X **«** appears and » - - « is displayed for the respective sensor instead of the measured value.

- In this case, repeat the fresh air calibration. If necessary, have the sensor replaced by qualified personnel.

Calibrating the sensitivity for an individual measuring channel

NOTICE
A potentially activated H_2 added signal is automatically temporarily deactivated during a manual calibration, a PC calibration or an automatic Bump Test for the relevant duration.

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

Dual IR Ex IR Ex	20 to 100 %LEL[a) b)] / 5 to 100 vol.-%[a) b)]
Dual IR CO_2 IR CO_2	0.05 to 5 vol.-%[b)]
O_2	10 to 25 vol. %
CO	20 to 999 ppm
H_2S	5 to 99 ppm
Test gas concentration of other gases: see Instructions for Use for the respective DrägerSensors.	

a) Depending on the selected data set.

b) Depending on the measuring range and the measuring accuracy.

- 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).

⚠ WARNING
Risk to health! Do not inhale the test gas. 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 call the calibration menu, enter the password (password on delivery = 001).
- Use the **[+]** key to select the single gas calibration function. The symbol for span calibration **»** ⌂ **«** flashes.
- Press the **[OK]** key to start the channel selection.

NOTICE
In the case of the CO_2 channel there is a 2-stage calibration routine: The zero point calibration takes place first and is then followed by the span calibration.

– The display flashes the gas of the first measuring channel, e.g. **»ch$_4$ - LEL«**.
- Press the **[OK]** key to start the calibration function of this measuring channel, or use the **[+]** key to select another measuring channel (O_2 - vol. %, H_2S - ppm or CO - ppm, etc.).
– The calibration gas concentration is displayed
- Press the **[OK]** key to confirm the calibration gas concentration or use the **[+]** key to change the calibration gas concentration and complete the process by pressing the **[OK]** key.
– The measurement value flashes.
- Open the test gas cylinder valve to let gas flow over the sensor with a volume flow of 0.5 l/min.
– The displayed, flashing measurement value changes to the value according to the supplied test gas.

When the measurement value displayed is stable (after at least 120 seconds):
- Press the **[OK]** key to perform the calibration.
– The display containing the current gas concentration changes with the display **»OK«**.
- Press the **[OK]** key or wait about 5 seconds in order to complete the calibration/adjustment of this measuring channel.
– The next measuring channel may appear for calibration.

– After the calibration/adjustment of the last measuring channel, the instrument changes to the 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/adjustment.
- If necessary, replace the sensor.

Care

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.

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

- Carefully dab dry the instrument using a cloth.

Maintenance

The instrument should be inspected and maintained annually by suitably qualified persons (consult: EN 60079-29-2 – Guide for the selection, installation, use and maintenance of apparatus for the detection and measurement of combustible gases or oxygen; EN 45544-4 – Electrical apparatus used for the direct detection and direct concentration measurement of toxic gases and vapours - Part 4: Guide for selection, installation, use and maintenance and national regulations).
Recommended calibration interval for measuring channels Ex, O_2, H_2S, CO and CO_2: 12 months.

NOTICE
Calibration interval of other gases: see Instructions for Use for the respective DrägerSensors.

Disposing of the instrument

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

Technical data

Extract: see the Technical Handbook for details[1].

Ambient conditions:	
during operation and storage	–20 to +50 °C (–20 to +40 °C for NiMH single cells type 180AAHC) 700 to 1300 hPa 10 to 90 % (to 95 % briefly) r.h.
Protection class	IP 67 for instrument with sensors
Alarm volume	Typically 90 dB (A) in 30 cm distance
Operation time	
– Alkaline battery/ NiMH rechargeable batteries	Typically 9 hours under standard conditions
- NiMH power pack	Typically 9 hours under standard conditions
Dimensions	approx. 130 x 48 x 44 mm (H x W x D)
Weight	approx. 220 to 250 g
CE marking:	Electromagnetic compatibility (Directive 89/336/EEC) Low Voltage Directive (Directive 72/23/EEC) Explosion protection (Directive 94/9/EEC)
Approvals:	(see“Notes on Approval” on page 222)

1) The Technical Handbook and Instructions for Use/data sheets for the sensors used and the PC software CC-Vision for Dräger X-am 5600 are available on CD.
See also attached Instructions for Use and Data Sheets of the sensors used.
The Instructions for Use/data sheets for the sensors used can also be downloaded at the following Internet address:
http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp

Extract: For details, see the Instructions for Use/data sheets for the sensors used[1)]

DrägerSensor	XXS O_2	XXS H_2S	XXS CO	Dual IR Ex[2)] IR Ex[2)]	Dual IR CO_2 IR CO_2
Measuring principle	electrochemical	electrochemical	electrochemical	infrared absorption	infrared
Measurement value configuration time $t_{0...0.90}$ for methane for propane	≤ 10 seconds	≤ 15 seconds	≤ 25 seconds	 ≤ 20 seconds ≤ 25 seconds	≤ 20 seconds
Measurement value configuration time $t_{0...50}$ for methane for propane	≤ 6 seconds	≤ 6 seconds	≤ 6 seconds	 ≤ 10 seconds ≤ 15 seconds	≤ 15 seconds
Measuring range	0 to 25 vol. %	0 to 200 ppm H_2S[5)]	0 to 2000 ppm CO[6)]	0 to 100 %LEL or 0 to 100 vol.-%[8)]	0 to 5 vol.-%
Zero error (EN 45544)	– – –	2 ppm	6 ppm	– – –	– – –
Instrument drift	– – –	≤ 1 % of the measured value/month	≤ 1 % of the measured value/month	– – –	– – –
Warm-up time	≤ 5 minutes	≤ 5 minutes	≤ 5 minutes	≤ 5 minutes	≤ 3 minutes
Effect of sensor poisons, Hydrogen sulphide H_2S, 10 ppm: halogenated hydrocarbons, heavy metals, gases containing silicone, sulphur or polymerizable substances	– – –	– – –	– – –	– – –	– – –
Measuring accuracy [% of the measured value]	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 3,5	≤ 3,5
Standards (Measuring function for explosion protection and measurement of oxygen deficiency and surplus as well as toxic gases, EXAM, Essen, Germany: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 50104 (measurement of oxygen deficiency and oxygen surplus) EN 50271	EN 45544-1 [3)] EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 [4)] EN 45544-2 EN 50271	– – –	– – –
Cross sensitivities	exist[7)]	exist[7)]	exist[7)]	exist[7)]	exist[7)]

1) The Technical Handbook and Instructions for Use/data sheets for the sensors used and the PC software CC-Vision for Dräger X-am 5600 are available on CD. See also attached Instructions for Use and Data Sheets of the sensors used. The Instructions for Use/data sheets for the sensors used can also be downloaded at the following Internet address: http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp
2) 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.
3) The measuring signals can be affected additively by sulphur dioxide and nitrogen dioxide and negatively by chlorine.
4) The measuring signals can be affected additively through acetylene, hydrogen and nitrate monoxide.
5) Certified for 1 to 100 ppm.
6) Certified for 3 to 500 ppm.
7) A table of the cross sensitivities is contained in the Instructions for Use or the data sheet of the respective sensor.
8) For methane, propane and ethylene.

Pour votre sécurité

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

Maintenance
Les intervalles et mesures de maintenance indiqués dans le manuel technique[1)] ainsi que les indications contenues dans les notices d'utilisation/fiches techniques des capteurs Dräger utilisés® [1)] doivent être respectés. Maintenance de l'appareil uniquement par des spécialistes.

Accessoires
Utiliser exclusivement les accessoires répertoriés dans le manuel technique[1)] voir liste de commande.

Branchement sans risque avec les appareils électriques
Les branchements électriques avec des appareils non mentionnés par cette notice d'utilisation ne peuvent être réalisés qu'après accord des fabricants ou d'un expert.

Utilisation dans des zones à risques d'explosion
Les appareils ou les composants utilisés dans des zones à risques d'explosion, contrôlés et homologués selon les directives de protection antidéflagrante nationales, européennes et internationales, ne peuvent être utilisés que dans les conditions indiquées dans l'homologation et en tenant compte des dispositions légales correspondantes. Aucune modification ne doit être effectuée sur le matériel, les appareils et les composants. L'utilisation de pièces défectueuses ou incomplètes est interdite. Observer les directives correspondantes pour toute réparation sur ces appareils ou composants. La maintenance de l'appareil ne doit être réalisée que par un spécialiste, conformément aux conseils de maintenance de Dräger.

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

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

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

REMARQUE
Informations supplémentaires sur l'utilisation de l'appareil.

Domaine d'application

Appareil portatif de mesure de gaz pour la surveillance continue de la concentration de plusieurs gaz dans l'air ambiant sur le poste de travail et dans les zones à risques d'explosions.
Mesure indépendante de un à six gaz selon les capteurs Dräger installés.

Contrôles et homologations

Marquage
Voir "Notes on Approval", "Marking", Page 222.
Les certificats d'homologation sont disponibles sur le CD fourni.

Domaine d'intervention prévu et conditions d'utilisation

Zones à risques d'explosions, classées selon les zones
L'appareil est conçu pour être utilisé dans des zones exposées aux risques d'explosions ou dans des exploitations minières dans lesquelles des coups de grisou classés selon la zone 0, zone 1 ou zone 2 peuvent se produire. Il est conçu pour une utilisation dans une plage de température de –20 °C à +50 °C et pour les zones où des gaz de la classe d'explosion IIA, IIB ou IIC et de la classe de température T3 ou T4 (en fonction de la batterie et des piles) peuvent être présents. Pour la zone 0, la classe de température est limitée à T3.
Dans les exploitations minières, l'appareil peut être utilisé uniquement dans les zones dans lesquelles il existe un faible risque dû aux influences mécaniques.

1) Le manuel technique, les notices d'utilisation/fiches techniques des capteurs utilisés et le logiciel PC Dräger CC-Vision pour Dräger X-am 5600 se trouvent sur le CD.
Voir également les notices d'utilisation et les fiches techniques des capteurs utilisés.

DrägerSensor® est une marque déposée de Dräger.

Zones à risques d'explosions, classées selon les divisions
L'appareil est conçu pour être utilisé dans des zones exposées aux risques d'explosions ou dans des exploitations minières dans lesquelles des coups de grisou classés selon la classe I&II, div. 1 ou div. 2 peuvent se produire.
Il est conçu pour une utilisation dans une plage de température de –20 °C à +50 °C et pour les zones où des gaz et poussières des groupes A, B, C, D ou E, F, G de la classe de température T3 ou T4 (selon la batterie et les piles) peuvent être présents.

Consignes de sécurité
Pour réduire le risque d'inflammation des atmosphères combustibles ou explosibles, observer les consignes de sécurité suivante :

⚠ AVERTISSEMENT

Utiliser uniquement les boîtiers d'alimentation ABT 0000 (83 18 703) ou HBT 0000 (83 18 704). Pour connaître les batteries autorisées et la classe de température correspondante, consulter les informations fournies sur le boîtier d'alimentation.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas remplacer les batteries dans les zones à risques d'explosions.

⚠ AVERTISSEMENT

Pour réduire les risques d'explosion, ne pas mélanger les piles neuves avec les piles usagées, ni les piles de divers fabricants.

⚠ AVERTISSEMENT

Enlever le boîtier d'alimentation de l'appareil avant les opérations de maintenance.

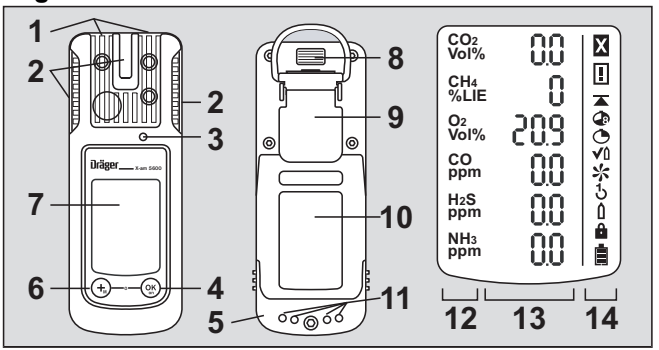
⚠ AVERTISSEMENT

Le remplacement des composants peut affecter la sécurité intrinsèque.

⚠ ATTENTION

Ne pas contrôler dans une atmosphère enrichie en oxygène (>21% O_2).

Légende



00133069_01_es_fr.eps

1	Entrée du gaz	**9**	Interface IR
2	Alarme visuelle, LED	**10**	Clip de fixation
3	Avertisseur sonore	**11**	Plaque signalétique
4	Touche **[OK]**	**12**	Contacts de charge
5	Boîtier d'alimentation	**13**	Affichage du gaz mesuré
6	Touche **[+]**	**14**	Affichage de la valeur mesurée
7	Affichage digital	**15**	Symboles spéciaux
8	Autocollant de l'écran pour calcul H_2 (en option)		

Symboles spéciaux :

☒	Indication d'erreur		Calibrage 1 touche
⚠	Indication d'avertissement		Calibrage à un gaz
	Affichage valeur pic		Mot de passe nécessaire
	Affichage VME		Batterie pleine à 100 %
	Affichage VLE		Batterie pleine aux 2/3
	Mode bump test		Batterie pleine à 1/3
	Calibrage air frais		Batterie vide

Configuration

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

- Modification de la configuration : voir le manuel technique[1].

Configuration standard de l'appareil :

Dräger X-am 5600	
Mode bump test[b]	Désactivé
Calibr. air frais[a] [b]	Activé
Calcul de l'hydrogène[c]	Activé
Signal de bon fonctionnement[b]	Activé
Arrêt[b]	bloqué en présence de A2
Facteur LIE[b] – CH_4 – H_2	 4,4 (4,4 % en vol. correspondent à 100 % LIE) 4,0 (4,0 % en vol. correspondent à 100 % LIE)
Durée moyenne[b]	15 minutes pour VLE 8 heures pour VME

a) Le calibrage air frais/ajustage du point zéro n'est pas pris en charge par le capteur Dräger double IR CO_2 et le capteur Dräger IR CO_2.

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

c) Lorsque le capteur Dräger XXS H_2 HC (68 12 025) et le canal Ex du capteur Dräger double IR Ex/CO_2 (68 11 960) ou Dräger IR Ex (68 12 180) sont activés.

En activant le calcul H_2, la concentration en gaz LIE du capteur Dräger activé XXS H_2 HC (68 12 025) est ajoutée à la concentration en gaz LIE du capteur Dräger activé double IR EX/CO2 (68 11 960) ou du capteur Dräger activé IR Ex (68 12 180) et affichée à l'écran à la place de IR Ex.

REMARQUE
Les seuils d'alarme définis précédemment sont conservés pour qu'en cas de présence d'hydrogène (H_2), l'alarme du canal Ex IR se déclenche plus tôt dans certaines circonstances.

1) Le manuel technique, les notices d'utilisation/fiches techniques des capteurs utilisés et le logiciel PC Dräger CC-Vision pour Dräger X-am 5600 se trouvent sur le CD.
Voir également la notice d'utilisation et les fiches techniques des capteurs utilisés.

Première mise en service

- Avant la première utilisation de l'appareil, insérer les batteries fournies ou le boîtier d'alimentation NiMH (n° de commande 83 18 704) (voir "Remplacement des batteries / piles" à la page 27).

– Le Dräger X-am 5600 est opérationnel.

Utilisation

Mise en route de l'appareil

- Maintenir enfoncée la touche **[OK]** pendant env. 3 secondes jusqu'à ce que le décompte affiché à l'écran **»3 . 2 . 1«** soit écoulé.

– Tous les segments de l'écran s'affichent brièvement, les alarmes visuelles, sonore et vibratoire sont activées brièvement.
– La version du soft s'affiche.
– L'appareil effectue un auto-test.
– Le capteur destiné à l'ajustage / au calibrage suivant s'affiche avec le nombre de jours restants jusqu'au prochain calibrage/ajustage, par ex. **»ch$_4$** %LIE CAL 123**«**.
– La durée restante jusqu'à l'écoulement de l'intervalle du bump test s'affiche en jours, par ex. **»bt 2«**.
– Tous les seuils d'alarme A1 et A2 et, le cas échéant, **»** (VME)[2] et **»** (VLE)[2] s'affichent successivement.
– Au cours de la phase de stabilisation des capteurs, l'affichage de la valeur mesurée clignote et le symbole spécial **»** **«** (pour l'indication d'avertissement) s'affiche. Au cours de la phase de stabilisation des capteurs, aucune alarme ne se déclenche.

- Appuyer sur la touche **[OK]** pour interrompre l'affichage de la séquence de démarrage.

Arrêt de l'appareil

- Appuyer simultanément sur **[OK]** et **[+]** jusqu'à ce que le décompte affiché **»3 . 2 . 1«** soit écoulé.

– Avant l'arrêt de l'appareil, les alarmes visuelle, sonore et vibratoire sont activées brièvement.

2) Uniquement en cas d'activation dans la configuration de l'appareil. Configuration d'usine : inactif.

Avant d'accéder au poste de travail

⚠ AVERTISSEMENT

Avant toute mesure de sécurité, contrôler le calibrage et l'ajuster si nécessaire.
Un test de gaz (bump test) doit être effectué conformément à la réglementation nationale en vigueur.
Un calibrage incorrect peut fausser les résultats de la mesure et donc constituer une menace pour la santé.

- Mettre en route l'appareil, les valeurs mesurées s'affichent à l'écran.
- Respecter les indications d'avertissement **» ! «** ou d'erreur **» X «**.

  ! L'appareil peut fonctionner normalement. Si l'indication d'avertissement ne disparaît pas automatiquement au cours du fonctionnement, l'appareil doit être envoyé en réparation lorsqu'il n'est plus utilisé.

  X L'appareil n'est pas prêt à mesurer et doit être envoyé en réparation.
- Vérifier que l'orifice d'entrée de gaz de l'appareil n'est pas obstrué/ encrassé.

Pendant le fonctionnement

– Pendant le fonctionnement, les valeurs s'affichent pour chaque gaz mesuré.

– Lorsqu'une plage de mesure est dépassée ou lorsqu'une dérive négative survient, l'affichage suivant remplace la valeur mesurée :

»⌐ ⌐« (Concentration trop élevée) ou

»– –« (Concentration trop élevée sur canal Ex) ou

»⌊ ⌊« (Dérive négative).

– Les concentrations élevées de gaz peuvent s'accompagner d'un manque d'O_2.

– En cas d'alarme, les affichages correspondants, les alarmes visuelles, sonore et vibratoire sont activés. Voir le chapitre "Détection des alarmes".

– En cas de dépassement bref de la plage de mesure des canaux de mesure électrochimique (jusqu'à une heure), le 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'O_2 !

La pré-alarme A1 n'est pas une alarme auto-maintenue et s'éteint lorsque la concentration chute en dessous du seuil d'alarme A1.
Pour A1, un signal sonore simple retentit et la 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 sonore et vibratoire sont coupées.

Alarme principale de concentration A2

Message d'alarme interrompu :

Affichage **» A2 «** et valeur mesurée en alternance.
Pour l'O_2 : **A1** = manque d'oxygène,
A2 = excédent d'oxygène.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort ! Quitter immédiatement la zone.
Une alarme principale est auto-maintenue et ne peut pas être acquittée.

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

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

Alarme d'exposition VLE / VME

Message d'alarme interrompu :

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

Pré-alarme batterie

Message d'alarme interrompu :

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

Acquittement de la pré-alarme :
- Appuyer sur la touche **[OK]**, seules les alarmes sonore et vibratoire sont coupées.

– Après la première pré-alarme batterie, la batterie tient encore pendant env. 20 minutes.

Alarme principale batterie

Message d'alarme interrompu :

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

L'alarme principale de la batterie ne peut pas être validée :
– L'appareil s'arrête automatiquement au bout de 10 secondes.
– Avant l'arrêt de l'appareil, les alarmes optique, sonore et vibratoire sont activées brièvement.

Alarme de l'appareil

Message d'alarme interrompu :

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

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

Activation du mode Info

- En mode mesure, appuyer sur la touche **[OK]** pendant env. 3 secondes.

– Si des avertissements ou erreurs surviennent, les codes de remarque ou d'erreur correspondants s'affichent (voir le manuel technique). Appuyer sur la touche **[OK]** pour obtenir les affichages suivants. Les valeurs de 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 mesure.

Mode Info Off

- Lorsque l'appareil est éteint, appuyer sur **[+]** pendant 2 secondes. 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 **[+]** pour quitter le mode Info Off (ou après un délai d'attente).

Appel du menu rapide

- En mode mesure, appuyer trois fois sur la touche **[+]**.

– Lorsque les fonctions du menu rapide ont été activées avec le logiciel 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 mesure.
Fonctions possibles : 1. Mode bump test
2. Calibrage air frais[1)]
3. Affichage et suppression des valeurs pics

- Appuyer sur la touche **[OK]** pour ouvrir les fonctions souhaitées.
- Appuyer sur la touche **[+]** pour interrompre la fonction active et passer en mode mesure.

– Si, pendant 60 secondes, aucune touche n'est activée, l'appareil revient automatiquement en mode mesure.

1) Le calibrage air frais/ajustage du point zéro n'est pas pris en charge par le capteur Dräger double IR CO2 et le capteur Dräger IR CO2. Le calibrage/ajustage du point zéro de ces capteurs peut être effectué avec le logiciel pour PC Dräger CC-Vision. Pour cela, utiliser un gaz de mise à zéro adapté et sans dioxyde de carbone (par ex. N2).

Remplacement des batteries / piles

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion !
Les batteries usagées ne doivent pas être jetées dans le feu ni être ouvertes de force.
Elimination des batteries selon la réglementation nationale.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion !
Remplacement des batteries / piles interdit dans les zones à risques d'explosions.
Les batteries / piles font partie de l'homologation Ex.
Seuls les types suivants peuvent être utilisés :

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

Arrêt de l'appareil :

- Appuyer simultanément sur **[OK]** et **[+]**.
- Dévisser la vis du boîtier d'alimentation et retirer le boîtier d'alimentation.

Avec le boîtier de batterie (n° de commande 83 18 703):

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

Pour le boîtier d'alimentation NiMH T4 (n° de commande 83 18 704) :

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

Charger l'appareil avec un boîtier d'alimentation NiMH T4 (83 18 704)

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion !
Ne pas charger dans des mines souterraines ou dans des zones à risques d'explosions !
Les chargeurs ne sont pas conçus selon les directives pour la protection antigrisouteuse et la protection antidéflagrante.

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

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

– Affichage LED sur le module de charge :

Charge en cours

Défaut

Charge pleine

Pour protéger les batteries, 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 boîtier d'alimentation NiMH atteint sa pleine capacité au bout de trois cycles de charge et de décharge complets. Ne pas entreposer l'appareil trop longuement (2 mois maximum) sans alimentation car la batterie tampon interne se décharge.

Test de fonctionnement avec le gaz (bump test)

REMARQUE
En cas de contrôle manuel du fonctionnement, tenir compte de l'influence du calcul H_2!

REMARQUE
Le calcul H_2 activé est automatiquement et temporairement désactivé pendant le calibrage manuel, le calibrage du PC ou un bump test automatique pour la durée correspondante.

REMARQUE
Le test de fonctionnement automatique avec la station bump test est décrit dans la notice d'utilisation de la station et 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 de gaz de contrôle à l'adaptateur de calibrage (n° de commande 83 18 752).

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

- Mettre en marche l'appareil et le placer dans l'adaptateur de calibrage - appuyer vers le bas jusqu'à son enclenchement.
- Ouvrir la valve de la bouteille de 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 : par ex.
  IR Ex : ±20 %[1)]
  IR CO_2 : ±20 %[1)]
  O_2: ±0,6 % en vol.[1)]
  TOX : ±20 %[1)]

– Selon 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 de contrôle et retirer l'appareil de l'adaptateur de calibrage.
  Lorsque les valeurs ne se trouvent pas dans les plages indiquées ci-dessus :
- Faire calibrer l'appareil par le personnel de maintenance.

1) En cas d'utilisation du mélange de gaz Dräger (n° de commande 68 11 132), les affichages doivent se situer dans cette plage.

Calibrage

Les erreurs d'appareils et de canaux peuvent empêcher le calibrage.

REMARQUE
Le calcul H_2 activé est automatiquement et temporairement désactivé pendant le calibrage manuel, le calibrage du PC ou un bump test automatique pour la durée correspondante.

Réalisation du calibrage d'air frais

Calibrer l'appareil à l'air frais, sans gaz de mesure ou autres gaz parasites. Lors du calibrage air frais, le point zéro de tous les capteurs (sauf les capteurs Dräger XXS O_2, double IR CO_2 et IR CO_2) est réglé sur 0. Pour le capteur Dräger XXS O_2, l'affichage est réglé sur 20,9 % en vol.

REMARQUE
Le calibrage air frais/ajustage du point zéro n'est pas pris en charge par le capteur Dräger double IR CO2 et le capteur Dräger IR CO2. Le calibrage/ajustage du point zéro de ces capteurs peut être effectué avec le logiciel pour PC Dräger CC-Vision. Pour cela, utiliser un gaz de mise à zéro adapté et sans dioxyde de carbone (par ex. N2).

- Mettre en marche l'appareil.
- Appuyer trois fois sur la touche **[+]**, le symbole du calibrage air frais **»** ✳ **«** s'affiche.
- Appuyer sur **[OK]** pour démarrer le calibrage air frais.

– Les valeurs mesurées clignotent.

Lorsque les valeurs mesurées sont stables :

- Appuyer sur la touche **[OK]** pour effectuer le calibrage.

– L'affichage de la concentration de gaz actuelle commute avec l'affichage **»OK«**.

- Appuyer sur **[OK]** pour quitter la fonction ou attendre 5 secondes.
- Si une erreur est survenue au cours du calibrage air frais :

– L'indication de panne **»** ☒ **«** s'affiche et » - - « s'affiche à la place de la valeur mesurée pour le capteur.

- Dans ce cas, renouveler le calibrage air frais. Si nécessaire, faire remplacer le capteur par un spécialiste.

Calibrage / ajustage de la sensibilité d'un canal de mesure

REMARQUE
Le calcul H_2 est automatiquement et temporairement désactivé pendant le calibrage manuel, le calibrage du PC ou un bump test automatique pour la durée correspondante.

– Le calibrage / l'ajustage de la sensibilité peut être effectué de manière sélective pour certains capteurs.
– Lors du calibrage / 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 usage dans le commerce.
– Concentration admissible du gaz de contrôle :

Double IR Ex IR Ex	20 à 100 %LIE[a) b)] / 5 à 100 % en vol.[a) b)]
Double IR CO_2 IR CO_2	0,05 à 5 % en vol.[b)]
O_2	10 à 25 % en vol.
CO	20 à 999 ppm
H_2S	5 à 99 ppm
Concentrations en gaz de contrôle d'autres gaz : voir la notice d'utilisation des capteurs Dräger correspondants.	

a) Selon les données sélectionnées

b) Selon la plage et l'exactitude de la mesure.

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

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

- Mettre l'appareil sous tension et l'insérer dans l'adaptateur de calibrage.
- Appuyer sur la touche **[+]** et la maintenir enfoncée pendant 5 secondes pour ouvrir le menu de calibrage, saisir le mot de passe (mot de passe d'usine = 001).
- Avec la touche **[+]**, sélectionner le calibrage à un gaz, le symbole du calibrage de sensibilité clignote **»** ⍓ **«**.
- Appuyer sur **[OK]** pour démarrer la sélection du canal.

REMARQUE
Pour le canal CO_2, le calibrage comprend deux étapes : d'abord le calibrage du point zéro, puis le calibrage de la sensibilité.

– L'écran affiche le gaz du premier canal de mesure sélectionné qui clignote, par ex.
»ch$_4$ - LIE**«**.
- Appuyer sur **[OK]** pour démarrer la fonction de calibrage de ce canal de mesure ou sur la touche **[+]**-pour sélectionner un autre canal de mesure (O_2 % en vol. , H_2S - ppm, CO - ppm etc.).
– La concentration du gaz de calibrage s'affiche.
- Appuyer sur la touche **[OK]** pour confirmer la concentration de gaz de calibrage ou sur **[+]** pour la modifier, puis terminer en appuyant sur **[OK]**.
– La valeur mesurée clignote.
- Ouvrir la vanne de la bouteille de gaz de contrôle pour que le gaz s'écoule sur 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 amené.

Lorsque la valeur mesurée est stable (au bout de 120 secondes minimum) :
- Appuyer sur la touche **[OK]** pour effectuer le calibrage.
– L'affichage de la concentration de gaz actuelle commute avec l'affichage **»OK«**.
- Appuyer sur la touche **[OK]** ou attendre env. 5 secondes pour terminer le calibrage/l'ajustage de ce canal de mesure.
– Le canal de mesure suivant est aussi proposé pour le calibrage.
– Après le calibrage / l'ajustage du dernier canal de mesure, l'appareil passe en mode mesure.
- Fermer la valve de la bouteille de gaz de contrôle et retirer l'appareil de l'adaptateur de calibrage.

Si une erreur est survenue au cours du calibrage de sensibilité / de l'ajustage :
– L'indication de panne » ☒ « s'affiche et » - - « s'affiche à la place de la valeur mesurée pour le capteur.
- Dans ce cas, renouveler le calibrage / l'ajustage.
- Remplacer éventuellement le capteur.

Entretien

L'appareil ne requiert pas d'entretien particulier.

- En cas d'encrassement important, l'appareil peut être lavé à l'eau froide. Si nécessaire, utiliser une éponge.

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

- Sécher l'appareil avec un chiffon.

Maintenance

L'appareil doit être inspecté et entretenu chaque année 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, O_2, H_2S, CO et CO_2: 12 mois.

REMARQUE
Intervalle de calibrage d'autres gaz : voir la notice d'utilisation des capteurs Dräger correspondants.

Elimination de l'appareil

Depuis août 2005, les directives européennes relatives aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), définies dans la directive UE 2002/96/CE et dans les lois nationales concernant cet appareil, s'appliquent.
Pour les personnes privées, des déchetteries spéciales sont mises en place. Puisque cet appareil n'est pas homologué pour une utilisation par des particuliers, il ne doit pas être éliminé de cette manière. Pour l'éliminer, le renvoyer au service commercial de Dräger Safety. Pour toute question, contacter ce service.

Caractéristiques techniques

Extrait : voir le manuel technique[1)].

Conditions environnementales :	
de fonctionnement et en cas de stockage	–20 à 50 °C (–20 à 40 °C pour les cellules NiMH de type 180AAHC) 700 à 1300 hPa 10 à 90 % (jusqu'à 95 % brièvement) H.R.
Indice de protection	IP 67 pour les appareils avec capteurs
Volume de l'alarme	Normalement 90 dB (A) à 30 cm de distance
Durée d'utilisation	
– Piles alcalines/ cellules individuelles NiMH	9 heures dans des conditions normales
– Batterie NiMH	9 heures dans des conditions normales
Dimensions	env. 130 x 48 x 44 mm (H x L x P)
Poids	de 220 à 250 g
Sigle CE :	Compatibilité électromagnétique (directive 89/336/CEE) Directive basse tension (directive 72/23/CEE) Protection antidéflagrante (directive 94/9/CEE)
Homologations :	(voir "Notes on Approval" à la page 222)

1) Le manuel technique, les notices d'utilisation/fiches techniques des capteurs utilisés et le logiciel PC Dräger CC-Vision pour Dräger X-am 5600 se trouvent sur le CD.
Voir également les notices d'utilisation et les fiches techniques des capteurs utilisés.
Les notices d'utilisation/fiches techniques des capteurs utilisés peuvent également être téléchargés à l'adresse Internet suivante :
http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp

Extrait : pour plus d'informations, voir les notices d'utilisation/fiches techniques des capteurs utilisés[1)]

Capteur Dräger	**XXS O_2**	**XXS H_2S**	**XXS CO**	**Double IR Ex [2)] IR Ex [2)]**	**Double IR CO_2 IR CO_2**
Principe de mesure	électrochimique	électrochimique	électrochimique	infrarouge	infrarouge
Valeur mesurée, temps de réponse $t_{0...90}$ pour le méthane pour le propane	≤ 10 secondes	≤ 15 secondes	≤ 25 secondes	 ≤ 20 secondes ≤ 25 secondes	≤ 20 secondes
Valeur mesurée, temps de réponse $t_{0...50}$ pour le méthane pour le propane	≤ 6 secondes	≤ 6 secondes	≤ 6 secondes	 ≤ 10 secondes ≤ 15 secondes	≤ 15 secondes
Plage de mesure	0 à 25 % en vol.	0 à 200 ppm H_2S[5)]	0 à 2000 ppm CO[6)]	0 à 100 %LIE ou 0 à 100 % vol.[8)]	0 à 5 % vol.
Dérive du point zéro (EN 45544)	– – –	2 ppm	6 ppm	– – –	– – –
Dérive de l'appareil	– – –	≤ 1 % de la valeur mesurée/mois	≤ 1 % de la valeur mesurée/mois	– – –	– – –
Durée de stabilisation, préchauffage	≤ 5 minutes	≤ 5 minutes	≤ 5 minutes	≤ 5 minutes	≤ 3 minutes
Influence des poisons des capteurs, Hydrogène sulfuré H_2S, 10 ppm : Hydrocarbures halogénés, métaux lourds, substances à base de silicone, de soufre ou polymérisables :	– – –	– – –	– – –	– – –	– – –
Exactitude de mesure [% par rapport à la valeur mesurée]	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 3,5	≤ 3,5
Normes (Fonction de mesure pour la protection anti explosion, la mesure du manque et de l'excédent d'oxygène, ainsi que pour la mesure des gaz toxiques, EXAM, Essen, Allemagne : BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 50104 (Mesure du manque et de l'excédent d'oxygène) EN 50271	EN 45544-1[3)] EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1[4)] EN 45544-2 EN 50271	– – –	– – –
Interférences	disponible[7)]	disponible[7)]	disponible[7)]	disponible[7)]	disponible[7)]

1) Le manuel technique, les notices d'utilisation/fiches techniques des capteurs utilisés et le logiciel PC Dräger CC-Vision pour Dräger X-am 5600 se trouvent sur le CD. Voir également les notices d'utilisation et les fiches techniques des capteurs utilisés. Les notices d'utilisation/fiches techniques des capteurs utilisés peuvent également être téléchargées à l'adresse Internet suivante : http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp
2) 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.
3) Les signaux de mesure peuvent être influencés positivement par le dioxyde de soufre et le dioxyde d'azote et négativement par le chlore.
4) Les signaux de mesure peuvent être influencés positivement par l'acétylène, l'hydrogène et le monoxyde d'azote.
5) Certifié de 1 à 100 ppm.
6) Certifié de 3 à 500 ppm.
7) Le tableau des interférences se trouve dans la notice d'utilisation ou la fiche technique du capteur correspondant.
8) Pour le méthane, le propane et l'éthylène.

Para su seguridad

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

Mantenimiento
Se deberán tener en cuenta los intervalos y medidas de mantenimiento especificados en el manual técnico[1)], así como las indicaciones de las instrucciones de uso / fichas técnicas de los sensores Dräger utilizados® [1)]. Los trabajos de mantenimiento sólo los debe realizar personal especializado.

Accesorios
Utilizar únicamente los accesorios especificados en el manual técnico[1)] en la lista de pedidos.

Acoplamiento sin riesgo con otros aparatos eléctricos
El acoplamiento eléctrico con aparatos no mencionados en estas instrucciones de uso sólo se llevará a efecto previa consulta al correspondiente fabricante o a un perito.

Aplicación en áreas con riesgo de explosión
Los aparatos o componentes que se utilizan en áreas con riesgo de explosión y que están comprobados y autorizados según las directivas nacionales, europeas o internacionales de protección contra explosiones sólo pueden ser empleados en las condiciones indicadas en la autorización y observando las disposiciones legales pertinentes. No se pueden realizar modificaciones en los medios de producción, aparatos o componentes. No está permitida la aplicación de piezas defectuosas o incompletas. En caso de reparaciones en estos aparatos o componentes deben observarse las disposiciones correspondientes. El mantenimiento del aparato sólo debe ser realizado por personal 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 palabras de señalización que indican el grado de peligrosidad que les espera. Estas palabras de señalización y los peligros correspondientes consisten en lo siguiente:

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

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

NOTA
Información adicional sobre el uso del aparato.

Aplicación

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 seis gases correspondiendo con los sensores Dräger instalados.

Certificados y autorizaciones

Identificación
Véase “Certificados” y “Marcado” en la Página 222.
La docunentación sobre certificados se encuentra en un CD adjunto.

Ámbito de aplicación previsto y condiciones de aplicación

Áreas con riesgo de explosión, clasificados por zonas
El aparato está previsto para ser utilizado en áreas con riesgo de explosión o explotaciones mineras en las que puede aparecer grisú clasificado en 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 minas, el aparato sólo se puede utilizar en áreas en las que haya un mínimo peligro de actividades mecánicas.

1) El manual técnico, las instrucciones de uso / fichas técnicas de los sensores utilizados y el software para PC Dräger CC-Vision para Dräger X-am 5600 están incluidos en un CD. Véanse también las instrucciones de uso y fichas técnicas adjuntas de los sensores utilizados.

Sensor Dräger® es una marca registrada de la casa Dräger.

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

Instrucciones de seguridad
Para reducir el riesgo de una ignición de atmósferas inflamables o explosivas, se deberán tener en cuenta las indicaciones de precaución y advertencia mencionadas a continuación de carácter obligatorio:

⚠ ADVERTENCIA

Emplear únicamente unidades de alimentación ABT 0000 (83 18 703) o HBT 0000 (83 18 704). La información sobre pilas autorizadas y las clases de temperatura correspondientes puede consultarse en la unidad de alimentación.

⚠ ADVERTENCIA

No cambiar las pilas en áreas con riesgo de explosión.

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar el peligro de explosión, no deben mezclarse las pilas nuevas con las que ya se han usado ni las baterías de distintos fabricantes.

⚠ ADVERTENCIA

Antes de comenzar los trabajos de mantenimiento, separar la unidad de alimentación del aparato.

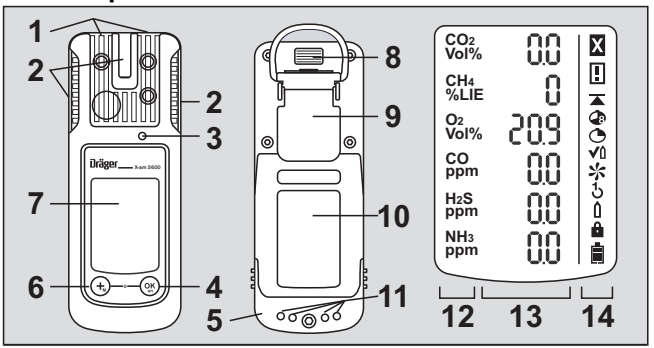
⚠ ADVERTENCIA

El intercambio de componentes puede mermar la seguridad.

⚠ CUIDADO

No está comprobado en atmósferas enriquecidas con oxígeno (>21% O_2).

Qué es qué



00133069_01_es_fr.eps

1	Entrada de gas	**9**	Interfaz IR
2	LED de alarma	**10**	Clip de sujeción
3	Sirena	**11**	Placa de características
4	Tecla **[OK]**	**12**	Contactos de carga
5	Unidad de alimentación	**13**	Indicación del gas de medición
6	Tecla **[+]**	**14**	Indicación de los valores de medición
7	Pantalla	**15**	Símbolos especiales
8	Pegatina para la pantalla Cálculo de H_2 (opcional)		

Símbolos especiales:

X	Indicación de anomalía		Calibración con 1 botón
!	Advertencia		Calibración con gas de entrada
	Indicación de valor pico		Contraseña necesaria
	Indicación TWA		Batería 100 % llena
	Indicación STEL		Batería 2/3 llena
	Modo de prueba de gas (Bump Test)		Batería 1/3 llena
	Calibración de aire fresco		Batería vacía

Configuración

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

- Modificar la configuración: véase el manual técnico[1)].

Configuración de aparato estándar:

Dräger X-am 5600	
Modo de prueba de gas (Bump Test)[b)]	Desconectado
Calibración de aire fresco[a) b)]	Conectado
Cálculo de hidrógeno[c)]	Conectado
Señal de vida[b)]	Conectado
Desconexión[b)]	Bloqueado con A2
Factor LIE [b)] – CH_4 – H_2	 4,4 (4,4 Vol.-% se corresponden con 100 %LIE) 4,0 (4,0 Vol.-% se corresponden con 100 %LIE)
Tiempo de promediación[b)]	15 minutos para STEL 8 horas para TWA

a) La calibración de aire fresco / ajuste del punto cero no es compatible con el sensor Dräger Dual IR Ex/CO_2 y el sensor Dräger IR CO_2.

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

c) Con el sensor Dräger XXS H_2 HC (68 12 025) activado y el canal Ex del sensor Dräger DUAL IR Ex/CO_2 (68 11 960) o del sensor Dräger IR Ex (68 12 180) activado.

Por la activación del cálculo de H_2 la concentración de gas LIE del sensor Dräger XXS H_2 HC (68 12 025) activado se añadirá a la concentración de gas LIE del sensor Dräger Dual IR EX/CO2 (68 11 960) activado o del sensor Dräger IR Ex (68 12 180) activado y será visualizado en la pantalla en el lugar de la indicación IR Ex.

NOTA
Primeramente, los umbrales de alarma quedan igual, de manera que en el caso de haber una presencia de hidrógeno (H_2), se disparará previamente la alarma del canal IR Ex en determinadas circunstancias.

1) El manual técnico, las instrucciones de uso / fichas técnicas de los sensores utilizados y el software para PC Dräger CC-Vision para Dräger X-am 5600 están incluidos en un CD. Véanse también las instrucciones de uso y fichas técnicas adjuntas de los sensores utilizados.

Primera puesta en funcionamiento

- Antes de la primera utilización del aparato deben colocarse las pilas o la unidad de alimentación NiMH T4 (nº ref. 83 18 704) cargada (véase “Cambiar las pilas / baterías” en la página 37).

– El Dräger X-am 5600 está listo para funcionar.

Funcionamiento

Conectar el aparato

- Mantener pulsada la tecla **[OK]** durante 3 segundos hasta que la cuenta atrás indicada en la pantalla **»3 . 2 . 1«** haya terminado.

– 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 la calibración / ajuste se muestra con los días restantes hasta la siguiente calibración/ajuste p. ej. **»CH_4** %LIE CAL 123**«**.
– El tiempo hasta transcurrir el intervalo de prueba de gas se muestra en días, p. ej. **»bt 2«**.
– Todos los umbrales de alarma A1 y A2, así como **»** (TWA)[2)] y **»** (STEL)[2)] son mostrados el uno después del otro.
– Durante la fase de iniciación de los sensores parpadea la indicación correspondiente del valor del medición y se muestra el símbolo especial **»** (de advertencia). Durante la fase de calentamiento de los sensores no se produce ninguna alarma.

- Pulsar la tecla **[OK]** para interrumpir la indicación de la secuencia de conexión o inicio.

Desconectar el aparato

- Mantener pulsada la tecla **[OK]** y la tecla **[+]** al mismo tiempo hasta que la cuenta atrás indicada en la pantalla **»3 . 2 . 1«** haya terminado.

– Antes de que se apague el aparato se activan brevemente la alarma óptica, la acústica y la vibratoria.

2) Sólo si están activadas en la configuración del aparato. Estado de entrega: no activado.

Antes de entrar en el lugar de trabajo

⚠ ADVERTENCIA

Antes de realizar mediciones relevantes para la seguridad comprobar la calibración y ajustarla si es necesario.
Debe realizarse una prueba de gas (Bump Test) conforme a las normativas nacionales.
Una calibración errónea puede dar lugar a unos resultados de medición erróneos y, de esta forma, ocasionar problemas de salud.

- Conectar el aparato. En la pantalla se muestran los valores de medición actuales.
- Observar una indicación de advertencia **» [!] «** o de anomalía **» [X] «**.

  [!] El aparato puede funcionar con normalidad. Si la advertencia no desaparece automáticamente durante el funcionamiento deben realizarse trabajos de mantenimiento al finalizar la utilización.

  [X] El aparato no está preparado para la medición y debe ser revisado.
- Comprobar que la abertura de entrada de gas del aparato no esté tapada y/o sucia.

Durante el funcionamiento

– Durante el funcionamiento se muestran los valores de medición para cada gas de medición.

– Si se sobrepasa un rango de medición o aparece una derivación negativa, en lugar de los valores de medición aparece la siguiente indicación:
  »⌐ ⌐« (concentración demasiado elevada) o
  » – –« (concentración demasiado elevada en canal Ex) o
  »⌊ ⌊« (derivación negativa).

– Unas elevadas concentraciones de gas pueden ir de la mano de una carencia de O_2.

– Si hay una alarma se activan las indicaciones correspondientes, la alarma óptica, la acústica y la vibratoria. Véase el capítulo “Reconocer las alarmas”.

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

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 O_2!

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

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

Alarma principal de concentración A2

Señal de alarma intermitente:

Indicación **» A2 «** y valor de medición alternando.
Para O_2: A1 = falta de oxígeno,
A2 = exceso de oxígeno.

⚠ ADVERTENCIA

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

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.

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

Señal de alarma intermitente:

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

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro para la salud! Abandonar el área inmediatamente.
El empleo como mano de obra de personas después de esta alarma debe regularse según las normativas nacionales.

– La alarma STEL y TWA no puede validarse.
- Desconectar el aparato. Los valores para la evaluación de la exposición se habrán 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:

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

– La pila dura todavía desde la primera alarma previa unos 20 minutos.

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 validarse:
– 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 símbolo especial **»** X **«** en la parte derecha de la pantalla:

– El aparato no está listo para el funcionamiento.
- Encargar al personal de mantenimiento o al servicio de asistencia de Dräger 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.

Modo Info-Off

- Pulsar la tecla **[+]** durante aprox. 2 segundos con el aparato desconectado. Para el resto de canales se indican el nombre del gas, la unidad de medición y el valor límite del rango de medición.
- Si 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 con el software para PC Dräger CC-Vision se han activado funciones para el menú rápido, estas funciones pueden ser seleccionadas con la tecla **[+]**. Si no hay funciones activadas en el menú rápido, el aparato continúa en el funcionamiento de medición.
Posibles funciones: 1. Modo de prueba de gas (Bump Test)
2. Calibración de aire fresco[1)]
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.

1) La calibración de aire fresco / ajuste del punto cero no es compatible con el sensor Dräger Dual IR Ex/CO2 y el sensor Dräger IR CO2. Se puede realizar una calibración / ajuste de punto cero de estos sensores por medio del software para PC Dräger CC-Vision. Para ello debe emplearse un gas cero adecuado, libre de dióxido de carbono (p. ej. N2).

Cambiar las pilas / baterías

⚠ ADVERTENCIA

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

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de explosión!
No cambiar las pilas / baterías en áreas con riesgo de explosión.
Las pilas / baterías son parte de la autorización Ex.
Sólo se pueden usar los siguientes tipos:

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

Desconectar el aparato:

- Mantener pulsadas las teclas **[OK]** y **[+]** al mismo tiempo.
- Aflojar el tornillo en la unidad de alimentación y extraerla.

En el soporte de pilas (nº ref. 83 18 703):

- Cambiar las pilas alcalinas o las baterías NiMH. Tener en cuenta la polaridad.

En la unidad de alimentación NiMH T4 (nº ref. 83 18 704):

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

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

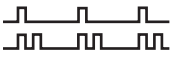
⚠ ADVERTENCIA

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

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

- Colocar el aparato desconectado en el cargador.

– LED de indicación en el cargador:



Cargando
Fallo
Llena

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

Realizar una comprobación de funcionamiento con gas (Bump Test)

NOTA
¡En la comprobación manual del funcionamiento se debe tener en cuenta la influencia del cálculo de H_2!

NOTA
Un cálculo de H_2 eventualmente activado se desactiva automáticamente y de forma transitoria durante una calibración vía PC o un Bump Test automático, según el tiempo correspondiente a cada uno.

NOTA
La comprobación automática del funcionamiento con la estación de prueba de gas (Bump Test) se describe en las instrucciones de uso de la estación de prueba de gas (Bump Test Station) y 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 la base de calibración (nº ref. 83 18 752).

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

- Conectar el aparato y colocarlo en la base de calibración. Presionar hacia abajo hasta que encaje.
- Abrir la válvula de la botella de gas de prueba para que el gas fluya por los sensores.
- Esperar a que el aparato muestre la concentración de gas de prueba con suficiente tolerancia: p. ej.
  IR Ex: ±20 %[1)]
  IR CO_2: ±20 %[1)]
  O_2: ±0,6 Vol.-%[1)]
  TOX: ±20 %[1)]

– Dependiendo de la concentración de gas de prueba el aparato indica, si se sobrepasan los umbrales de alarma, la concentración de gas alternando con **»A1«** o **»A2«**.

- Cerrar la válvula de la botella de gas de prueba y extraer el aparato de la base de calibración.
  Si las indicaciones no están en los márgenes arriba citados:
- Haga que el personal de mantenimiento calibre el aparato.

1) En las botella de mezcla de gases de Dräger (nº ref. 68 11 132) las indicaciones deben estar dentro de este margen.

Calibración

Los fallos del aparato o del canal pueden ocasionar que no se pueda realizar una calibración.

NOTA
Un cálculo de H_2 eventualmente activado se desactiva automáticamente y de forma transitoria durante una calibración manual, una calibración de PC o un Bump Test automático, durante el tiempo correspondiente a cada uno.

Realizar una calibración de aire fresco

Calibrar el aparato en aire fresco, libre de gases de medición u otros gases que puedan interferir. En la calibración de aire fresco se establece a cero el punto cero de todos los sensores (con la excepción del sensor Dräger XXS O_2, Dual IR Ex/CO_2 e IR CO_2). En el sensor Dräger XXS O_2 la indicación se establece a 20,9 Vol.-%.

NOTA
La calibración de aire fresco / ajuste del punto cero no es compatible con el sensor Dräger Dual IR Ex/CO2 y el sensor Dräger IR CO2. Se puede realizar una calibración / ajuste de punto cero de estos sensores por medio del software para PC Dräger CC-Vision. Para ello debe emplearse un gas cero adecuado, libre de dióxido de carbono (p. ej. N2).

- Conectar el aparato.
- Pulsar la tecla **[+]** 3 veces. Aparece el símbolo de calibración de aire fresco **»** ✳ **«**.
- Pulsar la tecla **[OK]** para iniciar la calibración de aire fresco.

– Parpadean los valores de medición.

Si los valores de medición permanecen estables:

- Pulsar la tecla **[OK]** para realizar la calibración.

– La indicación de la concentración de gas actual cambia con la indicación **»OK«**.

- Pulsar la tecla **[OK]** para salir de la función de calibración o esperar aprox. 5 segundos.
- Si ha surgido un fallo durante la calibración de aire fresco:

– Aparece la indicación de fallo **»** X **«** y en lugar del valor de medición se muestra » - - « para el sensor afectado.

- En este caso repetir la calibración de aire fresco. Si es necesario haga que personal cualificado cambie el sensor.

Ajustar y calibrar la sensibilidad de los diferentes canales de medición

NOTA
Un cálculo de H_2 eventualmente activado se desactiva automáticamente y de forma transitoria durante una calibración manual, una calibración de PC o un Bump Test automático, durante el tiempo correspondiente a cada uno.

– La calibración/ajuste de sensibilidad se puede realizar de forma selectiva para cada sensor.
– En la calibración/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:

Dual IR Ex IR Ex	20 hasta 100%LIE[a) b)]/ 5 hasta 100 Vol.-%[a) b)]
Dual IR CO_2 IR CO_2	0,05 hasta 5 Vol.-%[b)]
O_2	10 hasta 25 Vol.-%
CO	desde 20 hasta 999 ppm
H_2S	desde 5 hasta 99 ppm
Concentración de gas de prueba de otros gases: véase instrucciones de uso de los sensores Dräger correspondientes.	

a) Dependiente del valor de datos seleccionado.

b) Dependiente del rango de medición y de la exactitud de la medición.

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

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

- Conectar el aparto y colocarlo en la base de calibración.
- Pulsar la tecla **[+]** y mantenerla pulsada durante 5 segundos para seleccionar el menú de calibración, introducir la contraseña (contraseña de inicio = 001).
- Con la tecla **[+]**, seleccionar la función calibración de gas de entrada, parpadea el símbolo para la calibración de sensibilidad **»** ⍞ **«**.
- Pulsar la tecla **[OK]** para iniciar la selección de canal.

NOTA
En el canal de CO_2 se realiza una rutina de calibración en dos etapas: Primero se lleva a cabo la calibración de punto cero, a continuación la calibración de sensibilidad.

– La pantalla muestra parpadeando el gas del primer canal de medición, p. ej. **»CH_4** - LIE**«**.
- Pulsar la tecla **[OK]** para empezar la función de calibración de este canal de medición o seleccionar con la tecla **[+]** otro canal de medición (O_2 - Vol.-%, H_2S - ppm, CO - ppm, etc.).

– Se muestra la concentración de gas de calibración.
- Pulsar la tecla **[OK]** para confirmar la concentración de gas de calibración o modificar la concentración de gas de calibración con la tecla **[+]** y finalizar con la tecla **[OK]**.

– Parpadea el valor de medición.
- Abrir la válvula de la botella de gas de prueba para que el gas circule con un caudal de 0,5 l/min a través del sensor.

– El valor de medición mostrado, parpadeante cambia al valor según el gas de prueba suministrado.

Cuando un valor de medición es estable (después de 120 segundos como mínimo):
- Pulsar la tecla **[OK]** para realizar la calibración.

– La indicación de la concentración de gas actual cambia con la indicación **»OK«**.
- Pulsar la tecla **[OK]** o esperar aprox. 5 segundos, para finalizar la calibración / ajuste de este canal de medición.

– En caso dado se puede ofrecer el siguiente canal de medición para su calibración.

– Después de la calibración / 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 de la base de calibración.

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

Cuidados

El aparato no necesita cuidados especiales.

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

⚠ CUIDADO
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, O_2, H_2S, CO y CO_2: 12 meses.

NOTA
Intervalos de calibración de otros gases: véase las instrucciones de uso de los sensores Dräger correspondientes.

Eliminar el aparato

Desde agosto de 2005 están vigentes las disposiciones de la CE para la eliminación de aparatos eléctricos y electrónicos establecidos en la directiva de la CE 2002/96/CE y leyes nacionales que conciernen a este aparato.
Para el uso doméstico se establecen posibilidades especiales de recogida y reciclaje. Ya que este aparato no está previsto para el uso doméstico tampoco puede ser desechado por estos medios. Para su eliminación puede ser enviado de vuelta a su distribuidora nacional Dräger, con la que puede contactar si tiene dudas sobre la eliminación.

Características técnicas

Extracto: Para más detalles, véase el manual técnico[1)].

Condiciones ambientales:	
Durante el funcionamiento y el almacenamiento	–20 hasta 50 °C (–20 hasta 40 °C con baterías individuales NiMH del tipo 180AAHC) 700 hasta 1300 hPa 10 hasta 90 % (hasta 95 % brevemente) humedad relativa.
Tipo de protección	IP 67 para aparatos con sensores
Volumen de la alarma	Volumen típico 90 dB (A) a 30 cm de distancia
Tiempo de funcionamiento	
– Pila alcalina / Baterías individuales NiMH	Tiempo típico 9 horas en condiciones normales
– Batería NiMH	Tiempo típico 9 horas en condiciones normales
Dimensiones	aprox. 130 x 48 x 44 mm (alto x ancho x profundo)
Peso	aprox. de 220 a 250 g
Marcado CE:	Compatibilidad electromagnética (directiva 89/336/CEE) Directiva de baja tensión (directiva 72/23/CEE) Protección contra explosiones (directiva 94/9/CEE)
Normativas:	(véase “Notes on Approval” en la página 222)

1) El manual técnico, las instrucciones de uso / fichas técnicas de los sensores utilizados y el software para PC Dräger CC-Vision para Dräger X-am 5600 están incluidos en un CD. Véanse también las instrucciones de uso y fichas técnicas adjuntas de los sensores utilizados. Las instrucciones de uso / fichas técnicas de los sensores utilizados también se pueden descargar en la siguiente dirección de Internet: http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp

Extracto: Para más detalles véase las instrucciones de uso / fichas de los sensores utilizados[1)]

Sensor Dräger	**XXS O_2**	**XXS H_2S**	**XXS CO**	**Dual IR Ex [2)] IR Ex [2)]**	**Dual IR CO_2 IR CO_2**
Principio de medición	electroquímico	electroquímico	electroquímico	infrarrojos	infrarrojos
Tiempo de ajuste de valor de medición $t_{0...90}$ para metano para propano	≤ 10 segundos	≤ 15 segundos	≤ 25 segundos	 ≤ 20 segundos ≤ 25 segundos	≤ 20 segundos
Tiempo de ajuste de valor de medición $t_{0...50}$ para metano para propano	≤ 6 segundos	≤ 6 segundos	≤ 6 segundos	 ≤ 10 segundos ≤ 15 segundos	≤ 15 segundos
Rango de medición	0 hasta 25 Vol.-%	0 hasta 200 ppm H_2S[5)]	0 hasta 2000 ppm CO[6)]	0 a 100%LIE o de 0 hasta 100 Vol.-%[8)]	0 hasta 5 Vol.-%
Diferencia del punto cero (EN 45544)	– – –	2 ppm	6 ppm	– – –	– – –
Desviación del aparato	– – –	≤ 1 % del valor de medición / mes	≤ 1 % del valor de medición / mes	– – –	– – –
Tiempo de calentamiento	≤ 5 minutos	≤ 5 minutos	≤ 5 minutos	≤ 5 minutos	≤ 3 minutos
Influencia de venenos, Sulfuro de hidrógeno / ácido sulfhídrico H_2S, 10 ppm: hidrocarburos halogenados, metales pesados, sustancias que contengan silicona, azufre o que sean polimerizables:	– – –	– – –	– – –	– – –	– – –
Exactitud de la medición [% del valor de medición]	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 3,5	≤ 3,5
Normas (Función de medición para protección contra explosión y medición de falta y exceso de oxígeno y de gases tóxicos, EXAM, Essen, Alemania: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 50104 (Medición de falta y exceso de oxígeno) EN 50271	EN 45544-1[3)] EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1[4)] EN 45544-2 EN 50271	– – –	– – –
Sensibilidades cruzadas	consultar[7)]	consultar[7)]	consultar[7)]	consultar[7)]	consultar[7)]

1) El manual técnico, las instrucciones de uso / fichas técnicas de los sensores utilizados y el software para PC Dräger CC-Vision para Dräger X-am 5600 están incluidos en un CD. Véanse también las instrucciones de uso y fichas técnicas adjuntas de los sensores utilizados. Las instrucciones de uso / fichas técnicas de los sensores utilizados también se pueden descargar en la siguiente dirección de Internet:
http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp
2) 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.
3) Las señales de medición se pueden ver influenciadas de forma aditiva por dióxido de azufre y dióxido de nitrógeno y de forma negativa por cloro.
4) Las señales de medición pueden ser influidas también de forma aditiva por medio de acetileno, hidrógeno y monóxido de nitrógeno.
5) Certificado para 1 hasta 100 ppm.
6) Certificado para 3 hasta 500 ppm.
7) La tabla de sensibilidades cruzadas está contenida en las instrucciones de uso y ficha técnica del sensor correspondiente.
8) Para metano, propano y etileno.

Para sua segurança

Siga as instruções de Uso
A utilização deste equipamento pressupõe o total entendimento e o rigoroso cumprimento destas instruções de uso. O equipamento destina-se apenas à utilização aqui prevista.

Manutenção
Devem ser cuidadosamente cumpridos os intervalos e medidas de manutenção mencionados no Manual Técnico[1)] assim como as especificações dos sensores Dräger® [1)]referidos nas Instruções de Uso/folhas de dados técnicos.
A reparação do equipamento deve ser realizada apenas por técnicos especializados.

Acessórios
Só devem ser utilizados os acessórios mencionados na lista de encomendas do Manual Técnico[1)].

Utilização segura em conjunto com aparelhos eléctricos
A utilização conjunta com aparelhos eléctricos não mencionados nestas Instruções de Uso, só pode ser efectuada depois de consultar o fabricante ou um técnico especializado.

Utilização em áreas sujeitas a risco de explosividade
Os equipamentos ou componentes que sejam utilizados em áreas sujeitas a risco de explosividade e que tenham sido testados e aprovados conforme os regulamentos nacionais, europeias ou internacionais, só devem ser utilizados de acordo com as condições especificadas na aprovação e segundo as determinações legais relevantes. Não podem ser efectuadas quaisquer alterações no equipamento, instrumento ou componentes. Não é permitida a utilização de peças avariadas ou com defeito. Em caso de reparação do equipamento ou dos componentes, deve ser sempre cumprida as respectivas regulamentação. A reparação do equipamento só pode ser efectuada por pessoal técnico especializado, de acordo com as instruções de manutenção determinadas pela Dräger.

Símbolos de segurança utilizados nestas Instruções de Uso
Nestas Instruções de Uso são utilizados diversos avisos relativos a riscos e perigos que podem ocorrer durante a utilização do equipamento. Estes avisos incluem termos que chamam a atenção para o grau de perigo que pode encontrar.
Estes termos e o respectivos perigos são os seguintes:

⚠ AVISO
Indica uma potencial situação de perigo que pode resultar em ferimentos graves ou morte, se não forem tomadas as respectivas medidas preventivas.

⚠ CUIDADO
Indica uma potencial situação de perigo que pode provocar danos físicos ou materiais, se não forem tomadas as respectivas medidas preventivas. Pode também ser utilizado para alertar para práticas indevidas.

NOTA
Informações adicionais sobre a utilização do equipamento.

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 seis gases de acordo com os sensores Dräger instalados.

Testes e Aprovações

Marcação
Ver "Notes on Approval", "Marking", Página 222.
Os certificados de aprovação estão disponíveis no CD anexo.

Condições de utilização e área de aplicação prevista

Áreas sujeitas a risco de explosividade, classificadas por zonas
O aparelho está concebido para a utilização em áreas sujeitas a risco de explosividade ou em minas, nas quais pode ocorrer o grisu classificado por Zona 0, Zona 1 ou Zona 2. Está concebido para a utilização dentro de uma gama de temperaturas de –20 oC a +50 oC e para áreas onde possam existir gases das classes de explosão IIA, IIB ou IIC e das classes 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.

1) O Manual técnico, Instruções de utilização/folhas de dados dos sensores utilizados e o software para PC CC-Vision para Dräger X-am 5600 encontram-se no CD.
Ver também as instruções de utilização/folhas de dados anexas dos sensores utilizados.

DrägerSensor® é uma marca registada da Dräger.

Áreas sujeitas a risco de explosividade, classificadas por divisão
O aparelho está concebido para a utilização em áreas sujeitas a risco de explosividade ou em minas, nas quais pode ocorrer o grisu classificado por classes 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 das classes de temperatura T3 ou T4 (em função das baterias e pilhas).

Instruções de segurança
Para reduzir o risco de uma ignição de atmosferas explosivas ou inflamáveis, as seguintes instruções de aviso e de cuidado devem ser impreterivelmente observadas:

⚠ AVISO

Só usar unidades de alimentação ABT 0000 (83 18 703) ou HBT 0000 (83 18 704). Para baterias aprovadas e respectivas classes de temperatura, consulte as indicações marcadas na unidade de alimentação.

⚠ AVISO

Não substitua a bateria em áreas potencialmente explosivas.

⚠ AVISO

Para evitar o perigo de explosividade, não misture baterias novas e usadas nem baterias de diferentes fabricantes.

⚠ AVISO

Antes de iniciar os trabalhos de manutenção, desligue sempre a unidade de alimentação do aparelho.

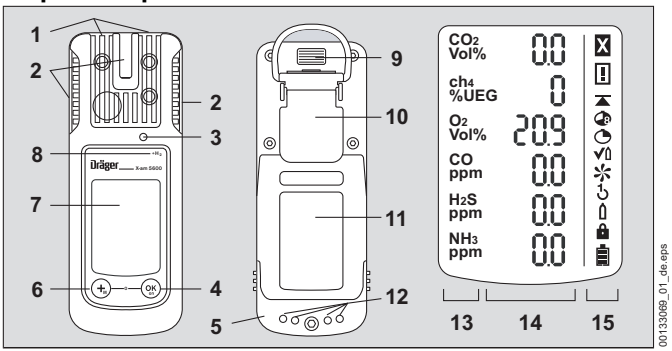
⚠ AVISO

A substituição de componentes pode prejudicar a segurança intrínseca.

⚠ CUIDADO

Não testado em atmosferas enriquecidas em oxigénio (>21% O_2).

O que é o quê?



1	Entrada do gás	**9**	Interface IV
2	LED de alarme	**10**	Clipe de fixação
3	Sinal sonoro	**11**	Placa de identificação
4	**Tecla [OK]**	**12**	Contactos para carregamento
5	Unidade de alimentação	**13**	Indicação da medição de gás
6	**Tecla [+]**	**14**	Indicação do valor de medição
7	Visor	**15**	Símbolos especiais
8	Etiqueta visor Cálculo H_2 (opcional)		

Símbolos especiais:

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

Configuração

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

- Alteração da configuração: veja o manual técnico[1)].

Configuração standard do aparelho:

Dräger X-am 5600	
Modo Bump Test[b)]	desligado
Calibração ar fresco[a) b)]	ligado
Cálculo de hidrogénio[c)]	ligado
Sinal de vida[b)]	ligado
Desligamento[b)]	bloqueado para A2
Factor LIE[b)] – ch_4 – H_2	 4,4 (4,4 Vol.-% corresponde 100 %LIE) 4,0 (4,0 Vol.-% corresponde 100 %LIE)
Tempo médio[b)]	15 minutos para STEL 8 horas para TWA

a) A calibração com ar fresco/ajuste de ponto zero não é compatível com o DrägerSensor Dual IR CO_2 e o DrägerSensor IR CO_2.

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

c) Com o DrägerSensor XXS H_2 HC (68 12 025) activo e o canal Ex activado do DrägerSensor DUAL IR Ex/CO_2 (68 11 960) ou DrägerSensor IR Ex (68 12 180).

Através da activação do cálculo H_2, a concentração de gás LIE do DrägerSensor XXS H_2 HC (68 12 025) activado é adicionada à concentração de gás LIE DrägerSensor Dual IR EX/CO2 (68 11 960) activado ou do DrägerSensor IR Ex (68 12 180) activado e mostrado no visor no local da indicação IR Ex.

NOTA
Mantenha os limites de alarme ajustados anteriormente, de modo a que, em presença de hidrogénio (H_2), o alarme do canal IR Ex seja antecipadamente accionado, se assim for requerido.

1) O Manual técnico, Instruções de utilização/folhas de dados dos sensores utilizados e o software para PC CC-Vision para Dräger X-am 5600 encontram-se no CD.
Ver também as instruções de utilização/folhas de dados anexas dos sensores utilizados.

Antes da primeira utilização

- Antes da primeira utilização do aparelho insira as pilhas fornecidas ou a unidade de alimentação NiMH T4 carregada (nº encomenda 83 18 704) (veja "Substituição das pilhas / baterias" na página 47).

– O Dräger X-am 5600 está pronto a ser usado.

Funcionamento

Ligar o aparelho

- Mantenha a tecla **[OK]** premida aprox. 3 segundos até terminar a contagem decrescente **»3 . 2 . 1«** mostrada no visor.

– Todos os segmentos do visor, incluindo os alarmes óptico, acústico e vibratório são activados por breves instantes.
– A versão do software é indicada.
– O aparelho efectua um autoteste.
– O sensor seguinte a ser calibrado/ajustado é indicado, juntamente com os dias restantes até à próxima calibração/ajuste p. ex. **»ch$_4$** %LIE CAL 123**«**.
– O período de tempo até ao decurso do intervalo de Bumptest é indicado em dias, por ex. **»bt 2«**.
– Todos os limites de alarme A1 e A2, bem como **»** (TWA)[2)] e **»** (STEL)[2)] são mostrados consecutivamente.
– Durante a fase de arranque dos sensores é visualizada a respectiva indicação do valor de medição e o símbolo especial **»** **«** (para aviso). Na fase de arranque dos sensores não é emitido nenhum alarme.

- **Prima a tecla [OK] para cancelar a visualização da sequência de activação.**

Desligar o aparelho

- **Mantenha premidas as teclas [OK]** e **[+]** simultaneamente até a contagem decrescente **»3 . 2 . 1«** mostrada no visor ter terminado.

– Antes do aparelho se desligar, todos os segmentos do visor, incluindo os alarmes óptico, acústico e vibratório são activados por breves instantes.

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

Antes da entrada no local de trabalho

⚠ AVISO

Verifique e, se necessário, ajuste a calibração antes das medições relevantes para a segurança.
É necessário realizar um teste de funcionalidade (Bump Test) de acordo com os regulamentos nacionais.
A calibração incorrecta pode levar a resultados incorrectos de medição e, deste modo, também a sérios danos para a saúde.

- Ligue o aparelho. Os valores de medição actuais são indicados no visor.
- Tenha em atenção a indicação de aviso **»** [!] **«** ou de avaria **»** [X] **«**.

  [!] 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.

  [X] O aparelho não se encontra operacional para realizar medições e deve ser visto por um técnico.
- Verifique se a abertura de entrada de gás do aparelho não está obstruída e/ou suja.

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, são mostradas as seguintes informações em vez das indicações dos valores de medição:

»⌐ ⌐« (concentração demasiado elevada) ou

»– –« (concentração demasiado elevada no canal Ex) ou

»⌊ ⌊« (Impulso negativo).

– Altas concentrações de gás combustível podem ser acompanhadas de falta de O_2.

– Se surgir um alarme, são activadas as respectivas indicações, incluindo os alarmes óptico, acústico e vibratório. Ver o capítulo “Identificar Alarmes”.

– Após uma ultrapassagem breve do limite de medição dos canais de medição EC (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 numa forma específica.

Pré-alarme de concentração A1

Mensagem de alarme indicada de forma intermitente:

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

O pré-alarme A1 não se auto bloqueia e desactiva-se quando a concentração desce 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:
- Prima a tecla **[OK]**, apenas o alarme acústico e o alarme vibratório são desligados.

Alarme principal de concentração A2

Mensagem de alarme indicada de forma intermitente:

Indicação **» A2 «** e valor de medição alternando.
Para O_2: A1 = falta de oxigénio,
A2 = excesso de oxigénio.

⚠ AVISO

Perigo de morte! Abandone a área de imediato.
O alarme principal auto bloqueia-se e não é possível confirmá-lo ou cancelá-lo.

Depois de abandonar a área, se a concentração descer abaixo do valor limite do alarme A2:
- **Prima a tecla [OK], as mensagens de alarme são desligadas.**

Alarme de exposição STEL / TWA

Mensagem de alarme indicada de forma intermitente:

Indicação **»A2** e **»** ◔ **«** (STEL) ou **»** 🕓 **«** (TWA) e valor de medição alternando:

⚠ AVISO

Perigo para a saúde! Abandone a área de imediato.
Após este alarme a intervenção de pessoal deve ser sujeita aos regulamentos nacionais relevantes.

– Não é possível confirmar ou cancelar o alarme STEL e TWA.
- Desligue o aparelho. Os valores de avaliação da exposição são eliminados depois de ligar novamente o aparelho.

Pré-alarme da bateria

Mensagem de alarme indicada de forma intermitente:

Símbolo especial intermitente **»** 🔋 **«** no lado direito do visor:

Confirmar pré-alarme:
- Prima a tecla [OK], apenas o alarme acústico e o alarme vibratório são desligados.

– A bateria mantém-se ligada ainda aprox. 20 minutos após o primeiro pré-alarme da bateria.

Alarme principal da bateria

Mensagem de alarme indicada de forma intermitente:

Símbolo especial intermitente **»** 🔋 **«** no lado direito do visor:

Não é possível confirmar ou cancelar o alarme principal da bateria:
– O aparelho desliga-se automaticamente após 10 segundos.
– Antes do aparelho se desligar, todos os segmentos do visor, assim como os alarmes óptico, acústico e vibratório são activados por breves instantes.

Alarme do aparelho

Mensagem de alarme indicada de forma intermitente:

Indicação do símbolo especial **»** ☒ **«** no lado direito do visor:
– O aparelho não está operacional.
- Contacte o pessoal técnico de manutenção ou a assistência da Dräger para a eliminação da avaria.

Iniciar Info-Mode

- Em modo de medição prima a tecla **[OK]** durante aprox. 3 segundos.

– No caso de avisos ou avarias, são indicados os respectivos códigos de aviso ou de erro (consulte Manual Técnico). Prima sucessivamente a tecla **[OK]** 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.

Iniciar Info-Off-Mode

- Com o aparelho desligado, prima a tecla **[+]** aprox. 2 segundos. 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 por tempo excedido (Timeout)).

Iniciar o menu Quick

- No modo de medição, prima a tecla **[+]** três vezes.

– Se tiverem sido activadas funções no 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.
Possíveis funções: 1. Modo Bump Test
2. Calibração com ar fresco[1)]
3. Indicação e eliminação dos valores máximos

- **Prima a tecla [OK] para iniciar a função seleccionada.**
- **Prima 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.

1) A calibração com ar fresco/ajuste de ponto zero não é compatível com o DrägerSensor Dual IR CO2 e o DrägerSensor IR CO2. 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 dióxido de carbono (p. ex. N2).

Substituição das pilhas / baterias

⚠ AVISO

Perigo de explosão!
Não coloque as pilhas usadas no fogo nem tente abri-las à força.
Elimine as pilhas de acordo com a regulamentação nacional.

⚠ AVISO

Perigo de explosão!
Não substitua as baterias/pilhaso em áreas potencialmente explosivas.
As baterias / pilhas são parte integrante da aprovação Ex.

Apenas devem ser utilizados os seguintes tipos:
– Pilhas alcalinas – T4 – (não recarregáveis!)
  Energizer Nº E91, Energizer Nº EN91 (Industrial),
  Varta tipo 4106 (power one) ou
  Varta tipo 4006 (industrial)
– NiMH-Akkus – T3 – (recarregáveis)
  GP 180AAHC (1800) máx. 40 °C temperatura ambiente.

Desligar o aparelho:
- **Mantenha premida a teclas [OK]** e **[+]** em simultâneo.
- Desaperte o parafuso na unidade de alimentação e retire a unidade de alimentação.

No compartimento de pilhas (Nº de encomenda 83 18 703):
- Substitua as pilhas alcalinas ou as baterias NiMH. Observe a polaridade.

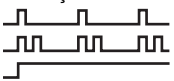
No caso da unidade de alimentação NiMH T4 (Nº encomenda 83 18 704):
- Substitua completamente a unidade de alimentação.
- Coloque a unidade de alimentação no aparelho e aperte o parafuso, o aparelho liga-se automaticamente.

Carregar o aparelho com a unidade de alimentação NiMH T4 (8318704)

⚠ AVISO

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

Mesmo quando o aparelho não estiver a ser utilizado, aconselhamos o seu armazenamento na base de carregamento!
- Insira o aparelho desligado na base de carregamento.
– Indicação LED na base de carregamento:



A carregar
Avaria
Carregado

De forma a conservar o tempo de vida da bateria, o carregamento realiza-se apenas no intervalo de temperaturas entre 5 até 35 oC. Ao abandonar este intervalo de temperaturas, o carregamento é interrompido automaticamente e, depois de atingir de novo o intervalo de temperaturas, é 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. Nunca armazene o aparelho durante períodos muito extensos (máximo 2 meses) sem alimentação de energia, uma vez que isto pode fazer drenar o depósito interno da bateria.

Realizar teste de funcionamento com gás (Bump Test)

NOTA
Em caso de teste de função manual, deve ser considerada a respectiva influência do cálculo de H_2!

NOTA
Um cálculo de H_2 eventualmente activado é temporariamente desactivado durante uma calibração manual, uma calibração de PC ou um Bump Tests automático durante a sua duração.

NOTA
O teste funcional automático com a estação de Bump Test está descrito nas Instruções de Uso da estação de Bump Test Station e no Manual Técnico.

- Prepare 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 de alarme a testar.
- Ligue a garrafa com gás de teste à base de calibração (Nº enc. 83 18 752).

⚠ AVISO
Perigo para a saúde! Nunca inale o gás de teste. Observe as indicações de perigo referidas nas respectivas fichas de segurança.

- Ligue o aparelho e coloque na base de calibração - pressione até engatar.
- Abra a válvula da garrafa de gás de teste para que o gás flua pelos sensores.
- Aguarde até que o aparelho indique a concentração do gás de teste dentro das tolerâncias: p. ex.
  IR Ex: ±20 %[1)]
  IR CO_2: ±20 %[1)]
  O_2: ±0,6 Vol.-%)[1]
  TOX: ±20 %[1)]

– Em função da concentração de gás de teste, o aparelho indica a concentração de gás ao ultrapassar o valor de alarme definido, alternando entre **»A1«** ou **»A2«**.

- Feche a válvula da garrafa de gás de teste e retire o aparelho da base de calibração.
  Quando os valores indicados estiverem fora dos limites de tolerância acima:
- Calibração do aparelho por pessoal de manutenção.

1) Na aplicação do gás misto Dräger (nº de encomenda 68 11 132), as leituras devem situar-se nestes intervalos.

Calibração

Erros do aparelho e do canal podem impedir uma calibração.

NOTA
Um cálculo de H_2 eventualmente activado é temporariamente desactivado durante uma calibração manual, uma calibração de PC ou um Bump Test automático durante a sua duração.

Calibração com ar fresco

Calibre o aparelho com ar fresco, livre de gases de medição ou outros gases parasitas. Na calibração com ar fresco, o ponto zero de todos os sensores (com a excepção do DrägerSensors XXS O_2, Dual IR CO_2 e IR CO_2) é ajustado para 0. No DrägerSensor XXS O_2, a indicação é colocada como 20,9 Vol.-%.

NOTA
A calibração de ar fresco/ajuste de ponto zero não é compatível com o DrägerSensor Dual IR CO2 e o DrägerSensor IR CO2. 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 dióxido de carbono (p. ex. N2).

- Ligue o aparelho.
- Premindo a tecla **[+]** 3 vezes aparece o símbolo da calibração com ar fresco **»** ✳ **«**.
- **Prima a tecla [OK] para iniciar a função de calibração com ar fresco.**

– Os valores de medição piscam.

Quando os valores de medição estão estáveis:

- **Prima a tecla [OK] para realizar a calibração.**

– A indicação da concentração de gás actual muda com a indicação **»OK«.**

- **Prima a tecla [OK]** para sair da função de calibração ou aguarde aprox. 5 segundos.
-

Se surgir um erro durante a calibração com ar fresco:

– Aparece a indicação de falha **»** ☒ **«** e em vez do valor de medição é indicado no sensor em causa » - - ..

- Neste caso, repita a calibração com ar fresco. Se necessário, substitua o sensor recorrendo para o efeito a pessoal qualificado.

Calibrar/ajustar a sensibilidade para um canal de medição individual

NOTA
Um cálculo de H_2 eventualmente activado é temporariamente desactivado durante uma calibração manual, uma calibração de PC ou um Bump Test automático para a respectiva duração.

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

Dual IR Ex IR Ex	20 a 100 %LIE[a) b)] / 5 a 100 Vol.-%[a) b)]
Dual IR CO_2 IR CO_2	0,05 a 5 Vol.-%[b)]
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 utilização dos respectivos sensores Dräger.	

a) De acordo com a formatação seleccionada.

b) De acordo com a gama de medição e a precisão de medição.

- Ligue a garrafa de gás de teste à base de calibração.
- Conduza o gás de teste para uma saída ou para o exterior (ligue a mangueira à segunda ligação da base de calibração).

⚠ AVISO
Perigo para a saúde! Nunca inale o gás de teste. Observe as indicações de perigo referidas nas respectivas fichas de segurança.

- Ligue o aparelho e coloque na base de calibração.
- **Prima a tecla [+]** e mantenha por 5 segundos para chamar o menu de calibração, insira a palavra-chave (palavra-chave para a entrega = 001).
- Com a tecla **[+]** seleccione a função de calibração de gás simples.
  O símbolo para a calibração de sensibilidade **»** ⌂ **«** fica intermitente.
- **Prima a tecla [OK] para iniciar a selecção do canal.**

NOTA
No canal de CO_2 ocorre uma rotina de calibração de 2 níveis: Primeiro ocorre a calibração do ponto zero, em seguida a calibração da sensibilidade.

– O visor indica o gás do primeiro canal de medição intermitente, por ex. **»ch**$_4$ - LIE**«**.
- **Prima a tecla [OK]** para iniciar a função de calibração deste canal de medição ou a tecla **[+]** para seleccionar um outro canal de medição (O_2 - Vol.-%, H_2S - ppm, CO - ppm etc.).
– A concentração de gás de calibração é indicada.
- Prima a tecla **[OK]** para confirmar a concentração de gás de calibração ou com a tecla **[+]** altere a concentração de gás de calibração e termine premindo a tecla **[OK]**.
– O valor de medição fica intermitente.
- Abra 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):
- **Prima a tecla [OK] para realizar a calibração.**
– A indicação da concentração de gás actual muda com a indicação **»OK«.**
- Prima a tecla **[OK]** ou aguarde aprox. 5 segundos para terminar a calibração/ajuste deste canal de medição.
– O canal de medição seguinte é eventualmente proposto para a calibração.
– Após a calibração/ajuste do último canal de medição, o aparelho muda para o modo de medição.
- Feche a válvula da garrafa de gás de teste e retire o aparelho da base de calibração.

Se ocorrer um erro durante a calibração/ajuste da sensibilidade:
– Aparece a indicação de falha » X « e em vez do valor de medição é indicado o sensor em causa » - - «.
- Neste caso, repita a calibração/ajuste.
- Suibstitua o sensor, se necessário.

Cuidados

O aparelho não necessita de nenhum cuidado especial.

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

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

- Seque o aparelho com um pano seco.

Manutenção

A inspecção e manutenção do aparelho deverá ser realizada anualmente por técnicos especializados (consulte: 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 manutenção e regulamentos nacionais).
Intervalo de calibração recomendado para os canais de medição Ex, O_2, H_2S, CO e CO_2: 12 meses.

NOTA
Intervalos de calibração de outros gases: consulte as instruções de utilização dos respectivos sensores Dräger.

Eliminação do aparelho

Desde Agosto de 2005, estão em vigor normas europeias (UE) para a nação de aparelhos eléctricos e electrónicos, determinadas pela directiva !/96/CE e pelas leis nacionais: estas são válidas para este equipamento.
Para privados existem possibilidades de recolha e reciclagem especiais. Já que este aparelho não se encontra registado para uso privado, não deve ser eliminado através dos meios convencionais. Para eliminá-lo pode ser devolvido à organização de revenda da Dräger que está à sua disposição para questões relativas à eliminação.

Dados técnicos

Extracto: para detalhes, veja o Manual Técnico.[1)]

Condições ambientais:	
durante a utilização e armazenamento	–20 a 50 °C (–20 a 40 °C nas células individuais NiMH tipo 180AAHC) 700 a 1300 hPa 10 a 90 % (a 95 % curto prazo) hum. relativa.
Classe protecção	IP 67 para aparelhos com sensores
Volume do alarme	Tipicamente 90 dB (A) a uma distância de 30 cm
Tempo de funcionamento	
– Pilha alcalina Células individuais NiMH	Tipicamente 9 horas em condições normais
– Bateria recarregável NiMH	Tipicamente 9 horas em condições normais
Dimensões	aprox. 130 x 48 x 44 mm (A x L x P)
Peso	aprox. 220 até 250 g
Marcação CE:	Compatibilidade electromagnética (Directiva 89/336/CEE) Directiva de baixa tensão (Directiva 72/23/CEE) Protecção EX (Directiva 94/9/CEE)
Aprovações:	(veja "Notes on Approval" na página 222)

1) O Manual Técnico, Instruções de Uso/folhas de dados dos sensores utilizados e o software para PC CC-Vision para Dräger X-am 5600 encontram-se no CD.
Ver também as instruções de utilização/folhas de dados anexas dos sensores utilizados.
As Instruções de utilização/folhas de dados dos sensores utilizados podem igualmente ser obtidos no seguinte endereço de Internet:
http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp

Extracto: Para obter detalhes consulte as instruções de utilização/folhas de dados dos sensores utilizados[1)]

DrägerSensor	XXS O_2	XXS H_2S	XXS CO	Dual IR Ex [2)] IR Ex [2)]	Dual IR CO_2 IR CO_2
Princípio da medição	electroquímica	electroquímica	electroquímica	Infravermelho	Infravermelho
Tempo de resposta do valor de medição $t_{0...90}$ para metano para propano	≤ 10 segundos	≤ 15 segundos	≤ 25 segundos	 ≤ 20 segundos ≤ 25 segundos	≤ 20 segundos
Tempo de resposta do valor de medição $t_{0...50}$ para metano para propano	≤ 6 segundos	≤ 6 segundos	≤ 6 segundos	 ≤ 10 segundos ≤ 15 segundos	≤ 15 segundos
Área de medição	0 a 25 Vol.-%	0 a 200 ppm H_2S[5)]	0 a 2000 ppm CO[6)]	0 a 100 %LIE ou 0 a 100 Vol.-%[8)]	0 a 5 Vol.-%
Divergência do ponto zero (EN 45544)	– – –	2 ppm	6 ppm	– – –	– – –
Variação do aparelho	– – –	≤ 1 % do Valor de medição/mês	≤ 1 % do Valor de medição/mês	– – –	– – –
Tempo de aquecimento	≤ 5 minutos	≤ 5 minutos	≤ 5 minutos	≤ 5 minutos	≤ 3 minutos
Influência de gases venenosos, Ácido sulfídrico H_2S, 10 ppm: Hidrocarbonetos halogenados, metais pesados, substâncias contendo silício, contendo enxofre ou polimerizáveis:	– – –	– – –	– – –	– – –	– – –
Exactidão de medição [% do valor de medição]	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 3,5	≤ 3,5
Normas (função de medição para a protecção contra explosividade e medição da falta e excesso de oxigénio, bem como de gases tóxicos, EXAM, Essen, Germany: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 50104 (medição da falta e excesso de oxigénio) EN 50271	EN 45544-1[3)] EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1[4)] EN 45544-2 EN 50271	– – –	– – –
Sensibilidades cruzadas	disponível[7)]	disponível[7)]	disponível[7)]	disponível[7)]	disponível[7)]

1) O Manual Técnico, as Instruções de Uso/folhas de dados dos sensores utilizados e o software para PC Dräger CC-Vision para o Dräger X-am 5600 estão disponíveis em CD. Consulte também as Instruções de Uso/folhas de dados anexas dos sensores utilizados. As Instruções de Uso/folhas de dados dos sensores podem também ser obtidos através do seguinte endereço: http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp
2) O aparelho reage à maioria dos gases e vapores inflamáveis. As sensibilidades divergem consoante o gás. Recomendamos uma calibração usando o gás alvo de medição.
3) Os sinais de medição podem ser influenciados positivamente pelo dióxido de enxofre e dióxido de nitrogénio e negativamente pelo cloro.
4) Os sinais de medição podem ser influenciados positivamente pelo acetileno, hidrogénio e monóxido de nitrato.
5) Certificado para 1 a 100 ppm.
6) Certificado para 3 a 500 ppm.
7) A tabela das sensibilidades cruzadas está contida nas Instruções de Uso ou na folha de dados do respectivo sensor.
8) Para metano, propano e etileno.

Per la vostra sicurezza

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

Manutenzione
Si raccomanda di osservare gli interventi di manutenzione e i relativi intervalli indicati nel manuale tecnico[1)] e di attenersi a quanto indicato nelle istruzioni per l'uso/schede tecniche dei DrägerSensor utilizzati® [1)].
La manutenzione dell'apparecchio deve essere eseguita solo da personale specializzato.

Accessori
Utilizzare solo gli accessori indicati nel listino per l'ordinazione presente nel manuale tecnico[1)].

Collegamento sicuro ad apparecchi elettrici
È possibile collegare altri apparecchi, non menzionati nelle presenti istruzioni per l'uso, solo dopo essersi consultati con i rispettivi produttori o con un esperto.

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

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

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

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

NOTA
Informazioni aggiuntive per l'impiego dell'apparecchio.

Impiego previsto

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

Collaudi e Omologazioni

Marchio
Vedere "Notes on Approval", "Marking", pagina 222.
Le certificazioni sono contenute nel CD allegato.

Impiego previsto e relative condizioni

Aree potenzialmente esplosive, classificate per zona
È previsto un impiego dell'apparecchio in aree potenzialmente esplosive o miniere, che possono essere esposte al rischio di sprigionamento di grisù secondo quanto previsto dalla classificazione in base alla zona 0, zona 1 o zona 2. L'apparecchio è destinato ad essere impiegato a temperature comprese tra –20 °C e +50 °C e in aree in cui è possibile la formazione di gas classificati come appartenenti ai gruppi di esplosione IIA, IIB o IIC e alla classe di temperature T3 o T4 (a seconda dei tipi di batterie ricaricabili e non, che si utilizzano). Riguardo alla zona 0 la classe di temperatura massima prevista è T3.
Nelle miniere è consentito un utilizzo dell'apparecchio solo in aree in cui sono ridotti i rischi derivanti dal verificarsi di urti, impatti e sollecitazioni meccaniche di varia natura.

1) Manuale tecnico, istruzioni per l'uso/schede tecniche dei sensori utilizzati e software CC-Vision per Dräger X-am 5600 sono forniti su CD.
Vedi anche le istruzioni per l'uso allegate e le schede tecniche dei sensori utilizzati.

DrägerSensor® è un marchio registrato di Dräger.

Aree potenzialmente esplosive, classificate per categorie
È previsto un impiego dell'apparecchio in aree potenzialmente esplosive o miniere, che possono essere esposte al rischio di sprigionamento di grisù secondo quanto previsto dalla classificazione in base ai gruppi I&II, zona 1 o zona 2.
L'apparecchio è destinato ad essere impiegato a temperature comprese tra –20 °C e +50 °C e in aree in cui è possibile la formazione di gas o polveri classificati come appartenenti ai gruppi A, B, C, D o E,F,G e alla classe di temperature T3 o T4 (a seconda dei tipi di batterie ricaricabili e non, che si utilizzano).

Istruzioni per la sicurezza
Per ridurre il pericolo di accensione di atmosfere esplosive o combustibili, attenersi assolutamente alle seguenti avvertenze e precauzioni:

⚠ AVVERTENZA
Utilizzare solo unità di alimentazione ABT 0000 (83 18 703) o HBT 0000 (83 18 704). Per le batterie ammesse e le relative classi di temperatura, vedere sull'unità di alimentazione.

⚠ AVVERTENZA
Non sostituire le batterie in luoghi con pericolo di esplosione.

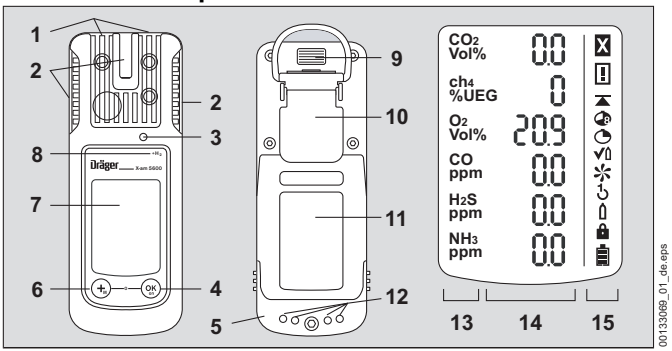
⚠ AVVERTENZA
Per evitare il pericolo di esplosione, non mescolare batterie nuove con quelle già usate e non mescolare batterie di produttori differenti.

⚠ AVVERTENZA
Prima di eseguire operazioni di manutenzione, scollegare l'unità di alimentazione dall'apparecchio.

⚠ AVVERTENZA
La sostituzione di componenti può compromettere la sicurezza intrinseca.

⚠ ATTENZIONE
Non collaudato in atmosfere arricchite con ossigeno (>21% O_2).

Elenco dei componenti



00133089_01_de.eps

1	Punto di accesso dei gas	**9**	Interfaccia a infrarossi
2	Spie LED di allarme	**10**	Clip di fissaggio
3	Avvisatore acustico	**11**	Targhetta
4	Pulsante **[OK]**	**12**	Contatti per la ricarica
5	Unità di alimentazione	**13**	Visualiz. dei gas rilevati
6	Pulsante **[+]**	**14**	Visualiz. dei valori rilevati
7	Display	**15**	Simboli particolari
8	Protezione display Calcolo H_2 (opzionale)		

Simboli particolari:

X	Indicaz. di anomalie		Calibraz. con 1 pulsante
!	Indicaz. di avvertimento		Calibraz. a un gas
	Visualiz. picco		Richiesta password
	Visualiz. TWA		Batteria compl. carica
	Visualiz. STEL		Batteria carica per 2/3
	Modalità bump test		Batteria carica per 1/3
	Calibrazione con l'aria fresca		Batteria esaurita

Configurazione

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

- Per modificare la configurazione: vedere il manuale tecnico[1)].

Configurazione standard relativa agli apparecchi:

Dräger X-am 5600	
Modalità bump test[b)]	off
Calibr. con aria fresca[a) b)]	on
Calcolo ossigeno[c)]	on
Segnale di attività[b)]	on
Spegnimento[b)]	bloccato in caso di A2
Fattore LIE (limite inferiore di esplosività)[b)] – ch_4) – H_2	4,4 (4,4 4,4 % in vol. corrisp. a 100 %LIE) 4,0 (4,0 4,4 % in vol. corrisp. a 100 %LIE)
Periodo medio[b)]	15 15 minuti per STEL 8 8 ore per TWA

a) La regolazione su zero/la calibrazione con aria fresca non è suportata dal DrägerSensor Dual IR CO_2 e dal DrägerSensor IR CO_2.

b) In fase di fornitura si possono scegliere altre impostazioni idonee a soddisfare le esigenze del cliente. Si può controllare e modificare l'impostazione attuale, utilizzando il software Dräger CC-Vision.

c) A Dräger Sensor XXS H_2 HC (68 12 025) attivato e a canale Ex del DrägerSensor DUAL IR Ex/ CO_2 (68 11 960) o del DrägerSensor IR Ex (68 12 180) attivato.

Attivando il calcolo H_2, la concentrazione di gas LIE del DrägerSensor XXS H_2 HC (68 12 025) attivato viene aggiunta a quella del DrägerSensor Dual IR EX/ CO2 (68 11 960) attivato o a quella del DrägerSensor IR Ex (68 12 180) attivato e indicata sul display al posto dell'IR Ex.

NOTA
Le soglie di allarme impostate in precedenza rimangono inalterate, affinché eventualmente scatti prima l'allarme del canale IR Ex, in caso di assenza dell'idrogeno (H_2).

1) Manuale tecnico, istruzioni per l'uso/schede tecniche dei sensori utilizzati e software CC-Vision per Dräger X-am 5600 sono forniti su CD.
Vedi anche le istruzioni per l'uso allegate e le schede techniche dei sensori utilizzati.

Messa in funzione dell'apparecchio per la prima volta

- Quando si utilizza l'apparecchio per la prima volta, occorre usare le batterie fornite o un'unità di alimentazione NiMH T4 (cod. d'ordine 83 18 704) carica, (vedere "Sostituzione delle batterie" a pagina 57).

– Dräger X-am 5600 è pronto per essere messo in funzione.

Funzionamento

Accensione dell'apparecchio

- Tenere premuto il pulsante **[OK]** per circa 3 secondi, finché non è terminato il conto alla rovescia **»3 . 2 . 1«** visualizzato sul display.

– Si attivano rapidamente tutti i segmenti del display, l'allarme ottico, quello acustico e quello a vibrazione.
– Compare la versione del software.
– L'apparecchio esegue un autotest.
– Il sensore disponibile per la calibrazione/regolazione successiva viene visualizzato con i giorni rimanenti fino alla successiva calibrazione/ regolazione successiva ad es. **»ch_4** %LIE CAL 123**«**.
– Il tempo rimanente allo scadere dell'intervallo del bump test viene visualizzato in giorni, ad es. **»bt 2«**.
– Tutte le soglie degli allarmi A1 e A2, nonché **»** (TWA)[2)] e **»** (STEL)[2)] vengono visualizzate in successione.
– Nella fase di inizializzazione dei sensori lampeggiano l'indicazione del rispettivo valore rilevato e il simbolo speciale **»** **«** (indicazione di avvertimento). Nella fase di inizializzazione dei sensori non avviene nessuna segnalazione di allarme.

- **Premere il pulsante [OK]** per interrompere la visualizzazione della sequenza di accensione.

Spegnimento dell'apparecchio

- Tenere premuti contemporaneamente i pulsanti **[OK]** e **[+]**, finché non è terminato il conto alla rovescia **»3 . 2 . 1«** visualizzato sul display.

– Prima che L'apparecchio si spenga, si attivano rapidamente tutti i segmenti del display, l'allarme ottico, quello acustico e quello a vibrazione.

2) Solo nel caso in cui sia stato attivato nella configurazione dell'apparecchio. Stato al momento della consegna: non attivato.

Prima di accedere al luogo di lavoro

⚠ AVVERTENZA

Prima di effettuare delle misurazioni importanti dal punto di vista della sicurezza, occorre controllare la calibrazione e apportare eventualmente delle modifiche.
Riguardo all'esecuzione dei test di esposizione ai gas (bump test) si raccomanda di attenersi alle regolamentazioni nazionali.
In caso di calibrazione errata si rischia di ottenere risultati errati e quindi di provocare gravi danni alla salute.

- Accendere l'apparecchio, dopodiché vengono visualizzati sul display i valori rilevati al momento.
- Osservare le eventuali indicazioni di avvertimento **» [!] «** o di riscontro di un'anomalia **» [X] «** che compaiono.

  [!] L'apparecchio può essere utilizzato normalmente. Se l'indicazione di avvertimento non dovesse scomparire da sola durante il funzionamento dell'apparecchio, occorre effettuare la manutenzione, quando si è finito di usarlo.

  [X] L'apparecchio non è pronto per effettuare delle misurazioni e bisogna effettuare la manutenzione.
- Controllare che l'apertura di ingresso dei gas, disposta sull'apparecchio, non sia coperta e/o sporca.

Durante il funzionamento

– Quando l'apparecchio è in funzione, vengono visualizzati i valori di ogni gas rilevato.

– Se un campo di misurazione viene superato o se si riscontra una tendenza al negativo, al posto dei valori rilevati apparirà la seguente indicazione:
  »⌐ ⌐« (concentrazione troppo alta) o
  » – –« (concentrazione troppo alta su un canale Ex) o
  »L L« (Tendenza al negativo).

– Elevate concentrazioni di gas possono essere accompagnate dalla carenza di O_2.

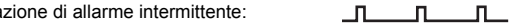
– Se scatta un allarme, si attivano le relative indicazioni, nonché l'allarme ottico, quello acustico e quello a vibrazione. Vedere capitolo "Riconoscimento degli allarmi".

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

Riconoscimento degli allarmi

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

Preallarme A1 relativo alle concentrazioni

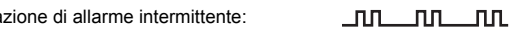
Segnalazione di allarme intermittente: 

L'indicazione **»A1«** e il valore rilevato compaiono in alternanza.
Non nel caso di O_2!

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

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

Allarme principale A2 relativo alle concentrazioni

Segnalazione di allarme intermittente: 

L'indicazione **» A2 «** e il valore rilevato compaiono in alternanza.
Riguardo all'O_2: **A1** = carenza di ossigeno,
A2 = eccesso di ossigeno.

⚠ AVVERTENZA

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

Solo dopo avere abbandonato la zona, quando i livelli di concentrazione sono inferiori alla soglia di allarme:
- premere il pulsante **[OK]**, dopodiché si disattivano le segnalazioni di allarme.

Allarme di esposizione STEL/TWA

Segnalazione di allarme intermittente:

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

⚠ AVVERTENZA

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

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

Preallarme relativo alla batteria

Segnalazione di allarme intermittente:

Sulla parte destra del display lampeggia il simbolo speciale **»** **«**:

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

– Dopo il primo preallarme la batteria dura ancora circa 20 minuti.

Allarme principale relativo alla batteria

Segnalazione di allarme intermittente:

Sulla parte destra del display lampeggia il simbolo speciale **»** **«**:

L'allarme principale relativo alla batteria non prevede l'operazione di conferma.
– L'apparecchio si spegne automaticamente dopo 10 secondi.
– Prima che L'apparecchio si spenga, si attivano rapidamente tutti i segmenti del display, l'allarme ottico, quello acustico e quello a vibrazione.

Allarme relativo ad un guasto dell'apperecchio

Segnalazione di allarme intermittente:

Sulla parte destra del display è visualizzato il simbolo speciale **»** **«**:

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

Attivazione della modalità di informazione

- Nella modalità di rilevamento, premere il pulsante **[OK]** per circa 3 secondi.

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

Modalità Info-off

- Ad apparecchio spento, premere il pulsante **[+]** per circa 2 secondi. Per ogni canale viene visualizzato il nome del gas, l'unità di misura e il valore finale del campo di misurazione.
- Ripremendo infine il pulsante **[+]**, si esce dalla modalità Info-off (oppure in seguito a timeout).

Attivazione del menu rapido

- Nella modalità di rilevamento, premere tre volte il pulsante **[+]**.

– Se con il software " Dräger CC-Vision" sono state attivate le funzioni relative al menu rapido, allora si potranno selezionare tali funzioni con il pulsante **[+]**. Se nel menu rapido non risultano attivate delle funzioni, L'apparecchio continua a funzionare nella modalità di rilevamento.
Funzioni previste:
1. modalità bump test
2. calibrazione con aria fresca[1)]
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 si attiva nessun pulsante per 60 secondi, l'apparecchio passa di nuovo automaticamente alla modalità di rilevamento.

1) La regolazione su zero/la calibrazione con aria fresca non è suportata dal DrägerSensor Dual IR CO2 e dal DrägerSensor IR CO2. La regolazione/calibrazione su zero di questi sensori può essere effettuata tramite il software Dräger CC-Vision. A tal fine utilizzare un gas di azzeramento adatto, privo di diossido di carbonio (ad e.s N2).

Sostituzione delle batterie

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di esplosione!
Non gettare le batterie usate nel fuoco e non aprirle con la forza.
Smaltire le batterie attenendosi alle regolamentazioni nazionali.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di esplosione!
Non sostituire le batterie in luoghi con pericolo di esplosione.
Le batterie rientrano nel discorso dell'omologazione per i luoghi con pericolo di esplosione.
Si possono utilizzare solamente i seguenti tipi:
– batterie alcaline – T4 – (non ricaricabili!)
  Energizer n. E91, Energizer n. EN91 (Industrial),
  Varta tipo 4106 (power one) o
  Varta tipo 4006 (industrial)
– Batterie NiMH – T3 – (ricaricabili)
  GP 180AAHC (1800) ad una temperatura ambiente di max. 40 °C.

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

Nel caso sia presente il dispositivo di arresto della batteria (cod. d'ordine 83 18 703):
- Sostituire le batterie alcaline o le batterie NiMH. Osservare la polarità.

Se è presente un'unità di alimentazione T4 NiMH (cod. d'ordine 83 18 704):
- sostituire completamente l'unità di alimentazione.
- Inserire la nuova unità nell'apparecchio avvitare poi la relativa vite, dopodiché l'apparecchio si accenderà automaticamente.

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

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di esplosione!
Non caricare le batterie sotto terra o in luoghi con pericolo di esplosione!
I caricabatterie non sono costruiti secondo le direttive relative alla formazione di grisù e la protezione antideflagrante.

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

– Spia LED sulla base di ricarica:

Caricamento

Anomalia

Completamente carica

Per risparmiare le batterie, il caricamento avviene solo a una temperatura compresa tra 5 e 35 °C. Al di fuori di questo intervallo di temperatura, la ricarica si interrompe automaticamente, mentre riprende da sola, quando è di nuovo presente la temperatura indicata. Il tempo di ricarica normale è di 4 ore. Nel caso di un'unità di alimentazione NiMH nuova, occorre aspettare 3cicli 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
Pereseguire la prova di funzionamento manuale, tenere presente dell'effetto del calcolo di H_2!

NOTA
Se il calcolo H_2 è attivato, durante una calibrazione manuale, una calibrazione del PC o un test bump automatico esso viene temporaneamente disattivato per la durata dell'operazione in corso.

NOTA
La prova di funzionamento automatica con la bump test station è descritta nelle istruzioni per l'uso della bump test station e 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 soglie di allarme da controllare.
- Collegare la bomboletta del gas di prova all' adattatore di calibrazione (cod. d'ordine 83 18 752).

⚠ AVVERTENZA
Pericolo per la salute! Non respirare mai il gas di prova. 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: ad es.
  IR Ex: ±20 %[1)]
  IR CO_2: ±20 %[1)]
  O_2: ±0,6 Vol.-%[1)]
  TOX: ±20 %[1)]

– A seconda della concentrazione del gas di prova, al superamento delle soglie di allarme l'apparecchio indica la concentrazione del gas con gas **»A1«** o **»A2«**, in alternanza.

- Chiudere la valvola della bomboletta del gas di prova e tirare fuori l'apparecchio dall' adattatore di calibrazione.
  Quando i valori indicati non rientrano negli intervalli riportati sopra:
- far calibrare l'apparecchio dal personale addetto alla manutenzione.

1) Con l'immissione del gas misto Dräger (cod. d'ordine 68 11 132) i valori indicati devono rientrare in tale intervallo.

Calibrazione

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

NOTA
Se il calcolo H_2 è attivato, durante una calibrazione manuale, una calibrazione del PC o un test bump automatico esso viene temporaneamente disattivato per la durata dell'operazione in corso.

Esecuzione della calibrazione con aria fresca

Calibrare l'apparecchio con l'aria fresca, priva di qualsiasi gas di misurazione o altri gas contaminanti. Nel caso della calibrazione all'aria fresca eseguire l'azzeramento di tutti i sensori (ad eccezione di DrägerSensor XXS O_2, Dual IR CO_2 e IR CO_2). Nel caso di DrägerSensor XXS O_2 si imposterà 20,9 % in vol..

NOTA
La regolazione su zero/la calibrazione con aria fresca non è suportata dal Dräger Sensor Dual IR CO2 e dal Dräger Sensor IR CO2. La regolazione/ calibrazione su zero di questi sensori può essere effettuata tramite il software Dräger CC-Vision. A tal fine utilizzare un gas di azzeramento adatto, privo di diossido di carbonio (ad e.s N2).

- Accendere l'apparecchio.
- Premere tre volte il pulsante **[+]**, dopodiché appare il simbolo **"⁘"** della funzione di calibrazione con aria fresca.
- Premere il pulsante **[OK]** per avviare l'operazione di calibrazione con aria fresca.

– I valori di misurazione lampeggiano.

Quando i valori di misurazione si stabilizzano:

- premere il pulsante **[OK]** per effettuare la calibrazione.

– al posto dell'indicazione della concentrazione attuale del gas appare l'indicazione **"OK"**.

- Premere il pulsante **[OK]** per uscire dalla funzione di calibrazione oppure attendere circa 5 secondi.
- Se durante la calibrazione con aria fresca si è verificato un errore:

– appare l'indicazione di riscontro di un'anomalia **»** ☒ **«** e, al posto del valore rilevato, appare **- -** « in relazione al sensore interessato.

- In questo caso ripetere la calibrazione con aria fresca. Eventualmente, fare sostituire il sensore in questione da personale qualificato.

Calibrazione/regolazione della sensibilità per ogni singolo sensore

NOTA
Se il calcolo H_2 è attivato, durante una calibrazione manuale, una calibrazione del PC o un test bump automatico esso viene temporaneamente disattivato per la durata dell'operazione in corso.

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

Dual IR Ex IR Ex	da 20 a 100 %LIE[a) b)]/ da 5 a 100 % in vol.[a) b)]
Dual IR CO_2 IR CO_2	da 0,05 a 5 % in vol.[b)]
O_2	da 10 a 25 % in vol.
CO	da 20 a 999 ppm
H_2S	da 5 a 99 ppm
Concentrazioni di gas di prova di altri gas: vedere le istruzioni per l'uso dei singoli sensori Dräger.	

a) A seconda del record di dati selezionato.

b) In funzione del campo di misurazione e dell'accuratezza della misurazione.

- 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 dell' adattatore di calibrazione).

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

- Accendere l'apparecchio e collegare l' adattatore di calibrazione.
- Premere il pulsante **[+]** e tenerlo premuto per 5 secondi per attivare il menu di calibrazione e quindi inserire la password (quella fornita alla consegna = 001).
- Con il pulsante **[+]**selezionare la funzione Calibrazione a un gas, e lampeggia il simbolo per la calibrazione della sensibilità **»** ⍞ **«**.
- Premere il pulsante **[OK]** per avviare la selezione del canale.

NOTA
Per il canale CO_2 viene eseguita una procedura di calibrazione a 2 fasi: prima avviene la calibrazione zero, quindi la calibrazione della sensibilità.

– Il display indica lampeggiando il gas del primo canale di misurazione, ad es. **»ch**$_4$ - LIE**«**.
- Premere il pulsante **[OK]** per avviare la calibrazione di tale canale oppure il pulsante **[+]**-per selezionare un altro canale di misurazione (O_2 % in vol., ppm di H_2S, ppm di CO, ecc.).
– Dopodiché apparirà la concentrazione del gas di calibrazione.
- Premere il pulsante **[OK]** per confermare la concentrazione indicata oppure con il pulsante **[+]** modificare il valore e terminare l'operazione premendo il pulsante **[OK]**.
– Dopodiché il valore di misurazione lampeggerà.
- Aprire la valvola della bomboletta del gas di prova e lasciar fluire il gas sul sensore con una portata in volume di 0,5 L/min.
– Il valore lampeggiante, che viene visualizzato, cambia valore a seconda del gas di prova introdotto.

  Se il valore di misurazione visualizzato è stabile (dopo almeno 120 secondi):
- premere il pulsante **[OK]** per effettuare la calibrazione.
– al posto dell'indicazione della concentrazione attuale del gas appare l'indicazione **"OK"**.
- Premere il pulsante **[OK]** o attendere circa 5 secondi, per terminare la calibrazione/regolazione di questo canale di misurazione.
– Si può procedere eventualmente con la calibrazione del canale di misurazione successivo.
– Dopo la calibrazione/regolazione dell'ultimo canale di misurazione l'apparecchio passa di nuovo alla modalità di rilevamento.
- Chiudere la valvola della bomboletta del gas di prova e tirare fuori l'apparecchio dalla gabbia di calibrazione.

Se durante la calibrazione/regolazione della sensibilità si è verificato un errore:
– appare l'indicazione di riscontro di un'anomalia » ☒ « e, al posto del valore rilevato, appare » - - « in relazione al sensore interessato.
- In questo caso ripetere la calibrazione/regolazione.
- Eventualmente, sostituire il sensore.

Cura dell’apparecchio

L’apparecchio non richiede particolari attenzioni.

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

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

- Asciugare l’apparecchio con un panno.

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 dirette di concentrazioni di gas e vapori - Parte 4: Guida per la scelta, l’installazione, l’utilizzo e la manutenzione e regolamentazioni nazionali).
Intervallo di calibrazione consigliato per i canali di misurazione Ex, O_2, H_2S, CO e CO_2: 12 mesi.

NOTA
Intervalli di calibrazione di altri gas: vedere le istruzioni per l’uso dei sensori Dräger relativi.

Smaltimento dell’apparecchio

Da agosto 2005 sono in vigore le norme UE sullo smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche, che sono state definite nella Direttiva 2002/96/UE e nelle legislazioni nazionali.
Per gli ambienti domestici sono previste delle forme speciali di raccolta e riciclaggio. Poiché questo apparecchio non è registrato per l’utilizzo in ambienti domestici, il dispositivo non deve essere nemmeno smaltito nelle modalità previste in tal senso. Si può anche smaltire l’apparecchio, rispedendolo all’organizzazione della Dräger presente nella vostra nazione, a cui potrete rivolgervi per ulteriori domande sullo smaltimento.

Dati tecnici

Estratto: Per saperne di più, vedere il manuale tecnico[1)].

Condizioni ambientali:	
riguardo al funzionamento e alla conservazione	da –20 a 50 °C (da –20 a 40 °C nel caso di elementi NiMH del tipo 180AAHC) da 700 a 1300 hPa da 10 a 90 % (per brevi periodi fino a 95 %) UR
Tipo di protezione	IP 67 per gli apparecchi con sensori
Volume dell’allarme	90 dB (A) a 30 cm di distanza
Durata di funzionamento	
– Batteria alcalina/ Elementi NiMH	durata media 9 ore
– Batteria NiMH	durata media 9 ore
Dimensioni	circa 130 x 48 x 44 mm (A x L x P) misure indicative
Peso	circa 220 - 250 g peso indicativo
Marchio CE:	Compatibilità elettromagnetica (Direttiva 89/336/ CEE) direttiva in merito all’impiego di materiale elettrico entro determinati limiti di tensione (Direttiva 72/23/CEE) protezione antideflagrante (Direttiva 94/9/CEE)
Omologazioni:	(vedere “Notes on Approval” a pagina 222)

1) Manuale tecnico, istruzioni per l’uso/schede tecniche dei sensori utilizzati e software CC-Vision per Dräger X-am 5600 sono forniti su CD.
Vedi anche le istruzioni per l’uso allegate e le schede tecniche dei sensori utilizzati.
Le istruzioni per l’uso/schede tecniche dei sensori utilizzati sono disponibili anche all’indirizzo Internet:
http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp

Estratto: per i dettagli, vedere le istruzioni per l'uso/schede tecniche dei sensori utilizzati[1].

DrägerSensor	**XXS O_2**	**XXS H_2S**	**XXS CO**	**Dual IR Ex [2] IR Ex [2]**	**Dual IR CO_2 IR CO_2**
Principio di misurazione	elettrochimico	elettrochimico	elettrochimico	ad infrarossi	ad infrarossi
Tempo impost. valore di misurazione $t_{0...90}$ per il metano per il propano	≤ 10 secondi	≤ 15 secondi	≤ 25 secondi	 ≤ 20 secondi ≤ 25 secondi	≤ 20 secondi
Tempo impost. valore di misurazione $t_{0...50}$ per il metano per il propano	≤ 6 secondi	≤ 6 secondi	≤ 6 secondi	 ≤ 10 secondi ≤ 15 secondi	≤ 15 secondi
Campo di misurazione	da 0 a 25 % in vol.	da 0 a 200 ppm H_2S[5]	da 0 a 2000 ppm CO[6]	da 0 a 100 %LIE o da 0 a 100 % in vol.[8]	da 0 a 5 % in vol.
Variazione dello zero (EN 45544)	– – –	2 ppm	6 ppm	– – –	– – –
Deriva della sensibilità	– – –	≤ 1 % del valore di misurazione/mese	≤ 1 % del valore di misurazione/mese	– – –	– – –
Tempo di riscaldamento	≤ 5 minuti	≤ 5 minuti	≤ 5 minuti	≤ 5 minuti	≤ 3 minuti
Influenza dei catalizzatori tossici Idrogeno solforato H_2S, 10 ppm idrocarburi alogeni, metalli pesanti, sostanze contenenti silicone, zolfo oppure polimerizzabili	– – –	– – –	– – –	– – –	– – –
Accuratezza della misurazione [% del valore rilevato]	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 3,5	≤ 3,5
Norme (funzione di rilevamento riguardante la protezione in aree a rischio di esplosione e la misurazione della carenza e dell'eccesso di ossigeno, nonché dei gas tossici, EXAM, Essen, Germania: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 50104 (misurazione della carenza e dell'eccesso di ossigeno) EN 50271	EN 45544-1[3] EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1[4] EN 45544-2 EN 50271	– – –	– – –
Sensibilità trasversali	presenti[7]	presenti[7]	presenti[7]	presenti[7]	presenti[7]

1) Manuale tecnico, istruzioni per l'uso/schede tecniche dei sensori utilizzati e software CC-Vision per Dräger X-am 5600 sono forniti su CD. Vedi anche le istruzioni per l'uso allegate e le schede tecniche dei sensori utilizzati. Le istruzioni per l'uso/schede tecniche dei sensori utilizzati sono disponibili anche all'indirizzo Internet: http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp
2) L'apparecchio reagisce alla maggior parte dei gas e dei vapori infiammabili. Le varie sensibilità si differenziano a seconda dei gas rilevati. Si consiglia di effettuare una calibrazione con il gas target da misurare.
3) L'anidride solforosa e il biossido d'azoto si possono sovrapporre additivamente ai segnali di misurazione, mentre il cloro può avere un effetto negativo su di essi.
4) L'acetilene, l'idrogeno e il monossido d'azoto possono influenzare additivamente i segnali di misurazione.
5) Certificato da 1 fino a 100 ppm
6) Certificato da 3 fino a 500 ppm
7) Per la tabella delle sensibilità trasversali, vedere le istruzioni per l'uso o la scheda tecnica dei singoli sensori.
8) Per il metano, propano e etilene.

Voor uw veiligheid

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

Onderhoud
De in het Technisch Handboek[1)] vermelde onderhoudsintervallen en -maatregelen en de gegevens in de gebruiksaanwijzingen/data sheets van de gebruikte DrägerSensoren® [1)] moeten worden opgevolgd.
Reparaties van het apparaat mogen alleen door vakkundig personeel worden uitgevoerd.

Toebehoren
Gebruik uitsluitend de accessoires die in het Technisch Handboek[1)] in de bestellijst zijn vermeld.

Veilige aansluiting van 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 componenten die worden ingezet op plaatsen waar explosiegevaar kan heersen en volgens de nationale, Europese of internationale richtlijnen inzake explosieveiligheid zijn goedgekeurd, mogen alleen in omgevingen die in de goedkeuring zijn genoemd en met inachtneming van de relevante wettelijke bepalingen worden gebruikt. Er mogen geen wijzigingen worden aangebracht aan bedrijfsmiddelen, apparaten of onderdelen. Het gebruik van defecte of onvolledige componenten is niet toegestaan. Bij reparatiewerkzaamheden aan deze apparaten of componenten moeten de betreffende bepalingen worden opgevolgd. Onderhoud aan het apparaat uitsluitend door vakkundig personeel volgens 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 u attent maken op de te verwachten risicograad. Deze signaalwoorden en de bijbehorende gevaren luiden als volgt:

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

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

AANWIJZING
Extra informatie voor de toepassing van het apparaat.

Gebruiksdoel

Draagbaar 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 zes gassen op basis van de ingebouwde DrägerSensoren.

Keuringen en toelatingen

Markering
Zie "Notes on Approval", "Marking", Pagina 222.
De toelatingscertificaten kunt u vinden op de bijgevoegde cd.

Beoogd gebruik en gebruiksvoorwaarden

Explosiegevaarlijke zones, geclassificeerd naar zones
Het apparaat is bestemd voor de toepassing in explosiegevaarlijke gebieden of mijnen waarin overeenkomstig zone 0, zone 1 of zone 2 geclassificeerd mijngas kan optreden. Het is bestemd voor de toepassing binnen een temperatuurbereik van –20 °C tot +50 °C en voor zones waar gassen met explosieklasse IIA, IIB of IIC en temperatuurklasse T3 of T4 (afhankelijk van accu en batterijen) aanwezig kunnen zijn. Voor zone 0 is de temperatuurklasse beperkt tot T3.
Bij de toepassing in mijnen mag het apparaat alleen in gebieden worden gebruikt waarin een gering gevaar door mechanische invloeden bestaat.

1) Technisch Handboek, gebruiksaanwijzingen/data sheets voor de gebruikte sensoren en de PC software Dräger CC-Vision voor Dräger X-am 5600 wordt op cd meegeleverd.
Zie tevens de bijgevoegde gebruiksaanwijzingen en data sheets van de gebruikte sensoren.

DrägerSensor® is een geregistreerd handelsmerk van Dräger.

Explosiegevaarlijke zones, geclassificeerd naar divisies
Het apparaat is bestemd voor de toepassing in explosiegevaarlijke gebieden of mijnen waarin overeenkomstig klasse I&II, div. 1 of div. 2 geclassificeerd mijngas kan optreden.
Het is bestemd voor de toepassing binnen een temperatuurbereik van –20 °C tot +50 °C en voor zones waar gassen of stoffen uit de groepen A, B, C, D of E, F, G en temperatuurklasse T3 of T4 (afhankelijk van accu en batterijen) aanwezig kunnen zijn.

Veiligheidsinstructies
Om het risico op ontbranding van brandbare of explosieve atmosferen te verminderen, de volgende waarschuwingen en gevaaraanduidingen strikt opvolgen:

⚠ WAARSCHUWING
Uitsluitend voedingen ABT 0000 (83 18 703) of HBT 0000 (83 18 704) gebruiken. Voor toegelaten batterijen en bijbehorende temperatuurklassen de voedingseenheid raadplegen.

⚠ WAARSCHUWING
Nooit batterijen wisselen in zones met explosiegevaar .

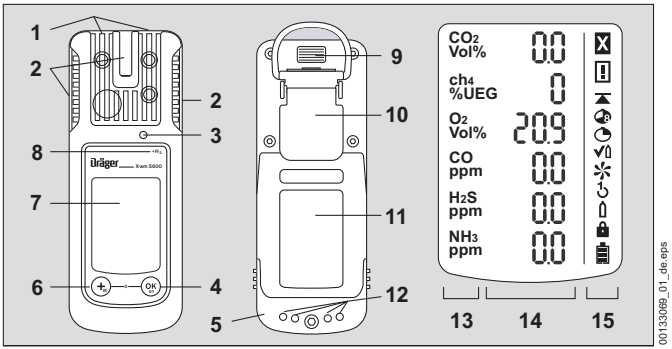
⚠ WAARSCHUWING
Om explosiegevaar te vermijden, geen nieuwe batterijen samen met al gebruikte batterijen gebruiken en geen batterijen van verschillende producenten combineren.

⚠ WAARSCHUWING
Voor onderhoudswerkzaamheden de voeding van het apparaat loskoppelen.

⚠ WAARSCHUWING
Bij het vervangen van onderdelen kan de eigen veiligheid in gevaar komen.

⚠ VOORZICHTIG
Niet in een met zuurstof verrijkte omgeving getest (>21% O_2).

Wat is wat



1	Gastoevoer	**9**	IR-interface
2	Alarm-LED	**10**	Bevestigingsclip
3	Claxon	**11**	Typeplaatje
4	**[OK]**-toets	**12**	Laadcontacten
5	Voeding	**13**	Meetgasdisplay
6	**[+]**-toets	**14**	Meetwaardedisplay
7	Display	**15**	Speciale symbolen
8	Display-sticker H_2-verrekening (optioneel)		

Speciale symbolen:

X	Storing		1-knops-kalibratie
!	Waarschuwing		Singlegas-kalibratie
	Weergave piekwaarde		Wachtwoord vereist
	Weergave TWA		Batterij 100 % vol
	Weergave STEL		Batterij 2/3 vol
	Bumptestmodus		Batterij 1/3 vol
	Verse lucht kalibratie		Batterij leeg

Configuratie

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

- Configuratie wijzigen: zie Technisch Handboek[1)].

Standaard apparaatconfiguratie:

Dräger X-am 5600	
Bumptestmodus[b)]	Uit
Verse lucht kalibr.[a) b)]	Aan
Waterstofverrekening[c)]	Aan
Lifesignal[b)]	Aan
Uitschakelen[b)]	geblokkeerd bij A2
LEL-factor[b)] – CH_4 – H_2	 4,4 (4,4 Vol.-% komt overeen met 100 %LEL) 4,0 (4,0 Vol.-% komt overeen met 100 %LEL)
Gemiddelde tijd[b)]	15 minuten voor STEL 8 uur voor TWA

a) De verse lucht kalibratie/nulpuntkalibratie wordt niet ondersteund door de DrägerSensor Dual IR CO_2 en de DrägerSensor IR CO_2.

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

c) Bij geactiveerde DrägerSensor XXS H_2 HC (68 12 025) en geactiveerde Ex-kanaal van de DrägerSensor DUAL IR Ex/CO_2 (68 11 960) of DrägerSensor IR Ex (68 12 180).

Door de activering van de H_2-verrekening wordt de LEL-gasconcentratie van de geactiveerde DrägerSensor XXS H_2 HC (68 12 025) opgeteld bij de LEL-gasconcentratie van de geactiveerde DrägerSensor Dual IR Ex/CO2 (68 11 960) of bij de LEL-gasconcentratie van de geactiveerde DrägerSensor IR Ex (68 12 180) en zichtbaar op het display op de positie van de IR Ex-weergave.

AANWIJZING
Vooraf ingestelde alarmgrenzen blijven behouden, zodat bij aanwezigheid van waterstof (H_2) het alarm van het IR Ex-kanaal eventueel vroeger wordt geactiveerd.

1) Technisch Handboek, gebruiksaanwijzingen/data sheets voor de gebruikte sensoren en de PC software Dräger CC-Vision voor Dräger X-am 5600 wordt op cd meegeleverd.
Zie tevens de bijgevoegde gebruiksaanwijzingen en data sheets van de gebruikte sensoren.

Eerste ingebruikname

- Voordat het apparaat de eerste keer wordt gebruikt, moeten de bijgevoegde batterijen resp. een geladen NiMH accu T4 (bestelnr. 83 18 704) worden gebruikt (zie “Batterijen / accu’s vervangen” op pagina 67).
– De Dräger X-am 5600 is bedrijfsklaar.

Bedrijf

Apparaat inschakelen

- **[OK]**-toets ca. 3 seconden ingedrukt houden, totdat de op het display weergegeven countdown **»3 . 2 . 1«** is afgelopen.
– Gedurende korte tijd worden alle displaysegmenten, 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, bijv. **»CH_4** %LEL CAL 123**«**.
– De tijdsduur tot afloop van de bumptestinterval wordt in dagen weergegeven, bijv. **»bt 2«**.
– Alle alarmgrenzen A1 en A2, alsook evt. **»** (TWA)[2)] en **»** (STEL)[2)] worden opeenvolgend getoond.
– Tijdens de inloopfase van de sensoren knippert de weergegeven meetwaarde en het speciale symbool **»** **«** (voor waarschuwing) verschijnt. In de inloopfase van de sensoren volgt geen alarmering.
- **[OK]**-toets indrukken om de weergave van de inschakelvolgorde te onderbreken.

Apparaat uitschakelen

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

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

Voordat de werkplek wordt betreden

⚠ WAARSCHUWING

Voorafgaand aan veiligheidsrelevante metingen de kalibratie controleren en eventueel afstellen.
Een functietest (bumptest) moet volgens de nationale regelingen worden uitgevoerd.
Foutieve kalibratie kan leiden tot verkeerde meetresultaten, waardoor tevens zware schade voor de gezondheid kan worden veroorzaakt.

- Apparaat inschakelen, de huidige meetwaarden worden op het display weergegeven.
- Let op een waarschuwing **» [!] «** resp. storing **» [X] «**.

  [!] 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.

  [X] Het apparaat is niet meetklaar en moet worden onderhouden.
- Controleer of de gastoevoeropening van het apparaat niet is afgesloten en/ of vervuild..

Tijdens het gebruik

– Tijdens het gebruik worden de meetwaarden voor elk meetgas weergegeven.

– Als een meetbereik wordt overschreden of een negatieve drift optreedt, verschijnt in plaats van de meetwaarde de volgende melding:
  »⌐ ⌐« (te hoge concentratie) of
  » - -« (te hoge concentratie bij het Ex-kanaal) of
  »⌊ ⌊« (negatieve drift).

– Hoge gasconcentraties kunnen samengaan met een O_2-tekort.

– Wanneer een alarmsignaal is gegeven, worden de betreffende meldingen, het optische-, het akoestische- en het vibratiealarm geactiveerd. Zie hoofdstuk “Alarmsignalen herkennen”.

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

Alarmsignalen herkennen

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

Concentratie-vooralarm A1

Onderbroken alarmmelding:

Afwisselende weergave van **»A1«** en de meetwaarde.
Niet voor O_2!

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

Concentratie-hoofdalarm A2

Onderbroken alarmmelding:

Afwisselende weergave van **» A2 «** en de meetwaarde.
Voor O_2: **A1** = zuurstoftekort,
A2 = zuurstofoverschrijding.

⚠ WAARSCHUWING

Levensgevaar! De locatie direct verlaten.
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:
- **[OK]**-toets indrukken, de alarmmeldingen worden uitgeschakeld.

Blootstellingsalarm STEL / TWA

Onderbroken alarmmelding:

Afwisselende weergave van **»A2** en **»** ◔ **«** (STEL) resp. **»** 8h **«** (TWA) en de meetwaarde:

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor uw gezondheid! De locatie direct verlaten.
De werkplek van de persoon moet na dit alarm volgens de nationale voorschriften worden geregeld.

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

Batterij-vooralarm

Onderbroken alarmmelding:

Knipperend speciale symbool **»** ▯ **«** op de rechterzijde van het display:

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

– De batterij houdt na het eerste batterij-vooralarm nog ca. 20 minuten.

Batterij-hoofdalarm

Onderbroken alarmmelding:

Knipperend speciaal symbool **»** ▯ **«** op de rechterzijde 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 speciale symbool **»** X **«** op de rechterzijde van het display:

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

Info-modus oproepen

- In de meetmodus de **[OK]**-toets ca. 3 seconden ingedrukt houden.

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

Info-Off-modus

- Bij uitgeschakeld apparaat de **[+]**-toets ca. 2 seconden ingedrukt houden. 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

- In de meetmodus de **[+]**-toets drie keer indrukken.

– Wanneer met de PC software Dräger CC-Vision functies voor het Quick-menu werden geactiveerd, kunnen deze functies met de **[+]**-toets worden geselecteerd. Zijn geen functies in het Quick-menu geactiveerd, dan blijft het apparaat in de meetmodus.
Mogelijke functies:
1. Bumptestmodus
2. Verse lucht kalibratie[1)]
3. Weergeven en wissen van de piekwaarden

- **[OK]**-toets indrukken om de geselecteerde functie op te roepen.
- **[+]**-toets indrukken om de geactiveerde functie te annuleren en naar de meetmodus over te schakelen.

– Wordt gedurende 60 seconden geen toets ingedrukt, dan keert het apparaat automatisch terug naar de meetmodus.

1) De verse lucht kalibratie/nulpuntkalibratie wordt niet ondersteund door de DrägerSensor Dual IR CO_2 en de DrägerSensor IR CO_2. Een nulpuntkalibratie van deze sensoren kan met de PC software Dräger CC-Vision worden uitgevoerd. Hierbij moet een geschikt nulgas, dat geen kooldioxide bevat (bijv. N_2) worden gebruikt.

Batterijen / accu's vervangen

⚠ WAARSCHUWING

Explosiegevaar!
Verbruikte batterijen niet in het vuur gooien en niet met geweld openen, explosiegevaar!
Afvoer van de batterijen volgens de nationale regelgeving.

⚠ WAARSCHUWING

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

Apparaat uitschakelen:

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

Bij de batterijhouder (bestelnr. 83 18 703):

- Alkaline batterijen, resp. NiMH accusverwisselen.Letopdepolariteit.'

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

- Accu geheel vervangen.
- Accu in het apparaat plaatsen en schroef aandraaien, het apparaat wordt automatisch ingeschakeld.

Apparaat met NiMH accu T4 (83 18 704) laden

⚠ WAARSCHUWING

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

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:

Laden

Storing

Vol

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

Functionele test met gas (bumptest) uitvoeren

AANWIJZING
Bij een handmatige functiecontrole dient rekening te worden gehouden met de invloed van de H_2-verrekening!

AANWIJZING
Een eventueel geactiveerde H_2-verrekening wordt automatisch tijdens een handmatige kalibratie, een PC kalibratie of een automatischen bumptest voor de betreffende duur tijdelijk gedeactiveerd.

AANWIJZING
De automatische functiecontrole met het Bump Test Station is beschreven in de gebruiksaanwijzing van het Bump Test Station en in het Technische Handboek.

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

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

- Schakel het apparaat in en plaats deze in de kalibratiecradle – druk het omlaag, totdat het vastklikt.
- Open de klep van de testgascilinder, zodat gas over de sensoren stroomt.
- Wacht, totdat het apparaat de testgasconcentratie met voldoende tolerantie weergeeft : bijv.
  IR Ex: ±20 %[1)]
  IR CO_2: ±20 %[1)]
  O_2: ±0,6 Vol.-%[1)]
  TOX: ±20 %[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 indicaties niet in de bovenvermelde bereiken liggen:
- Laat het apparaat door onderhoudspersoneel kalibreren.

1) Bij opgave van het Dräger-menggas (bestelnr. 68 11 132) moeten de weergaven in dit bereik liggen.

Kalibratie

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

AANWIJZING
Een eventueel geactiveerde H_2-verrekening wordt automatisch tijdens een handmatige kalibratie, een PC kalibratie of een automatischen bumptest voor de betreffende duur tijdelijk gedeactiveerd.

Verse lucht kalibratie uitvoeren

Kalibreer het apparaat met verse lucht, vrij van meetgassen of andere storende gassen. Bij de verse lucht kalibratie wordt het nulpunt van alle sensoren (met uitzondering van de DrägerSensor XXS O_2, Dual IR CO_2 en IR CO_2) op 0 gezet. Bij de DrägerSensor XXS O_2 wordt de weergave op 20,9 Vol.-% gezet.

AANWIJZING
De verse lucht kalibratie/nulpuntkalibratie wordt niet ondersteund door de DrägerSensor Dual IR CO_2 en de DrägerSensor IR CO_2. Een nulpuntkalibratie van deze sensoren kan met de PC software Dräger CC-Vision worden uitgevoerd. Hierbij moet een geschikt nulgas, dat geen kooldioxide bevat (bijv. N_2) worden gebruikt.

- Apparaat inschakelen.
- **[+]**-toets drie keer indrukken, het symbool voor verse lucht kalibratie **»** ✳ **«** verschijnt.
- **[OK]**-toets indrukken om de verse lucht kalibratie te starten.

– De meetwaarden knipperen.

Wanneer de meetwaarden stabiel zijn:

- **[OK]**-toets indrukken om de kalibratie uit te voeren.

– Afwisselend worden de huidige gasconcentratie en **»OK«** weergegeven.

- **[OK]**-toets indrukken om de kalibratiefunctie te verlaten of ca. 5 seconden wachten.
- Als een storing is opgetreden tijdens de verse lucht kalibratie.

– Het storingssymbool **»** ☒ **«** verschijnt en in plaats van de meetwaarde wordt voor de betreffende sensor » - - « weergegeven.

- In dat geval moet de verse lucht kalibratie worden herhaald. Laat de sensor eventueel door gekwalificeerd personeel onderhouden.

Gevoeligheid voor een afzonderlijk meetkanaal kalibreren

AANWIJZING
Een eventueel geactiveerde H_2-verrekening wordt automatisch tijdens een handmatige kalibratie, een PC kalibratie of een automatischen bumptest voor de betreffende duur tijdelijk gedeactiveerd.

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

Dual IR Ex IR Ex	20 tot 100 %LEL[a) b)] / 5 tot 100 Vol.-%[a) b)]
Dual IR CO_2 IR CO_2	0,05 tot 5 Vol.-%[b)]
O_2	10 tot 25 Vol.-%
CO	20 tot 999 ppm
H_2S	5 tot 99 ppm
Testgasconcentratie van andere gassen: zie gebruiksaanwijzing van de betreffende Dräger-sensoren.	

a) Afhankelijk van het geselecteerde record.

b) Afhankelijk van meetbereik en meetnauwkeurigheid.

- 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).

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

- Apparaat inschakelen en in de kalibratiecradle plaatsen.
- **[+]**-toets indrukken en 5 seconden ingedrukt houden om het kalibratiemenu op te roepen, wachtwoord opgeven (wachtwoord bij levering = 001).
- Met de **[+]**-toets de functie singlegaskalibratie selecteren, het symbool voor gevoeligheidskalibratie **»** ⍓ **«** knippert.
- **[OK]**-toets indrukken om de kanaalselectie starten.

AANWIJZING
Bij het CO_2-kanaal wordt een 2-traps kalibratie uitgevoerd: Eerst wordt de nulpuntkalibratie uitgevoerd, daarna de gevoeligheidskalibratie.

– Op het display wordt knipperend het gas van het eerste meetkanaal weergegeven, bijv.
»CH_4 - LEL«.
- **[OK]**-toets indrukken om de kalibratiefunctie van dit meetkanaal te starten, of met de **[+]**-toets een ander meetkanaal selecteren (O_2 - Vol.-%, H_2S - ppm, CO - ppm etc.).
– De kalibratiegasconcentratie wordt weergegeven.
- **[OK]**-toets indrukken om de kalibratiegasconcentratie te bevestigen of met de **[+]**-toets de kalibratiegasconcentratie wijzigen en afsluiten door op de **[OK]**-toets te drukken.
– De meetwaarde knippert.
- Open het ventiel van de testgascilinder, zodat gas met een volumestroom van 0,5 L/min over de sensor stroomt.
– De aangegeven, knipperende meetwaarde verandert in de waarde die hoort bij het aangevoerde testgas.

Als de aangegeven meetwaarde stabiel is (na minstens 120 seconden):
- **[OK]**-toets indrukken om de kalibratie uit te voeren.
– Afwisselend worden de huidige gasconcentratie en **»OK«** weergegeven.
- **[OK]**-toets indrukken of ongeveer 5 seconden wachten om de kalibratie 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 er een storing is opgetreden tijdens de gevoeligheidskalibratie:
– 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.

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.

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

- Droog het apparaat met een doek af.

Onderhoud

Het apparaat moet jaarlijks inspecties en onderhoud 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 instandhouding en nationale regelingen).
Aanbevolen kalibratie-interval voor de meetkanalen Ex, O_2, H_2S, CO en CO_2: 12 maanden.

AANWIJZING
Kalibratie-intervallen van andere gassen: zie gebruiksaanwijzing van de betreffende Dräger-sensoren.

Apparaat afvoeren

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

Technische gegevens

Uittreksel: details zie Technisch Handboek[1].

Omgevingscondities:	
bij gebruik en opslag	–20 tot 50 °C (–20 tot 40 °C bij NiMH afzonderlijke cellen type 180AAHC) 700 tot 1300 hPa 10 tot 90 % (tot 95 % voor korte tijd) r.v.
Beschermingsklasse	IP 67 voor apparaat met sensoren
Alarmgeluidsterkte	Typisch 90 dB (A) op 30 cm afstand
Bedrijfstijd	
– Alkaline batterij/ NiMH-afzonderlijke cellen	Typisch 9 uur onder normale omstandigheden
– NiMH-accu	Typisch 9 uur onder normale omstandigheden
Afmetingen	ca. 130 x 48 x 44 mm (H x B x D)
Gewicht	ca. 220 tot 250 g
CE-markering:	Elektromagnetische compatibiliteit (Richtlijn 89/336/EEC) Laagspanningsrichtlijn (Richtlijn 72/23/EEC) Ex-veiligheid (Richtlijn 94/9/EEC)
Goedkeuringen:	(zie “Notes on Approval” op pagina 222)

1) Technisch Handboek, gebruiksaanwijzingen/data sheets voor de gebruikte sensoren en de PC software Dräger CC-Vision voor Dräger X-am 5600 wordt op cd meegeleverd.
Zie tevens de bijgevoegde gebruiksaanwijzingen en data sheets van de gebruikte sensoren.
De gebruiksaanwijzingen/data sheets voor de gebruikte sensoren kunnen ook via de volgende internetadressen worden gedownload:
http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp

Uittreksel: details zie gebruiksaanwijzingen / data sheets van de gebruikte sensoren[1].

DrägerSensor	XXS O_2	XXS H_2S	XXS CO	Dual IR Ex [2] IR Ex [2]	Dual IR CO_2 IR CO_2
Meetprincipe	elektrochemisch	elektrochemisch	elektrochemisch	infrarood	infrarood
Meetwaarde insteltijd $t_{0...90}$ voor methaan voor propaan	≤ 10 seconden	≤ 15 seconden	≤ 25 seconden	 ≤ 20 seconden ≤ 25 seconden	≤ 20 seconden
Meetwaarde insteltijd $t_{0..0,50}$ voor methaan voor propaan	≤ 6 seconden	≤ 6 seconden	≤ 6 seconden	 ≤ 10 seconden ≤ 15 seconden	≤ 15 seconden
Meetbereik	0 tot 25 Vol.-%	0 tot 200 ppm H_2S[5]	0 tot 2000 ppm CO[6]	0 tot 100 %LEL of 0 tot 100 Vol.-%[8]	0 tot 5 vol.-%
Nulpuntafwijking (EN 45544)	– – –	2 ppm	6 ppm	– – –	– – –
Apparaatdrift	– – –	≤ 1 % van de meetwaarde/maand	≤ 1 % van de meetwaarde/maand	– – –	– – –
Opwarmtijd	≤ 5 minuten	≤ 5 minuten	≤ 5 minuten	≤ 5 minuten	≤ 3 minuten
Invloed van sensorgiffen, Zwavelwaterstof H_2S, 10 ppm: Gehalogeneerde koolwaterstoffen, zware metalen, stoffen die siliconen of zwavel bevatten of in staat zijn tot polymerisatie:	– – –	– – –	– – –	– – –	– – –
Meetnauwkeurigheid [% van de meetwaarde]	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 3,5	≤ 3,5
Normen (meetfunctie voor explosiebeveiliging en meting van zuurstoftekort en zuuroverschrijding alsmede van toxische gassen, EXAM, Essen, Germany: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 50104 (meting van zuurstoftekort en -overschrijding) EN 50271	EN 45544-1[3] EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1[4] EN 45544-2 EN 50271	– – –	– – –
Kruisgevoeligheden	aanwezig[7]	aanwezig[7]	aanwezig[7]	aanwezig[7]	aanwezig[7]

1) Technisch Handboek, gebruiksaanwijzingen/data sheets voor de gebruikte sensoren en de PC software Dräger CC-Vision voor Dräger X-am 5600 wordt op cd meegeleverd. Zie tevens de bijgevoegde gebruiksaanwijzingen en data sheets van de gebruikte sensoren. De gebruiksaanwijzingen/data sheets voor de gebruikte sensoren kunnen ook via de volgende internetadressen worden gedownload: http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp
2) Het apparaat reageert op de meeste brandbare gassen en dampen. De gevoeligheid verschilt per gas. Wij adviseren een kalibratie uit te voeren met het te meten doelgas.
3) De meetsignalen kunnen door zwaveldioxide en stikstofdioxide additief en door chloor negatief worden beïnvloed.
4) De meetsignalen kunnen door acetyleen, waterstof en stikstofmonoxide additief worden beïnvloed.
5) Gecertificeerd voor 1 tot 100 ppm
6) Gecertificeerd voor 3 tot 500 ppm
7) Tabel van kruisgevoeligheden bevindt zich bij de gebruiksaanwijzing, reps. de data sheet van de betreffende sensor.
8) Voor methaan, propaan en ethyleen.

Sikkerhedsanvisninger

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

Vedligeholdelse
Intervaller og foranstaltninger til vedligeholdelse, som beskrevet i Teknisk Håndbog[1)] samt anvisningerne i brugsanvisningerne/databladene til de anvendte DrägerSensorer® [1)] skal overholdes.
Vedligeholdelse af instrumentet må kun udføres af fagfolk.

Tilbehør
Kun det tilbehør, der er opført i Teknisk Håndbog[1)] på bestillingslisten må bruges.

Farefri tilslutning til elektrisk udstyr
Elektrisk tilslutning til instrumenter, som ikke er angivet i denne brugsanvisning, må kun foretages efter forespørgsel hos producenten eller en sagkyndig.

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

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

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

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

BEMÆRK
Yderligere information om brugen af instrumentet.

Anvendelse

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

Godkendelser og tilladelser

Mærkning
Se "Notes on Approval", "Marking", Side 222.
Godkendelsesdokumenterne findes på den medfølgende cd.

Påtænkt anvendelsesområde og anvendelsesbetingelser

Eksplosive områder, klassificeret efter zoner
Instrumentet er beregnet til brug på eksplosive områder eller i miner, hvor der kan forekomme grubegas iht. zone 0, zone 1 eller zone 2. Det er beregnet til brug i temperaturområdet fra –20 °C til +50 °C, og områder, hvor der kan være gasser af eksplosionsklasse IIA, IIB eller IIC og temperaturklasse T3 eller T4 (afhængigt af batterierne). For zone 0 er temperaturklassen begrænset til T3. Ved brug i miner må instrumentet kun anvendes i områder med lav fare for mekaniske påvirkninger.

1) Teknisk håndbog, brugsanvisninger/datablade til de benyttede sensorer og PC-softwaren Dräger CC-Vision für Dräger X-am 5600 er vedlagt på cd.
Se også medfølgende brugsanvisninger og datablade til de benyttede sensorer.

DrägerSensor® er et registreret varemærke tilhørende Dräger.

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

Sikkerhedsanvisninger
Nedenstående forsigtigheds- og advarselsmeddelelser skal ubetinget overholdes for at reducere risikoen for antændelse af brændbare eller eksplosive omgivelser:

⚠ ADVARSEL

Anvend kun strømforsyningsenhederne ABT 0000 (83 18 703) eller HBT 0000 (83 18 704). Se de tilladte batterier og tilhørende temperaturklasser på strømforsyningsenheden.

⚠ ADVARSEL

Batterierne må ikke udskiftes i eksplosionsfarlige områder.

⚠ ADVARSEL

For at undgå eksplosionsfare må nye batterier ikke kombineres med allerede brugte batterier eller batterier fra forskellige producenter.

⚠ ADVARSEL

Afbryd apparatets forbindelse til strømforsyningsenheden før service.

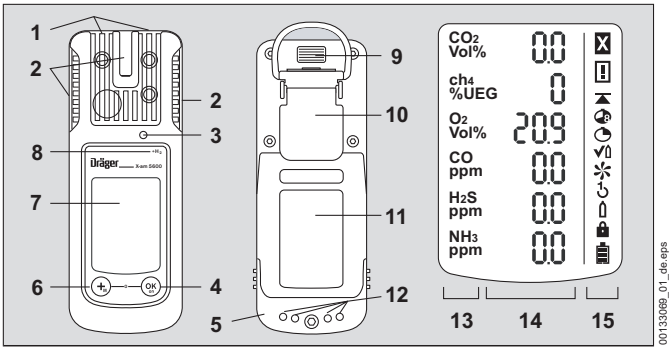
⚠ ADVARSEL

Udskiftning af komponenter kan berøre egensikkerheden.

⚠ FORSIGTIG

Ikke kontrolleret i atmosfære beriget med ilt (>21 % O_2).

Hvad er hvad



1	Gastilgang	**9**	IR-interface
2	Alarm-LED	**10**	Klemme til fastgørelse
3	Horn	**11**	Typeskilt
4	**[OK]**-tast	**12**	Ladekontakter
5	Strømforsyningsenhed	**13**	Målegasvisning
6	**[+]**-tast	**14**	Måleværdivisning
7	Display	**15**	Særlige symboler
8	Display-mærkat H_2-beregning (valgfrit)		

Særlige symboler:

X	Fejlmeddelelse		1-knap-kalibrering
!	Advarselsmeddelelse		Engas kalibrering
	Vis maksværdi		Adgangskode nødvendig
	Vis TWA		Batteri 100 % fuldt
	Visning STEL		Batteri 2/3 fuldt
	Bumptest-tilstand		Batteri 1/3 fuldt
	Friskluftkalibrering		Batteri tomt

Konfiguration

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

- Ændre konfigurationen: se Teknisk Håndbog[1)].

Standard instrumentkonfiguration:

Dräger X-am 5600	
Bump Test-tilstand[b)]	Fra
Friskluft kalibr.[a) b)]	Til
Hydrogen offset[c)]	Til
Livstegn[b)]	Til
Slukke[b)]	spærret ved A2
LEL-faktor[b)] – ch_4 – H_2	 4,4 (4,4 vol.-% svarer til 100 %LEL) 4,0 (4,0 vol.-% svarer til 100 %LEL)
Middeltid[b)]	15 minutter for STEL 8 timer for TWA

a) Friskluftkalibreringen/nulpunktsjusteringen understøttes ikke af DrägerSensor Dual IR CO_2 og DrägerSensor IR CO_2.

b) Kundetilpassede indstillinger kan vælges ved leveringen. Den aktuelle indstilling kan kontrolleres og ændres med PC-softwaren Dräger CC-Vision.

c) Ved aktiveret DrägerSensor XXS H_2 HC (68 12 025) og aktiveret Ex-kanal på DrägerSensor DUAL IR Ex/CO_2 (68 11 960) eller DrägerSensor IR Ex (68 12 180).

Ved aktivering af H_2-offset bliver LEL-gaskoncentrationen for den aktiverede DrägerSensor XXS H_2 HC (68 12 025) lagt til LEL-gaskoncentrationen for den aktiverede DrägerSensor Dual IR EX/CO2 (68 11 960) eller den aktiverede DrägerSensor IR Ex (68 12 180) og udlæst på displayet i stedet for IR Ex-visningen.

BEMÆRK
Tidligere indstillede alarmtærskelværdier bliver bevaret, så alarmen på IR Ex-kanalen under visse omstændigheder udløses tidligere ved tilstedeværelse af hydrogen (H_2).

1) Teknisk håndbog, brugsanvisninger/datablade til de benyttede sensorer og PC-softwaren Dräger CC-Vision für Dräger X-am 5600 er vedlagt på cd.
Se også medfølgende brugsanvisninger og datablade til de benyttede sensorer.

Første ibrugtagning

- Inden du tager instrumentet i brug første gang, skal du isætte de medfølgende batterier eller en opladet NiMH-strømforsyning T4 (bestillingsnr. 83 18 704) (se "Udskiftning af batterier/genopladeligt batterier" på side 77).
– Dräger X-am 5600 er driftsklar.

Brug

Tænd instrumentet.

- **[OK]**-tasten trykkes og holdes nede i ca. 3 sekunder, indtil den i displayet viste nedtælling **»3 . 2 . 1«** har talt ned.
– Alle display-segmenter, den optiske alarm, den akustiske alarm samt vibrationsalarmen aktiveres kortvarigt.
– Softwareversion vises.
– Instrumentet kører en selvtest.
– Den sensor, som er den næste, som skal kalibreres/justeres, vises med de resterende dage indtil næste kalibrering/justering, f.eks. **»ch_4** %LEL CAL 123**«**.
– Tiden indtil BumpTest-intervallets udløb vises i dage, f.eks. **»bt 2«**.
– Alle alarmtærskelværdier A1 og A2 samt evt. **»** (TWA)[2)] og **»** (STEL)[2)] vises efter hinanden.
– Under sensorernes indkøring blinker den pågældende visning af måleværdien og det særlige symbol **»** **«** (for advarsel) vises. Under sensorernes indkøring lyder ingen alarmer.
- **[OK]**-tasten trykkes for at afbryde visningen af startsekvensen.

Sluk for apparatet

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

2) Kun når instrumentkonfigurationen er aktiveret. Status ved levering: ikke aktiveret.

Inden arbejdspladsen betrædes

⚠ ADVARSEL

Kontrollér og justér om nødvendigt kalibreringen, inden du foretager sikkerhedsrelevante målinger.
En bumptest skal udføres i henhold til de nationale regler.
Forkert kalibrering kan medføre forkerte måleresultater og dermed også forårsage alvorlige sundhedsskader.

- Tænd instrumentet, de aktuelle måleværdier vises i displayet.
- Følg alle advarsels- **» !«** eller fejlmeddelelse **» X «**.

  ! Instrumentet kan bruges normalt. Hvis advarselsmeddelelsen ikke forsvinder under brug, skal instrumentet efterses efter brug.

  X Instrumentet er ikke klart til måling og skal efterses.
- Kontrollér, at åbningen til gasindgangen på instrumentet ikke er dækket til og/eller snavset.

Under drift

– Under brug vises måleværdierne for hver målegas.

– Når et måleområde overskrides, eller der opstår negativ afvigelse, ses følgende visning i stedet for visningen af måleværdierne:
  »⌐ ⌐« (for høj koncentration) eller
  »– –« (for høj koncentration på Ex-kanalen) eller
  »⌊ ⌊« (Negativ drift).

– Høje gaskoncentrationer kan være ledsaget af O_2-mangel.

– Hvis der foreligger en alarm, aktiveres de pågældende visninger, den optiske alarm og den akustiske alarm samt vibrationsalarmen. Se kapitlet “Identificer alarmtyper”.

– Efter en kortvarig overskridelse af måleområdet af EC-målekanalerne (højst én time) er en kontrol af målekanalerne ikke nødvendig.

Identificer alarmtyper

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

Forudgående koncentrationsalarm A1

Afbrudt alarmmelding:

Visning **»A1«** og måleværdien skiftevis.
Ikke for O_2!

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

Kvittering for alarmer:
- **[OK]**-tasten trykkes, kun den akustiske alarm og vibrationsalarmen slukkes.

Koncentrations-hovedalarm A2

Afbrudt alarmmelding:

Visning **» A2 «** og måleværdien skiftevis.
For O_2: **A1** = iltmangel,
A2 = iltoverskud.

⚠ ADVARSEL

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

Først når området er blevet forladt, hvis koncentrationen er faldet, så den ligger under alarmtærskelværdien:
- **[OK]**-tasten trykkes, alarmmeddelelserne slukkes.

Ekspositionsalarm STEL / TWA

Afbrudt alarmmelding:

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

⚠ ADVARSEL

Sundhedsfare! Området skal forlades omgående.
Efter alarmen er den enkelte persons arbejdsindsats underkastet de nationale regler.

– STEL- og TWA-alarmen kan ikke godkendes eller slukkes.
- Sluk for apparatet. 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:
- **[OK]**-tasten trykkes, 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:

Batterihovedalarmen kan ikke afsluttes:
– Instrumentet slukker automatisk efter 10 sekunder.
– Inden instrumentet slukker, aktiveres kortvarigt den optiske alarm og den akustiske alarm samt vibrationsalarmen.

Instrumentalarm

Afbrudt alarmmelding:

Visning af særligt symbol **»** ☒ **«** i displayets højre side:

– Instrumentet er ikke klar til brug.
- Lad teknisk servicepersonale eller Dräger service udbedre fejlen.

Åbning af info-tilstand

- I måletilstand trykkes **[OK]**-tasten ned i ca. 3 sekunder.

– Ved advarsler eller fejl vises de tilsvarende koder for anvisninger eller fejlkoder (se Teknisk Håndbog). **[OK]**-tasten trykkes gentagne gange ned for næste visning. Der vises spidsværdier samt TWA- og STEL-ekspositionsværdier.
– Instrumentet vender automatisk tilbage til måletilstanden, hvis der ikke trykkes nogen tast inden for 10 sekunder.

Info Off mode

- Tryk med slukket instrument på **[+]**-tasten i ca. 2 sekunder. For alle kanaler vises gasnavn, måleenhed og måleområdegrænser.
- Ved at trykke på **[+]**-tasten én gang til, afsluttes Info Off mode (eller ved hjælp af timeout).

Åbning af genvejsmenuen

- Tryk **[+]**-tasten 3 gange i måletilstand.

– Når funktionerne for genvejsmenuen er aktiveret med PC-softwaren Dräger CC-Vision, kan disse funktioner vælges med **[+]**-tasten. Hvis ingen af funktionerne i genvejsmenuen er aktiveret, forbliver instrumentet i måletilstand.
Mulige funktioner:
1. Bump Test-tilstand
2. Friskluft kalibrering[1)]
3. Visning og sletning af maksværdier

- **[OK]**-tasten trykkes for at aktivere den valgte funktion.
- **[+]**-tasten trykkes for at afbryde den aktive funktion og skifte over til måletilstand.

– Instrumentet vender automatisk tilbage til måletilstanden, hvis der ikke trykkes nogen tast inden for 60 sekunder.

1) Friskluftkalibreringen/nulpunktsjusteringen understøttes ikke af DrägerSensor Dual IR CO2 og DrägerSensor IR CO2. En nulpunktskalibrering/-justering af disse sensorer kan foretages ved hjælp af PC-softwaren Dräger CC-Vision. Hertil skal anvendes en egnet nulgas, der er fri for kuldioxid (f.eks. N2).

Udskiftning af batterier/genopladeligt batterier

⚠ ADVARSEL

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

⚠ ADVARSEL

Eksplosionsfare!
Batterier/genopladeligt batterier må ikke udskiftes i eksplosive områder.
Batterier/ genopladeligt batterier er del af Ex-godkendelsen.
Der må kun anvendes følgende typer:

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

Sluk for apparatet:

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

Ved batteriholder (bestillingsnr. 83 18 703):

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

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

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

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

⚠ ADVARSEL

Eksplosionsfare!
Må ikke oplades i miner eller i områder med eksplosionsfare!
Opladerne er ikke bygget i henhold til retningslinjerne for grubegas og eksplosionsbeskyttelse.

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

- Det slukkede instrument lægges i opladeren.

– Visning LED på opladeren:

Oplader

Fejl

Fuldt

For at skåne genopladeligt batterier må opladningen kun foretages i temperaturområdet 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 opbruges.

Funktionskontrol udføres med gas (bumptest)

BEMÆRK
Ved en manuel funktionskontrol skal der tages højde for påvirkningen af H_2-offset!

BEMÆRK
En eventuelt aktiveret H_2-offset bliver midlertidigt deaktiveret under en manuel kalibrering, en PC-kalibrering eller en automatisk bumptest i den pågældende varighed.

BEMÆRK
Den automatiske funktionskontrol med bumptest-stationen er beskrevet i brugsanvisningen til bumptest-stationen og i Teknisk Håndbog.

- Prøvegasflasken gøres klar, hertil skal flow være 0,5 L/min., og gaskoncentrationen skal være højere end alarmgrænser for den gas, der skal testes.
- Prøvegasflasken forbindes med kalibrerings-cradlen (bestillingsnr.83 18 752).

⚠ ADVARSEL
Sundhedsfare! Indånd aldrig prøvegas. Overhold farehenvisningerne i de pågældende sikkerhedsdatablade.

- Instrumentet tændes og sættes i kalibrerings holderen – tryk det ned, indtil det kommer i greb.
- Prøvegasflaskens ventil åbnes, så gassen strømmer henover sensorerne.
- Vent indtil instrumentet viser prøvegaskoncentrationen med tilstrækkelig tolerance: f.eks.
  IR Ex: ±20 %[1)]
  IR CO_2: ±20 %[1)]
  O_2: ±0,6 vol.-%[1)]
  TOX: ±20 %[1)]

– Afhængig af prøvegaskoncentrationen viser instrumentet ved overskridelse af alarmgrænser skiftevis gaskoncentrationen og **»A1«** eller **»A2«**.

- Prøvegasflaskens ventil lukkes og tages ud af kalibrerings holderen. Hvis visningerne ikke ligger inden for de ovennævnte områder:
- Lad instrumentet kalibrere af teknisk servicepersonale.

Kalibrering

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

BEMÆRK
En eventuelt aktiveret H_2-offset bliver midlertidigt deaktiveret under en manuel kalibrering, en PC-kalibrering eller en automatisk bumptest i den pågældende varighed.

Friskluft kalibrering udføres

Instrumentet kalibreres i frisk luft, der er fri for målegasser og andre forstyrrende gasser. Under friskluftkalibreringen sættes nulpunktet for alle sensorer (med undtagelse af DrägerSensor XXS O_2, Dual IR CO_2 og IR CO_2) til 0. Ved DrägerSensor XXS O_2 sættes visningen på 20,9 vol.-%.

BEMÆRK
Friskluftkalibreringen/nulpunktsjusteringen understøttes ikke af DrägerSensor Dual IR CO2 og DrägerSensor IR CO2. En nulpunktskalibrering/-justering af disse sensorer kan foretages ved hjælp af PC-softwaren Dräger CC-Vision. Hertil skal anvendes en egnet nulgas, der er fri for kuldioxid (f.eks. N2).

- Tænd instrumentet.
- Tryk på **[+]**-tasten tre gange, symbolet for friskluftkalibrering **»** ✳ **«** vises.
- **[OK]**-tasten trykkes for at starte friskluftkalibreringsfunktionen.

– Måleværdierne blinker.

Når måleværdierne er stabile:

- Tryk på **[OK]**-tasten for at udføre kalibreringen.

– 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 friskluftkalibreringen:

– Fejlmeddelelsen **»** ☒ **«** vises, og i stedet for måleværdien vises » - - « for den pågældende sensor.

- I dette tilfælde gentages friskluft kalibreringen. I givet fald udskiftes sensoren af fagfolk.

1) Ved tilførsel af Dräger mixgas (bestillingsnr. 68 11 132) skal visningerne ligge i dette område.

Kalibrering/justering af følsomhed for en enkel målekanal

BEMÆRK
En eventuelt aktiveret H_2-offset bliver midlertidigt deaktiveret under en manuel kalibrering, en PC-kalibrering eller en automatisk bumptest i den pågældende varighed.

– Kalibreringen/justeringen af følsomhed kan udføres separat for hver enkelt sensor.
– Ved kalibreringen/justeringen indstilles følsomheden af den valgte sensor til prøvegassens værdi.
– Brug gængs prøvegas.
– Tilladt prøvegaskoncentration:

Dual IR Ex IR Ex	20 til 100 %LEL[a) b)]/ 5 til 100 vol.-%[a) b)]
Dual IR CO_2 IR CO_2	0,05 til 5 vol.-%[b)]
O_2	10 til 25 vol.-%
CO	20 til 999 ppm
H_2S	5 til 99 ppm
Prøvegaskoncentrationer for andre gasarter: se brugsanvisningen til de pågældende DrägerSensorer.	

a) Afhængigt af det valgte datasæt.

b) Afhængigt af måleområde og målenøjagtighed.

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

⚠ ADVARSEL
Sundhedsfare! Indånd aldrig prøvegas. Overhold farehenvisningerne i de pågældende sikkerhedsdatablade.

- Tænd instrumentet og sæt det i kalibrerings holderen.
- 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 kalibrering af følsomheden **»** ⍓ **«** blinker.
- **[OK]**-tasten trykkes for at starte valg af kanal.

BEMÆRK
For CO_2-kanalen foretages en 2-trins kalibreringsrutine: Først foretages nulpunktskalibreringen, derefter følger kalibreringen af følsomheden.

– Displayet blinker og viser gassen fra den første målekanal, f.eks. **»ch$_4$** - LEL**«**.
- Tryk på **[OK]**-tasten for at starte denne målekanals kalibreringsfunktion, eller vælg en anden målekanal med **[+]**-tasten (O_2 - vol.-%, H_2S - ppm, CO - ppm osv.).
– Kalibreringskoncentrationen vises.
- Tryk på **[OK]**-tasten for at bekræfte kalibreringskoncentrationen, ellers skift med **[+]**-tasten og afslut ved at trykke på **[OK]**-tasten.
– Måleværdien blinker.
- Åbn prøvegasflaskens ventil, så der strømmer gas hen over sensoren med t flow på 0,5 L/min.
– Den viste, blinkende måleværdi skifter til værdien, der svarer til det tilførte prøvegas.

Når den viste måleværdi er stabil (efter mindst 120 sekunder):
- Tryk på **[OK]**-tasten for at udføre kalibreringen.
– 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 kalibreres.

– Efter kalibreringen/justeringen af den sidste målekanal skifter apparatet til måletilstand.
- Prøvegasflaskens ventil lukkes og tages ud af kalibrerings holderen.

Hvis der er opstået en fejl under kalibreringen/justeringen af følsomheden:
– Fejlmeddelelsen » ☒ « vises, og i stedet for måleværdien vises » **- -** « for den pågældende sensor.
- I dette tilfælde gentages kalibreringen/justeringen.
- Skift sensor om nødvendigt.

Pleje

Instrumentet behøver ingen særlig pleje.

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

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

- Instrumentet tørres med en klud.

Vedligeholdelse

Instrumentet skal hvert år inspiceres og efterses af fagfolk (se EN 60079-29-2 – Guide for - valg, installation, brug og eftersyn af instrumenter til måling af brændbare gasser og ilt, EN 45544-4 – Elektriske instrumenter til direkte detektion og direkte koncentrationsmåling af toksiske gasser og dampe - del 4: Vejledning til valg, installation, brug og eftersyn og nationale bestemmelser). Anbefalet kalibreringsinterval for målekanalerne Ex, O_2, H_2S, CO og CO_2: 12 måneder.

BEMÆRK
Kalibreringsintervaller for andre gasarter: se brugsanvisningen til de pågældende DrägerSensorer.

Bortskaffelse af instrumentet

Fra august 2005 gælder EF-forskrifter for bortskaffelse af elektro- og elektronikudstyr, som er fastlagt i EF-direktiv 2002/96/EF og national lovgivning og gælder for dette instrument.
For private husstande oprettes særlige indsamlings- og recyclingssteder. Da dette instrument ikke er registreret til privat brug, må det heller ikke bortskaffes på denne måde. I forbindelse med bortskaffelse kan instrumentet sendes tilbage til distributøren af Dräger-produkter i dit land, som du er velkommen til at kontakte, hvis du har spørgsmål i forbindelse med bortskaffelsen.

Tekniske data

Uddrag: Detaljer, se Teknisk Håndbog[1].

Omgivende betingelser:	
Under drift og opbevaring	–20 til 50 °C (–20 til 40 °C ved NiMH-enkeltceller af type 180AAHC) 700 til 1300 hPa 10 til 90 % relativ fugtighed (op til 95 % i kort tid).
Beskyttelsesklasse	IP 67 for instrument med sensorer
Alarmlydstyrke	Typisk 90 dB (A) i 30 cm afstand
Driftstid	
– Alkali-batteri/ NiMH-enkeltceller	Typisk 9 timer under normale forhold
– NiMH-genopladeligt batteri	Typisk 9 timer under normale forhold
Mål	ca. 130 x 48 x 44 mm (H x B x D)
Vægt	ca. 220 til 250 g
CE-mærkning:	Elektromagnetisk kompatibilitet (direktiv 89/336/EØF) Lavspændingsdirektiv (direktiv 72/23/EØF) Ex-beskyttelse (direktiv 94/9/EØF)
Godkendelser:	(se "Notes on Approval" på side 222)

1) Teknisk håndbog, brugsanvisninger/datablade til de benyttede sensorer og PC-softwaren Dräger CC-Vision für Dräger X-am 5600 er vedlagt på cd.
Se også medfølgende brugsanvisninger og datablade til de benyttede sensorer.
Brugsanvisningerne/databladene til de benyttede sensorer kan også downloades på følgende internetadresse:
http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp

Uddrag: Detaljer, se brugsanvisningerne/databladene til de benyttede sensorer[1].

DrägerSensor	XXS O_2	XXS H_2S	XXS CO	Dual IR Ex [2] IR Ex [2]	Dual IR CO_2 IR CO_2
Måleprincip	elektrokemisk	elektrokemisk	elektrokemisk	infrarød	infrarød
Måleværdi-indstillingstid $t_{0..0,90}$ for metan for propan	≤ 10 sekunder	≤ 15 sekunder	≤ 25 sekunder	 ≤ 20 sekunder ≤ 25 sekunder	≤ 20 sekunder
Måleværdi-indstillingstid $t_{0...50}$ for metan for propan	≤ 6 sekunder	≤ 6 sekunder	≤ 6 sekunder	 ≤ 10 sekunder ≤ 15 sekunder	≤ 15 sekunder
Måleområde	0 til 25 vol.-%	0 til 200 ppm H_2S[5]	0 til 2000 ppm CO[6]	0 til 100 %LEL eller 0 til 100 vol.-%[8]	0 til 5 vol.-%
Nulpunktafvigelse (EN 45544)	– – –	2 ppm	6 ppm	– – –	– – –
Instrumentets afvigelse	– – –	≤ 1 % af måleværdien/måned	≤ 1 % af måleværdien/måned	– – –	– – –
Opvarmningstid	≤ 5 minutter	≤ 5 minutter	≤ 5 minutter	≤ 5 minutter	≤ 3 minutter
Påvirkning af sensorgifte, Svovlbrinte H_2S, 10 ppm Halogenkulbrinter, tungmetaller, silikoneholdige, svovlholdige eller polymerisationsdygtige stoffer:	– – –	– – –	– – –	– – –	– – –
Målenøjagtighed [% af måleværdien]	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 3,5	≤ 3,5
Standarder Målefunktionen for eksplosionsbeskyttelse, måling af iltmangel og iltoverskud samt toksiske gasser, EXAM, Essen, Germany: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 50104 (Måling af iltmangel og iltoverskud) EN 50271	EN 45544-1[3] EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1[4] EN 45544-2 EN 50271	– – –	– – –
Krydsfølsomheder	til stede[7]	til stede[7]	til stede[7]	til stede[7]	til stede[7]

1) Teknisk håndbog, brugsanvisninger/datablade til de benyttede sensorer og PC-softwaren Dräger CC-Vision für Dräger X-am 5600 er vedlagt på cd. Se også medfølgende brugsanvisninger og datablade til de benyttede sensorer. Brugsanvisningerne/databladene til de benyttede sensorer kan også downloades på følgende internetadresse: http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp
2) Instrumentet reagerer på de fleste brandbare gasser og dampe. Følsomhederne er forskellige for hver gas. Vi anbefaler en kalibrering med den målgas (target gas), som skal måles.
3) Målesignalerne kan påvirkes negativt af svovldioxid og kvælstofdioxid additiv og af klor.
4) Målesignalerne kan påvirkes af acetylen, brint og kvælstofmonoxid additiv.
5) certificeret for 1 til 100 ppm
6) certificeret for 3 til 500 ppm
7) Tabel for krydsfølsomheder findes i brugsanvisningen og databladet til den pågældende sensor.
8) Til metan, propan og etylen.

Turvallisuusohjeita

Noudata käyttöohjetta
Laitteen kaikki käyttö edellyttää tämän käyttöohjeen tarkkaa tuntemista ja noudattamista. Laitetta saa käyttää ainoastaan määritettyyn käyttötarkoitukseen.

Kunnossapito
Teknisessä käsikirjassa[1)] annettuja huoltovälejä ja -toimenpiteitä sekä käytettävien DrägerSensor-anturien® [1)] käyttöohjeissa/ohjelehdissä annettuja ohjeita on noudatettava.
Laitteen kunnossapidon saavat suorittaa vain ammattihenkilöt.

Lisätarvikkeet
Käytä ainoastaan teknisen käsikirjan[1)] tilausluettelossa mainittuja tarvikkeita.

Vaaraton kytkentä sähkölaitteisiin
Sähköliitännät laitteisiin, joita ei tässä käyttöohjeessa mainita, saa tehdä ainoastaan valmistajan tai asiantuntijan luvalla.

Käyttö räjähdysalttiilla alueilla
Laitteita tai rakenneosia, joita käytetään räjähdysalttiilla alueilla ja jotka on tarkastettu ja hyväksytty kansallisten, eurooppalaisten tai kansainvälisten ATEX-direktiivien mukaisesti, saa käyttää ainoastaan hyväksynnässä annetuin ehdoin ja lakisääteisiä määräyksiä noudattaen. Työvälineisiin, laitteisiin tai rakenneosiin ei saa tehdä muutoksia. Viallisten tai epätäydellisten osien käyttö ei ole sallittua. Näiden laitteiden tai rakenneosien korjauksessa tulee noudattaa vastaavia määräyksiä. Laitteen kunnossapidosta saavat huolehtia ainoastaan ammattilaiset Drägerin huolto-ohjeita noudattaen.

Tämän käyttöohjeen turvallisuusmerkinnät
Tässä käyttöohjeessa varoitetaan riskeistä ja vaaroista, joita saatat kohdata käyttäessäsi laitetta. Nämä varoitukset sisältävät merkkisanoja, jotka ilmoittavat odotettavissa olevan vaaran asteen. Merkkisanat ja niihin kuuluvat vaarat ovat seuraavat:

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

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

OHJE
Lisätietoja laitteen käytöstä.

Käyttötarkoitus

Kannettava kaasunmittauslaite useampien kaasujen pitoisuuksien jatkuvaan valvontaan työpaikan ja räjähdysalttiiden alueiden ympäristöilmasta.
Jopa kuuden kaasun riippumaton mittaus asennettuja DrägerSensor-antureita vastaavasti.

Testaukset ja rekisteröinnit

Merkintä
Katso “Notes on Approval”, “Marking”, Sivu 222.
Rekisteröintitodistukset ovat oheisella CD:llä..

Suunniteltu käyttöalue ja käyttöolosuhteet

Räjähdysvaaralliset tilat, luokitukset
Laite on suunniteltu käytettäväksi räjähdysvaarallisissa tiloissa tai kaivoksissa, joissa voi esiintyä tilaluokkaan 0, tilaluokkaan 1 tai tilaluokkaan 2 luokiteltua kaivoskaasua. Se on tarkoitettu käytettäväksi –20 °C ... +50 °C:n lämpötila-alueilla ja alueilla, joissa voi esiintyä räjähdysluokan IIA, IIB tai IIC kaasuja ja joissa vallitsee lämpötilaluokka T3 tai T4 (riippuen akusta ja paristoista). Tilaluokalle 0 on lämpötilaluokaksi rajattu T3.
Laitetta saa käyttää kaivoksissa vain sellaisilla alueilla, joissa mekaaniset vaikutukset muodostavat vain pienen vaaran.

1) Tekninen käsikirja, antureiden käyttöohjeet/ohjelehdet ja Dräger X-am 5600:n PC-ohjelmisto Dräger CC-Vision löytyvät liitteenä olevalta CD:ltä.
Katso myös oheiset käyttöohjeet ja antureiden ohjelehdet.

DrägerSensor® on Drägerin rekisteröity tavaramerkki.

Räjähdysvaaralliset tilat, pohjois-amerikkalainen luokitus
Laite on suunniteltu käytettäväksi räjähdysvaarallisissa tiloissa tai kaivoksissa, joissa voi esiintyä luokkien I ja II mukaiseen div. 1 tai div. 2 luokiteltua kaivoskaasua.
Se on tarkoitettu käytettäväksi –20 °C ... +50 °C:n lämpötila-alueilla ja alueilla, joissa voi esiintyä ryhmien A, B, C, D tai E, F, G kaasuja tai pölyjä ja joissa vallitsee lämpötilaluokka T3 tai T4 (riippuen akusta ja paristoista).

Turvallisuusohjeet
Syttymisriskin pienentämiseksi helposti syttyvissä tai räjähdysherkkissä ympäristöissä on ehdottomasti noudatettava seuraavia huomautuksia ja varoituksia:

⚠ VAROITUS

Käytä ainoastaan akku-/paristopakkausta ABT 0000 (83 18 703) tai HBT 0000 (83 18 704). Hyväksytyt akut ja paristot ja lämpötilaluokat merkitty paristokoteloon.

⚠ VAROITUS

Älä vaihda paristoja räjähdysalttiilla alueilla.

⚠ VAROITUS

Räjähdysvaaran välttämiseksi uusia paristoja ei saa käyttää yhdessä käytettyjen kanssa eikä eri valmistajien paristoja saa sekoittaa keskenään.

⚠ VAROITUS

Irrota ennen kunnossapitotöitä syöttöyksikön pistoke pistorasiasta.

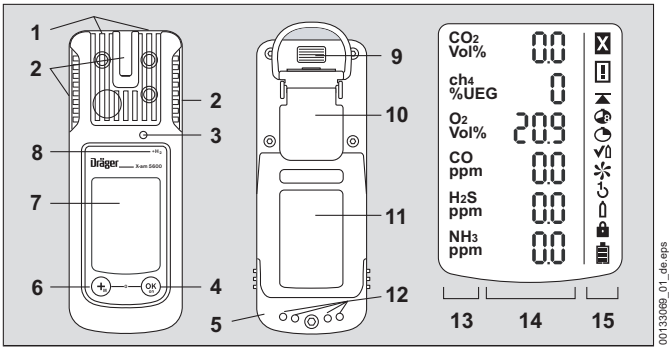
⚠ VAROITUS

Komponenttien vaihto voi heikentää läpi-iskuvarmuutta.

⚠ HUOMIO

Laitetta ei ole testattu hapella rikastetussa ympäristössä (>21% O_2).

Mikä mikin on



00133089_01_de.eps

1	Kaasun sisääntulo	**9**	Infrapunaliitäntä
2	Hälytys-LED	**10**	Kiinnitysklipsi
3	Äänimerkki	**11**	Tyyppikilpi
4	**[OK]**-painike	**12**	Latauskontaktit
5	Paristokotelo	**13**	Mitattava kaasu
6	**[+]**-painike	**14**	Mitattu pitoisuus
7	Näyttö	**15**	Erikoissymbolit
8	Näytön tarra Laskettu H_2 (optio)		

Erikoissymbolit:

	Häiriö		1-painike-kalibrointi
	Varoitus		Yksikaasu-kalibrointi
	Näyttö huippuarvo		Salasana vaaditaan
	Näyttö TWA		Paristo 100 % täysi
	Näyttö STEL		Paristo 2/3 täysi
	Bump-Test -tila		Paristo 1/3 täysi
	Raitisilmakalibrointi		Paristo tyhjä

Asetukset

Laitteen oletusasetusten yksilöllistä konfigurointia varten laite liitetään USB-infrapunakaapelin (tilausnro 83 17 409) tai E-Cal-järjestelmän avulla PC:hen. Konfigurointi tapahtuu PC-ohjelma Dräger CC-Visionin avulla.

- Asetusten muuttaminen: ks. Tekninen käsikirja[1)].

Laitteen oletusasetukset:

Dräger X-am 5600	
Bump Test -tila[b)]	Pois
Raitisilmakalibr.[a) b)]	Päällä
Vety, laskettu[c)]	Päällä
Toiminnanilmaisin[b)]	Päällä
Sammutus[b)]	A2-hälytys estää
LEL-kerroin[b)] – ch_4 – H_2	 4,4 (4,4 (til.-% vastaa 100 %LEL) 4,0 (4,0 (til.-% vastaa 100 %LEL)
Keskiarvotusaika[b)]	15 minuuttia / STEL 8 tuntia / TWA

a) DrägerSensor Dual IR CO_2 ja DrägerSensor IR CO_2 eivät tue raitisilmakalibrointia / nollapisteen säätöä.

b) Poikkeavat asetukset valittavissa asiakaskohtaisesti toimituksen yhteydessä. Asetukset voidaan milloin tahansa tarkastaa ja muuttaa Dräger CC-Vision-tietokoneohjelman avulla.

c) DrägerSensor XXS H_2 HC -anturin (68 12 025) ja DrägerSensor DUAL IR Ex/CO_2-anturin (68 11 960) tai DrägerSensor IR Ex-anturin (68 12 180) Ex-kanavan ollessa aktivoitu.

H_2-laskennan ollessa aktivoituna käytössä olevan DrägerSensor XXS H_2 HC -anturin (68 12 025) LEL-kaasupitoisuus lisätään käytössä olevan Ex-anturin DrägerSensor Dual IR EX/CO2 (68 11 960) tai DrägerSensor IR Ex (68 12 180) LEL-kaasupitoisuuteen ja näytetään IR Ex -mittausarvon tilalla.

OHJE
Aiemmin asetetut hälytysrajat säilyvät ennallaan, niin että vety (H_2) voi aiheuttaa hälytyksen IR Ex-kanavalla aikaisemmin olosuhteista riippuen.

1) Tekninen käsikirja, antureiden käyttöohjeet/ohjelehdet ja Dräger X-am 5600:n PC-ohjelmisto Dräger CC-Vision liitteenä olevalla CD:llä.
Katso myös oheiset antureiden käyttöohjeet/ohjelehdet.

Ensimmäinen käyttöönotto

- Ennen laitteen ensimmäistä käyttöä tulee mukana toimitetut paristot tai ladattu NiMH-akku T4 (tilaus-nro. 83 18 704) asettaa paikoilleen, (katso "Paristojen / akkujen vaihtaminen" sivulla 87).

– Dräger X-am 5600 on käyttövalmis.

Käyttö

Laitteen kytkeminen päälle

- Pidä **[OK]**-painiketta painettuna n. 3 sekuntia, kunnes näytössä näkyvä lähtölaskenta **"3 . 2 . 1"** on valmis.

– Näyttösegmentit sekä optinen, akustinen ja värinähälytys aktivoituvat kaikki hetkeksi.
– Ohjelmistoversio näytetään.
– Laite suorittaa itsetestauksen.
– Kalibroitava anturi ja aika kalibrointivälin umpeutumiseen näytetään, esim. **"ch_4** %LEL CAL 123**"**.
– Aika tarkastusvälin (Bump Test) umpeutumiseen näytetään päivinä, esim. **"bt 2"**.
– Kaikki hälytysrajat A1 ja A2 sekä mahd. **"** (TWA)[2)] ja **"** (STEL)[2)] näytetään peräkkäin.
– Antureiden lämpenemisvaiheen aikana ao. mittausarvon näyttö vilkkuu ja näytetään symbolia **"** **"** (varoitus). Anturien lämpenemisvaiheen aikana laite ei anna hälytyksiä.

- Paina **[OK]**-painiketta sulkeaksesi käynnistysvaiheen näytön.

Sammuta laite

- Pidä **[OK]**-painiketta ja **[+]**-painiketta samanaikaisesti painettuna, kunnes näytössä näkyvä lähtölaskenta **"3 . 2 . 1"** on valmis.

– Ennen laitteen sammumista optinen, akustinen ja värinähälytys aktivoituvat hetkeksi.

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

Ennen työpisteeseen siirtymistä

⚠ VAROITUS

Ennen turvallisuuden kannalta tärkeitä mittauksia tulee kalibrointi tarkastaa ja tarvittaessa säätää uudelleen.
Toiminnantarkastus tulee suorittaa kansallisten määräysten mukaisesti.
Virheellinen kalibrointi voi johtaa vääriin mittaustuloksiin ja aiheuttaa siten myös vaikeita terveyshaittoja.

- Käynnistä laite, reaaliaikaiset mittausarvot näkyvät näytöllä.
- Ota huomioon mahdolliset varoitus- **" ! «** / häiriöilmoitukset **» X "**.

  ! Laitetta voidaan käyttää normaalisti. Jos varoitusmerkki ei sammu itsestään käytön aikana, laite tulee huoltaa käytön jälkeen.

  X Laite ei ole mittausvalmis ja se tulee huoltaa.
- Tarkasta, ettei laitteen kaasuntuloaukkoa ole peitetty ja/tai ettei se ole likaantunut.

Käytön aikana

– Laitteen ollessa käytössä näyttö osoittaa kaikkien mitattavien kaasujen mittausarvoja.

– Kun mittausalue ylitetään tai mittausarvo on nollan alapuolella, näyttöön ilmestyy mittausarvojen sijaan seuraava symboli:

»⌜ ⌜« (liian korkea pitoisuus) tai

» - -« (liian korkea pitoisuus Ex-kanavalla) tai

»⌞ ⌞« (mittausarvo nollan alapuolella).

– Suuret kaasupitoisuudet voivat aiheutua O_2-puutteesta.

– Hälytys aktivoi vastaavat lukemat näytöllä sekä optisen, akustisen ja värinähälytyksen. Ks. luku “Hälytysten tunnistaminen”.

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

Hälytysten tunnistaminen

Laite hälyttää optisesti, akustisesti ja värinällä tietyllä jaksotuksella.

Pitoisuuden esihälytys A1

Jaksottainen äänimerkki:

Näyttö **"A1"** ja mittausarvo vuorottelevat.
Ei voimassa O_2:lle!

Esihälytys A1 ei ole pysyvä ja sammuu, kun pitoisuus on laskenut alle hälytysrajan A1.
A1-hälytys yksinkertainen piippaus ja hälytys-LED vilkkuu.
A2-hälytys kaksinkertainen piippaus ja hälytys-LED vilkkuu kahdesti.

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

Pitoisuuden päähälytys A2

Jaksottainen äänimerkki:

Näyttö **» A2 «** ja mittausarvo vaihtelevat.
Kun O_2: **A1** = liian vähän happea,
A2 = liikaa happea.

⚠ VAROITUS

Hengenvaara! Poistu alueelta välittömästi.
Päähälytys on pysyvä, eikä sitä voida kuitata.

Vasta alueelta poistumisen jälkeen, kun pitoisuus on laskenut hälytysrajan alapuolelle:
- Paina **[OK]**-painiketta, hälytysilmoitukset sammuvat.

Altistushälytys STEL / TWA

Jaksottainen äänimerkki:

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

⚠ VAROITUS

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

– STEL- ja TWA-hälytystä ei voida kuitata.
- Sammuta laite. Altistusmittauksen arvot ovat poissa uudelleen käynnistettäessä.

Paristo-esihälytys

Jaksottainen äänimerkki:

Vilkkuva erikoismerkki **"** **"** näytön oikeassa reunassa:

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

– Paristo kestää ensimmäisen paristo-esihälytyksen jälkeen vielä n. 20 minuuttia.

Pariston päähälytys

Jaksottainen äänimerkki:

Vilkkuva erikoismerkki **"** **"** näytön oikeassa reunassa:

Pariston päähälytystä ei voida kuitata:
– Laite kytkeytyy automaattisesti pois päältä 10 sekunnin kuluttua.
– Ennen laitteen sammumista optinen, akustinen ja värinähälytys aktivoituvat hetkeksi.

Laitehälytys

Jaksottainen äänimerkki:

Erikoismerkki **"** **"** näytön oikeassa reunassa:

– Laite ei ole käyttövalmis.
- Anna virheen korjaaminen huoltohenkilöstön tai Drägerin huollon tehtäväksi.

Info-tilaan siirtyminen

- Paina **[OK]**-painiketta n. 3 sekunnin ajan laitteen ollessa mittaustilassa.

– Jos varoituksia tai häiriöitä on havaittu, näytetään vastaavat ohje- tai virhekoodit (katso tekninen käsikirja). Paina useita kertoja peräkkäin **[OK]**-painiketta siirtyäksesi seuraavaan näyttöön. Näytetään huippuarvot sekä TWA- ja STEV-altistusarvot.
– Jos mitään painiketta ei käytetä 10 sekuntiin, laite palaa automaattisesti takaisin mittaustilaan.

Info-Off-tila

- Paina laitteen ollessa sammutettuna **[+]**-painiketta n. 2 sekunnin ajan. Näytöllä näkyy jokaisen kanavan kaasun nimi, mittayksikkö ja mittausalueen loppuarvo.
- Painaessasi vielä kerran **[+]**-painiketta (tai ajan umpeuduttua) Into-Off-tila sulkeutuu.

Pikavalikkoon siirtyminen

- Paina kolmasti **[+]**-painiketta laitteen ollessa mittaustilassa.

– Mikäli pikavalikkoon on aktivoitu toimintoja Dräger CC-Vision -PC-ohjelman avulla, nämä toiminnot ovat valittavissa **[+]**-painikkeella. Jos pikavalikossa ei ole yhtään aktivoitua toimintoa, laite pysyy mittaustilassa.
Mahdolliset toiminnot: 1. Bump Test -tila
2. Raitisilmakalibrointi[1)]
3. Huippuarvojen näyttö ja nollaus

- **Paina [OK]**-näppäintä valitaksesi haluamasi toiminnon.
- **Paina [+]**-näppäintä keskeyttääksesi aktiivisen toiminnon ja siirtyäksesi mittaustilaan.

– Jos mitään painiketta ei käytetä 60 sekuntiin, laite palaa automaattisesti takaisin mittaustilaan.

1) DrägerSensor Dual IR CO2 ja DrägerSensor IR CO2 eivät tue raitisilmakalibrointia / nollapisteen säätöä. Näiden anturien nollapisteen kalibrointi/säätö voidaan tehdä Dräger CC-Vision-PC. Sen yhteydessä tulee käyttää sopivaa nollakaasua, joka ei sisällä hiilidioksidia (esim. N2).

Paristojen / akkujen vaihtaminen

⚠ VAROITUS

Räjähdysvaara!
Käytettyjä paristoja ei saa heittää tuleen eikä avata väkivalloin.
Paristot on hävitettävä kansallisten määräysten mukaisesti.

⚠ VAROITUS

Räjähdysvaara!
Älä vaihda paristoja / akkuja räjähdysalttiilla alueilla.
Paristot / akut ovat osa Ex-lupaa.
Ainoastaan seuraavia tyyppejä saa käyttää:
– Alkaliparistot – T4 – (ei uudelleenladattavia!)
  Energizer nro. E91, Energizer nro. EN91 (teollisuus),
  Varta Type 4106 (power one) tai
  Varta Type 4006 (teollisuus)
– NiMH-akut – T3 – (uudelleen ladattavia)
  GP 180AAHC (1800) maks. 40 °C ympäristölämpötilassa.

Sammuta laite:
- **Pidä [OK]**-näppäintä ja **[+]**-näppäintä samanaikaisesti alaspainettuna.
- Irrota paristo-/akkupakkauksen ruuvi ja vedä paristo-/akkupakkaus irti.

Paristokotelo (tilausnro 83 18 703):
- Vaihda alkaliparistot tai NiMH-akut. Huomaa napaisuus.

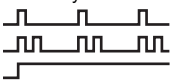
NiMH-akkupakkaus T4 (tilausnro 83 18 704):
- Vaihda akkupakkaus kokonaan.
- Aseta täyteen ladattu akku laitteeseen ja kiinnitä ruuvi, laite kytkeytyy päälle automaattisesti.

NiMH-akkupakkauksella T4 (83 18 704) varustetun laitteen lataus

⚠ VAROITUS

Räjähdysvaara!
Ei saa ladata avolouhoksilla tai räjähdysalttiilla alueilla!
Latauslaitteita ei ole valmistettu kaivoskaasuja ja räjähdyssuojausta koskevien normien mukaisesti.

Suosittelemme myös käyttämättömän laitteen säilyttämistä latauslaitteessa!
- Aseta pois päältä oleva laite latauskoteloon.
– LED-näyttö latauskotelossa:



Lataataan
Häiriö
Täynnä

Akun suojaamiseksi lataus tapahtuu ainoastaan 5 ... 35 °C:n lämpötila-alueella. Mikäli lämpötila poikkeaa annetuista rajoista, lataus keskeytyy ja jatkuu automaattisesti, kun lämpötila on sallitulla alueella. Latausaika on yleensä 4 tuntia. Uudet NiMH-akut saavuttavat täyden kapasiteettinsa kolmen täydellisen varaus-/purkujakson jälkeen. Älä säilytä laitetta koskaan pidempään (korkeintaan 2 kuukautta) ilman energiansyöttöä, koska sisäinen puskuriparisto kuluu loppuun.

Toiminnantarkastus (Bump Test)

OHJE
Manuaalisessa toiminnantarkastuksessa on aktivoidun H_2-laskennan vaikutus otettava huomioon!

OHJE
Mahdollisesti aktivoitu H_2-laskenta poistuu automaattisesti tilapäisesti käytöstä manuaalisen kalibroinnin, PC-kalibroinnin tai automaattisen toiminnantarkastuksen ajaksi.

OHJE
Automaattinen toiminnantarkastus Bump Test -aseman avulla kuvataan Bump Test -aseman käyttöohjeessa ja 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)

⚠ VAROITUS
Terveysriski! Älä koskaan hengitä testi kaasua. 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: esim.
  IR Ex: ±20 %[1)]
  IR CO_2: ±20 %[1)]
  O_2: ±0,6 Til.-%[1)]
  TOX: ±20 %[1)]

– Hälytysrajan ylittyessä mittarin näytössä vuorottelevat kaasupitoisuus ja hälytystyyppi **"A1"** tai **"A2"** kalibrointikaasun pitoisuudesta riippuen.

- Sulje kalibrointikaasupullon venttiili ja poista laite kalibrointikotelosta. Jos mittari ei osoita kalibrointikaasun pitoisuutta em. toleranssilla:
- Jätä mittari pätevän huoltohenkilön kalibroitavaksi.

Kalibrointi

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

OHJE
Mahdollisesti aktivoitu H_2-laskenta poistuu automaattisesti tilapäisesti käytöstä manuaalisen kalibroinnin, PC-kalibroinnin tai automaattisen toiminnantarkastuksen ajaksi.

Raitisilmakalibrointi

Kalibroi laite raittiissa, mittauskaasuista tai muista häiriökaasuista vapaassa ilmassa. Raitisilmakalibroinnissa kaikkien anturien nollapiste (lukuunottamatta DrägerSensor-antureita XXS O_2, Dual CO_2 ja IR CO_2) asetetaan arvoon 0. DrägerSensor-anturissa XXS O_2 näytön lukemaksi asetetaan 20,9 til.-%.

OHJE
DrägerSensor Dual IR CO2 ja DrägerSensor IR CO2 eivät tue raitisilmakalibrointia / nollapisteen säätöä. Näiden anturien nollapisteen kalibrointi/säätö voidaan tehdä Dräger CC-Vision -PC-ohjelmalla. Sen yhteydessä tulee käyttää sopivaa nollakaasua, joka ei sisällä hiilidioksidia (esim. N2).

- Kytke laite päälle.
- Paina **[+]**-painiketta kolmesti, raitisilmakalibroinnin symboli **"✳"** ilmestyy näyttöön.
- **Paina [OK]**-näppäintä raitisilmakalibroinnin aloittamiseksi.

– Mittausarvot vilkkuvat.

Kun mittausarvot vakiintuvat:

- **Paina [OK]**-näppäintä suorittaaksesi kalibroinnin.

– Reaaliaikainen kaasupitoisuuden näyttö vaihtelee näytön **»OK«** kanssa.

- **Paina [OK]**-painiketta poistuaksesi kalibrointitilasta tai odota n. 5 sekuntia.
- Jos raitisilmakalibroinnissa on ilmennyt virhe:

– Häiriöilmoitus **" ☒ "** ilmestyy näyttöön ja mittausarvon sijaan näytetään kyseiselle anturille " - - ".

- Suorita tässä tapauksessa raitisilmakalibrointi uudelleen. Anna tarvittaessa pätevän huoltohenkilön vaihtaa anturi uuteen.

1) Käytettäessä Dräger-seoskaasuja (tilausnro 68 11 132) lukemien tulisi sijaita tällä alueella.

Yksittäisen mittauskanavan herkkyyden kalibrointi/ säätö

OHJE
Mahdollisesti aktivoitu H_2-laskenta poistuu automaattisesti tilapäisesti käytöstä manuaalisen kalibroinnin, PC-kalibroinnin tai automaattisen toiminnantarkastuksen ajaksi.

– Herkkyyskalibrointi/-säätö voidaan suorittaa valikoidusti yksittäisille antureille.
– Herkkyyskalibroinnissa/-säädössä anturin herkkyys asetetaan käytetyn kalibrointikaasun arvoon.
– Käytä tavanomaista kalibrointikaasua.
– Sallittu kalibrointikaasupitoisuus:

Dual IR Ex IR Ex	20...100 %LEL[a) b)] / 5...100 til.-%[a) b)]
Dual IR CO_2 IR CO_2	0,05...5 til.-%[b)]
O_2	10...25 til.-%
CO	20...999 ppm
H_2S	5...99 ppm
Muiden kaasujen kalibrointikaasupitoisuudet: katso ko. DrägerSensor-anturin käyttöohjetta.	

a) Riippuu valitusta mittayksiköstä.

b) Riippuu mittausalueesta ja -tarkkuudesta.

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

⚠ VAROITUS
Terveysriski! Älä koskaan hengitä koekaasua. Noudata käyttöturvallisuustiedotteissa annettuja ohjeita.

- Kytke laite päälle ja aseta se kalibrointi koteloon.
- **Paina [+]**-näppäintä ja pidä painettuna 5 sekuntia, kunnes näytölle tulee kalibrointivalikko. Syötä salasana (salasana toimitushetkellä = 001).
- Valitse **[+]**-painikkeella toiminto yksikaasu-kalibrointi, herkkyyskalibroinnin symboli **»** ⎍ **«** vilkkuu.
- **Paina [OK]**-näppäintä aloittaaksesi kanavan valinnan.

OHJE
CO_2-kanavassa tapahtuu 2-vaiheinen kalibrointi: Ensin seuraa nollakohdan kalibrointi, sen jälkeen herkkyyden kalibrointi.

– Näytöllä vilkkuu ensimmäisen mittauskanavan kaasu, esim. **"ch$_4$ - LEL"**.
- **Paina [OK]**-näppäintä käynnistääksesi tämän mittauskanavan kalibroinnin tai valitse **[+]**-näppäimellä toinen mittauskanava (O_2 - til.-%, H_2S - ppm, CO - ppm jne.).
– Näytössä näkyy kalibrointikaasupitoisuus.
- **Paina [OK]**-näppäintä vahvistaaksesi kalibrointikaasupitoisuuden tai muuta pitoisuutta **[+]**-painikkeella ja lopeta toiminto painamalla **[OK]**-näppäintä.
– Mittausarvo vilkkuu.
- Avaa kalibrointi kaasupullon venttiili, jolloin kaasua virtaa anturille 0,5 l/min -virtauksella.
– Vastaava mittausarvo näytöllä vilkkuu ja muuttuu syötettyä kalibrointikaasua vastaavaan arvoon.

Kun mittausarvo on vakaa (vähintään 120 sekunnin kuluttua):
- **Paina [OK]**-näppäintä suorittaaksesi kalibroinnin.
– Reaaliaikainen pitoisuuden osoitus vaihtelee ilmoituksen **»OK«** kanssa.
- **Paina [OK]**-painiketta tai odota n. 5 sekuntia lopettaaksesi tämän mittauskanavan kalibroinnin/säädön.
– Seuraava mittauskanava tulee näyttöön mahdollisesti tarvittavaa kalibrointia varten.

– Kun viimeinen mittauskanava on kalibroitu, mittari palaa automaattisesti mittaustilaan.
- Sulje kalibrointi kaasupullon venttiili ja poista laite kalibrointi kotelosta.

Jos herkkyyskalibroinnissa/-säädössä on ilmennyt virhe:
– Häiriöilmoitus " ☒ " ilmestyy näyttöön ja mittausarvon sijaan näytetään kyseiselle anturille " - - ".
- Suorita tässä tapauksessa kalibrointi/säätö uudelleen.
- Vaihda tarvittaessa anturi.

Hoito

Laite ei tarvitse mitään erityistä hoitoa.

- Laitteen ollessa erityisen likainen se voidaan pestä kylmällä vedellä. Käytä pesuun tarvittaessa sientä.

⚠ HUOMIO
Karkeat puhdistusvälineet (harjat jne.), puhdistusaineet ja liuotinaineet voivat rikkoa pöly- ja vesisuodattimen.

- Kuivaa laite liinalla.

Kunnossapito

Pätevän huoltohenkilöstön tulee tarkastaa ja huoltaa laite vuosittain (vertaa: EN 60079-29-2 – Kaasumittarit - Palavien kaasujen ja hapen mittauslaitteiden 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, O_2, H_2S, CO ja CO_2: 12 kuukautta.

OHJE
Muiden kaasujen kalibrointivälit: katso kyseisen DrägerSensor-anturin käyttöohjeesta.

Laitteen hävittäminen

Elokuusta 2005 lähtien ovat sähkö- ja elektroniikkalaitteiden hävittämisestä voimassa EY:n laajuiset määräykset, jotka on määritelty EY-direktiivissä 2002/96/EY ja kansallisissa laeissa ja jotka koskevat tätä laitetta. Yksityisille kotitalouksille on järjestetty erityisiä keräys- ja kierrätysmahdollisuuksia. Koska tätä laitetta ei ole rekisteröity yksityisten kotitalouksien käyttöön, sitä ei myöskään saa hävittää vastaavalla tavalla. Se voidaan palauttaa hävitettäväksi kansalliseen Dräger-myyntiorganisaatioon, jonka puoleen voit mielelläsi kääntyä laitteen hävitystä koskevissa kysymyksissä.

Tekniset tiedot

Ote: tarkempia tietoja, ks. Tekninen käsikirja[1)].

Ympäristöolosuhteet:	
Käytössä ja varastoinnissa	–20...50 °C (–20 ... 40 °C NiMH-yksittäiskennot tyyppi 180AAHC) 700...1300 hPa 10...90 % (lyhytaikaisesti enint 95 %) suht. kost.
Kotelointiluokka	IP 67 antureilla varustettuna
Hälytyksen voimakkuus	Tyypillisesti 90 dB (A) 30 cm:n etäisyydelle
Käyttöaika	
– Alkaliparisto/ NiMH-yksittäiskennot	Tyypillisesti 9 tuntia normaaleissa olosuhteissa
– NiMH-akku	Tyypillisesti 9 tuntia normaaleissa olosuhteissa
Mitat	n. 130 x 48 x 44 mm (K x L x S)
Paino	n. 220...250 g
CE-merkintä:	Sähkömagneettinen yhteensopivuus (direktiivi 89/336/ETY) Pienjännitedirektiivi (direktiivi 72/23/ETY) ATEX-direktiivi (direktiivi 94/9/ETY)
Rekisteröinnit:	(katso "Notes on Approval" sivulla 222)

1) Tekninen käsikirja, käytettävien antureiden käyttöohjeet/ohjelehdet ja Dräger X-am 5600:n PC-ohjelmisto Dräger CC-Vision liitteenä olevalla CD:llä..
Katso myös oheiset käytettävien antureiden käyttöohjeet/ohjelehdet.
Käytettyjen antureiden käyttöohjeet/tietolehtiset voidaan myös ladata seuraavasta osoitteesta: http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp

Ote: Katso yksityiskohdat käytettävien antureiden käyttöohjeista/ohjelehdistä[1].

DrägerSensor	XXS O_2	XXS H_2S	XXS CO	Dual IR Ex [2] IR Ex [2]	Dual IR CO_2 IR CO_2
Mittausperiaate	elektrokemiallinen	elektrokemiallinen	elektrokemiallinen	infrapuna	infrapuna
Vasteaika $t_{0...90}$ metaanille propaanille	≤ 10 sekuntia	≤ 15 sekuntia	≤ 25 sekuntia	≤ 20 sekuntia ≤ 25 sekuntia	≤ 20 sekuntia
Vasteaika $t_{0..0,50}$ metaanille propaanille	≤ 6 sekuntia	≤ 6 sekuntia	≤ 6 sekuntia	≤ 10 sekuntia ≤ 15 sekuntia	≤ 15 sekuntia
Mittausalue	0...25 til.-%	0...200 ppm H_2S[5]	0...2000 ppm CO[6]	100 %LEL tai 0...100 til.-%[8]	0...5 til.-%
Nollapistepoikkeama (EN 45544)	– – –	2 ppm	6 ppm	– – –	– – –
Mittaustuloksen muutos	– – –	≤ 1 % mittausarvosta/ kuukausi	≤ 1 % mittausarvosta/ kuukausi	– – –	– – –
Lämpenemisaika	≤ 5 minuuttia	≤ 5 minuuttia	≤ 5 minuuttia	≤ 5 minuuttia	≤ 3 minuuttia
Anturimyrkkyjen vaikutus, rikkivety H_2S, 10 ppm: halogeenihiilivedyt, raskasmetallit, silikonipitoiset, rikkipitoiset tai polymerisoituvat aineet:	– – –	– – –	– – –	– – –	– – –
Mittaustarkkuus [% mittausarvosta]	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 3,5	≤ 3,5
Direktiivit (Mittaustoiminto räjähdyssuojaa varten ja happikadon ja liiallisen hapen sekä toksisten kaasujen mittaukseen, EXAM, Essen, Saksa: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 50104 (Happikadon ja liiallisen hapen mittaus) EN 50271	EN 45544-1[3] EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1[4] EN 45544-2 EN 50271	– – –	– – –
Ristikkäisherkkyydet	käytettävissä[7]	käytettävissä[7]	käytettävissä[7]	käytettävissä[7]	käytettävissä[7]

1) Tekninen käsikirja, anturien käyttöohjeet/ohjelehdet ja Dräger X-am 5600:n PC-ohjelmisto Dräger CC-Vision löytyvät liitteenä oheisella CD:llä. Katso myös oheiset käytettävien antureiden käyttöohjeet/ ohjelehdet. Antureiden käyttöohjeet/ohjelehdet voidaan myös ladata seuraavasta osoitteesta: http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp
2) Laite reagoi useimpiin palaviin kaasuihin ja höyryihin. Herkkyydet vaihtelevat kaasukohtaisesti. Suosittelemme kalibrointia mitattavalla kohdekaasulla.
3) Rikkidioksidi ja typpidioksidi voivat vaikuttaa mittaussignaaleihin niitä suurentavasti ja kloori niitä pienentävästi.
4) Asetyleeni, vety ja typpimonoksidi voivat vaikuttaa mittaussignaaleihin niitä suurentavasti.
5) Sertifioitu välille 1 ... 100 ppm.
6) Sertifioitu välille 3 ... 500 ppm.
7) Taulukko ristikkäis herkkyyksistä sisältyy kunkin anturin käyttöohjeeseen/ohjelehteen.
8) Koskee metaania, propaania ja etyleeniä.

For Deres sikkerhet

Følg bruksanvisningen
Enhver bruk av apparatet forutsetter at bruksanvisningen er kjent og følges nøye. Apparatet er kun egnet til den bruk som er beskrevet.

Holde i stand
De angitte vedlikeholdsintervaller og -tiltak som er angitt i den tekniske håndboken[1)] og angivelsene i bruksanvisningen/databladene for de brukte DrägerSensorene® [1)] skal følges.
Vedlikehold av apparatet skal bare utføres av fagfolk.

Tilbehør
Bruk kun tilbehør som er oppført i bestillingslisten i teknisk håndbok[1)].

Farefri kobling til elektriske apparater
Elektrisk tilkobling til apparater som ikke er omtalt i denne bruksanvisningen skal kun skje etter forespørsel til produsentene eller en sakkyndig.

Bruk i eksplosjonsfarlige områder
Apparater eller komponenter som benyttes i eksplosjonsfarlige områder og som er testet og godkjent ifølge nasjonale, europeiske eller internasjonale retningslinjer for eksplosjonsbeskyttelse, skal kun brukes ifølge betingelsene i godkjennelsen 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 reparasjon av slike apparater eller komponenter skal relevante bestemmelser følges. Overhaling av apparatet må kun utføres av fagfolk iht. vedlikeholdsanvisningen fra Dräger.

Sikkerhetssymboler i denne bruksanvisningen
I denne bruksanvisningen brukes en rekke advarsler med hensyn til risiko og farer som kan oppstå ved bruk av dette apparatet. Disse advarslene inneholder signalord som skal gjøre deg oppmerksom på graden av forventet fare. Disse signalordene og tilhørende farer er som følger:

⚠ ADVARSEL
Død eller alvorlige personskader kan inntreffe på grunn av en potensielt farlig situasjon, dersom tilsvarende forsiktighetsregler ikke følges.

⚠ FORSIKTIG
Personskader eller materielle skader kan inntreffe på grunn av en potensielt farlig situasjon, dersom tilsvarende forsiktighetsregler ikke følges. Kan også brukes for å advare mot en ubetenksom fremgangsmåte.

ANVISNING
Tilleggsinformasjon for bruk av apparatet.

Bruksområde

Bærbart måleapparat for kontinuerlig overvåkning av konsentrasjonen av flere gasser i omgivelsesluft på arbeidsplass og i eksplosjonsfarlige områder. Uavhengig måling av inntil seks gasser, avhengig av de installerte DrägerSensorene.

Tester og tillatelser

Merking
Se "Notes on Approval", "Marking", side 222.
Godkjenningsdokumentene finnes på vedlagte CD.

Planlagt bruksområde og bruksbetingelser

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 er temperaturklassen begrenset til T3.
Ved bruk i gruver skal apparatet kun brukes i områder der det er liten fare for mekaniske påvirkninger.

1) Teknisk håndbok, bruksanvisning/datablader for de benyttede sensorene samt PC-programvaren Dräger CC-Vision for Dräger X-am 5600 ligger vedlagt på CD.
Se også vedlagte bruksanvisninger og datablader til sensorene som brukes.

DrägerSensor® er et registrert merke for Dräger.

Eksplosjonsfarlige områder, klassifisert etter grupper
Apparatet er ment for bruk i eksplsjonsfarlige områder og i gruver der det kan opptre gruvegass klassifisert etter I&II, gruppe 1 eller gruppe 2.
Det er beregnet for bruk i et temperaturområdet fra –20 °C til +50 °C, og i områder hvor det kan forekomme gass eller støv i gruppene A, B, C, D eller E, F, G og temperaturklasse T3 eller T4 (avhengig av batteriene).

Sikkerhetsanvisninger
For å redusere risikoen for antenning av brennbare eller eksplosive atmosfærer, må følgende forsiktighetsregler og advarsler følges:

⚠ ADVARSEL
Bruk kun forsyningsenheter ABT 0000 (83 18 703) eller HBT 0000 (83 18 704). For tillatte batterier og tilhørende temperaturklasser, se på forsyningsenheten.

⚠ ADVARSEL
Ikke skift batterier i eksplosjonsfarlige områder.

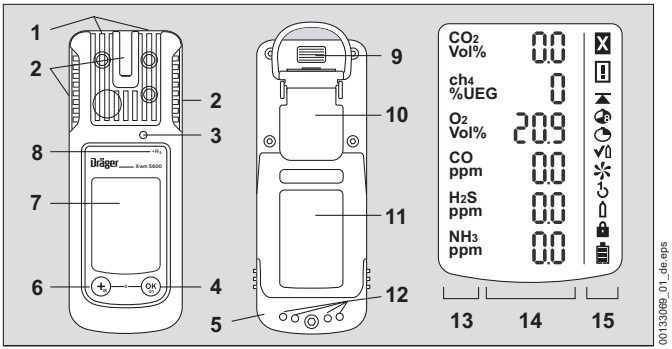
⚠ ADVARSEL
For å unngå eksplosjonsfare må man unngå å blande nye batterier med brukte batterier, og man må heller ikke blande batterier fra forskjellige produsenter.

⚠ ADVARSEL
Før vedlikeholdsarbeid må forsyningsenheten kobles fra apparatet.

⚠ ADVARSEL
Utskifting av komponenter kan påvirke egensikkerheten.

⚠ FORSIKTIG
Ikke testet i atmosfære som er anriket med oksygen (>21% O_2).

Hva er hva



1	Gasstilgang	**9**	IR-Interface
2	Alarm LED	**10**	Festeklips
3	Alarmhorn	**11**	Typeskilt
4	**[OK]**-tast	**12**	Ladekontakt
5	Forsyningsenhet	**13**	Målegassvisning
6	**[+]**-tast	**14**	Måleverdivisning
7	Display	**15**	Spesialsymboler
8	Display-etikett H_2-beregning (ekstra)		

Spesialsymboler:

	Feilanvisning		1-tast kalibrering
	Advarsel		En-gass-kalibrering
	Visning toppverdi		Passord nødvendig
	Visning TWA		Batteri 100 % fullt
	Visning STEL		Batteri 2/3 fullt
	Bump-test modus		Batteri 1/3 fullt
	Friskluftkalibrering		Batteri tomt

Konfigurasjon

For å konfigurere individuelt et apparat med standardkonfigurasjon, kan apparatet kobles til en PC via USB-infrarødkabel (bestillingsnr. 83 17 409) eller E-Cal-systemet. Konfigureringen utføres med PC-programvaren "Dräger CC-Vision".

- Endre konfigurasjon: se teknisk håndbok[1)].

Standard apparatkonfigurasjon:

Dräger X-am 5600	
Bump-test-modus[b)]	Av
Friskluft kalibr.[a) b)]	På
Hydrogenberegning[c)]	På
Livstegn[b)]	På
Utkobling[b)]	sperret ved A2
LEL-faktor[b)] – ch_4 – H_2	 4,4 (4,4 vol.-% tilsvarer 100 %LEL) 4,0 (4,0 vol.-% tilsvarer 100 %LEL)
Registreringstid[b)]	15 minutter for STEL 8 timer for TWA

a) Friskluft-kalibreringen/nullpunktjusteringen støttes ikke av DrägerSensor Dual IR CO_2 og DrägerSensor IR CO_2.

b) Avvikende innstillinger kan velges kundespesifikt ved levering. Den aktuelle innstillingen kan kontrolleres og endres med PC-programvaren Dräger CC-Vision.

c) Ved aktivert DrägerSensor XXS H_2 HC (68 12 025) og aktivert Ex-kanal til DrägerSensor DUAL IR Ex/CO_2 (68 11 960) eller DrägerSensor IR Ex (68 12 180).

Gjennom aktiveringen av H_2-beregningen blir LEL-gasskonsentrasjonen til den aktiverte DrägerSensor XXS H_2 HC (68 12 025) lagt til LEL-gasskonsentrasjonen til den aktiverte DrägerSensor Dual IR EX/CO2 (68 11 960) eller den aktiverte DrägerSensor IR Ex (68 12 180) og vist i displayet på stedet til IR Ex indikeringen.

ANVISNING
Tidligere innstilte alarmgrenser blir beholdt, slik at alarmen til IR Ex-kanalen under visse omstendigheter blir utløst tidligere når det er hydrogen (H_2) til stede.

1) Teknisk håndbok, bruksanvisning/datablader for de benyttede sensorene samt PC-programvaren Dräger CC-Vision for Dräger X-am 5600 ligger vedlagt på CD. Se også vedlagte bruksanvisninger og datablader til sensorene som brukes.

Første gangs bruk

- Før første gangs bruk av apparatet skal de vedlagte batteriene eller en oppladet NiMH-forsyningsenhet T4 (bestillingsnr. 83 18 704) settes inn (se "Skifte batterier" på side 97).

– Dräger X-am 5600 er klar til bruk.

Drift

Slå på apparat

- **Hold [OK]**-tasten inne i ca. 3 sekunder til nedtellingen i displayet er ferdig **»3 . 2 . 1«**.

– I et kort øyeblikk blir alle display-segmentene og optisk, akustisk og vibrasjonsalarm aktivert.
– Programvareversjonen vises.
– Apparatet gjennomfører en selvtest.
– Den neste sensoren som skal kalibreres/justeres vises med gjenværende dager før neste kalibrering/justering f.eks. **»ch_4** %LEL CAL 123**«**.
– Tiden til utløp av bump-test-intervallet vises i dager, f.eks. **»bt 2«**.
– Alle alarmgrenser A1 og A2 samt evt. **»◔«** (TWA)[2)] og **»◔«** (STEL)[2)] vises etter hverandre.
– I sensorenes oppvarmingsfase blinker den aktuelle visningen av måleverdien og spesialsymbolet **»⚠«** (for advarsler) vises. I sensorenes oppvarmingsfase skjer ingen alarmering.

- **Trykk [OK]**-tasteen for å avbryte visningen av oppstartsekvensen.

Slå av apparat

- **Hold [OK]**-tasten og **[+]**-tasten inne samtidig til nedtellingen **»3 . 2 . 1«** i displayet er ferdig.

– Før apparatet slår seg av blir i et kort øyeblikk alle display-segmentene og optisk, akustisk og vibrasjonsalarm aktivert.

2) Kun dersom aktivert i apparatkonfigurasjonen. Tilstand ved levering: ikke aktivert.

Før du går til arbeidsplassen

⚠ ADVARSEL

Før sikkerhetsrelevante målinger skal kalibreringen kontrolleres og eventuelt justeres.
En gasstest (bump-test) må gjennomføres i henhold til nasjonale bestemmelser.
Feil kalibrering kan føre til feil måleresultater, og dermed også forårsake alvorlige helseskader.

- Slå på apparatet, de aktuelle måleverdiene vises i displayet.
- Følg eventuelle advarsles **»** ! **«** eller feilanvisninger **»** X **«**.

  ! Apparatet kan brukes som normalt. Dersom advarselen ikke slettes av seg selv ved bruk, skal apparatet ha vedlikehold etter avsluttet bruk.

  X Apparatet er ikke klar for måling og må ha vedlikehold.
- Kontroller at gassinngangsåpningen på apparatet ikke er tildekket og/eller tilsmusset.

Under driften

– Under drift blir måleverdiene for alle målegasser vist.

– Dersom et måleområde overskrides eller det opptrer en negativ drift, vil det istedet for måleverdiene bli vist:

»⌐ ⌐« (for høy konsentrasjon) eller

»– –« (for høy konsentrasjon ved Ex-kanalen) eller

»⌊ ⌊« (negativ drift).

– Høye gasskonsentrasjoner kan føre til O_2-mangel.

– Dersom en alarm er utløst, blir relevant visning aktivert, sammen med optisk, akustisk og vibrasjonsalarm. Se kapittel “Alarmvisning”.

– Etter en kortvarig overskridelse av måleområdet for EC-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 O_2!

Foralarm A1 er ikke selvkoblende og slukkes når konsentrasjonen synker under alarmterskel A1.
Ved A1 høres en enkelt tone og alarm-LED blinker.
Ved A2 høres en dobbelt tone og alarm-LED blinker dobbelt.

Kvittere ut foralarm:

- **Trykk på [OK]**-tasten, kun den akustiske alarmen og vibrasjonsalarmen blir utkoblet.

Konsentrasjons-hovedalarm A2

Avbrutt alarmmelding: ⎍⎍‾⎍⎍‾⎍⎍

Skiftende visning av **» A2 «** og måleverdi.
For O_2: **A1** = oksygenmangel,
A2 = oksygenoverskudd.

⚠ ADVARSEL

Livsfare! Forlat straks området.
En hovedalarm er selvkoblende og kan ikke kvitteres ut.

Først når du har forlatt området og konsentrasjonen er falt under alarmterskelen kan du slå den av:

- **Trykk på [OK]**-tasten, alarmmeldingene blir slått av.

Eksponeringsalarm STEL / TWA

Avbrutt alarmmelding:

Visning **»A2** og **»** (STEL) hhv. **»** (TWA) og måleverdi vekselvis:

⚠ ADVARSEL

Helsefarlig! Forlat straks området.
Arbeidsinnsatsen til personen skal etter denne alarmen reguleres etter de gjeldende nasjonale reglene.

– STEL- og TWA-alarm kan ikke kvitteres ut.
- Slå av apparatet. Verdiene for vurdering av belastning er slettet når apparatet slås på igjen.

Batteri-foralarm

Avbrutt alarmmelding:

Blinkende spesialsymbol **»** **«** på høyre side av displayet:

Kvittere ut foralarm:
- **Trykk på [OK]**-tasten, kun den akustiske alarmen og vibrasjonsalarmen blir utkoblet.

– Batteriene holder i ca. 20 minutter etter første batteriforalarm.

Batteri-hovedalarm

Avbrutt alarmmelding:

Blinkende spesialsymbol **»** **«** på høyre side av displayet:

Batteri hovedalarm kan ikke kvitteres ut:
– Apparatet slår seg automatisk av etter 10 sekunder.
– Før apparatet slår seg av blir i et kort øyeblikk alle display-segmentene og optisk, akustisk og vibrasjonsalarm aktivert.

Apparatalarm

Avbrutt alarmmelding:

Visning av spesialsymbol **»** **«** på høyre side av displayet:

– Apparatet er ikke klart til bruk.
- Vedlikeholdspersonalet eller service fra Dräger må utbedre feilen.

Starte Info-modus

- I måledrift, trykk **[OK]**-tasten i ca. 3 sekunder.

– Når det foreligger advarsler eller feil, vises den tilsvarende henvisningen eller feilkoden (se teknisk håndbok). Trykk flere gange rpå **[OK]**-tasten for neste visning. Det vises toppverdier og belastnigsverdier TWA og STEV.
– Hvis ingen tast trykkes innen 10 sekunder, går apparatet automatisk tilbake til måledrift.

Info-Off modus

- Ved utkoblet apparate, trykk på **[+]**-tasten i ca. 2 sekunder. Gassnavn, måleenhet og sluttverdi for måleområdet vil vises for alle kanaler.
- Ved enda et 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-kalibrering[1)]
3. Visning og sletting av toppverdier

- **Trykk [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.

1) Friskluft-kalibreringen/nullpunktjusteringen støttes ikke av DrägerSensor Dual IR CO2 og DrägerSensor IR CO2. Nullpunkt-kalibrering/-justering av disse sensorene kan gjøres ved hjelp av PC-programvaren Dräger CC-Vision. Samtidig må man bruke en egnet nullgass som er fri for karbondioksid (f.eks. N2).

Skifte batterier

⚠ ADVARSEL

Fare for eksplosjon!
Brukte batterier må ikke kastes i åpen ild og skal ikke åpnes med makt.
Deponer batteriene etter de lokale avfallsreglene.

⚠ ADVARSEL

Fare for eksplosjon!
Ikke skift batterier i eksplosjonsfarlige områder.
Batteriene er omfattet av Ex-godkjennelsen.
Kun følgende typer er tillatt brukt:

– Alkaliske batterier – T4 – (ikke oppladbare!)
  Energizer No. E91, Energizer No. EN91 (Industrial),
  Varta type 4106 (power one) eller
  Varta type 4006 (industrial)
– NiMH-batterier – T3 – (oppladbare)
  GP 180AAHC (1800) maks. 40 °C omgivelsestemperatur.

Slå av apparatet:

- **Hold [OK]**-tasten og **[+]**-tasten inne samtidig.
- Løsne skruen på forsyningsenheten og trekk forsyningsenheten ut.

Ved batteriholder (bestillingsnr. 83 18 703):

- Skifte alkaliske batterier eller NiMH-batterier. Pass på polariteten.

For NiMH-forsyningsenhet T4 (bestillingsnr. 83 18 704):

- Skift hele forsyningsenheten.
- Sett forsyningsenheten inn i apparatet og trekk til skruen, apparatet slås på automatisk.

Lade apparat med NiMH-forsyningsenhet T4 (83 18 704)

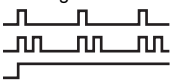
⚠ ADVARSEL

Fare for eksplosjon!
Ikke lade opp under jorden eller i eksplosjonsfarlige områder!
Ladeapparatet er ikke konstruert som sikkert mot gruvegass- eller andre eksplosjoner.

Også når apparatet ikke er i bruk anbefaler vi at apparatet lagres i ladeholderen!

- Sett det avslåtte apparatet i ladeholderen.

– Visning av LED i ladeholderen:



Lader
Feil
Full

For å skåne batteriene skal det kun lades i temperaturområdet 5 til 35 °C. Utenfor temperaturområdet blir ladingen automatisk avbrutt, og fortsetter automatisk etter endring tilbake til temperaturområdet. Den typiske ladetiden er 4 timer. En ny NiMH-forsyningsenhet vil oppnå full kapasitet etter tre hele sykluser av lading/utlading. Apparatet må aldri lagres lenge (maksimalt 2 måneder) uten strømtilførsel fordi det interne bufferbatteriet tappes.

Gjennomføre funksjonstest med gass (bump test)

ANVISNING
Ved en manuell funksjonstest må det tas hensyn til innflytelsen som H_2-beregningen har!

ANVISNING
En eventuell aktivert H_2-beregning deaktiveres automatisk forbigående under en manuell kalibrering, en PC-kalibrering eller en automatisk bump-test for den aktuelle varigheten.

ANVISNING
Den automatiske funksjonstesten med bump test stasjonen er beskrevet i bruksanvisningen til bump-test-stasjonen og i den tekniske håndboken.

- Forbered testgassflaske, volumstrømmen skal være på 0,5 l/min og gasskonsentrasjonen skal være høyere enn alarmterskel-konsentrasjonen.
- Koble til testgassflaske med kalibreringsadapter (bestillingsnr. 83 18 752).

⚠ ADVARSEL
Helsefare! Ikke pust inn testgassen. Vær oppmerksom på fareanvisningene i de aktuelle sikkerhetsdatabladene.

- Slå på apparatet og legg det inn i kalibreringsadapteret – trykk ned til det går i inngrep.k
- Ventilen på testgassflasken åpnes slik at gassen strømmer over sensorene.
- Vent til apparatet viser testgasskonsentrasjonen med tilstrekkelig toleranse:
  f. eks.
  IR Ex: ±20 %[1)]
  IR CO_2: ±20 %[1)]
  O_2: ±0,6 Vol.-%[1)]
  TOX: ±20 %[1)]

– Avhengig av testgasskonsentrasjonen, viser apparatet når alarmgrensen overskrides, vekselvis gasskonsentrasjonen og **»A1«** eller **»A2«**.

- Steng ventilen på testgassflasken og ta apparatet ut av kalibreringsadapteret.
  Dersom visningen ikke ligger i overnevnte område:
- La apparatet kalibreres av vedlikeholdspersonale.

Kalibrering

Feil på apparat eller kanal kan føre til at det ikke er mulig med kalibrering.

ANVISNING
En eventuell aktivert H_2-beregning deaktiveres automatisk forbigående under en manuell kalibrering, en PC-kalibrering eller en automatisk bump-test for den aktuelle varigheten.

Gjennomføre friskluftskalibrering

Kalibrer apparatet i frisklu, fritt for målegasser og andre feilgivende gasser. Ved friskluftskalibreringen blir nullpunktet til alle sensorere (med unntak av DrägerSensors XXS O_2, Dual IR CO_2 og IR CO_2) satt til 0. For DrägerSensor XXS O_2 blir visningen satt til 20,9 vol.-%.

ANVISNING
Friskluft-kalibreringen/nullpunktjusteringen støttes ikke av DrägerSensor Dual IR CO2 og DrägerSensor IR CO2. Nullpunkt-kalibrering/-justering av disse sensorene kan gjøres ved hjelp av PC-programvaren Dräger CC-Vision. Samtidig må man bruke en egnet nullgass som er fri for karbondioksid (f.eks. N2).

- Slå på apparatet.
- Trykk på **[+]**-tasten tre ganger, symbolet for friskluftskalibrering **»** ✲ **«** vises.
- **Trykk på [OK]**-tasten for å starte friskluftkalibreringen.

– Måleverdien blinker.

Når måleverdiene er stabile:

- Trykk på **[OK]**-tasten for å gjennomføre kalibreringen.

– Visningen av den aktuelle gasskonsentrasjonen vil vises vekslende med **»OK«**.

- Trykk på **[OK]**-tasten for å avslutte kalibreringsfunksjonen eller vent i ca. 5 sekunder.
-

Dersom det er oppstått en feil ved friskluftskalibreringen:

– Feilanvisningen **»** X **«** vises, og i stedet for måleverdien vises den aktuelle sensoren » - - «.

- I så fall skal friskluftkalibreringen gjentas. Eventuelt må sensoren skiftes av kvalifisert personell.

1) Ved bruk av Dräger-blandingsgass (bestillingsnr. 68 11 132) skal visningen ligge i dette området.

Kalibrere/justere en enkel målekanal

ANVISNING
En eventuell aktivert H_2-beregning deaktiveres automatisk forbigående under en manuell kalibrering, en PC-kalibrering eller en automatisk bump-test for den aktuelle varigheten.

– Følsomhet-kalibrering/justering kan gjennomføres selektivt for enkeltsensorer.
– Ved følsomhetskalibrering/-justering stilles følsomheten for den valgte sensoren til verdien for testgassen som benyttes.
– Bruk vanlig tilgjengelig testgass.
– Godkjente testgasskonsentrasjoner:

Dual IR Ex IR Ex	20 til 100 %LEL[a) b)]/ 5 til 100 vol.-%[a) b)]
Dual IR CO_2 IR CO_2	0,05 til 5 vol.-%[b)]
O_2	10 til 25 vol.-%
CO	20 til 999 ppm
H_2S	5 til 99 ppm
Testgasskonsentrasjon for andre gasser: se bruksanvisningen for den aktuelle DrägerSensoren.	

a) Avhengig av valgt datasett.

b) Avhengig av måleområde og målenøyaktighet.

- Koble testgassflasken til kalibreringsadapteret.
- Før testgass til avsug eller utendørs (koble slange til den andre tilkoblingen på kalibreringsadapteret).

⚠ ADVARSEL
Helsefare! Ikke pust inn testgassen. Vær oppmerksom på fareanvisningene i de aktuelle sikkerhetsdatabladene.

- Slå på apparatet og legg det inn i kalibreringsadapteret.
- Trykk og hold **[+]**-tasten i 5 sekunder for å få frem kalibreringsmenyen, gi inn passordet (passordet ved levering = 001).
- Bruk **[+]**-tasten og velg funksjonen En-gass-kalibrering, og symbolet for følsomhetskalibrering **»** ⍓ **«** blinker.
- Trykk**[OK]**-tasten for å starte kanalvalg.

ANVISNING
Med CO_2-kanalen skjer en 2-trinns kalibreringsrutine: Først skjer nullpunktkalibreringen, deretter følger følsomhetskalibreringen.

– Displayet viser blinkende gassen i den første målekanalen, f.eks. **»ch**$_4$ - LEL**«**.
- Trykk **[OK]**-tasten for å starte kalibreringsfunksjonen til denne målekanalen, eller **[+]**--tasten kan brukes til å velge en annen målekanal (O_2 - vol.-%, H_2S - ppm, CO - ppm osv.).
– Konsentrasjon av kalibreringsgass vil vises.
- Trykk **[OK]**-tasten for å bekrefte konsentrasjonen av kalibreringsgass, eller endre kalibreringsgasskonsentrasjonen med **[+]**-tasten og avslutt med å trykke **[OK]**-tasten.
– Måleverdien blinker.
- Åpne ventil på testgassflasken slik at gassen strømmer over sensoren med volumstrøm på 0,5 l/min.
– Den viste, blinkende måleverdien vil vises avvekslende med verdien på den tilførte testgassen.

Når den viste måleverdien er stabil (etter minst 120 sekunder):
- Trykk på **[OK]**-tasten for å gjennomføre kalibreringen.
– Visningen av den aktuelle gasskonsentrasjonen vil vises vekslende med **»OK«**.
- Trykk **[OK]**-tasten eller vent i ca. 5 sekunder for å avslutte kalibreringen/ justeringen av denne målekanalen.
– Neste målekanal vil så tilbys for kalibrering.
– Etter kalibrering/justering av siste målekanal, vil apparatet skifte til måledrift.
- Steng ventilen på testgassflasken og ta apparatet ut av kalibreringsadapteret.

Dersom det har oppstått en feil ved følsomhets-kalibrering/justering:
– Feilanvisningen » ☒ « vises, og i stedet for måleverdien vises den aktuelle sensoren » ▬ ▬ «.
- I så fall skal kalibrering/justering gjentas.
- Skift eventuelt sensor.

Pleie

Apparatet har ikke behov for spesiell pleie.

- Ved sterk tilsmussing kan apparatet skylles av med kaldt vann. Ved behov brukes en svamp for å vaske av.

⚠ FORSIKTIG
Grovt rengjøringsverktøy (børster osv), rengjøringsmiddel og løsemidler kan ødelegge støv- og vannfilter.

- Tørk av apparatet med en klut.

Holde i stand

Apparatet bør hvert år gjennomgå ettersyn av fagfolk (sammenlign med: EN 60079-29-2 – Gassmåleapparater - Utvelgelse av, installasjon, bruk og vedlikehold av apparater for måling av brennbare gasser og oksygen; EN 45544-4 – Elektriske apparater for direkte deteksjon og direkte konsentrasjonsmåling av giftige gasser og damper - del 4: Veiledning for utvelgelse, installasjon, bruk og vedlikehold, samt nasjonale bestemmelser). Anbefalt kalibreringsintervall for målekanalene Ex, O_2, H_2S, CO og CO_2: 12 måneder.

ANVISNING
Kalibreringsintervaller for andre gasser: se bruksanvisningen for de aktuelle DrägerSensoren.

Deponere apparatet

Fra august 2005 gjelder EU-forskrifter for deponering av elektro- og elektronikkapparater, fastlagt i EU-direktiv 2002/96/EU og i relevante nasjonale lovbestemmelser, som gjelder for dette apparatet.
For private husholdninger er det opprettet spesielle oppsamlings- og gjenbruksstasjoner. Da dette apparatet ikke er registrert for bruk i private husholdninger, skal det heller ikke deponeres via slike stasjoner. Det kan deponeres via din nasjonale Dräger salgsorganisasjon, ta gjerne kontakt ved spørsmål om deponering.

Tekniske data

Utdrag: Detaljer, se teknisk håndbok[1)].

Miljøbetingelser:	
ved drift og lagring	–20 til 50 °C (–20 til 40 °C ved NiMH enkeltcelle type 180AAHC) 700 til 1300 hPa 10 til 90 % (til 95 % kort tid) rel.f.
Verneklasse	IP 67 for apparat med sensorer
Alarmlydstyrke	Typisk 90 dB (A) på 30 cm avstand
Driftstid	
– Alkali-batteri/ NiMH-enkeltceller	Typisk 9 timer under normale forhold
– NiMH-batteri	Typisk 9 timer under normale forhold
Mål	ca. 130 x 48 x 44 mm (H x B x D)
Vekt	ca. 220 til 250 g
CE-merking:	Elektromagnetisk konformitet (EMC-direktiv 89/336/EU) Lavspenningsretningslinje (Retningslinje 72/23/EU) Ex-beskyttelse (Retningslinje 94/9/EU)
Godkjennelser:	(se "Notes on Approval" på side 222)

1) Teknisk håndbok, bruksanvisning/datablader for de benyttede sensorene samt PC-programvaren Dräger CC-Vision for Dräger X-am 5600 ligger vedlagt på CD. Se også vedlagte bruksanvisninger og datablader til sensorene som brukes. Bruksanvisningen/databladene for de benyttede sensorene kan også lastes ned fra følgende internettadresse: http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp

Utdrag: For detaljer, se bruksanvisninger/datablader for de benyttede sensorene[1].

DrägerSensor	XXS O_2	XXS H_2S	XXS CO	Dual IR Ex [2] IR Ex [2]	Dual IR CO_2 IR CO_2
Måleprinsipp	elektrokjemisk	elektrokjemisk	elektrokjemisk	infrarød	infrarød
Måleverdi-innstillingstid $t_{0...90}$ for metan for propan	≤ 10 sekunder	≤ 15 sekunder	≤ 25 sekunder	 ≤ 20 sekunder ≤ 25 sekunder	≤ 20 sekunder
Måleverdi-innstillingstid $t_{0...50}$ for metan for propan	≤ 6 sekunder	≤ 6 sekunder	≤ 6 sekunder	 ≤ 10 sekunder ≤ 15 sekunder	≤ 15 sekunder
Måleområde	0 til 25 vol.-%	0 til 200 ppm H_2S[5]	0 til 2000 ppm CO[6]	0 til 100 %LEL eller 0 til 100 vol.-%[8]	0 til 5 vol.-%
Nullpunktavvik (EN 45544)	– – –	2 ppm	6 ppm	– – –	– – –
Apparatdrift	– – –	≤ 1 % av måleverdi/måned	≤ 1 % av måleverdi/måned	– – –	– – –
Oppvarmingstid	≤ 5 minutter	≤ 5 minutter	≤ 5 minutter	≤ 5 minutter	≤ 3 minutter
Påvirkning av sensorgifter, Hydrogensulfid H_2S, 10 ppm: Halogenerte hydrokarboner, tungmetaller, silikonholdige, svovelholdige eller polymeriserende stoffer:	– – –	– – –	– – –	– – –	– – –
Målenøyaktighet [% av måleverdi]	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 3,5	≤ 3,5
Standarder (Målefunksjon for eksplosjonsbeskyttelse og måling av oksygenmangel og oksygenoverskudd samt av giftige gasser, EXAM, Essen, Germany: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 50104 (Måling av oksygenmangel og -overskudd) EN 50271	EN 45544-1[3] EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1[4] EN 45544-2 EN 50271	– – –	– – –
Kryssfølsomheter	til stede[7]	til stede[7]	til stede[7]	til stede[7]	til stede[7]

1) Teknisk håndbok og bruksanvisning/datablader for de benyttede sensorene og PC-programvaren Dräger CC-Vision for Dräger X-am 5600 er vedlagt på CD-en. Se også vedlagte bruksanvisninger og datablader til sensorene som brukes. Bruksanvisningen/databladene for de benyttede sensorene kan også lastes ned fra følgende internettadresse: http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp
2) Apparatet reagerer på den fleste brennbare gasser og damper. Følsomheten vil variere etter gasstypen. Vi anbefaler en kalibrering med den gasstypen som skal måles.
3) Målesignalene kan påvirkes positivt av svoveldioksyd og nitrogenoksyd, og negativt av klor.
4) Målesignalene kan bli påvirket og forsterket gjennom acetylen, hydrogen og nitrogenmonoksid.
5) Sertifisert for 1 til 100 ppm.
6) Sertifisert for 3 til 500 ppm.
7) Tabell over kryssfølsomhetene finner du i bruksanvisningen eller databladet til den aktuelle sensoren.
8) For metan, propan og etylen.

För din säkerhet

Följ bruksanvisningen
All hantering av instrumentet förutsätter att du läst igenom denna bruksanvisning noggrant. Instrumentet är enbart avsett för den typ av användning som beskrivs här.

Underhåll
De i den tekniska handboken[1)] angivna underhållsintervallen och åtgärderna samt instruktionerna i bruksanvisningarna/databladen till de använda DrägerSensorerna® [1)] ska beaktas.
Underhåll av instrumentet får endast utföras av fackmän.

Tillbehör
Endast de tillbehör som listas i den tekniska handbokens[1)] beställningslista får användas.

Riskfri anslutning till elektriska apparater
Elektrisk anslutning till apparater, som inte nämns i denna bruksanvisning, får endast ske efter närmare förfrågan hos tillverkaren eller fackman.

Användning i områden utsatta för explosionsfara
Apparater eller komponenter som används i områden som är utsatta för explosionsfara och som testats och godkänts enligt europeiska, nationella eller internationella explosionsskyddsriktlinjer, får endast användas under de i godkännandet angivna villkor och under beaktande av relevanta lagliga bestämmelser. Ändringar får inte utföras på strömförsörjning, apparater eller komponenter. Användning av defekta eller ofullständiga delar är inte tillåten. Vid underhåll av dessa apparater eller komponenter måste gällande bestämmelser beaktas. Reparation av apparaten får endast utföras av fackpersoner enligt underhållsanvisningar 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 anger den väntade riskgraden. Dessa signalord och tillhörande risker lyder enligt följande:

⚠ VARNING
Dödsfall eller allvarliga kroppsskador kan inträffa på grund av en möjlig fara om inte motsvarande försiktighetsåtgärder vidtas.

⚠ VAR FÖRSIKTIG
Kroppsskador eller materiella skador kan inträffa på grund av en möjlig fara om inte motsvarande försiktighetsåtgärder vidtas. Kan även användas för att varna för tanklöst tillvägagångssätt.

NOTERA
Ytterligare information om användning av instrumentet.

Användningsändamål

Bärbart gasmätinstrument för kontinuerlig övervakning av koncentrationen av flera gaser i omgivningsluften på arbetsplatsen och i områden med explosionsfara.
Samtidig mätning av upp till sex gaser i beroende av installerade DrägerSensorer.

Kontroller och tillstånd

Märkning
Se “Notes on Approval”, “Marking”, Sidan 222.
Tillståndsurkunderna finns på den bifogade CD:n.

Avsedda användningsområden och användningsvillkor

Områden med explosionsfara, klassificeras efter zoner
Instrumentet är godkänt för användning i EX-områden eller gruvor, i vilka gruvgaser klassificerade enligt zon 0, zon 1 eller zon 2 kan förekomma. Det är avsett för användning vid temperatur 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 det inte föreligger någon fara på grund av mekanisk påverkan.

1) Teknisk handbok, bruksanvisningar/datablad för de använda sensorerna och PC-programvaran CC-Vision för Dräger X-am 5600 finns på bifogad CD.
Se även medföljande bruksanvisningar och datablad för använda sensorer.

DrägerSensor® är ett registrerat varumärke som tillhör Dräger.

Områden med explosionsfara, klassificerade efter division
Instrumentet är godkänt för användning i explosiva områden eller gruvor, i vilka gruvgaser klassificerade enligt klass I&II, div. 1 eller div. 2 kan förekomma. Det är avsett för användning vid temperatur 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.

Säkerhetsanvisningar
För att minska risken för antändning av brännbara och explosiva atmosfärer, ska följande försiktighets- och varningsåtgärder vidtas:

⚠ VARNING

Använd endast strömförsörjning ABT 0000 (83 18 703) eller HBT 0000 (83 18 704). Kontrollera att batterihållaren har tillåtna batterier och motsvarande temperaturklasser.

⚠ VARNING

Byt inte batterier i områden med explosionsrisk.

⚠ VARNING

För att minska explosionsrisk får inte gamla batterier blandas med nya; blanda inte heller batterier från olika tillverkare.

⚠ VARNING

Lossa batteriboxen från instrumentet vid reparationsarbeten.

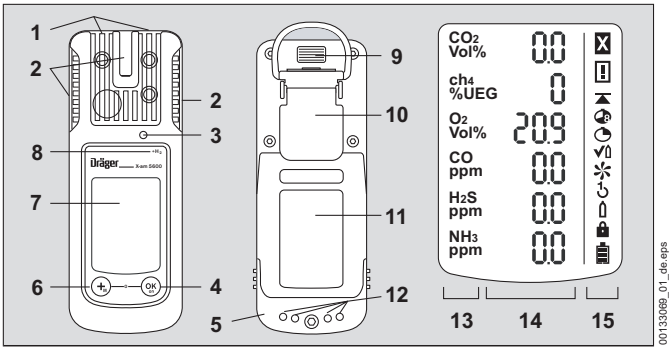
⚠ VARNING

Byte av komponenter kan inverka på den personliga säkerheten.

⚠ VAR FÖRSIKTIG

Inte kontrollerad i syreberikad atmosfär (>21% O_2).

Vad är vad?



1	Gasinsläpp	**9**	IR-gränssnitt
2	Larmdiod	**10**	Fastsättningsklämma
3	Signalhorn	**11**	Märkplåt
4	**[OK]**-knapp	**12**	Laddningskontakt
5	Batterihus	**13**	Mätgasvisning
6	**[+]**-knapp	**14**	Mätvärdesvisning
7	Display	**15**	Specialsymboler
8	Display-dekal H_2-räkning (tillval)		

Specialsymboler:

X	Störningsvarning		Enknapps-kalibrering
!	Varning		Engaskalibrering
	Visning av maxvärde		Lösenord krävs
	Visning av TWA		Batterinivå 100 % fullt
	Visning STEL		Batterinivå 2/3 fullt
	Bump-testläge		Batterinivå 1/3 fullt
	Friskluftskalibrering		Batteri tomt

Konfiguration

För att individuellt konfigurera instrumentet med standardkonfiguration ska instrumentet anslutas med USB-infrarödkabel (art-nr83 17 409) eller E-Cal-systemet till en dator. Konfigurationen sker med programvaran "Dräger CC-Vision".

- Ändra konfigurationen: se den tekniska handboken[1].

Standard instrumentkonfiguration:

Dräger X-am 5600	
Bumptest-mod[b]	Av
Friskluftskalibr.[a) b)]	På
Väteberäkning[c]	På
Livstecken[b]	På
Avstängning[b]	spärrad vid A2
LEL-faktor[b] – ch_4 – H_2	 4,4 (4,4 (volym-% motsvarar 100 %LEL) 4,0 (4,0 (volym-% motsvarar 100 %LEL)
Meddelandetid[b]	15 minuter för STEL 8 timmar för TWA

a) Friskluftskalibrering/nollpunktsjustering understöds inte av DrägerSensor Dual IR CO_2 och DrägerSensor IR CO_2.

b) Avvikande inställningar kan väljas kundspecifikt vid leveransen. Aktuell inställning kan kontrolleras och förändras med PC-programvaran Dräger CC-Vision.

c) Med aktiverad DrägerSensor XXS H_2 HC (68 12 025) och aktiverad Ex-kanal hos DrägerSensor DUAL IR Ex/CO_2 (68 11 960) eller DrägerSensor IR Ex (68 12 180).

Genom aktiveringen av H_2-beräkningen adderas LEL-gaskoncentrationen för den aktiverade DrägerSensor XXS H_2 HC (68 12 025) till LEL-gaskoncentrationen för den aktiverade DrägerSensor Dual IR EX/CO2 (68 11 960) eller den aktiverade DrägerSensor IR Ex (68 12 180) och visas i displayen på platsen för IR Ex-visning.

NOTERA
Tidigare inställda larmtrösklar behålls, så vid förekomst av kväve (H_2) kan larmet för IR Ex-kanalen ibland utlösas tidigare.

1) Teknisk handbok, bruksanvisningar/datablad för de använda sensorerna och PC-programvaran CC-Vision för Dräger X-am 5600 finns på bifogad CD.
Se även medföljande bruksanvisningar och datablad för använda sensorer.

Första drifttagning

- Innan instrumentet används första gången ska medföljande batterier alternativt ett uppladdat NiMH-batteripaket T4 (best.nr 83 18 704) sättas i (se “Byta batterier/batteripack” på sidan 107).

– Dräger X-am 5600 är klart för användning.

Drift

Starta instrumentet

- Håll **[OK]**-knappen intryckt ca. 3 sekunder, tills den på displayen visade nedräkningen **»3 . 2 . 1«** har passerat.

– Alla displaysegmenten, optiskt och akustiskt larm samt vibrationslarmet, aktiveras en kort stund.
– Programversionen visas.
– Instrumentet genomför en självtest.
– Nästa sensor som ska kalibreras/justeras visas med återstående dagar fram till nästa kalibrering/justering.ex. **»ch$_4$** %LEL CAL 123**«**.
– Tiden till Bump Test visas i dagar, ex: **»bt 2«**.
– Alla larmtrösklar A1 och A2 samt ev. **»** (TWA)[2] och**»** (STEL)[2] visas efter varandra.
– Under sensorernas startsekvens blinkar respektive mätvärde och specialsymbolen **»** **«** (för varningar) visas. Under sensorernas inkörningsfas utlöses inte något larm.

- Tryck på **[OK]**-knappen för att avbryta visning av startsekvensen.

Stänga av instrumentet

- Håll samtidigt **[OK]**-knappen och **[+]**-knappen intryckta, tills den i displayen visade nedräkningen **»3 . 2 . 1«** har passerat.

– Innan instrumentet stängs av aktiveras alla displaysegmenten, optiskt och akustiskt larm samt vibrationslarmet under en kort stund.

2) Endast då det aktiverats vid konfiguration av instrumentet. Leveranstillstånd: ej aktiverat.

Före användning på arbetsplatsen

⚠ VARNING

Innan säkerhetsrelevanta mätningar genomförs ska kalibreringen kontrolleras och eventuellt justeras.
En gastest (bump-test) måste genomföras i enlighet med nationella bestämmelser.
Felaktig kalibrering kan orsaka felaktiga mätresultat och som en följd allvarliga personskador.

- Starta instrumentet, det aktuella mätvärdet visas i displayen.
- Notera ev. varnings- **» ! «** resp. felmeddelanden**» X «**.

  ! Apparaten kan användas på normalt sätt. Skulle varningsmeddelandet inte slockna av sig själv under driften måste instrumentet kontrolleras efter användning.

  X Instrumentet är inte redo för mätningar och måste underhållas.
- Kontrollera att gasinsläppsöppningen på instrumentet inte är övertäckt och/ eller nedsmutsad.

Under drift

– Under drift visas mätvärdena för varje mätgas samtidigt.

– När ett mätområde överskrids eller negativ avdrift inträffar visas följande meddelande i stället för mätvärdet:

»⌐ ⌐« (för hög koncentration) eller

»– –« (för hög koncentration vid EX-sensor) eller

»L L« (negativ-drift).

– Hög gaskoncentration kan medföra O_2-fel.

– Om ett larm har utlösts visas motsvarande meddelanden, det optiska och akustiska larmet samt vibrationslarmet aktiveras. Se kapitel “Larmidentifiering”.

– När mätintervallet tillfälligt överskridits för EC-mätkanalerna (upp till en timme) behöver inte mätkanalerna kontrolleras. (EC = Elektrokemiska)

Larmidentifiering

Larm visas optiskt, akustiskt och genom vibration i angiven rytm.

Koncentrationsförlarm A1

Växlande larmsignal:

Visar **»A1«** och mätvärdet växelvis.
Gäller ej O_2!

Förlarmet A1 är inte självhållande och upphör automatiskt när koncentrationen 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 O_2: **A1** = syrebrist,
A2 = syreöverskott.

⚠ VARNING

Livsfara! Lämna genast området.
Ett huvudlarm är självhållande och kan inte kvitteras.

Först efter att området har lämnats, när koncentrationen har sjunkit under larmtröskelvärdet.

- Tryck på**[OK]**-knappen, larmsignalen stängs av.

Exponeringslarm STEL (TGV) / TWA (NGV)

Växlande larmsignal:

Visning **»A2** och**»** ◔ **«** (STEL) resp. **»** ◔ **«** (TWA) och mätvärde växelvis:

⚠ VARNING
Hälsofara! Lämna genast området. Arbetsinsatsen för personen måste efter detta larm regleras enligt de nationella bestämmelserna.

– STEL- och TWA-larmen kan inte kvitteras.
- Stäng av apparaten. Värdet för exponeringsanalysen släcks vid omstart.

Batteri-förlarm

Växlande larmsignal:

Blinkande specialtecken **»** ▯ **«** på displayens högra sida:

Kvittera förlarm:
- Tryck på **[OK]**-knappen, endast det akustiska larmet och vibrationslarmet stängs av.

– Batteriet varar efter första batteriförlarmet ytterligare ca 20 minuter.

Batteri-huvudlarm

Växlande larmsignal:

Blinkande specialtecken **»** ▯ **«** på displayens högra sida:

Huvudlarmet för batteri kan inte kvitteras:

– Instrumentet stängs automatiskt av efter tio sekunder.

– Innan instrumentet stängs av aktiveras alla displaysegmenten, optiskt och akustiskt larm samt vibrationslarmet under en kort stund.

Instrumentlarm

Växlande larmsignal:

Visning av specialtecken **»** X **«** på displayens högra sida:

– Instrumentet är inte klart för användning.
- Ge underhållspersonal eller DrägerService i uppdrag att utföra felavhjälpning.

Starta info-läge

- Tryck på **[OK]**-knappen i ca tre sekunder under mätning.

– Vid varningar eller störningar visas motsvarande hänvisnings- eller felkod (se Teknisk handbok). Tryck en gång till på **[OK]**-knappen för nästa visning. Toppvärdet samt exponeringsvärdet TWA och STEV visas.

– Om ingen knapp trycks in under 10 sekunder återgår instrumentet automatiskt till mätläge.

Info-off-läge

- Tryck på **[+]**-knappen i ca 2 sekunder när instrumentet är frånslaget. Gasnamn, mätenhet och mätintervallets ändvärden visas för alla kanalerna.
- Tryck en gång till på **[+]**-knappen för att avsluta info-off-läge (eller via timeout).

Öppna Snabbmenyn

- Tryck på **[+]**-knappen tre gånger under mätning.

– När funktionerna för snabbmenyn ska aktiveras med PC-programvaran "Dräger CC-Vision" kan dessa funktioner väljas med **[+]**-knappen. Om inga funktioner är aktiverade i Snabbmenyn stannar instrumentet i mätläge.
Möjliga funktioner:
1. Bump Test-läge
2. Friskluftskalibrering[1)]
3. Visa och radera maxvärdet

- Tryck på **[OK]**-knappen för att starta den valda funktionen.
- Tryck på **[+]**-knappen för att avbryta den aktiva funktionen och växla till mätläge.

– Om ingen knapp trycks in under 60 sekunder återgår instrumentet automatiskt till mätläge.

1) Friskluftskalibrering/nollpunktsjustering understöds inte av DrägerSensor Dual IR CO2 och DrägerSensor IR CO2. En nollpunktskalibrering/-justering av dessa sensorer kan utföras med PC-programvaran Dräger CC-Vision. Till detta används en lämplig nollgas, som är fri från koldioxid (t.ex. N2).

Byta batterier/batteripack

⚠ VARNING

Explosionsrisk!
Förbrukade batterier får inte kastas i eld och inte öppnas med våld.
Avfallshantering av batterier ska ske i enlighet med nationella bestämmelser.

⚠ VARNING

Explosionsrisk!
Byte av batterier/ackumulatorbatteri får inte ske på område med risk för explosion.
Batterier/batteripack är del av explosionsgodkännandet.
Endast följande typer får användas:

– Alkaliska batterier – T4 – (ej uppladdningsbara!)
  Energizer No. E91, Energizer No. EN91 (Industrial),
  Varta Type 4106 (power one) eller
  Varta Type 4006 (industrial)
– NiMH-batterier – T3 – (återuppladdningsbara)
  GP 180AAHC (1800) max 40 °C omgivningstemperatur.

Stäng av instrumentet:

- Håll samtidigt **[OK]**-knappen och **[+]**-knappen intryckta.
- Lossa skruven på batteripacken och ta bort batteriet.

Vid batterihållare (best.nr 83 18 703):

- Byt ut alkaliska batterier resp. NiMH-laddningsbara batterier. Observera polariteten.

Vid NiMH-batteripack T4 (best.nr 83 18 704):

- Byt hela batteripacken.
- Sätt i batteripacken i instrumentet och dra åt skruvarna. Instrumentet startar automatiskt.

Ladda instrumentet med NiMH-batteripack T4 (83 18 704)

⚠ VARNING

Explosionsrisk!
Ladda inte under mätning eller inom områden med explosionsfara!
Laddningsenheten är inte konstruerad enligt riktlinjerna för explosiv gruvgas och explosionsskydd.

Även då instrumentet inte används rekommenderar vi att instrumentet förvaras i laddningsstället!

- Ställ det frånslagna instrumentet i laddningsstället.

– Lysdioden tänds på laddningsstället:

Laddar

Störning

Fulladdat

För att skona batteriet ska det endast laddas inom temperaturintervallet +5 till +35 °C. Om temperaturen stiger eller sjunker under detta temperaturområde avbryts genast laddningen och startar igen när temperaturen ligger inom temperaturområdet. Laddningstiden uppgår i normala fall till fyra timmar. En ny NiMH-batteripack uppnår full kapacitet efter tre fulla laddnings-/urladdningscykler. Förvara aldrig instrumentet under längre tid (max 2 månader) utan strömförsörjning, eftersom det interna buffertbatteriet då förbrukas.

Genomför funktionstest med gas (bump test)

NOTERA
Vid manuell funktionskontroll ska påverkan från H_2-beräkningen kontrolleras på motsvarande sätt!

NOTERA
En eventuell aktiverad H_2-beräkning deaktiveras automatiskt under tiden för en manuell kalibrering, en PC-kalibrering eller ett automatiskt Bump Test.

NOTERA
Den automatiska funktionskontrollen med Bump Test -stationen beskrivs i bruksanvisningen för Bump Test-stationen och 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 (best.nr 83 18 752).

⚠ VARNING
Hälsorisk! Andas aldrig in testgas. Beakta säkerhetsanvisningarna på respektive säkerhetsdatablad.

- Starta instrumentet och lägg det i kalibreringsvaggan – tryck ner tills det klickar fast.
- Öppna ventilen på testgasflaskan så att gasen strömmar över sensorerna.
- Vänta tills instrumentet visar testgaskoncentration med tillräcklig tolerans:
  t. ex.
  IR Ex: ±20 %[1)]
  IR CO_2: ±20 %[1)]
  O_2: ±0,6 Vol.-%[1)]
  TOX: ±20 %[1)]

– Beroende på testgaskoncentrationen visar instrumentet vid överskridande av larmtröskelvärdena gaskoncentrationen växelvis med **»A1«** eller **»A2«**.

- Stäng ventilen till testgasflaskan och ta ur instrumentet ur kalibreringsvaggan.
  Om värdet inte ligger i de övre nämnda områdena:
- Låt underhållspersonal kalibrera instrumentet.

Kalibrering

Instrument- och sensorfel kan leda till att det inte är möjligt att genomföra en kalibrering.

NOTERA
En eventuell aktiverad H_2-beräkning deaktiveras automatiskt under tiden för en manuell kalibrering, en PC-kalibrering eller ett automatiskt Bump Test.

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, Dual IR CO_2 und IR CO_2) på noll (0). Med DrägerSensorn XXS O_2 ställs visningen in på 20,9 Vol.-%.

NOTERA
Friskluftskalibrering/nollpunktsjustering understöds inte av DrägerSensor Dual IR CO2 och DrägerSensor IR CO2. En nollpunktskalibrering/-justering av dessa sensorer kan utföras med PC-programvaran Dräger CC-Vision. Till detta används en lämplig nollgas, som är fri från koldioxid (t.ex. N2).

- Starta instrumentet.
- Tryck tre gånger på **[+]**-knappen, symbolen för friskluftskalibrering **»** ✳ **«** tänds.
- Tryck på **[OK]**-knappen för att starta friskluftskalibreringen.

– Mätvärdet blinkar.

När mätvärdet är stabilt:

- Tryck på**[OK]**-knappen för att genomföra kalibrering.

– Aktuell gaskoncentration visas växelvis med **»OK«**.

- Tryck på **[OK]**-knappen för att lämna kalibreringen eller vänta ca 5 sekunder.
- Om det uppstår fel vid friskluftskalibreringen.

– Felmeddelandet **»** X **«** visas och i stället för mätvärdet visas för aktuell sensor » - - «.

- Upprepa i detta fall friskluftskalibreringen. Låt, vid behov, kvalificerad personal byta sensorn.

1) Vid uppgift för Dräger-blandgaser (best.-nr 68 11 132) ska indikeringen ligga inom detta område.

Kalibrera/justera känsligheten för en enskild mätkanal

NOTERA
En eventuell aktiverad H_2-beräkning deaktiveras automatiskt under tiden för en manuell kalibrering, en PC-kalibrering eller ett automatiskt Bump Test.

– 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:

Dual IR Ex IR Ex	20 till 100 %LEL[a) b)]/ 5 till100 Vol.-%[a) b)]
Dual IR CO_2 IR CO_2	0,05 till 5 Vol.-%[b)]
O_2	10 till 25 Vol.-%
CO	20 till 999 ppm
H_2S	5 till 99 ppm
Testgaskoncentrationer för andra gaser: se bruksanvisning för respektive DrägerSensorer.	

a) Beroende på vald datasats.

b) Beroende på mätområde och mätnoggrannhet

- Anslut testgasflaskan till kalibreringsvaggan.
- Led ut testgasen till ett utlopp eller ut i det fria (anslut slangen till den andra anslutningen på kalibreringsvaggan).

⚠ VARNING
Hälsorisk! Andas aldrig in testgas. Beakta säkerhetsanvisningarna på respektive säkerhetsdatablad.

- Starta instrumentet och lägg det i kalibreringsvaggan.
- Tryck på **[+]**-knappen och håll den intryckt i fem sekunder för att öppna kalibreringsmenyn, ange lösenordet (lösenord vid leverans = 001).
- Välj med **[+]**-knappen funktionen Engaskalibrering, symbolen för känslighetskalibrering **»** ⌂ **«** blinkar.
- Tryck på **[OK]**-knappen för att starta kanalurvalet.

NOTERA
Med CO_2-kanalen utförs en kalibreringsrutin i 2 steg: Först utförs nollpunktskalibreringen, därefter utförs känslighetskalibreringen.

– Displayen visar blinkande gasen för den första mätkanalen, t.ex. **»**ch_4 - LEL**«**.
- Tryck på**[OK]**-knappen, för att starta kalibreringsfunktionen för mätkanalen, eller välj en annan mätkanal med **[+]**--knappen (O_2 - Vol.-%, H_2S - ppm, CO - ppm o.s.v.).
– Kalibreringsgaskoncentrationen visas.
- Tryck på **[OK]**-knappen för att bekräfta kalibreringsgaskoncentrationen eller ändra kalibreringsgaskoncentrationen med **[+]**-knappen och avsluta genom att trycka på **[OK]**-knappen.
– Mätvärdet blinkar.
- Öppna ventilen till testgasflaskan, gas strömmar över sensorn med en volymström på 0,5 liter/min.
– Det visade, blinkande mätvärdet växlar till värdet för den tillförda testgasen.

När det visade mätvärdet är stabilt (efter minst 120 sekunder):
- Tryck på**[OK]**-knappen för att genomföra kalibrering.
– Aktuell gaskoncentration visas växelvis med **»OK«**.
- Tryck på**[OK]**-knappen eller vänta ca 5 sekunder för att avsluta kalibrering/ justering av denna mätkanal.
– Du blir eventuellt tillfrågad om du vill kalibrera nästa mätkanal.
– Efter kalibrering/justering av den senaste mätkanalen växlar instrumentet till mätläge.
- Stäng ventilen till testgasflaskan och ta ur instrumentet ur kalibreringsvaggan.

När det uppstår ett fel vid känslighetskalibrering/justering:
– Felmeddelandet » ☒ « visas och i stället för mätvärdet visas för aktuell sensor » - - «.
- Upprepa i detta fall friskluftskalibreringen/-justeringen.
- Byt eventuellt sensor.

Skötsel

Instrumentet behöver ingen speciell skötsel.

- Vid kraftig nedsmutsning kan instrumentet tvättas av med kallt vatten. Använd vid behov en svamp.

⚠ VAR FÖRSIKTIG
Grova rengöringsverktyg (borste eller liknande), rengöringsmedel och lösningsmedel kan förstöra damm- och vattenfiltret.

- Torka av instrumentet med en trasa.

Underhåll

Instrumentet ska årligen genomgå inspektioner och underhåll av fackman (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 koncentrationsmätning av toxiska gaser och ångor - del 4: Handbok för val, installation, användning och reparation samt nationella bestämmelser). Rekommenderat kalibreringsintervall för mätkanalerna Ex, O_2, H_2S, CO och CO_2: 12 månader.

NOTERA
Kalibreringsintervall för andra gaser: se bruksanvisning för respektive DrägerSensorer.

Avfallshantering av instrumentet

Från och med augusti 2005 gäller över hela EU föreskrifter om el- och elektronikapparater som har fastställts i EU-riktlinjerna 2002/96/EG och nationella lagar och som gäller för detta instrument.
För privata hushåll anordnas speciella insamlings- och återvinningsstationer. Eftersom detta instrument inte är registrerat för privat användning får det inte avfallshanteras på dessa stationer. Det kan återsändas till en nationell Drägerförsäljningsorganisation för avfallshantering. Om du har frågor angående avfallshantering är du välkommen att kontakta oss.

Tekniska data

Utdrag: se den tekniska handboken[1)].

Miljökrav:	
vid drift och lagring	–20 till +50 °C (–20 till 40 °C vid NiMH enskilda batterier typ 180AAHC) 700 till 1300 hPa 10 till 90 % (till 95 % under kort tid) r.F.
Kapsling	IP 67 för instrument med sensorer
Larmvolym	Normalt 90 dB (A) på 30 cm avstånd
Driftstid	
– Alkaliska batterier/ NiMH-singelceller	Normalt 9 timmar under normala förhållanden
– NiMH-batterier	Normalt 9 timmar under normala förhållanden
Mått	ca 130 x 48 x 44 mm (H x B x D)
Vikt	ca. 220 till 250 g
CE-märkning:	EMC-direktivet (direktiv 89/336/EU) Lågspänningsdirektivet (direktiv 72/23/EU) Explosions-skydd (direktiv 94/9/EU)
Godkännande:	(se “Notes on Approval” på sidan 222)

1) Teknisk handbok, bruksanvisningar/datablad för de använda sensorerna och PC-programvaran CC-Vision för Dräger X-am 5600 finns på bifogad CD.
Se även medföljande bruksanvisningar och datablad för använda sensorer.
Bruksanvisningar/datablad för de använda sensorerna kan även laddas ner på följande Internetadress:
http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp

Utdrag: För detaljerad information, se bruksanvisning/datablad för de använda sensorerna[1)].

DrägerSensor	XXS O_2	XXS H_2S	XXS CO	Dual IR Ex [2)] IR Ex [2)]	Dual IR CO_2 IR CO_2
Mätprincip	elektrokemisk	elektrokemisk	elektrokemisk	infraröd	infraröd
Responstid $t_{0...90}$ för metan för propan	≤ 10 sekunder	≤ 15 sekunder	≤ 25 sekunder	 ≤ 20 sekunder ≤ 25 sekunder	≤ 20 sekunder
Responstid $t_{0...50}$ för metan för propan	≤ 6 sekunder	≤ 6 sekunder	≤ 6 sekunder	 ≤ 10 sekunder ≤ 15 sekunder	≤ 15 sekunder
Mätintervall	0 till 25 Vol.-%	0 till 200 ppm H_2S[5)]	0 till 2000 ppm CO[6)]	0 till 100 %LEL eller 0 till 100 Vol.-%[8)]	0 till 5 volym-%
Nollpunktsavvikelse (EN 45544)	– – –	2 ppm	6 ppm	– – –	– – –
Instrumentdrift	– – –	≤ 1 % av mätvärdet/månad	≤ 1 % av mätvärdet/månad	– – –	– – –
Uppvärmningstid	≤ 5 minuter	≤ 5 minuter	≤ 5 minuter	≤ 5 minuter	≤ 3 minuter
Påverkan från sensorgifter, Svavelväten H_2S, 10 ppm: Halogenkolväten, tungmetaller, silikonhaltiga, svavelhaltiga eller polymeriserande ämnen:	– – –	– – –	– – –	– – –	– – –
Mätnoggrannhet [% av mätvärdet]	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 3,5	≤ 3,5
Standarder (Mätfunktion för explosionsskydd och mätning av syrebrist och syreöverskott samt av toxiska gaser, EXAM, Essen, Tyskland: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 50104 (Mätning av syrebrist och -överskott) EN 50271	EN 45544-1[3)] EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1[4)] EN 45544-2 EN 50271	– – –	– – –
Tvärkänsligheter	finns[7)]	finns[7)]	finns[7)]	finns[7)]	finns[7)]

1) Teknisk handbok, bruksanvisningar/datablad för de använda sensorerna och PC-programvaran CC-Vision för Dräger X-am 5600 finns på bifogad CD. Se även medföljande bruksanvisningar och datablad för använda sensorer. Bruksanvisningar/datablad för de använda sensorerna kan även laddas ner på följande Internetadress: http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp
2) Instrumentet reagerar på de flesta lättantändliga gaser och ångor. Känsligheten är gasspecifik och varierande. Vi rekommenderar en kalibrering med den målgas som ska mätas.
3) Mätsignalen kan påverkas additivt av svaveldioxid och kvävedioxid och negativt av klor.
4) Mätsignalen kan påverkas additivt av acetylen, väte och kväveoxid.
5) Certifierad för 1 till 100 ppm.
6) Certifierad för 3 till 500 ppm.
7) Tabellen för tvärkänsligheter finns i bruksanvisningen resp. databladet för respektive sensorer.
8) För metan, propan och etylen.

Dla własnego bezpieczeństwa

Należy przestrzegać instrukcji obsługi
Warunkiem każdego użytkowania urządzenia jest dokładna znajomość oraz stosowanie się do instrukcji obsługi. Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do użytku opisanego poniżej.

Utrzymanie w stanie sprawności
Należy przestrzegać zawartych w Dokumentacji technicznej[1)] terminów wykonywania prac związanych z utrzymaniem urządzenia w stanie sprawności oraz danych zawartych w instrukcjach obsługi / kartach danych czujników Dräger-Sensoren® [1)].
Prace związane z utrzymaniem urządzenia w stanie sprawności należy powierzać wyłącznie wykwalifikowanym specjalistom.

Akcesoria
Należy stosować wyłącznie akcesoria z zakresu listy zamówieniowej, wyszczególnione w Dokumentacji technicznej[1)].

Bezpieczne łączenie z urządzeniami elektrycznymi
Łączenie z urządzeniami elektrycznymi, których nie wymieniono w niniejszej instrukcji obsługi, jest możliwe wyłączenie po konsultacji z producentem lub odpowiednim rzeczoznawcą.

Użycie w obszarach zagrożonych wybuchem
Urządzenia lub elementy, które będą eksploatowane w obszarach zagrożonych wybuchem i które zostały sprawdzone i dopuszczone zgodnie z krajowymi, europejskimi lub międzynarodowymi dyrektywami o zagrożeniu przeciwwybuchowym, mogą być używane wyłącznie w warunkach podanych w przepisach dopuszczających oraz z uwzględnieniem odpowiednich przepisów ustawowych. Nie należy dokonywać zmian w materiałach eksploatacyjnych, urządzeniach ani elementach. Używanie uszkodzonych lub niekompletnych części jest niedozwolone. Przy wykonywaniu napraw urządzenia bądź jego podzespołów obowiązuje przestrzeganie określonych przepisów. Prace związane z utrzymaniem urządzenia w stanie sprawności mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistów zgodnie z instrukcją konserwacji firmy Dräger.

Symbole bezpieczeństwa w instrukcji obsługi
Niniejsza instrukcja obsługi zawiera cały szereg ostrzeżeń przed ryzykiem i zagrożeniami związanymi z użytkowaniem urządzenia. Te ostrzeżenia zawierają hasła zwracające uwagę na możliwy stopień zagrożenia. Te hasła i opisywane przez nie zagrożenia wyglądają następująco:

⚠ OSTRZEŻENIE
Nieprzestrzeganie odpowiednich środków ostrożności może grozić śmiercią lub ciężkimi obrażeniami z powodu ewentualnego wystąpienia bezpośredniej niebezpiecznej sytuacji.

⚠ OSTROŻNIE
Nieprzestrzeganie odpowiednich środków ostrożności może grozić obrażeniami ciała lub szkodami materialnymi z powodu ewentualnego wystąpienia bezpośredniej niebezpiecznej sytuacji. Można również używać 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 sześciu gazów odpowiednio do zastosowanych czujników DrägerSensoren.

Testy i dopuszczenia

Oznaczenie
Patrz „Notes on Approval”, „Marking”, Strona 115.
Dokumentacja dopuszczeniowa znajduje się na załączonej płycie CD.

Przewidywany zakres zastosowania i warunki zastosowania

Obszary zagrożone wybuchem sklasyfikowane wg stref
Urządzenie jest przeznaczone do zastosowania w strefach zagrożonych wybuchem lub kopalniach, w których może występować gaz kopalniany, sklasyfikowany wg strefy 0, strefy 1 lub strefy 2. Jest ono przeznaczone do stosowania w zakresie temperatury od –20 °C do +50 °C, a także do zastosowania w obszarach, w których mogą występować gazy klasy wybuchowości IIA, IIB lub IIC i klasy temperaturowej T3 lub T4 (zależnie od użytego akumulatora lub baterii). Dla strefy 0 klasa temperaturowa jest ograniczona do T3.
Przy użytkowaniu w kopalniach można stosować urządzenie tylko w obszarach, gdzie występuje tylko niewielkie zagrożenie wpływami mechanicznymi.

1) Dokumentacja techniczna, instrukcje obsługi / karty danych używanych czujników oraz oprogramowanie komputerowe wersji CC Dräger do Dräger X-am 5600 dołączone są na płycie CD.
Patrz także załączone instrukcje obsługi oraz karty danych stosowanych czujników.

DrägerSensor® jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Dräger.

Obszary zagrożone wybuchem, sklasyfikowane wg kategorii
Urządzenie jest przeznaczone do zastosowania w obszarach zagrożonych wybuchem lub kopalniach, w których może występować gaz kopalniany, sklasyfikowany wg klasy I i II, kat. 1 lub kat. 2.
Jest ono przeznaczone do stosowania w zakresie temperatury od –20 °C do +50 °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).

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa
Aby zredukować ryzyko zapłonu palnej lub wybuchowej atmosfery, należy koniecznie stosować się do następujących wskazówek dotyczących środków ostrożności oraz ostrzegawczych:

⚠ OSTRZEŻENIE

Stosować wyłącznie moduły zasilania ABT 0000 (83 18 703) lub HBT 0000 (83 18 704). Sprawdzić dopuszczalne baterie oraz odpowiednie klasy temperaturowe na module zasilania.

⚠ OSTRZEŻENIE

Nie wymieniać baterii w obszarach zagrożonych wybuchem .

⚠ OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć niebezpieczeństwa wybuchu, nie stosować jednocześnie nowych baterii z już używanymi ani nie stosować jednocześnie baterii różnych producentów.

⚠ OSTRZEŻENIE

Przed rozpoczęciem prac związanych z utrzymaniem urządzenia w stanie sprawności odłączyć moduł zasilania od urządzenia.

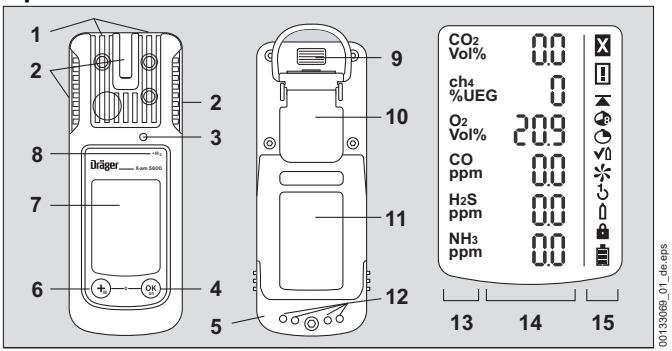
⚠ OSTRZEŻENIE

Wymiana komponentów może negatywnie wpłynąć na bezpieczeństwo własne.

⚠ OSTROŻNIE

Brak testów w atmosferze wzbogaconej tlenem (>21% O_2).

Opis



1	doprowadzenie gazu	**9**	port na podczerwień
2	dioda alarmowa	**10**	klips mocujący
3	syrena	**11**	tabliczka znamionowa
4	przycisk **[OK]**	**12**	styki do ładowania
5	moduł zasilania	**13**	wskazanie gazu pomiarowego
6	przycisk **[+]**	**14**	wskazanie wartości pomiarowej
7	wyświetlacz	**15**	symbole specjalne
8	naklejka na wyświetlacz kalkulacja (opcjonalna) H_2		

Symbole specjalne:

	wskazówka usterki		kalibracja 1 przyciskiem
	wskazówka ostrzegawcza		kalibracja jednego gazu
	wskazanie wartości szczytowej		wymagane hasło
	wskazanie TWA		100 % naładowania baterii
	wskazanie STEL		2/3 naładowania baterii
	tryb testu gazowania		1/3 naładowania baterii
	kalibracja świeżego powietrza		bateria zużyta

Konfiguracja

Aby indywidualnie skonfigurować urządzenie z zastosowaniem ustawień standardowych, należy utworzyć połączenie z komputerem PC za pośrednictwem kabla USB do portu na podczerwień (nr zam. 83 17 409) lub systemu E-Cal. Konfigurację przeprowadza się za pomocą oprogramowania komputerowego Dräger CC-Vision.

- Zmiana konfiguracji: patrz Dokumentacja techniczna[1)].

Standardowa konfiguracja urządzenia:

Dräger X-am 5600	
Tryb testu gazowania[b)]	wył.
Kalibr. świeżym powietrzem[a) b)]	wł.
Kalkulacja wodoru[c)]	wł.
Sygnał działania[b)]	wł.
Wyłączanie[b)]	zablokowane przy A2
Wsp. dolnej gran. wybuch.[b)] – ch_4 – H_2	 4,4 (4,4 % obj. odpowiada 100 %DGW) 4,0 (4,0 % obj. odpowiada 100 %DGW)
Czas informowania[b)]	15 minut w wypadku STEL 8 godzin w wypadku TWA

a) Kalibracja świeżego powietrza / wzorcowanie punktu zerowego nie jest obsługiwana przez czujnik DrägerSensor Dual IR CO_2 ani przez czujnik DrägerSensor IR CO_2.

b) 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.

c) Przy aktywnym czujniku DrägerSensor XXS H_2 HC (68 12 025) lub aktywnym kanale Ex czujnika DrägerSensor DUAL IR Ex/CO_2 (68 11 960) lub czujnika DrägerSensor IR Ex (68 12 180).

Aktywacja kalkulacji H_2 spowoduje dodanie koncentracji gazu DGW aktywnego czujnika DrägerSensor XXS H_2 HC (68 12 025) do koncentracji gazu DGW aktywnego czujnika DrägerSensor Dual IR EX/CO2 (68 11 960) lub aktywnego czujnika DrägerSensor IR Ex (68 12 180) i wyświetlenie tej wartości na wyświetlaczu w miejscu wskazania IR Ex.

WSKAZÓWKA
Wcześniej ustawione progi alarmów zostają zachowane, tak iż w wypadku obecności wodoru (H_2) alarm kanału IR Ex może zostać wyzwolony wcześniej.

1) Dokumentacja techniczna, instrukcje obsługi / karty danych używanych czujników oraz oprogramowanie komputerowe wersji CC Dräger do Dräger X-am 5600 dołączone są na płycie CD. Patrz także załączone instrukcje obsługi oraz karty danych stosowanych czujników.

Pierwsze uruchomienie

- Przed pierwszym użyciem urządzenia założyć dostarczone baterie lub naładowany moduł ładowania NiMH T4 (nr zam. 83 18 704) (patrz „Wymiana baterii/akumulatorów” na stronie 117).

– Po tym urządzenie Dräger X-am 5600 będzie gotowe do pracy.

Eksploatacja

Włączanie urządzenia

- **Nacisnąć 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 oczekujący na kalibrację/wzorcowanie wyświetlany jest wraz z informacją o ilości dni pozostałych do kolejnej kalibracji/ wzorcowania, np. **»ch_4** %DGW CAL 123**«**.
– Czas pozostały do upływu okresu testu gazowania wyświetlany jest w dniach, np. **»bt 2«**.
– Kolejno wyświetlane są wszystkie progi alarmów A1 i A2 oraz ewentualnie **»** (TWA)[2)] i **»** (STEL)[2)].
– 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.

- **Nacisnąć przycisk [OK]**, aby przerwać wskazanie częstotliwości włączania.

Wyłączanie urządzenia

- **Nacisnąć jednocześnie i przytrzymać przyciski [OK]** i **[+]**, aż zakończy się odliczanie **»3 . 2 . 1«** widoczne na wyświetlaczu.

– Zanim urządzenie się wyłączy, na krótko zostaną uaktywnione alarmy wizualny, dźwiękowy i wibracyjny.

2) Tylko w wypadku aktywacji konfiguracji urządzenia. Stan przy dostawie: nieaktywny.

Przed wejściem na stanowisko pracy

⚠ OSTRZEŻENIE

Przed ważnymi z punktu widzenia bezpieczeństwa pomiarami sprawdzić kalibrację i w razie konieczności wyregulować.
Test gazowania (bump test) przeprowadzić z zachowaniem przepisów obowiązujących w danym kraju.
Błędna kalibracja może skutkować nieprawidłowymi wynikami pomiarów i tym samym powodować poważne uszczerbki na zdrowiu.

- Włączyć urządzenie, aktualne wartości pomiarowe pojawią się na wyświetlaczu .
- Zastosować się do wskazówki ostrzegawczej **»** ! **«** lub wskazówki o usterkach **»** X **«**.

  ! Urządzenie można używać w normalny sposób. Jeśli wskazówka ostrzegawcza nie zniknie samoczynnie, urządzenie po zakończonej pracy należy poddać konserwacji.

  X Urządzenie nie jest gotowe do pracy i wymaga konserwacji.
- Sprawdzić, czy nie zostały zasłonięte i/lub nie są zanieczyszczone otwory wlotowe gazu w urządzeniu.

W czasie pracy

– W czasie pracy wskazywane są wartości pomiarowe dla każdego gazu.

– W wypadku przekroczenia zakresu pomiarowego lub ujemnej zmiany wartości, zamiast wskazania wartości pomiarowych pojawia się następujące wskazanie:

»⌐ ⌐« (za wysokie stężenie) lub

»– –« (za wysokie stężenie w kanale Ex) lub

»└ └« (ujemna zmiana wartości).

– Wysokie stężenie gazu może współistnieć z brakiem O_2.

– Jeżeli pojawi się alarm, pojawiają się odpowiednie wskazania i uaktywniają się alarmy wizualny, dźwiękowy i wibracyjny. patrz rozdział “Rozpoznawanie alarmów”.

– Po krótkotrwałym przekroczeniu zakresu pomiarowego kanałów EC (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:

Naprzemian wskazanie **»A1«** i wartość pomiarowa.
Nie dotyczy O_2!

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:

Naprzemian wskazanie **» A2 «** i wartość pomiarowa.
Dla O_2: **A1** = brak tlenu,
A2 = nadmiar tlenu.

⚠ OSTRZEŻENIE

Zagrożenie dla życia! Niezwłocznie opuścić teren.
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.

Alarm ekspozycji STEL/TWA

Przerwany komunikat alarmu:

Naprzemian wskazanie **»A2** i **»** (STEL) lub **»** (TWA) **«** i wartość pomiarowa:

⚠ OSTRZEŻENIE

Zagrożenie dla zdrowia! 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 zatwierdzać:
– 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 serwisowi Dräger.

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 przycisk **[OK]** w celu wyświetlania kolejnych wskazań. 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 i przytrzymać przycisk **[+]** przez około 2 sekundy. Dla wszystkich kanałów pokazana zostanie nazwa gazu, jednostka pomiarowa i wartość końcowa zakresu pomiarowego.
- Ponowne naciśnięcie przycisku **[+]** powoduje zakończenie trybu informacyjnego przy wyłączonym urządzeniu (lub przez przekroczenie limitu czasu).

Wybieranie menu Quick

- W trybie pomiaru nacisnąć trzy razy przycisk **[+]**.

– Jeśli za pomocą programu komputerowego Dräger CC-Vision zostały uaktywnione funkcje dla menu Quick, można z nich skorzystać, wybierając je, za pomocą przycisku **[+]**. Jeśli funkcje dla menu Quick nie zostały uaktywnione, urządzenie pozostaje nadal w trybie pomiarowym.
Możliwe funkcje:
1. Tryb testu gazowania
2. Kalibracja świeżego powietrza[1)]
3. Wyświetlanie i kasowanie 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.

1) Kalibracja świeżego powietrza / wzorcowanie punktu zerowego nie jest obsługiwana przez czujnik DrägerSensor Dual IR CO2 ani przez czujnik DrägerSensor IR CO2. Kalibracja/ wzorcowanie punktu zerowego tych czujników może zostać wykonana za pomocą programu komputerowego Dräger CC-Vision. Należy użyć tutaj odpowiedniego gazu zerowego pozbawionego dwutlenku węgla (np. N2).

Wymiana baterii/akumulatorów

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wybuchu!
Zużytych baterii nie wrzucać do ognia i nie otwierać na siłę.
Utylizacja zużytych baterii powinna przebiegać zgodnie z odpowiednimi przepisami obowiązującymi w danym kraju.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wybuchu!
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 - T4 - (bez możliwości ponownego ładowania!)
  Energizer No. E91, Energizer No. EN91 (industrial),
  Varta Type 4106 (power one) lub
  Varta Type 4006 (industrial)
– Akumulatory NiMH-Akkus – T3 – (z możliwością ponownego ładowania)
  GP 180AAHC (1800), temperatura otoczenia maks. 40 °C.

Wyłączanie urządzenia:

- **Nacisnąć i równocześnie przytrzymać przyciski [OK]** i **[+]**.
- Odkręcić śrubę w module zasilania i wyciągnąć moduł zasilania.

W wypadku uchwytu na baterie (nr zam. 83 18 703):

- Wymienić baterie alkaliczne lub akumulatory NiMH. Zwrócić uwagę na prawidłowe ułożenie biegunów.

W wypadku modułu zasilania NiMH T4 (nr zam. 83 18 704):

- Wymienić w całości moduł zasilania.
- Moduł zasilania założyć w urządzeniu i dokręcić śrubę, urządzenie włącza się automatycznie.

Ładowanie urządzenia z modułem zasilania NiMH T4 (83 18 704)

⚠ 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 przeciwwybuchowej.

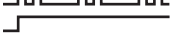
Również nieużywane urządzenie zaleca się przechowywać w uchwycie do ładowania!

- Wyłączone urządzenie umieścić w uchwycie do ładowania.

– Wskazanie diody na uchwycie do ładowania:

Ładowanie

Usterka


Pełna

W celu ochrony akumulatorów ładowanie powinno przebiegać wyłącznie w zakresie temperatur od 5 do 35 °C. Przy temperaturze wykraczającej poza dozwolony zakres temperatur 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 kontroli działania za pomocą gazu (bump test)

WSKAZÓWKA
W wypadku ręcznej kontroli działania należy odpowiednio uwzględnić wpływ kalkulacji H_2!

WSKAZÓWKA
W wypadku aktywnej kalkulacji H_2 podczas kalibracji ręcznej, komputerowej lub automatycznego testu gazowania następuje na pewien czas jej dezaktywacja.

WSKAZÓWKA
Automatyczna kontrola działania z użyciem stacji bump test opisana jest w instrukcji obsługi stacji bump test oraz 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.
- Przyłączyć butlę z gazem kontrolnym do łącznika kalibracyjnego (nr zam. 83 18 752).

⚠ OSTRZEŻENIE
Zagrożenie dla zdrowia! Nigdy nie wdychać gazu kontrolnego. 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: n p.
  IR Ex: ±20 %[1)]
  IR CO_2: ±20 %[1)]
  O_2: ±0,6 [% obj.][1)]
  TOX: ±20 %[1)]

– W zależności od stężenia gazu kontrolnego urządzenie pokazuje przy przekroczeniu progów alarmów wskazanie stężenia na zmianę z **»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.

1) Przy podaniu mieszanki gazów Dräger (nr zam. 68 11 132) wskazania powinny obejmować ten zakres.

Kalibracja

Błędy urządzeń i kanałów mogą uniemożliwić kalibrację.

WSKAZÓWKA
W wypadku aktywnej kalkulacji H_2 podczas kalibracji ręcznej, komputerowej lub automatycznego testu gazowania następuje na pewien czas jej dezaktywacja.

Przeprowadzanie kalibracji świeżym powietrzem

Urządzenie kalibrować na świeżym powietrzu, wolnym od gazów pomiarowych i innych gazów zakłócających. Przy kalibracji na świeżym powietrzu punkt zerowy wszystkich czujników (z wyjątkiem czujnika DrägerSensors XXS O_2, Dual IR CO_2 oraz IR CO_2) jest ustawiony na 0. W wypadku czujnika DrägerSensor XXS O_2 wskazanie ustawiane jest na f 20,9 % obj.

WSKAZÓWKA
Kalibracja świeżym powietrzem / wzorcowanie punktu zerowego nie jest obsługiwana przez czujnik DrägerSensor Dual IR CO2 ani przez czujnik DrägerSensor IR CO2. Kalibracja/wzorcowanie punktu zerowego tych czujników może zostać wykonana za pomocą programu komputerowego Dräger CC-Vision. Należy użyć tutaj odpowiedniego gazu zerowego pozbawionego dwutlenku węgla (np. N2).

- Włączyć urządzenie.
- **Nacisnąć trzy razy przycisk [+]**, pojawia się symbol kalibracji świeżym powietrzem **»** ✳ **«**.
- **Nacisnąć przycisk [OK]**, aby rozpocząć funkcję kalibracji świeżego powietrza.

– Wskazania wartości pomiarowych migają.

Jeśli wartości pomiarowe są stałe:

- **Nacisnąć przycisk [OK]**, aby przeprowadzić kalibrację.

– Wskazanie aktualnego stężenia gazu zmienia się na wskazanie **»OK«**.

- **Aby zakończyć fukcję kalibracji nacisnąć przycisk [OK]** lub odczekać około 5 sekund.
- Jeśli przy kalibracji świeżym powietrzem wystąpił błąd:

– Zamiast wartości pomiarowej pojawia się komunikat usterki **»** X **«** danego czujnika » - - «.

- W takim wypadku powtórzyć kalibrację świeżego powietrza. W razie konieczności zlecić wymianę czujnika odpowiednio wykwalifikowanej osobie.

Kalibracja/wzorcowanie czułości pojedynczego kanału pomiarowego

WSKAZÓWKA
W wypadku aktywnej kalkulacji H_2 podczas kalibracji ręcznej, komputerowej lub automatycznego testu gazowania następuje na pewien czas jej dezaktywacja.

– Kalibrację/wzorcowanie czułości można przeprowadzić osobno w każdym z dostępnych czujników.
– Przy kalibracji/wzorcowaniu czułość wybranego czujnika zostanie ustawiona na wartość używanego gazu kontrolnego.
– Należy używać gazy kontrolne dostępne w handlu.
– Dopuszczalne stężenie gazu kontrolnego:

Dual IR Ex IR Ex	20 do 100%DGW[a) b)]/ 5 do 100 % obj.[a) b)]
Dual IR CO_2 IR CO_2	0,05 do 5 % obj.[b)]
O_2:	10 do 25 % obj.
CO	20 do 999 ppm
H_2S	5 do 99 ppm
Stężenie pozostałych gazów kontrolnych: patrz instrukcja obsługi odpowiednich czujników DrägerSensoren.	

a) Zależnie od wybranego rekordu danych.

b) Zależnie od zakresu pomiarowego i dokładności pomiaru.

- Przyłączyć butelkę z gazem kontrolnym do łącznika kalibracyjnego.
- Gaz kontrolny doprowadzić do wyciągu lub na zewnątrz (wąż przyłączyć do drugiego przyłącza łącznika kalibracyjnego).

⚠ OSTRZEŻENIE
Zagrożenie dla zdrowia! Nigdy nie wdychać gazu kontrolnego. 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).
- Przyciskiem **[+]** wybrać funkcję kalibracji jednego gazu, zacznie migać symbol kalibracji czułości **»** ⍓ **«**.
- **Nacisnąć przycisk [OK]**, aby rozpocząć wybór kanału.

WSKAZÓWKA
W wypadku kanału CO_2 kalibracja przebiega dwustopniowo: Najpierw następuje kalibracja punktu zerowego, następnie kalibracja czułości.

– Na wyświetlaczu miga wskazanie gazu pierwszego kanału pomiarowego, np. **»ch**$_4$ - DGW**«**.
- **Nacisnąć przycisk [OK]**, aby rozpocząć funkcję kalibracji wybranego kanału pomiarowego lub za pomocą przycisku **[+]** wybrać inny kanał pomiarowy (O_2% obj., H_2S - ppm, CO - ppm itd.).
– Wyświetlone zostaje stężenie gazu kalibracyjnego.
- **Nacisnąć przycisk [OK]**, aby potwierdzić wartość stężenia gazu kalibracyjnego lub za pomocą przycisku **[+]** zmienić stężenie i naciskając przycisk **[OK]** zakończyć funkcję.
– 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 kalibrację.
– Wskazanie aktualnego stężenia gazu zmienia się na wskazanie **»OK«**.
- **Nacisnąć przycisk [OK]** lub odczekać ok. 5 sekund, aby zakończyć kalibrację/wzorcowanie kanału pomiarowego.
– Ewentualnie zostanie wskazany następny kanał pomiarowy przeznaczony do kalibracji.

– Po zakończeniu kalibracji/wzorcowania ostatniego kanału pomiarowego urządzenie przełącza się na tryb pomiarowy.
- Zamknąć zawór butli kontrolnej i odłączyć urządzenie od łącznika kalibracyjnego.

Jeśli przy kalibracji/wzorcowaniu czułości wystąpił błąd:
– Zamiast wartości pomiarowej pojawia się komunikat usterki » X « danego czujnika » - - «.
- W takim wypadku należy powtórzyć kalibrację/wzorcowanie.
- W razie konieczności wymienić czujnik.

Pielęgnacja

Urządzenie nie wymaga szczególnej pielęgnacji.

- Przy silnym zabrudzeniu urządzenie można umyć zimną wodą. W razie konieczności użyć gąbki.

⚠ OSTROŻNIE
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, O_2, H_2S, CO i CO_2: 12 miesięcy.

WSKAZÓWKA
Przedział czasu między kalibracjami pozostałych gazów: patrz instrukcja obsługi odpowiednich czujników DrägerSensoren.

Utylizacja urządzenia

Od sierpnia 2005 r. na terenie wszystkich państw członkowskich WE obowiązują przepisy o utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, określone w dyrektywie WE nr 2002/96/WE oraz w krajowych przepisach prawnych. Przepisy te dotyczą także tego urządzenia.
Dla gospodarstw domowych stworzono specjalne punkty zbiórki i recyklingu. Ponieważ niniejsze urządzenie nie jest zarejestrowane do użytku domowego, ten sposób utylizacji go nie dotyczy. Można je odesłać do krajowego oddziału dystrybucji firmy Dräger Safety, z którym mogą się Państwo również skontaktować telefonicznie w razie wystąpienia jakichkolwiek pytań i wątpliwości dotyczących utylizacji.

Dane techniczne

Fragment: Szczegóły patrz Dokumentacja techniczna[1)].

Warunki otoczenia:	
przy pracy i składowaniu	–20 do 50 °C (–20 do 40 °C przy jednoogniwowych akumulatorach NiMH typu 180AAHC) 700 do 1300 hPa 10 do 90 % (krótkotrwale do 95 %) wilg. wzgl.
Rodzaj ochrony	IP 67 dla urządzeń z czujnikami
Głośność alarmu	Typowa 90 dB (A) w odstępach 30 cm
Czas pracy	
– Bateria alkaliczna / jednoogniwowe akumulatory NiMH	Typowa 9 godzin w warunkach normalnych
– Akumulator NiMH	Typowa 9 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 89/336/EWG) dyrektywa niskonapięciowa (Dyrektywa 72/23/EWG) ochrona przeciwwybuchowa (Dyrektywa 94/9/EWG)
Dopuszczenia:	(patrz „Notes on Approval” na stronie 222)

1) Dokumentacja techniczna, instrukcje obsługi / karty danych używanych czujników oraz oprogramowanie komputerowe wersji CC Dräger do Dräger X-am 5600 dołączone są na płycie CD. Patrz także załączone instrukcje obsługi oraz karty danych stosowanych czujników. Instrukcje obsługi / karty danych stosowanych czujników można pobrać też z następującej strony internetowej:
http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp

Fragment: Szczegóły, patrz instrukcje obsługi / karty danych używanych czujników[1)]

DrägerSensor	XXS O_2	XXS H_2S	XXS CO	Dual IR Ex [2)] IR Ex [2)]	Dual IR CO_2 IR CO_2
Zasada pomiaru	elektrochemicznie	elektrochemicznie	elektrochemicznie	podczerwień	podczerwień
Cz. ust. wart. pomiar. $t_{0...90}$ metanu propanu	≤ 10 sekund	≤ 15 sekund	≤ 25 sekund	 ≤ 20 sekund ≤ 25 sekund	≤ 20 sekund
Cz. ust. wart. pomiar. $t_{0...50}$ metanu propanu	≤ 6 sekund	≤ 6 sekund	≤ 6 sekund	 ≤ 10 sekund ≤ 15 sekund	≤ 15 sekund
Zakres pomiarowy	0 do 25 % obj.	0 do 200 ppm H_2S[5)]	0 do 2000 ppm CO[6)]	0 do 100%DGW lub 0 do 100% obj.[8)]	0 do 5% obj.
Odchyłka od punktu zerowego (EN 45544)	– – –	2 ppm	6 ppm	– – –	– – –
Dryft urządzenia	– – –	≤ 1% wartości pomiarowej/ miesiąc	≤ 1% wartości pomiarowej/ miesiąc	– – –	– – –
Czas nagrzewania	≤ 5 minut	≤ 5 minut	≤ 5 minut	≤ 5 minut	≤ 3 minut
Wpływ trucizn, siarkowodór H_2S, 10 ppm: węglowodory fluorowcowe, metale ciężkie, substancje zawierające silikon lub podlegające polimeryzacji:	– – –	– – –	– – –	– – –	– – –
Dokładność pomiaru [% wartości pomiarowej]	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 3,5	≤ 3,5
Normy (funkcja pomiarowa ochrony przed wybuchem oraz pomiar braku i nadmiaru tlenu, a także gazów toksycznych, EXAM, Essen, Niemcy: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 50104 (pomiar braku i nadmiaru tlenu) EN 50271	EN 45544-1[3)] EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1[4)] EN 45544-2 EN 50271	– – –	– – –
Czułości skrośne	występują[7)]	występują[7)]	występują[7)]	występują[7)]	występują[7)]

1) Dokumentacja techniczna, instrukcje obsługi / karty danych używanych czujników oraz oprogramowanie komputerowe wersji CC Dräger do Dräger X-am 5600 dołączone są na płycie CD. Patrz także załączone instrukcje obsługi oraz karty danych stosowanych czujników. Instrukcje obsługi / karty danych stosowanych czujników można pobrać też z następującej strony internetowej: http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp
2) Urządzenie reaguje na większość gazów i oparów palnych. Czułości zależą od rodzaju gazu. Zalecamy przeprowadzenie kalibracji za pomocą używanego do pomiaru gazu docelowego.
3) Sygnały pomiarowe mogą być zakłócane dodatnio przez obecność dwutlenku siarki i dwutlenku azotu i ujemnie przez chlor.
4) Sygnały pomiarowe mogą być zakłócane dodatnio przez obecność acetylenu, wodoru i tlenku azotu.
5) Certyfikacja od 1 do 100 ppm.
6) Certyfikacja od 3 do 500 ppm.
7) Tabela czułości skrośnych zawarta jest w instrukcji obsługi lub karcie danych danego czujnika.
8) Dla metanu, propanu i etylenu.

В целях безопасности

Следуйте указаниям данного руководства по эксплуатации.
При любом использовании устройства необходимо полностью понимать данные инструкции и строго им следовать. Устройство должно использоваться только для указанных ниже целей.

Техническое обслуживание
Строго соблюдайте график технического обслуживания, приведенный в Техническом руководстве[1)], а также спецификации используемых сенсоров DrägerSensor® [1)] .
Техническое обслуживание инструмента должно выполняться только обученным персоналом.

Принадлежности
Могут использоваться только принадлежности, указанные в спецификации заказа в Техническом руководстве[1)].

Безопасное соединение с электрическими устройствами
Электрические соединения с устройствами, не упомянутыми в данном Руководстве по эксплуатации, могут осуществляться только после консультации с изготовителями или со специалистом.

Эксплуатация во взрывоопасных зонах
Оборудование или компоненты, которые используются в потенциально взрывоопасной среде, и которые проверены и аттестованы согласно государственным, европейским или международным нормам взрывозащиты, могут использоваться только при соблюдении условий, явно указанных в сертификатах или в соответствующих нормативах. Никакая модификация оборудования или компонентов не допускается. Использование дефектных или некомплектных деталей запрещено. При ремонте такого оборудования либо компонентов должны соблюдаться соответствующие нормативы. Техническое обслуживание инструмента должно выполняться только обученным персоналом согласно сервисному руководству Dräger.

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:

⚠ ОСТОРОЖНО
Потенциальная опасная ситуация. При несоблюдении соответствующих мер предосторожности может привести к смерти или тяжким телесным повреждениям.

⚠ ВНИМАНИЕ
Потенциальная опасная ситуация. При несоблюдении соответствующих мер предосторожности может привести к телесным повреждениям или к имущественному ущербу. Может применяться также для того, чтобы предостеречь от необдуманного способа действий.

УКАЗАНИЕ
Дополнительная информация по использованию прибора.

Назначение

Портативный газоизмерительный прибор для непрерывного контроля концентрации нескольких газов в окружающем воздухе на рабочем месте и во взрывоопасных зонах.
Независимое измерение концентрации до шести газов в соответствии с установленными сенсорами DrägerSensor.

Испытания и аттестации

Маркировка
См. радел “Notes on Approval”, “Marking”, Страница 222. Копии свидетельств об аттестации содержатся на прилагаемом компакт-диске.

Предусмотренная область применения и условия эксплуатации

Взрывоопасные области, классификация по зонам
Прибор предназначен для эксплуатации во взрывоопасных областях или на горных предприятиях, в атмосфере которых может появляться рудничный газ, которые классифицируются как зона 0, зона 1 или зона 2. Он предназначен для работы в температурном диапазоне от –20 °C до +50 °C и в областях, где возможно присутствие газов с категорией взрывоопасности IIA, IIB или IIC, с температурным классом T3 или T4 (в зависимости от аккумулятора или батарей). Для зоны 0 эксплуатация прибора ограничена температурным классом T3.
На горных предприятиях разрешается эксплуатация прибора лишь в областях с низкой опасностью механического воздействия.

1) Техническое руководство, спецификации/руководства по эксплуатации использованных сенсоров и программа для персонального компьютера Dräger CC-Vision для Dräger X-am 5600 прилагаются на компакт-диске.
Смотри также прилагаемые руководства по эксплуатации и спецификации использованных сенсоров.
DrägerSensor® - зарегистрированная марка Dräger.

Взрывоопасные области, классификация по секторам
Прибор предназначен для эксплуатации во взрывоопасных областях или горных предприятиях, в атмосфере которых может появляться рудничный газ, которые классифицируются по классу I&II, сект. 1 или сект. 2.
Он предназначен для работы в температурном диапазоне от –20 °C до +50 °C и в областях, где возможно присутствие газов или пыли группы A, B, C, D или E, F, G, с температурным классом T3 или T4 (в зависимости от аккумулятора или батарей).

Указания по технике безопасности
Для уменьшения опасности возгорания горючей или взрывоопасной атмосферы строго соблюдайте следующие предупреждения и предостережения:

⚠ ОСТОРОЖНО

Используйте только блоки питания ABT 0000 (83 18 703) или HBT 0000 (83 18 704). Разрешенные батареи и соответствующие температурные классы указаны на блоке питания.

⚠ ОСТОРОЖНО

Не заменяйте батареи / аккумуляторы в опасных зонах. Опасность взрыва. .

⚠ ОСТОРОЖНО

Чтобы избежать опасности взрыва, не используйте новые батареи вместе с использованными, а также батареи разных изготовителей.

⚠ ОСТОРОЖНО

Перед проведением работ по текущему обслуживанию и ремонту отсоедините блок питания от прибора.

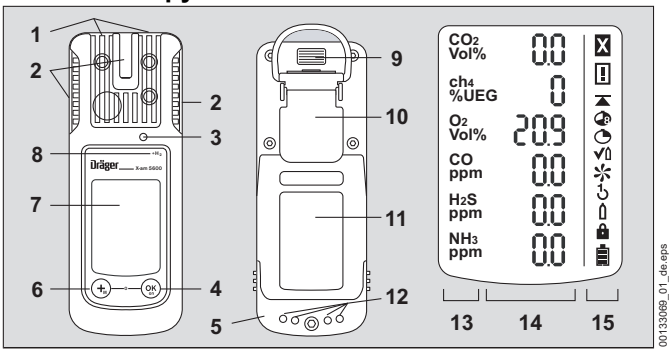
⚠ ОСТОРОЖНО

Замена элементов прибора может нарушить его искробезопасность.

⚠ ВНИМАНИЕ

Инструмент не апробирован в атмосфере с избыточным содержанием кислорода (>21% O_2).

Состав инструмента



1	Поступление газа	**9**	ИК интерфейс
2	Сигнальный светодиод	**10**	Зажим для крепления
3	Звуковое сигнальное устройство	**11**	Паспортная табличка
4	Кнопка **[OK]**	**12**	Зарядные контакты
5	Блок питания	**13**	Индикация измеряемого газа
6	Кнопка **[+]**	**14**	Индикация измеренного значения
7	Дисплей	**15**	Специальные символы
8	Наклейка на дисплей Определение концентрации H_2 (опция)		

Специальные символы:

☒	Неисправность		Комбинированная калибровка
!	Предупреждение		Раздельная калибровка сенсоров
	Индикация пиковых значений		Требуется пароль
	Индикация TWA (ПДК)		Заряд батареи 100 %
	Индикация STEL		Заряд батареи 2/3
	Режим функциональной проверки		Заряд батареи 1/3
	Калибровка чистым воздухом		Батарея разряжена

Конфигурация

Чтобы адаптировать инструмент со стандартной конфигурацией под конкретные требования, используя ИК адаптер с USB кабелем (код заказа 83 17 409), соедините прибор или систему E-Cal с персональным компьютером (ПК). Для конфигурирования используется программа для ПК "Dräger CC-Vision".

- Изменение конфигурации: см. Техническое руководство[1)].

Стандартные настройки инструмента:

Dräger X-am 5600	
Режим Bump Test[b)]	Отключен
Калибр. чист. воздухом[a) b)]	Включен
Определение концентрации водорода[c)]	Включен
Сигнал работы прибора[b)]	Включен
Выключение прибора[b)]	блокируется при A2
Коэфф. НПВ[b)] – ch_4 – H_2	 4,4 (4,4 об. % соответствуют 100 %НПВ) 4,0 (4,0 об. % соответствуют 100 %НПВ)
Время усреднения[b)]	15 минут для STEL 8 часов для ПДК (TWA)

a) Калибровка/регулировка точки нуля чистым воздухом не поддерживаются сенсорами DrägerSensor Dual IR CO_2 и DrägerSensor IR CO_2.

b) При поставке вы можете выбрать другие пользовательские настройки. Текущие настройки можно проверить и изменить, используя программу для ПК Dräger CC-Vision.

c) При активации сенсора DrägerSensor XXS H_2 HC (68 12 025) и канала Ex сенсора DrägerSensor DUAL IR Ex/CO_2 (68 11 960) или DrägerSensor IR Ex (68 12 180).

При активации функции определения концентрации H_2 значение НПВ активированного сенсора DrägerSensor XXS H_2 HC (68 12 025) прибавляется к значению НПВ активированного сенсора DrägerSensor Dual IR Ex/CO2 (68 11 960) или DrägerSensor IR Ex (68 12 180) и выводится на дисплей вместо индикации IR Ex.

УКАЗАНИЕ
Установленные ранее пороги тревог сохраняются, поэтому при наличии водорода (H_2) тревога ИК-канала Ex при определенных обстоятельствах сработает раньше.

1) Техническое руководство, спецификации/руководства по эксплуатации использованных сенсоров и программа для персонального компьютера Dräger CC-Vision для Dräger X-am 5600 прилагаются на компакт-диске. Смотри также прилагаемые руководства по эксплуатации и спецификации использованных сенсоров.

Первое использование прибора

- Перед первым использованием прибора вставьте прилагающиеся батареи или NiMH блок питания T4 (код заказа 83 18 704)(см. “Замена батарей / аккумуляторов” на стр. 127).

– Dräger X-am 5600 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. **»ch$_4$** %НПВ CAL 123**«**.
– Будет показано время до следующей функциональной проверки в днях, например, **»bt 2«**.
– На дисплей поочередно выводятся пороги тревог A1 и A2, а также **»** **«** (TWA)[2)] и **»** **«** (STEL)[2)] .
– При разгонке сенсоров соответствующий результат измерения на дисплее мигает, и показан специальный символ **»** **«** (для предупреждения). При разгонке сенсоров тревоги не активируются.

- Нажмите кнопку **[OK]**, чтобы не 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.

2) Только когда активировано в конфигурации прибора. Заводская настройка: не активировано.

Перед приходом на рабочее место

⚠ ОСТОРОЖНО

Перед проведением измерений, от которых зависит безопасность людей, проверьте и при необходимости откорректируйте калибровку.
Функциональная проверка (Bump Test) должна выполняться согласно государственным нормативам.
Следствием неправильной калибровки могут стать неверные результаты измерения и, как следствие, причинение вреда здоровью.

- Включите прибор; на дисплее показаны текущие результаты измерения.
- Обращайте внимание на любые символы предупреждения **» [!] «** или сообщения о неисправности **» [X] «** .

  [!] Инструмент еще можно использовать обычным образом. Значок должен исчезнуть в течение рабочей смены, в противном случае требуется техническое обслуживание.

  [X] Инструмент не готов к использованию, требуется техническое обслуживание.
- Убедитесь, что впускной порт прибора ничем не закрыт и/или не загрязнен.

В ходе эксплуатации

– При эксплуатации на дисплее показаны результаты измерения для каждого измеряемого газа.

– При превышении измерительного диапазона или отрицательном дрейфе сигнала вместо измеренного значения на дисплей выводятся следующие символы:

»⌜ ⌜« (слишком высокая концентрация) или

»– –« (слишком высокая концентрация на канале Ex) или

»⌞ ⌞« (отрицательный дрейф).

– Высокие концентрации газа могут сопровождаться дефицитом O_2.

– При срабатывании тревоги она отображается на дисплее, и включаются световой, звуковой и вибросигналы. См. раздел “Идентификация тревог”.

– После кратковременного (до 1 часа) превышения измерительного диапазона в измерительных каналах с электрохимическими сенсорами 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 O_2!

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 O_2: A1 = Дефицит кислорода,
A2 = Избыток кислорода.

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность для жизни! Немедленно покиньте опасную зону.
Главная тревога самоблокируется и не квитируется.

Покинув зону, если концентрация упала ниже порога тревоги:
- Нажмите кнопку **[OK]**; сигналы тревоги выключатся.

Экспозиционная тревога по STEL / TWA (ПДК)

Периодический импульсный сигнал тревоги:

На дисплее чередуются **»A2** и **»** (STEL) или **»** (TWA) **«** и результат измерения:

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасно для жизни! Немедленно покиньте опасную зону.
После этой тревоги работа персонала производится согласно соответствующим государственным нормативам.

– Тревога по STEL и TWA (ПДК) не квитируется.
- Выключите прибор. Значения для оценки экспозиции стираются после повторного включения прибора.

Предварительная тревога по разряду батареи

Периодический импульсный сигнал тревоги:

На правой стороне дисплея мигает специальный символ: **»** **«** :

Квитирование предварительной тревоги:
- Нажмите кнопку **[OK]**, отключатся только звуковой и вибросигналы тревоги.

– После предварительной тревоги батарея будет работать еще приблизительно 20 минут.

Главная тревога по разряду батареи

Периодический импульсный сигнал тревоги:

На правой стороне дисплея мигает специальный символ: **»** **«**:

Главная тревога по разряду батареи не квитируется:
– Прибор автоматически выключается через 10 секунд.
– В ходе выключения будет подан короткий звуковой, световой и вибросигнал.

Тревога по неисправности прибора

Периодический импульсный сигнал тревоги:

На правой стороне дисплея показан специальный символ **»** **«**:

– Инструмент не готов к эксплуатации.
- Поручите устранение неисправности обслуживающему персоналу или сервисной службе Dräger.

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 и удерживайте ее примерно 2 секунды. 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[1)]
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.

1) Калибровка/регулировка точки нуля чистым воздухом не поддерживаются сенсорами DrägerSensor Dual IR CO2 и DrägerSensor IR CO2. Калибровку/регулировку точки нуля для этих сенсоров можно выполнить с помощью программы для персонального компьютера Dräger CC-Vision. При этом следует использовать подходящий нулевой газ, не содержащий двуокиси углерода (например, N2).

Замена батарей / аккумуляторов

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность взрыва!
Не бросайте использованные батареи в огонь и не пытайтесь открывать их с усилием.
Утилизируйте использованные батареи согласно государственным предписаниям.

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность взрыва!
Не заменяйте батареи / аккумуляторы в опасных зонах.
Батареи / аккумуляторы являются частью аттестации взрывобезопасности.
Разрешается использовать только следующие типы:
– Щелочные батареи – T4 – (не подзаряжаемые!)
  Energizer No. E91, Energizer No. EN91 (Industrial),
  Varta тип 4106 (power one) или
  Varta тип 4006 (industrial)
– NiMH аккумуляторы – T3 – (подзаряжаемые)
  GP 180AAHC (1800) макс. температура окр. среды 40 °C.

Выключите прибор:

- Одновременно нажмите и удерживайте кнопки **[OK]** и **[+]**.
- Отвинтите винт на блоке питания и снимите блок питания.

Держатель батареи (код заказа. 83 18 703):

- Замените щелочные батареи или NiMH аккумуляторы. Соблюдайте правильную полярность.

Для NiMH блока питания T4 (код заказа. 83 18 704):

- Полностью замените блок питания.
- Установите блок питания в прибор и завинтите винт, прибор включится автоматически.

Зарядка инструмента с NiMH аккумуляторным блоком питания T4 (83 18 704)

⚠ 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.

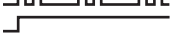
Мы также рекомендуем хранить неиспользуемый инструмент в зарядном модуле!

- Поместите выключенный прибор в зарядный модуль.

– Состояние зарядного устройства показывается светодиодом:

Зарядка

Неисправность


Батарея полностью заряжена

Для сохранения срока службы батарей контролируется температура, и зарядка производится только в температурном диапазоне 5 - 35 °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.

Проверка инструмента с газом (функциональная проверка)

УКАЗАНИЕ

При ручной функциональной поверке учитывайте значение функции по определению концентрации H_2!

УКАЗАНИЕ

При выполнении ручной калибровки, калибровки с помощью ПК или автоматического функционального теста активированная функция определения концентрации H_2 будет временно отключена на соответствующий период времени.

УКАЗАНИЕ
Процедура автоматической функциональной проверки с применением станции для функциональной проверки описана в Руководстве по эксплуатации станции и в Техническом руководстве.

- Подготовьте баллон с калибровочным газом; требуется поток газа 0.5 л/мин, а концентрация используемого газа должна превышать порог проверяемых тревог.
- Подведите шланг от газового баллона к калибровочному модулю (код заказа 83 18 752).

⚠ ОСТОРОЖНО
Опасность для здоровья! Не вдыхайте используемый для проверки газ. См. соответствующие предупреждения в инструкциях по работе с опасными веществами.

- Включите инструмент. Положите инструмент в калибровочный модуль и надавите вниз до фиксации.
- Откройте вентиль баллона с испытательным газом, чтобы подать газ на инструмент.
- Ждите, пока на дисплее прибора не будет показана концентрация испытательного газа с допустимым отклонением: например
  IR Ex: ±20 %[1)]
  IR CO_2: ±20 %[1)]
  O_2: ±0,6 об. %[1)]
  TOX: ±20 %[1)]

– В зависимости от концентрации поданного газа, на дисплее будет показано измеренное значение, чередующееся с **»A1«** или **»A2«**.

- Закройте вентиль баллона с испытательным газом и выньте инструмент из калибровочного модуля.
  Если показания не лежат в этих диапазонах:
- Инструмент должен быть откалиброван квалифицированным персоналом.

1) При подаче газовой смеси Dräger (код заказа. 68 11 132) показания на экране должны находиться в пределах этого диапазона.

Калибровка

Неисправности прибора или канала могут привести к невозможности калибровки.

УКАЗАНИЕ
При выполнении ручной калибровки, калибровки с помощью ПК или автоматического функционального теста активированная функция определения концентрации H_2 будет временно отключена на соответствующий период времени.

Калибровка чистым воздухом

Калибруйте прибор чистым воздухом, не содержащим измеряемых газов или других мешающих газов. При калибровке чистым воздухом выставляется точка нуля всех сенсоров (кроме DrägerSensor XXS O_2, Dual IR CO_2 и IR CO_2). Для сенсора DrägerSensor XXS O_2 устанавливается значение 20,9 об. %.

УКАЗАНИЕ
Калибровка чистым воздухом/регулировка точки нуля не поддерживаются сенсорами DrägerSensor Dual IR CO2 и DrägerSensor IR CO2. Калибровку/регулировку точки нуля для этих сенсоров можно выполнить с помощью программы для персонального компьютера Dräger CC-Vision. При этом следует использовать подходящий нулевой газ, не содержащий двуокиси углерода (например, N2).

- Включите инструмент.
- Трижды нажмите кнопку **[+]**; появится значок калибровки чистым воздухом **»** ✲ **«**.
- Нажмите кнопку **[OK]**, чтобы начать калибровку чистым воздухом.

– Текущие показания мигают.

Если результаты измерения стабильны:

- Нажмите кнопку **[OK]**, чтобы произвести калибровку.

– Текущая концентрация газа на дисплее заменяется на **»OK«**.

- Нажмите кнопку **[OK]**, чтобы выйти из функции калибровки, или ждите примерно 5 секунд.
- При неуспешной калибровке чистым воздухом.

– На дисплей выводится значок неисправности **»** X **«**, и показания неоткалиброванного сенсора заменяются на » - - «.

- В этом случае повторите калибровку чистым воздухом. При необходимости поручите квалифицированному персоналу заменить сенсор.

Калибровка/регулировка чувствительности для отдельного измерительного канала

УКАЗАНИЕ
При выполнении ручной калибровки, калибровки с помощью ПК или автоматического функционального теста активированная функция определения концентрации H_2 будет временно отключена на соответствующий период времени.

– Калибровку/регулировку чувствительности можно производить избирательно для отдельных сенсоров.
– При калибровке/регулировке чувствительности выбранного сенсора используется проверочный газ с известной концентрацией.
– Используйте стандартный проверочный газ.
– Допустимая концентрация проверочного газа:

Dual IR Ex IR Ex	20 ... 100 %НПВ[a) b)]/ 5 ... 100 об. %[a) b)]
Dual IR CO_2 IR CO_2	0,05 ... 5 об. %[b)]
O_2	10 ... 25 об. %
CO	20 ... 999 ppm
H_2S	5 ... 99 ppm
Концентрации других проверочных газов: см. Руководство по эксплуатации соответствующего сенсора DrägerSensor.	

a) В зависимости от выбранной записи.

b) В зависимости от диапазона и точности измерения.

- Подведите шланг от газового баллона к калибровочному модулю.
- Проверочный газ должен выводиться в вытяжку или наружу (присоедините шланг ко второму патрубку калибровочного модуля).

⚠ ОСТОРОЖНО
Опасность для здоровья! Не вдыхайте используемый для проверки газ. См. соответствующие предупреждения в инструкциях по работе с опасными веществами.

- Включите прибор и установите его в калибровочный модуль.
- Нажмите и 5 секунд удерживайте кнопку **[+]**, чтобы вызвать меню калибровки; введите пароль (заводской пароль = 001).
- Кнопкой **[+]** выберите функцию калибровки/регулировки чувствительности, мигает значок калибровки чувствительности **»** ⌂ **«**.
- Нажмите кнопку **[OK]** и выберите калибруемый канал.

УКАЗАНИЕ
Для канала CO_2 процедура калибровки выполняется в два этапа: Вначале проводится калибровка точки нуля, после чего следует калибровка чувствительности.

– На дисплее показан мигающий газ первого измерительного канала, например,
»ch$_4$ - НПВ**«**.
- Нажмите кнопку **[OK]**, чтобы начать калибровку этого канала, или кнопкой **[+]** выберите другой измерительный канал (O_2 - об. %, H_2S - ppm, CO - ppm и т.д.).
– Будет показана концентрация калибровочного газа.
- Нажмите кнопку **[OK]**, чтобы подтвердить концентрацию калибровочного газа, или откорректируйте ее кнопкой **[+]**, после чего нажмите [**OK**].
– Измеренное значение будет мигать.
- Откройте вентиль баллона с испытательным газом, чтобы подать на сенсор газ с объемным потоком 0,5 л/мин.
– Показанный мигающий результат измерения изменяется согласно концентрации поданного калибровочного газа.

После стабилизации показаний (по прошествии минимум 120 секунд):
- Нажмите кнопку **[OK]**, чтобы произвести калибровку.
– Текущая концентрация газа на дисплее заменяется на **»OK«**.
- Нажмите кнопку **[OK]** или подождите около 5 секунд, чтобы завершить калибровку/регулировку этого измерительного канала.
– При необходимости предлагается калибровать следующий измерительный канал.
– После калибровки/регулировки последнего измерительного канала прибор переходит в режим измерения.
- Закройте вентиль баллона с испытательным газом и выньте инструмент из калибровочного модуля.

Если при калибровке/регулировке чувствительности возникает ошибка:
– На дисплей выводится значок неисправности » ☒ «, и показания неоткалиброванного сенсора заменяются на » - - «.
- В этом случае повторите калибровку/регулировку.
- При необходимости замените сенсор.

Уход за инструментом

Инструмент не нуждается в специальном уходе.

- При сильном загрязнении инструмент можно очистить холодной водой. При необходимости протрите прибор губкой.

⚠ ВНИМАНИЕ
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 5544 – электроприборы для непосредственного обнаружения и непосредственного изменения концентрации токсичных газов и паров - раздел 4: инструкции по подбору, установке, эксплуатации и национальные законодательные положения).
Рекомендуемый интервал калибровки измерительных каналов Ex, O_2, H_2S и CO_2: 12 месяцев.

УКАЗАНИЕ
Интервал калибровки для других газов: см. Руководство по эксплуатации соответствующего сенсора DrägerSensor.

Утилизация прибора

Данный инструмент попадает под действие принятых в августе 2005 г. нормативов, охватывающих все страны ЕС, по утилизации электрических и электронных устройств, определенных в директиве ЕС 2002/96/EG, а также соответствующих государственных законов. Для частных домовладений будут предусмотрены специальные возможности по сбору и переработке. Данное устройство не зарегистрировано для использования в частных домовладениях, поэтому оно не может утилизироваться подобным образом. Вы можете возвратить этот инструмент для утилизации в региональную торговую организацию Dräger, которая с удовольствием ответит на любой ваш вопрос по утилизации.

Технические данные

Выдержка: см. более подробнподробные сведения в Техническом руководстве[1].

Условия окружающей среды:	
при эксплуатации и хранении	–20 ... 50 °C (–20 ... 40 °C для NiMH аккумулятора типа 180AAHC) 700 ... 1300 гПа 10 ... 90 % (кратковременно до 95 %) отн. влажности
Класс защиты	IP 67 для прибора с сенсорами
Громкость сигнала тревоги	Типичная: 90 дБ (A) на расстоянии 30 см
Время работы	
– от щелочных батареек/ NiMH элементы	Типичное: 9 часов при нормальныхусловиях
– от NiMH аккумулятора	Типичное 9 часов при нормальныхусловиях
Размеры	прибл. 130 x 48 x 44 мм (Д x Ш x Т)
Масса	прибл. 220 - 250 г
Маркировка ЕС:	Электромагнитная совместимость (Директива 89/366/EEC) Директива по низковольтному оборудованию (Директива 72/23/EWG) Взрывозащита (Директива 94/9/EWG)
Аттестации:	(см. “Notes on Approval” на стр. 222)

1) Техническое руководство, спецификации/руководства по эксплуатации использованных сенсоров и программа для персонального компьютера Dräger CC-Vision для Dräger X-am 5600 прилагаются на компакт-диске.
Смотри также прилагаемые руководства по эксплуатации и спецификации использованных сенсоров.
Руководства по эксплуатации /спецификации используемых сенсоров могут быть загружены из сети интернет:
http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp

Выдержка: см. подробную информацию в Руководствах по эксплуатации/спецификациях используемых сенсоров[1)]

DrägerSensor	**XXS O_2**	**XXS H_2S**	**XXS CO**	**Dual IR Ex [2)] IR Ex [2)]**	**Dual IR CO_2 IR CO_2**
Принцип измерения	электрохимический	электрохимический	электрохимический	ИК	ИК
Время отклика $t_{0...90}$ для метана для пропана	≤ 10 секунд	≤ 15 секунд	≤ 25 секунд	 ≤ 20 секунд ≤ 25 секунд	≤ 20 секунд
Время отклика $t_{0...50}$ для метана для пропана	≤ 6 секунд	≤ 6 секунд	≤ 6 секунд	 ≤ 10 секунд ≤ 15 секунд	≤ 15 секунд
Диапазон измерения	0 ... 25 об. %	0 ... 200 ppm H_2S[5)]	0 ... 2000 ppm CO[6)]	0 ... 100 %НПВ или 0 ... 100 об. %[8)]	0 ... 5 об. %
Отклонение нулевой точки (EN 45544)	– – –	2 ppm	6 ppm	– – –	– – –
Дрейф инструмента	– – –	≤ 1 % показания/месяц	≤ 1 % показания/месяц	– – –	– – –
Время разгонки	≤ 5 минут	≤ 5 минут	≤ 5 минут	≤ 5 минут	≤ 3 минут
Влияние отравителей сенсора, Сернистый водород H_2S, 10 ppm: Галогенизированные углеводороды, тяжелые металлы, вещества, содержащие кремний, серу или полимеризующиеся соединения:	– – –	– – –	– – –	– – –	– – –
Погрешность измерения [% от показания]	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 3,5	≤ 3,5
Нормативные документы (Измерительная функция для взрывозащиты и измерения недостатка / избытка кислорода, а также токсичных газов, EXAM, Эссен, Германия: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 50104 (Измерение недостатка и избытка кислорода) EN 50271	EN 45544-1[3)] EN 45544-2 EN 50271	en 45544-1[4)] EN 45544-2 EN 50271	– – –	– – –
Перекрестная чувствительность	имеется[7)]	имеется[7)]	имеется[7)]	имеется[7)]	имеется[7)]

1) Техническое руководство, спецификации/руководства по эксплуатации использованных сенсоров и программа для персонального компьютера Dräger CC-Vision для Dräger X-am 5600 прилагаются на компакт-диске. Смотри также прилагаемые руководства по эксплуатации и спецификации использованных сенсоров. Руководства по эксплуатации /спецификации используемых сенсоров могут быть загружены из сети интернет:
http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp
2) Прибор реагирует на большинство горючих газов и паров. Чувствительность прибора к различным газам отличается. Мы рекомендуем калибровать прибор измеряемым газом.
3) Диоксид серы и двуокись азота приводят к увеличению измеренного сигнала, а хлор - к уменьшению.
4) Ацетилен, водород и окись азота приводят к увеличению измеренного сигнала.
5) Сертифицирован для диапазона от 1 до 100 ppm.
6) Сертифицирован для диапазона от 3 до 500 ppm.
7) Таблица перекрестной чувствительности приведена в руководстве по эксплуатации или спецификации соответствующего сенсора.
8) Для метана, пропана и этилена.

Za Vašu sigurnost

Pridržavanje uputa
Svako rukovanje detektorom zahtijeva točnu upućenost i pridržavanje ovih uputa za uporabu. Uređaj je predviđen samo za opisanu primjenu.

Održavanje
Moraju se poštovati intervali i mjere održavanja navedene u tehničkom priručniku[1)] kao i podaci u uputama za uporabu/listovima s podacima upotrijebljenih senzora Dräger® [1)].
Održavanje uređaja smiju obavljati samo stručne osobe.

Pribor
Koristite samo pribor naveden u narudžbenici tehničkog priručnika[1)].

Bezopasno spajanje s električnim uređajima
Električno spajanje s uređajima koji nisu spomenuti u ovim uputama za uporabu dopušteno je samo nakon savjetovanja s proizvođačima ili vještakom.

Uporaba u područjima gdje postoji opasnost od eksplozije
Uređaji ili elementi koji se koriste u područjima gdje postoji opasnost od eksplozije i koji su ispitani i odobreni u skladu s nacionalnim, europskim ili međunarodnim smjernicama o zaštiti od eksplozije mogu se upotrebljavati samo pod uvjetima navedenim u odobrenju i uz poštovanje relevantnih zakonskih odredbi. Ne smiju se vršiti izmjene na pogonskoj opremi, uređajima ili elementima. Uporaba pokvarenih ili nepotpunih dijelova nije dopuštena. Pri održavanju ovih uređaja ili elemenata moraju se uzeti u obzir odgovarajuće odredbe. Održavanje uređaja smiju obavljati samo stručnjaci u skladu s uputama za održavanje tvrtke Dräger.

Sigurnosni simboli u ovim uputama za uporabu
U ovim uputama za uporabu koristi se niz upozorenja u svezi s rizicima i opasnostima koje se mogu pojaviti pri uporabi uređaja. Ta upozorenja sadrže signalne riječi koje upozoravaju na očekivani stupanj ugrožavanja. Te signalne riječi i pripadajuće opasnosti glase:

⚠ UPOZORENJE
Zbog potencijalno opasne situacije mogu nastupiti smrt ili teška tjelesna ozljeda ako se ne poduzmu prikladne mjere opreza.

⚠ OPREZ
Zbog potencijalno opasne situacije mogu nastupiti tjelesne ozljede ili materijalne štete ako se ne poduzmu prikladne mjere opreza. Može se također primijeniti kao upozorenje na nepromišljeno postupanje.

UPUTA
Dodatna informacija o primjeni uređaja.

Svrha primjene

Prijenosni detektor za mjerenje plina za kontinuirani nadzor koncentracije više plinova u zraku okoliša na radnom mjestu i u područjima s opasnošću od eksplozije.
Neovisno mjerenje do šest plinova u skladu s instaliranim senzorima DrägerSensor.

Ispitivanja i odobrenja

Oznaka
Vidi "Notes on Approval" (bilješke o odobrenju), "Marking" (oznaka), Stranica 222.
Odobrenja nalaze se na priloženom CD-u.

Predviđeno područje primjene i uvjeti primjene

Područja ugrožena eksplozijom, klasificirana po zonama
Detektor je predviđen za primjenu u području ugroženom eksplozijom ili rudnicima u kojima se može pojaviti rudnički plin klasificiran po zoni 0, zoni 1 ili zoni 2. Određen je za primjenu unutar područja temperature od –20 °C do +50 °C i za područja u 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 klasa temperature ograničena je na T3.
Pri primjenu u rudnicima uređaj se smije koristiti samo u područjima u kojima postoji neznatna opasnost od mehaničkih utjecaja.

1) Tehnički priručnik, upute za uporabu/tehnički listovi upotrijebljenih senzora i PC-softver Dräger CC-Vision za Dräger X-am 5600 priloženi su na CD-u.
Također pogledajte priložene upute za uporabu i tehničkih listova upotrijebljenih senzora.

DrägerSensor® je registrirana marka tvrtke Dräger.

Područja ugrožena eksplozijom, klasificirana po diviziji
Uređaj je predviđen za primjenu u području ugroženom eksplozijom ili rudnicima u kojima se može pojaviti rudnički plin klasificiran prema klasi I&II, div. 1 ili div. 2. Određen je za primjenu unutar područja temperature od –20 °C do +50 °C i za područja u kojima 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).

Sigurnosne upute
Kako biste smanjili rizik od paljenja gorivih ili eksplozivnih atmosfera, obvezno treba poštovati sljedeće naputke o oprezu i upozorenja:

⚠ UPOZORENJE

Koristite samo jedinice za napajanje ABT 0000 (83 18 703) ili HBT 0000 (83 18 704). Dopuštene baterije i dopuštene klase temperature pogledajte na jedinici za napajanje.

⚠ UPOZORENJE

Zamjena baterija nije dopuštena u područjima ugroženim eksplozijom.

⚠ UPOZORENJE

Kako biste izbjegli opasnost od eksplozije, nove baterije ne miješajte s već rabljenim baterijama i baterijama različitih proizvođača.

⚠ UPOZORENJE

Prije radova na održavanju odvojite opskrbnu jedinicu od uređaja.

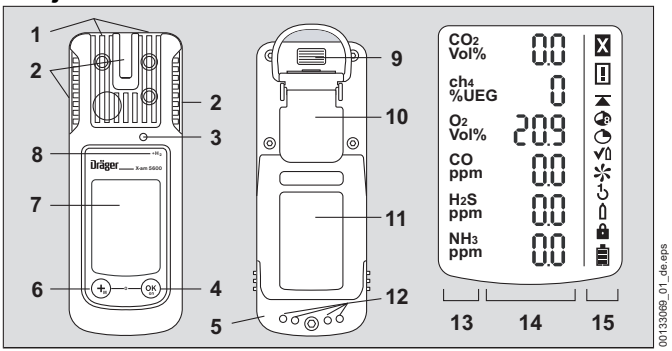
⚠ UPOZORENJE

Zamjena komponenti može narušiti vlastitu sigurnost.

⚠ OPREZ

Nije ispitano u atmosferi obogaćenoj kisikom (>21% O_2).

Što je što



1	Ulaz plina	**9**	IR-sučelje
2	Alarm LED	**10**	Spojnica za pričvršćivanje
3	Truba	**11**	Označna pločica
4	**[OK]**-tipka	**12**	Kontakti za punjenje
5	Baterija	**13**	Pokazivač mjerene vrijednosti
6	**[+]**-tipka	**14**	Pokazivač mjerene vrijednosti
7	Zaslon	**15**	Posebni simboli
8	Naljepnica na zaslonu H_2-izračun (opcijski)		

Posebni simboli:

	Napomena o smetnjama		Kalibriranje jednim gumbom
	Upozorenje		Kalibriranje jednog plina
	Pokazivač vršne vrijednosti		Potrebna zaporka
	Pokazivač TWA		Baterija 100 % puna
	Pokazivač STEL		Baterija 2/3 puna
	Način testiranja zaplinjavanjem (Bump-Test mod)		Baterija 1/3 puna
	Kalibracija svježim zrakom		Baterija prazna

Konfiguracija

Kako biste individualno konfigurirali uređaj sa standardnom konfiguracijom, uređaj treba preko USB-infracrvenog kabela (kataloški br. 83 17 409) ili E-Cal-sustava povezati s računalom. Konfiguriranje se izvodi računalnim softverom Dräger CC-Vision.

- Promjena konfiguracije: pogledajte tehnički priručnik[1].

Standardna konfiguracija uređaja:

Dräger X-am 5600	
Način testiranja zaplinjavanjem - Bump Test Mode[b]	Isključeno
Kalibr. svježim zrakom[a] [b]	Uključeno
Izračun vodika[c]	Uključeno
Znak života[b]	Uključeno
Isključivanje[b]	zatvoreno pri A2
UEG-faktor[b] – ch_4 – H_2	 4,4 (4,4 vol.-% odgovara 100 %UEG) 4,0 (4,0 vol.-% odgovara 100 %UEG)
Vrijeme poruke[b]	15 minuta za STEL 8 sati za TWA

a) Kalibraciju svježim zrakom/podešavanje nulte točke senzora DrägerSensor Dual IR CO_2 i DrägerSensor IR CO_2 ne podržavaju.

b) Odstupajuće postavke mogu se odabrati prilikom isporuke specifične za stranku. Trenutna postavka može se provjeriti i izmijeniti računalnim softverom Dräger CC-vision.

c) Kod aktiviranog Dräger senzora XXS H_2 HC (68 12 025) i aktiviranog Ex kanala Dräger senzora DUAL IR Ex/CO_2 (68 11 960) ili Dräger senzora IR Ex (68 12 180).

Aktiviranjem izračuna H_2 koncentracija UEG-plina aktiviranog Dräger senzora XXS H_2 HC (68 12 025) pribraja se koncentraciji UEG-plina aktiviranog Dräger senzora Dual IR EX/CO2 (68 11 960) ili aktiviranog Dräger senzora IR Ex (68 12 180) i ispisuje na zaslonu umjesto prikaza IR Ex.

UPUTA
Prije podešeni pragovi alarma ostaju održani pa se pri prisutnosti vodika (H_2) alarm IR Ex kanala pod određenim okolnostima aktivira ranije.

1) Tehnički priručnik, upute za uporabu/tehnički listovi upotrijebljenih senzora i PC-softver Dräger CC-Vision za Dräger X-am 5600 priloženi su na CD-u.
Također pogledajte priložene upute za uporabu i tehničke listove upotrijebljenih senzora.

Prvo stavljanje u pogon

- Prije prvog korištenja uređaja treba umetnuti priložene baterije odn. napunjenu NiMH-opskrbnu jedinicu T4 (kataloški br. 83 18 704) (vidi "Zamjena baterija/akumulatora" na stranici 137).

– Dräger X-am 5600 spreman je za rad.

Rad

Uključivanje uređaja

- Tipku **[OK]** držite pritisnutu oko 3 sekunde dok ne isteče odbrojavanje **»3 . 2 . 1«** prikazano na zaslonu.

– Kratkotrajno se aktiviraju svi segmenti zaslona, optički, akustički te vibracijski alarm.
– Prikazuje se verzija softvera.
– Uređaj izvodi samotestiranje.
– Sljedeći senzor spreman za kalibraciju/ugađanje prikazuje se s preostalim danima do sljedeće kalibracije/ugađanja, npr. **»ch$_4$** %UEG CAL 123**«**.
– Vrijeme do isteka intervala za BumpTest prikazuje se u danima, npr. **»bt 2«**.
– Usporedno se prikazuju svi pragovi alarma A1 i A2 te p.p. **»** (TWA)[2] i **»** (STEL)[2].
– Tijekom faze zagrijavanja senzora treperi pojedini pokazatelj mjerne vrijednosti i prikazuje se posebni simbol **»** **«** (za upozorenje). U fazi zagrijavanja senzora ne dolazi do alarmiranja.

- Pritisnite tipku **[OK]** kako biste prekinuli prikazivanje sekvencije uključivanja.

Isključivanje uređaja

- Tipku **[OK]** i tipku **[+]** držite pritisnute istodobno dok ne isteče odbrojavanje **»3 . 2 . 1«** prikazano na zaslonu.

– Prije nego što se uređaj isključi, kratkotrajno se aktiviraju optički, akustični te vibracijski alarm.

2) Samo ako je aktivirano u konfiguraciji uređaja. Isporučeno stanje: nije aktivirano.

Prije stupanja na radno mjesto

⚠ UPOZORENJE

Prije sigurnosno relevantnih mjerenja provjerite kalibraciju i po potrebi izvedite ugađanje.
Test zaplinjavanjem (Bump test) mora se provesti u skladu s nacionalnim pravilima.
Neispravno kalibriranje može dovesti do krivih rezultata mjerenja i time uzrokovati i teška oštećenja zdravlja.

- Uključivanjem uređaja na zaslonu se prikazuju aktualne mjerne vrijednosti.
- Pridržavajte se upozorenja **» !«** odn. napomene o smetnji **» X «**.

  ! Uređaj se može normalno pokretati. Ako se upozorenje tijekom rada samostalno ne ugasi, uređaj se mora provjeriti nakon završetka uporabe.

  X Uređaj nije spreman za mjerenje i mora se provjeriti.
- Provjerite je li otvor za ulaz plina na uređaju prekriven i/ili onečišćen.

Tijekom rada

– Pri radu se prikazuju mjerne vrijednosti za svaki mjereni plin.

– Ako se mjerno područje prekorači ili pojavi negativna tendencija, umjesto pokazatelja mjernih vrijednosti pojavljuje se sljedeći pokazatelj:

»⌐ ⌐« (previsoka koncentracija) ili

»– –« (previsoka koncentracija kod Ex kanala) ili

»_ _« (preniska koncentracija).

– Visoke koncentracije plina mogu biti popraćene nedostatkom O_2.

– Postoji li alarm, aktiviraju se odgovarajući pokazatelji, optički, akustični te vibracijski alarm. Pogledajte poglavlje “Prepoznavanje alarma”.

– Nakon kratkotrajnog prekoračenja mjernog područja EC-mjernih kanala (do jednog sata) provjera mjernih kanala nije potrebna.

Prepoznavanje alarma

Alarm se prikazuje optički, akustički i vibracijom u navedenom ritmu.

Predalarm koncentracije A1

Isprekidani alarm:

Pokazatelj **»A1«** i mjerna vrijednost uzastopno.
Ne za O_2!

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 predalarma:
- Pritisnite tipku **[OK]** nakon čega se isključuju akustički alarm i vibracijski alarm.

Glavni alarm koncentracije A2

Isprekidani alarm:

Pokazatelj **» A2 «** i mjerna vrijednost uzastopno.
Za O_2: **A1** = nedostatak kisika,
A2 = višak kisika.

⚠ UPOZORENJE

Opasnost za život! Odmah napustite područje.
Glavni alarm se samostalno održava i ne može se prekinuti.

Tek nakon napuštanja područja kada koncentracija padne ispod praga alarma:
- Pritisnite tipku **[OK]** nakon čega se isključuju poruke alarma.

Alarm ekspozicije STEL/TWA

Isprekidani alarm:

Pokazatelj **»A2** i **»** (STEL) odn. **»** (TWA) te mjerna vrijednosti uzastopno:

⚠ UPOZORENJE

Opasnost za zdravlje! 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:

Trepereći posebni simbol **»** **«** na desnoj strani zaslona:

Potvrđivanje predalarma:
- Pritisnite tipku **[OK]** nakon čega se isključuju akustički alarm i vibracijski alarm.

– Baterija će nakon prvog predalarma baterije izdržati još oko 20 minuta.

Glavni alarm baterije

Isprekidani alarm:

Trepereći 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, akustički i vibracijski alarm.

Alarm uređaja

Isprekidani alarm:

Pokazatelj posebnog simbola **»** **«** na desnoj strani zaslona:

– Uređaj nije spreman za rad.
- Osoblju za održavanje ili servisu tvrtke Dräger izdajte nalog za uklanjanje greške.

Pozivanje informacijskog načina (Info-Mode)

- U mjernom području pritiskujte tipku **[OK]** oko 3 sekunde.

– Kod postojanja upozorenja ili smetnji prikazuju se odgovarajuće šifre upozorenja odn. greške (vidi tehnički priručnik). Usporedno pritisnite tipku **[OK]** za sljedeći prikaz. Prikazuju se vršne vrijednosti kao i eksplozijske vrijednosti TWA i STEV.
– Ako se tijekom 10 sekundi ne pritisne nijedna tipka, uređaj se automatski vraća u mjerno područje.

Info-Off mod

- Kod isključenog uređaja pritiskujte tipku **[OK]** oko 2 sekunde. Za sve se kanale prikazuju ime plina, mjerna jedinica i krajnja vrijednost mjernog područja.
- Opetovanim pritiskom na tipku **[+]** završava Info-off mod (ili vremenskom odgodom).

Pozivanje brzog izbornika

- U mjernom području 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 području.
Moguće funkcije: 1. Bump Test način
2. Kalibriranje svježim zrakom[1)]
3. Prikaz i brisanje vršnih vrijednosti

- Pritisnite tipku **[OK]** kako biste pozvali odabranu funkciju.
- Pritisnite tipku **[+]** kako biste prekinuli aktivnu funkciju i prešli u mjerno područje.

– Ako se tijekom 60 sekundi ne pritisne nijedna tipka, uređaj se automatski vraća u mjerno područje.

1) Kalibraciju svježim zrakom/ugađanje nulte točke senzori DrägerSensor Dual IR CO2 i DrägerSensor IR CO2 ne podržavaju. Kalibriranje/ugađanje nulte točke tih senzora može se obaviti pomoću računalnog softvera Dräger CC-Vision. U tu svrhu treba koristiti prikladan nulti plin bez ugljičnog dioksida (npr. N2).

Zamjena baterija/akumulatora

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od eksplozije!
Istrošene baterije ne bacajte u vatru niti ih ne otvarajte na silu.
Baterije zbrinite u skladu s nacionalnim propisima.

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od eksplozije!
Baterije/akumulatore ne zamjenjujte u područjima ugroženima eksplozijom.
Baterije/akumulatori dio su Ex-odobrenja.
Smiju se upotrebljavati samo sljedeći tipovi:

– alkalne baterije – T4 – (nisu punjive!)
  Energizer No. E91, Energizer No. EN91 (Industrial),
  Varta Type 4106 (power one) ili
  Varta Type 4006 (industrial)
– NiMH-akumulatorske baterije – T3 – (punjive)
  GP 180AAHC (1800) maks. 40 °C temperatura okoline.

Isključivanje uređaja:

- Istodobno držite pritisnute tipku **[OK]** i **[+]**.
- Popustite vijak na jedinici za napajanje i izvadite je.

Kod držača baterija (kataloški broj 83 18 703):

- Zamijenite alkalne baterije odn. NiMH-akumulatorske baterije. Pazite na polaritet.

Kod NiMH-opskrbne jedinice T4 (kataloški br. 83 18 704):

- U cijelosti zamijenite jedinicu za napajanje.
- Opskrbnu jedinicu umetnite u uređaj i zategnite vijak, pri čemu se uređaj automatski uključuje.

Punjenje detektora sa NiMH jedinicom za napajanje T4 (83 18 704)

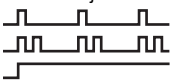
⚠ UPOZORENJE

Opasnost od eksplozije!
Ne punite pod zemljom ili u područjima ugroženima eksplozijom!
Punjači izgrađeni po smjernicama za upotrebu sa povišenim vrijednostima metana i zaštitu od eksplozije.

Preporučujemo da nekorišteni uređaj držite u modulu za punjenje!

- Isključeni uređaj umetnite u modulu za punjenje.

– Pokazatelj LED na modulu za punjenje:



Punjenje
Smetnja
Puno

Zbog zaštite akumulatora punjenje se vrši samo u temperaturnom području od 5 do 35 °C. Kod napuštanja temperaturnog područja punjenje se automatski prekida i nastavlja nakon povratka u temperaturno područje. Vrijeme punjenje obično iznosi 4 sata. Nova NiMH-jedinica za napajanje puni kapacitet postiže nakon tri puna ciklusa punjenja/pražnjenja. Uređaj nikada dugo (maksimalno 2 mjeseca) ne skladištite bez napajanja energijom jer se interna baterija troši.

Provođenje provjere funkcije plinom (Bump Test)

UPUTA
Kod ručne provjere funkcije treba na odgovarajući način uzeti u obzir utjecaj izračuna H_2!

UPUTA
Možebitno aktivirani izračun H_2 privremeno se automatski deaktivira tijekom trajanja ručnog kalibriranja, kalibriranja računalom ili automatskog testa zaplinjavanjem.

UPUTA
Automatska provjera funkcije pomoću modula za test zaplinjavanjem opisana je u uputama za uporabu modula za test zaplinjavanjem i 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 br. 83 18 752).

⚠ UPOZORENJE
Opasnost za zdravlje! Nikada ne udišite ispitni plin. Pridržavajte se uputa o opasnosti odgovarajući sigurnosnih listova.

- Uključite uređaj i položite ga sa adapteroom za kalibriranje – pritisnite prema dolje dok se ne zabravi.
- Otvorite ventil boce s ispitnim plinom kako bi plin tekao preko senzora.
- Pričekajte dok uređaj ne prikaže koncentraciju ispitnog plina s dovoljnom tolerancijom: n pr.
  IR Ex: ±20 %[1)]
  IR CO_2: ±20 %[1)]
  O_2: ±0,6 vol.-%[1)]
  TOX: ±20 %[1)]

– Ovisno o koncentraciji ispitnog plina uređaj pri prekoračenju pragova alarma prikazuje koncentraciju plina uzastopno s **»A1«** ili **»A2«**.

- Zatvorite ventil boce s ispitnim plinom i uređaj izvadite iz adaptera za kalibriranje.
  Ako se pokazatelji ne nalaze u gore navedenim područjima:
- pustite da uređaj kalibrira osoblje za održavanje.

1) Pri dodavanju miješanog plina Dräger (kataloški br. 68 11 132) pokazatelji bi se trebali nalaziti u ovom području.

Kalibriranje

Greške uređaja i kanala mogu dovesti do toga da kalibriranje nije moguće.

UPUTA
Možebitno aktivirani izračun H_2 privremeno se automatski deaktivira tijekom trajanja ručnog kalibriranja, kalibriranja računalom ili automatskog testa zaplinjavanjem.

Provođenje kalibracije svježim zrakom

Uređaj kalibrirajte svježim zrakom slobodnim od mjernih plinova i drugih ometajućih plinova. Pri kalibriranju svježim zrakoom nulta točka svih senzora (uz izuzetak senzora DrägerSensor XXS O_2, Dual IR CO_2 i IR CO_2) postavlja se na 0. Kod senzora DrägerSensor XXS O_2 pokazatelj se postavlja na 20,9 vol.-%.

UPUTA
Kalibriranje svježim zrakom/ugađanje nulte točke senzori DrägerSensor Dual IR CO2 i DrägerSensor IR CO2 ne podržavaju. Kalibriranje/ugađanje nulte točke tih senzora može se obaviti pomoću računalnog softvera Dräger CC-Vision. U tu svrhu treba koristiti prikladan nulti plin bez ugljičnog dioksida (npr. N2).

- Uključite uređaj.
- Tipku **[+]** pritisnite 3 puta nakon čega se pojavljuje simbol za kalibriranje svježim zrakom **»** ✳ **«**.
- Pritisnite tipku **[OK]** kako biste pozvali funkciju kalibriranja svježim zrakom.

– Mjerne vrijednosti trepere.

Ako su mjerne vrijednosti stabilne:

- Pritisnite tipku **[OK]** kako biste proveli kalibriranje.

– 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 greške pri kalibriranju svježim zrakom:

– Pojavljuje se upozorenje o smetnji **»** ☒ **«** i umjesto mjerne vrijednosti se za zahvaćeni senzor prikazuje » - - «.

- U tom slučaju ponovite kalibriranje svježim zrakom. Po potrebi zamjenu senzora prepustite kvalificiranom osoblju.

Kalibriranje/ugađanje osjetljivosti za pojedinačni mjerni kanal

UPUTA
Možebitno aktivirani izračun H_2 privremeno se automatski deaktivira tijekom trajanja ručnog kalibriranja, kalibriranja računala ili automatskog testa zaplinjavanjem.

– Kalibriranje/ugađanje osjetljivosti može se provesti selekcijski za pojedinačne senzore.
– Kod kalibriranja/ugađanja osjetljivosti osjetljivost odabranog senzora podešava se na vrijednost upotrijebljenog ispitnog plina.
– Upotrebljavajte uobičajeni ispitni plin.
– Dopuštena koncentracija ispitnog plina:

Dual IR Ex IR Ex	20 do 100 %UEG[a) b)]/ 5 do 100 vol.-%[a) b)]
Dual IR CO_2 IR CO_2	0,05 do 5 vol.-%[b)]
O_2	10 do 25 vol.-%
CO	20 do 999 ppm
H_2S	5 do 99 ppm
Koncentracije ispitnog plina drugih plinova: pogledajte upute za uporabu pojedinih senzora DrägerSensor.	

a) Ovisno o odabranom paketu podataka.

b) Ovisno o mjernom području i točnosti mjerenja.

- Bocu s ispitnim plinom povežite s adapterom za kalibriranje.
- Ispitni plin odvedite u odvod ili prema van (crijevo priključite na drugi priključak adaptera za kalibriranje).

⚠ UPOZORENJE
Opasnost za zdravlje! Nikada ne udišite ispitni plin. Pridržavajte se uputa o opasnosti odgovarajući sigurnosnih listova.

- Uključite uređaj u 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 kalibracije jednoga plina, pri čemu treperi simbol za kalibriranje osjetljivosti **»** ⍓ **«**.
- Pritisnite tipku **[OK]** kako biste pokrenuli odabir kanala.

UPUTA
Kod kanala CO_2 slijedi 2-stupanjska rutina kalibriranja: Najprije se vrši kalibriranje nulte točke, a zatim slijedi kalibriranje osjetljivosti.

– Zaslon trepereći prikazuje plin prvoga mjernog kanala, npr. **»ch**$_4$ - UEG**«**.
- Pritisnite tipku **[OK]** kako biste pokrenuli funkciju kalibriranja toga mjernog kanala ili tipkom **[+]** odaberite drugi mjerni kanal (O_2 - vol.-%, H_2S - ppm, CO - ppm i.t.d.).
– Prikazuje se koncentracija plina za kalibriranje.
- Pritisnite tipku **[OK]** kako biste potvrdili koncentraciju plina za kalibriranje ili tipkom **[+]** izmijenite koncentraciju plina za kalibriranje te završite pritiskom na tipku **[OK]**.
– Treperi mjerna vrijednost.
- Otvorite ventil boce s ispitnim plinom kako bi plin s prostornim 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 kalibriranje.
– Pokazatelj aktualne koncentracije plina izmjenjuje se s pokazateljem **»OK«**.
- Pritisnite tipku **[OK]** ili pričekajte oko 5 sekundi kako biste završili kalibriranje/ugađanje ovoga mjernog kanala.
– Po potrebi se za kalibriranje nudi sljedeći mjerni kanal.
– Nakon kalibriranja/ugađanja zadnjega 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 greške pri kalibriranju/ugađanju osjetljivosti:
– Pojavljuje se upozorenje na smetnju » ☒ « i umjesto mjerne vrijednosti se za zahvaćeni senzor prikazuje » - - «.
- U tom slučaju ponovite kalibriranje/ugađanje.
- Po potrebi zamijenite senzor.

Njega

Uređaj ne zahtijeva posebnu njegu.

- Kod jakog onečišćenja uređaj se može oprati hladnom vodom. Po potrebi upotrijebite spužvu za pranje.

⚠ OPREZ
Grubi predmeti za čišćenje (četke i.t.d.), 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 sa strane stručnjaka (usporedi: EN 60079-29-2 – Mjerači plina - odabir, instalacija, primjena i održavanje uređaja za mjerenje zapaljivih plinova i kisika; EN 45544-4 – Električni uređaji za izravno otkrivanje i izravno mjerenje koncentracije otrovnih plinova i isparenja - dio 4: Smjernice za odabir, instalaciju, primjenu i održavanje te nacionalni propisi).
Preporučeni interval kalibriranja za mjerne kanala Ex, O_2, H_2S, CO i CO_2: 12 mjeseci.

UPUTA
Intervali kalibriranja drugih plinova: vidi upute za uporabu pojedinačnih senzora DrägerSensor.

Zbrinjavanje uređaja

Od kolovoza 2005 vrijede propisi EZ za zbrinjavanje električnih i elektroničkih aparata utvrđeni u smjernici EZ 2002/96/EZ i nacionalnim zakonima pa se tiču ovoga uređaja.
Za privatna kućanstva uspostavljene su specijalne mogućnosti prikupljanja i recikliranja. Budući da ovaj uređaj nije registriran za primjenu u privatnim kućanstvima, ne smije se zbrinuti na takav način. U svrhu njegova zbrinjavanja možete ga poslati svojoj nacionalnoj organizaciji za prodaju Dräger koja će Vam rado odgovoriti na pitanja o zbrinjavanju.

Tehnički podaci

Izvod: detalje pogledajte u tehničkom priručniku[1)].

Uvjeti okoliša:	
pri radu i skladištenju	–20 do 50 °C (–20 do 40 °C kod NiMH pojedinačnih ćelija tipa 180AAHC) 700 do 1300 hPa 10 do 90 % (do 95 % kratkovremeno) r.F.
Vrsta zaštite	IP 67 za uređaj sa senzorima
Glasnoća alarma	Tipično 90 dB (A) u udaljenosti od 30 cm
Vrijeme rada	
– Alkalna baterija/ NiMH-pojedinačne ćelije	Tipično 9 sati pod normalnim uvjetima
– NiMH-akumulatorska baterija	Tipično 9 sati pod normalnim uvjetima
Dimenzije	ca. 130 x 48 x 44 mm (v x š x dub.)
Težina	ca. 220 do 250 g
Oznaka CE:	Elektromagnetska kompatibilnost (smjernica 89/336/EEZ) Niskonaponska smjernica (smjernica 72/23/EEZ) Zaštita od eksplozije (smjernica 94/9/EEZ)
Odobrenja:	(vidi "Notes on Approval" na stranici 222)

1) Tehnički priručnik, upute za uporabu/tehnički listovi upotrijebljenih senzora i PC-softver Dräger CC-Vision za Dräger X-am 5600 priloženi su na CD-u.
Također pogledajte priložene upute za uporabu i tehničke listove upotrijebljenih senzora.
Upute za uporabu/tehnički listovi upotrijebljenih senzora mogu se također preuzeti na sljedećoj internetskoj adresi:
http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp

Izvod: detalje pogledajte u uputama za uporabu/sigurnosnim listovima upotrijebljenih senzora[1)]

DrägerSensor	XXS O_2	XXS H_2S	XXS CO	Dual IR Ex [2)] IR Ex [2)]	Dual IR CO_2 IR CO_2
Načelo mjerenja	elektromehaničko	elektromehaničko	elektromehaničko	infracrveno	infracrveno
Vrijeme podešavanja mjerne vrijednosti $t_{0...90}$ za metan za propan	≤ 10 sekundi	≤ 15 sekundi	≤ 25 sekundi	 ≤ 20 sekunda ≤ 25 sekunde	≤ 20 sekunde
Vrijeme podešavanja mjerne vrijednosti $t_{0..0,50}$ za metan za propan	≤ 6 sekundi	≤ 6 sekundi	≤ 6 sekundi	 ≤ 10 sekunda ≤ 15 sekunda	≤ 15 sekunda
Mjerno područje	0 do 25 vol.-%	0 do 200 ppm H_2S[5)]	0 do 2000 ppm CO[6)]	0 do 100 %UEG ili 0 do 100 vol.-%[8)]	0 do 5 vol.-%
Odstupanje nulte točke (EN 45544)	– – –	2 ppm	6 ppm	– – –	– – –
Tendencija uređaja	– – –	≤ 1 % mjerne vrijednosti/ mjesečno	≤ 1 % mjerne vrijednosti/ mjesečno	– – –	– – –
Vrijeme zagrijavanja	≤ 5 minuta	≤ 5 minuta	≤ 5 minuta	≤ 5 minuta	≤ 3 minuta
Utjecaj senzorskih otrova, sumporovodik H_2S, 10 ppm: halogeni ugljikovodici, teški metali, silikonske, sumporne ili polimerizacijske tvari:	– – –	– – –	– – –	– – –	– – –
Točnost mjerenja [% mjerne vrijednosti]	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 3,5	≤ 3,5
Standardi (funkcija mjerenja za zaštitu od eksplozije i mjerenje nedostatka kisika i viška kisika kao i otrovnih plinova, EXAM, Essen, Njemačka: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 50104 (mjerenje nedostatka i viška ki sika) EN 50271	EN 45544-1[3)] EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1[4)] EN 45544-2 EN 50271	– – –	– – –
Poprečne osjetljivosti	postoje[7)]	postoje[7)]	postoje[7)]	postoje[7)]	postoje[7)]

1) Tehnički priručnik, upute za uporabu/tehnički listovi upotrijebljenih senzora i PC-softver Dräger CC-Vision za Dräger X-am 5600 priloženi su na CD-u. Također pogledajte priložene upute za uporabu i tehničke listove upotrijebljenih senzora. Upute za uporabu/tehnički listovi upotrijebljenih senzora mogu se također preuzeti na sljedećoj internetskoj adresi: http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp
2) Uređaj reagira na većinu zapaljivih plinova i para. Osjetljivosti su različite ovisno o plinu. Preporučujemo kalibriranje s ciljnim plinom koji treba mjeriti.
3) Sumporni dioksid i dušikov dioksid mogu utjecati pozitivno, a klor negativno na mjerne signale.
4) Acetilen, vodik i dušikov monoksid mogu pozitivno utjecati na mjerne signale.
5) Certificiran za 1 do 100 ppm.
6) Certificiran za 3 do 500 ppm.
7) Tabela poprečnih osjetljivosti nalazi se u uputama za uporabu odn. tehničkom listu pojedinog senzora.
8) Za metan, propan i etilen.

Za vašo varnost

Upoštevajte 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.

Vzdrževanje
Upoštevati morate vzdrževalne intervale in ukrepe, ki so navedeni v tehničnem priročniku[1)], ter navedbe v navodilih za uporabo/podatkovni listih uporabljenih senzorjev Dräger® [1)].
Napravo lahko vzdržujejo le strokovnjaki.

Pribor
Uporabljajte le pribor, ki je naveden na seznamu naročil v tehničnem priročniku[1)].

Varna povezava z električnimi napravami
Povezavo 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 in sestavne dele, ki se uporabljajo v eksplozijsko ogroženih območjih in so preizkušene ter odobrene po nacionalnih, evropskih ali mednarodnih smernicah za protieksplozijsko zaščito, je dovoljeno uporabljati samo v pogojih, ki so navedeni v certifikatu in ob upoštevanju veljavnih zakonskih določb. Obratovalnih sredstev, naprave in sestavnih delov ni dovoljeno spreminjati. Uporaba pokvarjenih ali nepopolnih delov ni dovoljena. Pri popravilu teh naprav ali sestavnih delov morate upoštevati veljavne predpise. Vzdrževanje naprave smejo opravljati le strokovnjaki, v skladu z navodili za vzdrževanje podjetja Dräger.

Varnostni simboli v teh navodilih za uporabo
V teh navodilih za uporabo se uporablja cela vrsta opozoril 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:

⚠ OPOZORILO
Če ne sprejmete ustreznih previdnostnih ukrepov lahko pride zaradi možnih nevarnih situacij do hudih telesnih poškodb ali smrti.

⚠ PREVIDNOST
Če ne sprejmete ustreznih previdnostnih ukrepov lahko pride zaradi možnih nevarnih situacij do telesnih poškodb ali materialne škode. Uporablja se lahko tudi za opozorilo pred lahkomiselnim postopanjem.

NAPOTEK
Dodatna informacija za uporabo naprave.

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 šest plinov glede na nameščene senzorje Dräger.

Preizkusi in dovoljenja

Označevanje
Glejte “Notes on Approval/Opombe o preizkusih”, “Marking/Označevanje”, Stran 222.
Listine o dovoljenjih so na voljo na priloženem CD-ju.

Predvideno področje in pogoji uporabe

Eksplozijsko ogrožena območja, razvrščena po conah
Naprava je predvidena za uporabo v eksplozijsko ogroženih območjih ali rudnikih, v katerih lahko nastopi jamski plin, razvrščen v cone 0, 1 ali 2. Namenjena je za uporabo v temperaturnem območju od -20 °C do +50 °C in za območja, kjer se lahko nahajajo plini eksplozijskih razredov IIA, IIB ali IIC in temperaturnih razredov T3 ali T4 (odvisno od polnilnih in običajnih baterij). Za cono 0 je temperaturni razred omejen na T3.
V rudnikih se sme naprava uporabljati samo v območjih, v katerih je nevarnost mehanskih vplivov majhna.

1) Tehnični priročnik, navodila za uporabo/podatkovni listi uporabljenih senzorjev in programska oprema Dräger CC-Vision za Dräger X-am 5600, je priložena na CD-ju.
Glejte tudi priložena navodila za uporabo in podatkovne liste uporabljenih senzorjev.

Senzor Dräger® je registrirana blagovna znamka podjetja Dräger.

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 ali razd. 2.
Namenjena je za uporabo v temperaturnem območju od -20 °C do +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).

Varnostna navodila
Da bi zmanjšali tveganje vžiga vnetljivega in eksplozivnega ozračja, morate obvezno upoštevati naslednje previdnostne in opozorilne napotke:

⚠ OPOZORILO

Uporabljajte le napajalni enoti ABT 0000 (83 18 703) ali HBT 0000 (83 18 704). Za odobrene baterije in pripadajoče temperaturne razrede poglejte na napajalno enoto.

⚠ OPOZORILO

Baterij ne zamenjujte v eksplozijsko ogroženih območjih.

⚠ OPOZORILO

Da bi preprečili nevarnost eksplozije, ne mešajte novih baterij z že uporabljenimi baterijami in baterijami različnih izdelovalcev.

⚠ OPOZORILO

Pred vzdrževalnimi deli odklopite napajalno enoto od naprave.

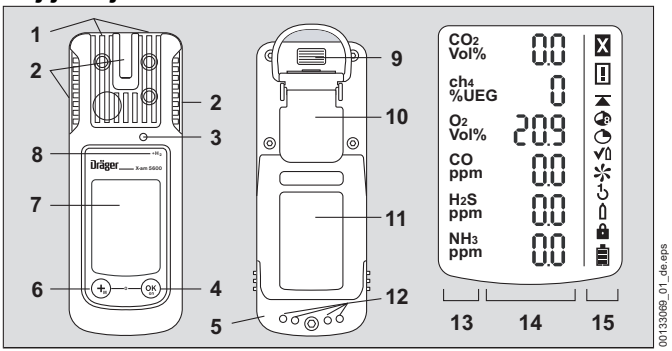
⚠ OPOZORILO

Zamenjava sestavnih delov lahko vpliva na lastno varnost.

⚠ PREVIDNOST

Ni preizkušeno v ozračju, ki je obogateno s kisikom (>21% O_2).

Kaj je kaj



1	Vhod za pline	**9**	IR vmesnik
2	LED za alarm	**10**	Pritrdilna sponka
3	Troblja	**11**	Tipska ploščica
4	Tipka **[OK]**	**12**	Kontakti za polnjenje
5	Napajalna enota	**13**	Prikaz merjenega plina
6	Tipka**[+]**	**14**	Prikaz izmerjene vrednosti
7	Zaslon	**15**	Posebni simboli
8	Nalepka za zaslon Izračun H_2 (opcija)		

Posebni simboli:

	motnja		umerjanje z 1 gumbom
	opozorilo		umerjanje z enim plinom
	prikaz konične vrednosti		potrebno je geslo
	prikaz TWA		baterija 100 % polna
	prikaz STEL		baterija 2/3 polna
	Bump test/test delovanja		baterija 1/3 polna
	umerjanje s svežim zrakom		baterija prazna

Konfiguracija

Da bi napravo individualno konfigurirali s standardno konfiguracijo, morate napravo povezati z računalnikom prek USB infrardečega kabla (naročniška štev. 83 17 409) ali sistema E-Cal. Konfiguriranje se izvaja z računalniško programsko opremo Dräger CC-Vision.

- Spreminjanje konfiguracije: poglejte v Tehnični priročnik[1].

Standardna konfiguracija naprave:

Dräger X-am 5600	
Bump test/test delovanja[b]	izklopljen
Umerjanje s svežim zrakom[a] [b]	vklopljeno
Izračun vodika[c]	vklopljeno
signal delovanja[b]	vklopljeno
izklop[b]	zaprto pri A2
faktor SEM[b] – ch_4 – H_2	 4,4 (4,4 vol.-% ustreza 100 %SEM) 4,0 (4,0 vol.-% ustreza 100 %SEM)
čas ugotavljanja srednje vrednosti[b]	15 minut za STEL 8 ur za TWA

a) Senzor Dräger Dual IR CO_2 in senzor Dräger IR CO_2 ne podpirata umerjanja s svežim zrakom/ nastavitev ničelne točke.

b) Ob dobavi lahko nastavitve odstopajo zaradi želje naročnika. Trenutne nastavitve lahko preverite in spremenite s pomočjo računalniške programske opreme Dräger CC-Vision.

c) Pri aktiviranem senzorju Dräger XXS H_2 HC (68 12 025) in aktiviranem kanalu Ex senzorja Dräger DUAL IR Ex/CO_2 (68 11 960) ali senzorja Dräger IR Ex (68 12 180).

Z aktiviranjem izračuna H_2, se koncentracija plina SEM aktiviranega senzorja Dräger XXS H_2 HC (68 12 025), prišteje koncentraciji plina SEM aktiviranega senzorja Dräger Dual IR EX/CO2 (68 11 960), ali aktiviranega senzorja Dräger IR Ex (68 12 180) in prikaže na mestu prikaza IR Ex.

NAPOTEK
Predhodno nastavljeni pragovi alarma ostanejo ohranjeni tako, da se ob prisotnosti vodika (H_2) lahko alarm kanala IR Ex sproži morebiti prej.

1) Tehnični priročnik, navodila za uporabo/podatkovni listi uporabljenih senzorjev in programska oprema Dräger CC-Vision za Dräger X-am 5600, je priložena na CD-ju.
Glejte tudi priložena navodila za uporabo in podatkovne liste uporabljenih senzorjev.

Prvi zagon

- Pred prvo uporabo naprave morate vstaviti priložene baterije oz. napolnjeno napajalno enoto T4 z baterijami NiMH (naročniška štev. 83 18 704) (glejte “Menjava baterij/akumulatorjev” na strani 147).

– Dräger X-am 5600 je pripravljen za uporabo.

Delovanje

Vklop naprave

- Tipko **[OK]** držite pritisnjeno pribl. 3 sekunde, dokler ni na zaslonu poteklo prikazano odštevanje **»3 . 2 . 1«**.

– Za kratek čas se aktivirajo vi segmenti zaslona, optični, zvočni ter vibracijski alarm.
– Pokaže se različica programske opreme.
– Naprava izvede samotest.
– Senzor, ki je naslednji na vrsti za umerjanje/točno nastavitev, se prikaže s preostalimi dnevi do naslednjega umerrjanja/nastavitve, npr. **»ch_4** %SEM CAL 123**«**.
– Čas do poteka intervala za Bump test je prikazan v dnevih, npr. **»bt 2«**.
– Pragova za alarm A1 in A2 ter morebiti **»** (TWA)[2] in **»** (STEL)[2] se pokažejo zaporedno.
– V fazi utekanja senzorjev utripa ustrezni prikaz izmerjene vrednosti in prikaže se posebni simbol **»** **«** (opozorilo). V fazi utekanja senzorjev ni alarmov.

- **Pritisnite tipko [OK]**, da bi prekinili prikaz sekvence vklopa.

Izklop naprave

- Sočasno držite pritisnjeni tipki **[OK]** in **[+]**, dokler na zaslonu ne poteče odštevanje **»3 . 2 . 1«**.

– Preden se naprava izklopi, se za kratek čas aktivirajo vidni, zvočni ter vibracijski alarm.

2) Le, če je aktivirano v konfiguraciji naprave. Stanje ob dobavi: ni aktivirano.

Pred prihodom na delovno mesto

⚠ OPOZORILO

Pred varnostno relevantnimi meritvami preverite umerjenost in po potrebi nastavite.
Test zaplinjenja (Bump test) morate izvesti v skladu z nacionalnimi predpisi.
Pomanjkljivo umerjanje lahko vodi do napačnih rezultatov meritev in tako povzroči hude zdravstvene okvare.

- Vklopite napravo, na zaslonu bodo prikazane trenutne izmerjene vrednosti.
- Upoštevajte opozorilo **» [!] «** oz. napotek o motnji **» [X] «**.

  [!] Napravo lahko normalno uporabljate. Če opozorilo ne ugasne samodejno med uporabo, je potrebno napravo po uporabi servisirati.

  [X] Naprava ni pripravljena za merjenje in jo je potrebno servisirati.
- Preverite, ali odprtina za vhod plinov na napravi ni zakrita in/ali onesnažena.

Med delovanjem

– Med delovanjem se pojavljajo izmerjene vrednosti za vsak merjeni plin.

– Če je prekoračeno območje meritve ali pride do negativnega lezenja, se namesto izmerjene vrednosti pokaže naslednji prikaz:

»⌜ ⌜« (previsoka koncentracija) ali

»– –« (previsoka koncentracija pri kanalu Ex) ali

»⌞ ⌞« (negativno lezenje).

– Visoke koncentracije plinov lahko spremlja pomanjkanje O_2.

– Če obstaja alarm, se aktivirajo ustrezni prikazi, optični, zvočni ter vibracijski alarm. Glejte poglavje “Prepoznavanje alarmov”.

– Po kratkotrajni prekoračitvi meritve območja EC merilnih kanalov (do ene ure), - kontrola merilnih kanalov ni potrebna

Prepoznavanje alarmov

Alarm prepoznate po vidnih in zvočnih signalih ter vibracijah v navedenem ritmu.

Predalarm za koncentracijo A1

Prekinjeno alarmno sporočilo:

Izmenični prikaz **»A1«** in izmerjene vrednosti.
Ni za O_2!

Predalarm A1 se ne ohranja sam in preneha, ko pade koncentracija pod alarmni prag A1.
Ob A1 se oglaša enkratni zvočni signal in utripa alarmna LED.
Ob A2 se oglaša dvojni zvočni signal in utripa alarmna LED.

Potrditev predalarma:
- **Pritisnite tipko [OK]**, izklopita se samo zvočni in vibracijski alarm.

Glavni alarm A2 za koncentracijo

Prekinjeno alarmno sporočilo:

Izmenični prikaze **» A2 «** in izmerjene vrednosti.
Za O_2: **A1** = pomanjkanje kisika,
A2 = presežek kisika.

⚠ OPOZORILO

Smrtna nevarnost! Takoj zapustite območje.
Glavni alarm se ohranja sam in ga ni mogoče potrditi.

Šele ko zapustite območje in pade koncentracija pod alarmno mejno vrednost:
- **Pritisnite tipko[OK]**alarmni signali se izklopijo.

Alarm za izpostavljenost STEL/TWA

Prekinjeno alarmno sporočilo:

Izmenično se prikazujeta **»A2** in **»** ◔ **«** (STEL) oz. **»** ◔ **«** (TWA) in izmerjena vrednost:

⚠ OPOZORILO

Ogrožanje zdravja! Takoj zapustite območje.
Ponovno zasedbo delovnega mesta po tem alarmu je potrebno urediti nacionalnih predpisih.

– 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 predalarma:
- **Pritisnite tipko [OK]**, izklopita se samo zvočni in vibracijski alarm.

– Baterija bo vzdržala po prvem predalarmu baterije 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 **»** X **«** na desni strani zaslona:

– Naprava ni pripravljena za uporabo.
- Zahtevajte, da vzdrževalci ali servisno osebje podjetja Dräger, 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 pritisnite pritisnite zaporedoma tipko **[OK].** Prikažejo se končne 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 izklopljene stanju

- Ko je naprava izklopljena, pritisnite tipko **[+]** za pribl. 2 sekundi. Za vse kanale bo prikazano ime pline, merska enota in končna vrednost merilnega območja.
- S ponovni pritiskom tipke **[+]**, se konča način prikaza informacij pri izklopljeni napravi (ali zaradi časovne omejitve).

Priklic hitrega menija

- V načinu Meritve pritisnite trikrat tipko **[+]**.

– Če so bile funkcije za hitri meni aktivirane z računalniško programsko opremo Dräger CC-Vision, lahko te funkcije izberete s tipko **[+]**. Če v hitrem meniju niso aktivirane nobene funkcije, naprava nadaljuje merjenje.
Možne funkcije: 1. Bump test
2. Umerjanje s svežim zrakom[1)]
3. Prikaz in brisanje koničnih vrednosti

- **Da bi priklicali izbrano funkcijo, pritisnite tipko[OK]**.
- Da bi prekinili aktivno funkcijo in se preklopili v način Merjenje, pritisnite tipko**[+]**.

– Če 60 sekund ne pritisnete nobene tipke, se naprava samodejno preklopi v način za merjenje.

1) Senzor Dräger Dual IR CO2 in senzor Dräger IR CO2 ne podpirata umerjanja s svežim zrakom/ nastavitev ničelne točke. Umerjanje ničelne točke/nastavitev teh senzorjev lahko opravite z računalniško programsko opremo Dräger CC-Vision. Pri tem morate uporabiti ustrezen ničelni plin, ki ne vsebuje ogljikovega dioksida (npr. N2).

Menjava baterij/akumulatorjev

⚠ OPOZORILO

Nevarnost eksplozije!
Izrabljenih baterij ne odvrzite v ogenj in jih ne odpirajte na silo.
Baterije odstranite med odpadke v skladu z nacionalnimi predpisi.

⚠ OPOZORILO

Nevarnost eksplozije!
Baterij/akumulatorjev ne zamenjujte v eksplozijsko ogroženih območjih.
Baterije/akumulatorji so del dovoljenja Ex.
Uporabljati je dovoljeno le naslednje tipe baterij:

– alkalne baterije - T4 - (se ne polnijo!)
  Energizer štev. E91, Energizer štev. EN91 (Industrial),
  Varta tip 4106 (power one) ali
  Varta tip 4006 (Industrial)
– NiMH akumulatorji – T3 – (se polnijo)
  GP 180AAHC (1800) maks. 40 °C temperature okolja.

Izklop naprave:

- Sočasno držite pritisnjeni tipki **[OK]** in **[+]**.
- Na napajalni enoti odvijte vijake in jo izvlecite.

Če imate nosilec baterije (naročniška štev. 83 18 703):

- zamenjajte alkalne baterije oz. NiMH akumulatorje. Upoštevajte usmerjenost polov.

Pri napajalni enoti NiMH T4 (naročniška štev. 83 18 704):

- Napajalno enoto zamenjajte v celoti.
- Napajalno enoto vstavite v napravo in zategnite vijake, naprava se samodejno vklopi.

Polnjenje naprave z napajalno enoto NiMH T4 (83 18 704)

⚠ OPOZORILO

Nevarnost eksplozije!
Ne polnite v rudniškem jašku in eksplozijsko ogroženih območjih!
Polnilniki niso zgrajeni po smernicah za treskavce in zaščito pred eksplozijo.

Tudi če naprave ne uporabljate priporočamo, da jo hranite v polnilniku!

- Izklopljeno napravo vstavite v polnilnik.

– Prikaz LED na polnilniku:

polnjenje

motnja

polno

Za varovanje akumulatorjev naj polnjenje poteka samo v temperaturnem območju od 5 do 35 °C. Po izhodu iz tega temperaturnega območja se polnjenje samodejno prekine, po povratku vanj pa samodejno nadaljuje. Polnjenje običajno traja 4 ure. Nova napajalna enota NiMH doseže polno zmogljivost po treh celotnih ciklusih polnjenje/praznjenje. Naprave ne shranjujte nikoli predolgo (maksimalno 2 meseca), ker se izrabi notranja baterija pomnilnika.

Izvajanje preizkusa delovanja s plinom (Bump test)

NAPOTEK
Pri izvajanju preizkusa delovanja, morate ustrezno upoštevati vpliv H_2!

NAPOTEK
Morebiten aktiviran izračun H_2, se za ustrezno trajanje samodejno prehodno deaktivira pri ročnem umerjanju, računalniškem umerjanju ali samodejnim Bump testom.

NAPOTEK
Samodejni preizkus delovanja s postajo za Bump test, je opisan v navodilih za uporabo postaje za Bump test 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 plinom povežite z držalom za umerjanje (naročniška štev. 83 18 752).

⚠ OPOZORILO
Nevarnost za zdravje! Nikoli ne vdihujte preizkusnega plina. Upoštevajte opozorila na nevarnost ustreznih varnostnih listov.

- Vklopite 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: n pr.
  IR Ex: ±20 %[1)]
  IR CO_2: ±20 %[1)]
  O_2: ±0,6 vol.-%[1)]
  TOX: ±20 %[1)]

– Odvisno od koncentracije preizkusnega plina prikazuje naprava ob prekoračenju alarmnih mejnih vrednosti izmenoma koncentracijo plina 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.

1) Pri oddajanju mešalnega plina Dräger (naročniška štev. 68 11 132) morajo prikazi biti v tem območju:

Umerjanje

Napake v napravi in merilnih kanalih lahko preprečijo umerjanje.

NAPOTEK
Morebiten aktiviran izračun H_2, se za ustrezno trajanje samodejno prehodno deaktivira pri ročnem umerjanju, računalniškem umerjanju ali samodejnim Bump testom.

Umerjanje s svežim zrakom

Napravo je treba umerjati s svežim zrakom brez merilnih ali drugih motečih plinov. Pri umerjanju s svežim zrakom se ničelna točka vseh senzorjev (z izjemo senzorjev Dräger XXS O_2, Dual IR CO_2 in IR CO_2) postavi na 0. Pri senzorju Dräger XXS O_2 se prikaz postavi na 20,9 vol.-%.

NAPOTEK
Senzor Dräger Dual IR CO2 in senzor Dräger IR CO2 ne podpirata umerjanja s svežim zrakom/nastavitev ničelne točke. Umerjanje ničelne točke/nastavitev teh senzorjev lahko opravite z računalniško programsko opremo Dräger CC-Vision. Pri tem morate uporabiti ustrezen ničelni plin, ki ne vsebuje ogljikovega dioksida (npr. N2).

- Vklopite napravo.
- Tipko **[+]** pritisnite 3 krat, pokaže se simbol za umerjanje s svežim zrakom **»** ✳ **«**.
- Za zagon umerjanja s svežim zrakom pritisnite tipko **[OK]**.

– Izmerjene vrednost utripajo.

Ko so izmerjene vrednosti stabilne:

- za izvedbo umerjanja, pritisnite tipko **[OK]**.

– Prikaz trenutne koncentracije plina se izmenjuje s prikazom **»OK«**.

- Da bi zapustili funkcijo umerjanja, pritisnite tipko **[OK]** ali počakajte pribl. 5 sekund.
- Če se pri umerjanju s svežim zrakom pojavi napaka:

– pokaže se sporočilo o motnji **»** ☒ **«** in namesto izmerjene vrednosti, se pokaže prizadet senzor » - - «.

- V tem primeru morate umerjanje s svežim zrakom ponoviti. Po potrebi zahtevajte, da senzor zamenjajo kvalificirani vzdrževalci.

Umerjanje/nastavljanje občutljivosti za posamezen merilni kanal

NAPOTEK
Morebiten aktiviran izračun H_2, se za ustrezno trajanje samodejno prehodno deaktivira pri ročnem umerjanju, računalniškem umerjanju ali samodejnim Bump testom.

– Umerjanje/nastavljanje občutljivosti je mogoče izvajati ločeno za posamezne senzorje.
– Pri umerjanju/točnem nastavljanju občutljivosti se nastavi občutljivost izbranega senzorja na vrednost uporabljenega preizkusnega plina.
– Uporabljajte običajen preizkusni plin.
– Dovoljena koncentracija preizkusnega plina:

Dual IR Ex IR Ex	20 do 100 %SEM[a) b)]/ 5 do 100 vol.-%[a) b)]
Dual IR CO_2 IR CO_2	0,05 do 5 vol.-%[b)]
O_2	10 do 25 vol.-%
CO	20 do 999 ppm
H_2S	5 do 99 ppm
Koncentracije drugih preizkusnih plinov: glejte navodilo za uporabo ustreznega senzorja Dräger.	

a) Odvisno od izbranega podatkovnega niza.

b) Odvisno od merilnega območja in natančnosti meritve.

- Jeklenko s preizkusnim povežite z držalom za umerjanje.
- Preizkusni plin v odvod ali na prosto (cev pritrdite na drugi priključek držala za umerjanje).

⚠ OPOZORILO
Nevarnost za zdravje! Nikoli ne vdihujte preizkusnega plina. Upoštevajte opozorila na nevarnost ustreznih varnostnih listov.

- Vklopite napravi in vstavite držalo za umerjanje.
- Da bi priklicali meni za umerjanje, pritisnite tipko **[+]** in jo držite pritisnjeno 5 sekund, vnesite geslo (geslo ob dobavi = 001).
- S tipko **[+]**, izberite funkcijo Umerjanje z enim plinom, utripati začne simbol za umerjanje občutljivosti **»** ⍓ **«**.
- Za začetek izbire kanala pritisnite tipko**[OK]**.

NAPOTEK
Pri kanalu CO_2, se izvede 2-stopenjska rutina umerjanja: najprej se izvede umerjanje ničelne točke, nato sledi umerjanje občutljivosti.

– Zaslon kaže utripajoče plin prvega merilnega kanala, npr. **»ch**$_4$ - SEM**«**.
- Za zagon funkcije umerjanja merilnega kanala pritisnite tipko **[OK]**, ali pa s tipko **[+]** izberite drug merilni kanal (O_2 - vol.-%, H_2S - ppm, CO - ppm itd.).
– Pokaže se koncentracija plina za umerjanje.
- Za potrditev koncentracije plina za umerjanje pritisnite tipko **[OK]**, ali s tipko **[+]** spremenite koncentracijo plina za umerjanje in s pritiskom tipko **[OK]** končajte.
– Izmerjena vrednost utripa.
- Odprite ventil jeklenke s preizkusnim plinom, da teče plin prek senzorja z volumnim tokom 0,5 l/min.
– Prikazana utripajoča izmerjena vrednosti se spremeni na vrednost, ki ustreza dovajanemu preizkusnemu plinu.

Ko je prikazana izmerjena vrednost stabilna (po najmanj 120 sekundah):
- za izvedbo umerjanja, pritisnite tipko **[OK]**.
– Prikaz trenutne koncentracije plina se izmenjuje s prikazom **»OK«**.
- Da bi končali umerjanje/nastavitev merilnega kanala, pritisnite na tipko **[OK]**, ali počakajte pribl. 5 sekund.
– Po potrebi se ponudi za umerjanje naslednji merilni kanal.

– Po umerjanju/točnem nastavljanju zadnjega merilnega kanala preide naprava v način Merjenje.
- Zaprite ventil jeklenke s preizkusnim plinom in vzemite napravo iz držala za umerjanje.

Če se pri umerjanju/nastavitvi občutljivosti pojavi napaka:
– Pokaže se sporočilo o motnji » ☒ « in namesto izmerjene vrednosti, se za prizadet senzor pokaže » - - «.
- V tem primeru morate ponoviti umerjanje/nastavitev.
- Po potrebi zamenjajte senzor.

Nega

Naprava ne potrebuje posebne nege.

- Če je močno onesnažena, jo lahko sperete s hladno vodo. Po potrebi uporabite za spiranje gobo.

⚠ PREVIDNOST
Grobi čistilni pripomočki (ščetke itd.), čistilna sredstva in razredčila lahko uničijo filter za prah in vodo.

- Napravo obrišite do suhega s krpo.

Vzdrževanje

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 - del 4: Navodilo za izbiro, montažo, uporabo in vzdrževanje ter nacionalni predpisi).
Priporočeni časovni interval za umerjanje merilnih kanalov za eksplozivne pline, O_2, H_2S, CO in CO_2: 12 mesecev.

NAPOTEK
Časovni intervali za umerjanje drugih plinov glejte navodilo za uporabo ustreznega senzorja Dräger.

Odstranitev naprave med odpadke

Od avgusta 2005 veljajo po vsej EU predpisi za odstranjevanje električni in elektronskih naprav med odpadke, ki so določeni v smernici EU 2002/96/EU in nacionalnih zakonih ter se nanašajo na to napravo.
Za zasebna gospodinjstva so opremljena posebna zbirna mesta in možnost recikliranja. Ker za naprava ni registrirana za uporabo v zasebnih gospodinjstvih, je ni dovoljeno odstraniti med odpadke na takšen način. Za odstranitev med odpadke jo lahko pošljete prodajalni Dräger v državi, ki jo lahko pokličete glede informacij o odstranjevanju med odpadke.

Tehnični podatki

Izvleček: podrobnosti najdete v tehničnem priročniku[1].

Okoljski pogoji:	
med uporabo in skladiščenjem	–20 do 50 °C (–20 do 40 °C pri NiMH posamičnih celicah tipa 180AAHC) 700 do 1300 hPa 10 do 90 % (za kratek čas do 95 %) rel. vlage
Vrsta zaščite	IP 67 za naprave s senzorji
Jakost alarma	običajno 90 dB (A) v razdalji 30 cm
Čas obratovanja	
– alkalne baterije/ NiMH posamične celice	običajno 9 ur pod normalnimi pogoji
– NiMH akumulator	običajno 9 ur pod normalnimi pogoji
Mere	pribl. 130 x 48 x 44 mm (v x š x g)
Teža	pribl. 220 do 250 g
Znak CE:	elektromagnetna združljivost (smernica 89/336/EGS) Smernica Nizka napetost (smernica 72/23/EGS) EX zaščita (smernica 94/9/EGS)
Dovoljenja:	(glejte “Notes on Approval” na strani 222)

1) Tehnični priročnik, navodila za uporabo/podatkovni listi uporabljenih senzorjev in programska oprema Dräger CC-Vision za Dräger X-am 5600, je priložena na CD-ju.
Glejte tudi priložena navodila za uporabo in podatkovne liste uporabljenih senzorjev.
Navodila za uporabo/liste s podatki za uporabljene senzorje si lahko prenesete z naslednjega internetnega naslova:
http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp

Izvleček: podrobnosti si oglejte v navodilih za uporabo/listih s podatki uporabljenih senzorjev[1)]

Senzor Dräger	**XXS O_2**	**XXS H_2S**	**XXS CO**	**Dual IR Ex [2)] IR Ex [2)]**	**Dual IR CO_2 IR CO_2**
Princip merjenja	elektrokemični	elektrokemični	elektrokemični	infrardeči	infrardeči
Nastavitveni čas izmerjene vrednosti $t_{0...90}$ za metan za propan	≤ 10 sekund	≤ 15 sekund	≤ 25 sekund	 ≤ 20 sekund ≤ 25 sekund	≤ 20 sekund
Nastavitveni čas izmerjene vrednosti $t_{0...50}$ za metan za propan	≤ 6 sekund	≤ 6 sekund	≤ 6 sekund	 ≤ 10 sekund ≤ 15 sekund	≤ 15 sekund
Območje meritev	0 do 25 vol.-%	0 do 200 ppm H_2S[5)]	0 do 2000 ppm CO[6)]	0 do 100 %SEM ali 0 do 100 vol.-%[8)]	0 do 5 vol.-%
Odstopanje ničelne točke (EN 45544)	– – –	2 ppm	6 ppm	– – –	– – –
Lezenje naprave	– – –	≤ 1 % izmerjene vrednosti/ mesec	≤ 1 % izmerjene vrednosti/ mesec	– – –	– – –
Čas segrevanja	≤ 5 minut	≤ 5 minut	≤ 5 minut	≤ 5 minut	≤ 3 minut
Vpliv senzorskih strupov Žveplovodik H_2S, 10 ppm: Halogenirani ogljikovodiki, težke kovine, snovi, ki vsebujejo silikone in žveplo ali ki polimerizirajo:	– – –	– – –	– – –	– – –	– – –
Natančnost meritve [% od izmerjene vrednosti]	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 3,5	≤ 3,5
Standardi (merilna funkcija za protieksplozijsko zaščito ter merjenje pomanjkanja kisika in presežka kisika ter strupenih plinov, EXAM, Essen, Nemčija. BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 50104 (merjenje pomanjkanja in presežka kisika) EN 50271	EN 45544-1[3)] EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1[4)] EN 45544-2 EN 50271	– – –	– – –
Prečna občutljivosti	obstaja[7)]	obstaja[7)]	obstaja[7)]	obstaja[7)]	obstaja[7)]

1) Tehnični priročnik, navodila za uporabo/podatkovni listi uporabljenih senzorjev in programska oprema Dräger CC-Vision za Dräger X-am 5600, je priložena na CD-ju. Glejte tudi priložena navodila za uporabo in podatkovne liste uporabljenih senzorjev. Navodila za uporabo/liste s podatki za uporabljene senzorje si lahko prenesete z naslednjega internetnega naslova: http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp
2) Naprava se odziva na večino gorljivih plinov n hlapov. Občutljivosti so različne, glede na specifiko plina. Priporočamo umerjanje s ciljnim plinom, ki ga merite.
3) Ogljikov dioksid in aditiv dušikovega dioksida ter klor, lahko negativno vplivajo na merilne signale.
4) Na merilne signale lahko aditivno vplivajo acetilen, vodik in dušikov monoksid.
5) Certificirano za 1 do 100 ppm.
6) Certificirano za 3 do 500 ppm.
7) Tabela prečne občutljivosti je v navodilih za uporabo oz. listu s podatki ustreznega senzorja.
8) Za metan, propan in etilen.

Pre vašu bezpečnosť

Dodržiavajte návod na použitie
Predpokladom pre akúkoľvek manipuláciu s prístrojom je presná znalosť a dodržiavanie tohto návodu na použitie. Prístroj je určený len na popísané použitie.

Údržba
Intervaly a opatrenia starostlivosti uvedené v Technickej príručke[1)], ako aj údaje v návodoch na použitie/dátových listoch použitých senzorov Dräger® [1)] sa musia dodržiavať.
Starostlivosť o prístroj môžu vykonávať len odborníci.

Príslušenstvo
Používajte len príslušenstvo uvedené v Technickej príručke[1)] v objednávacom zozname.

Prepojenie s elektrickými prístrojmi bez nebezpečenstva
Elektrické prepojenie s prístrojmi, ktoré nie sú uvedené v tomto návode na použitie, sa smie vykonávať len po konzultácii s výrobcami alebo s odborníkom.

Použitie v zónach ohrozených výbuchom
Prístroje alebo súčiastky, ktoré sa používajú v zónach ohrozených výbuchom a sú vyskúšané a schválené podľa národných, európskych alebo medzinárodných smerníc o ochrane proti výbuchu, sa smú používať len za podmienok uvedených v osvedčení a pri dodržiavaní relevantných zákonných ustanovení. Na prevádzkových prostriedkoch, prístrojoch alebo súčiastkach sa nesmú vykonávať zmeny. Používanie chybných alebo neúplných dielov je neprípustné. Pri opravách týchto prístrojov alebo súčiastok sa musia dodržiavať príslušné ustanovenia. Údržbu prístroja 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 možného ohrozenia. Tieto signálne slová a k nim patriace nebezpečenstvá sú nasledovné:

⚠ VÝSTRAHA
Ak sa neprijmú príslušné bezpečnostné opatrenia, môže na základe potenciálnej nebezpečnej situácie dôjsť k smrti alebo ťažkému zraneniu.

⚠ POZOR
Ak sa neprijmú príslušné bezpečnostné opatrenia, môže na základe potenciálnej nebezpečnej situácie dôjsť k zraneniam alebo vecným škodám. Môže sa tiež použiť na výstrahu pred ľahkovážnym spôsobom počínania.

POZNÁMKA
Doplňujúce informácie o používaní prístroja.

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 do šiestich plynov podľa nainštalovaných senzorov Dräger.

Skúšky a osvedčenia

Označenie
Pozri „Notes on Approval", „Marking", Strana 222.
Schvaľovacie dokumenty sú k dispozícii na priloženom CD.

Predpokladaná oblasť použitia a podmienky použitia

Oblasti ohrozené výbuchom, klasifikované podľa zón
Prístroj je určený na používanie v zónach ohrozených výbuchom alebo v baniach, v ktorých sa môže vyskytnúť banský plyn klasifikovaný na zónu 0, zónu 1 alebo zónu 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.

1) Technická príručka, návody na použitie/dátové listy použitých senzorov a PC-softvér Dräger CC-Vision pre Dräger X-am 5600 sú priložené na CD.
Pozri tiež priložené návody na použitie a dátové listy použitých senzorov.

DrägerSensor® je zapísaná značka spoločnosti Dräger.

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&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).

Bezpečnostné pokyny
Aby sa znížilo riziko zapálenia horľavých alebo výbušných atmosfér, treba bezpodmienečne dodržiavať nasledovné bezpečnostné a výstražné upozornenia:

⚠ VÝSTRAHA

Používajte len napájacie jednotky ABT 0000 (83 18 703) alebo HBT 0000 (83 18 704). Ohľadom schválených batérií a príslušných teplotných tried sa pozrite na napájacej jednotke.

⚠ VÝSTRAHA

Výmenu batérií nevykonávajte v oblastiach ohrozených výbuchom.

⚠ VÝSTRAHA

Aby sa zabránilo nebezpečenstvu výbuchu, nemiešajte nové batérie s už použitými batériami, ani batérie od rozličných výrobcov.

⚠ VÝSTRAHA

Pred údržbárskymi prácami odpojte napájaciu jednotku od prístroja.

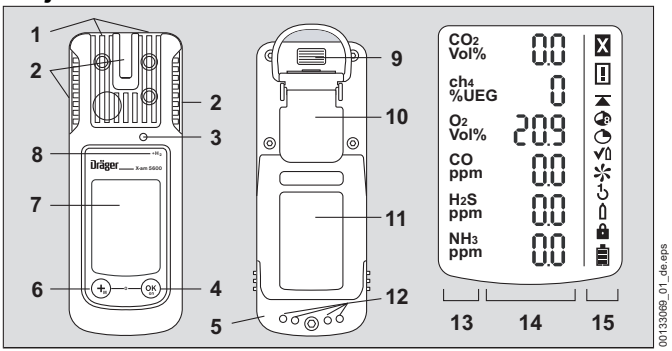
⚠ VÝSTRAHA

Výmena komponentov môže obmedziť vlastnú bezpečnosť.

⚠ POZOR

Nie je odskúšané v atmosfére obohatenej o kyslík (>21% O_2).

Čo je čo



00133089_01_de.eps

1	Prístup plynu	**9**	Infračervené rozhranie
2	Poplašná LED	**10**	Upevňovací klips
3	Klaksón	**11**	Typový štítok
4	Tlačidlo **[OK]**	**12**	Kontakty pre nabíjanie
5	Napájacia jednotka	**13**	Zobrazenie nameraného plynu
6	Tlačidlo **[+]**	**14**	Zobrazenie nameranej hodnoty
7	Displej	**15**	Zvláštne symboly
8	Nálepka na displeji Výpočet H_2 (voliteľne)		

Zvláštne symboly:

	Upozornenie na poruchu		Kalibrácia s 1 gombíkom
	Výstražné upozornenie		Kalibrácia jedného plynu
	Zobrazenie špičkovej hodnoty		Heslo nutné
	Zobrazenie TWA		Batéria 100 % nabitá
	Zobrazenie STEL		Batéria 2/3 nabitá
	Režim testu na náraz		Batéria 1/3 nabitá
	Kalibrácia čerstvým vzduchom		Batéria vybitá

Konfigurácia

Pre individuálne konfigurovanie prístroja so štandardnou konfiguráciou sa prístroj musí spojiť s PC cez infračervený kábel USB (obj. č. 83 17 409) alebo systém E-Cal. Konfigurácia sa uskutoční s PC-softvérom Dräger CC-Vision.

- Zmena konfigurácie: pozri Technickú príručku[1)].

Štandardná konfigurácia prístroja:

Dräger X-am 5600	
Režim Bump Test[b)]	vyp.
Kalibr. čerstvým vzduchom[a) b)]	zap.
Výpočet vodíka[c)]	zap.
Známka života[b)]	zap.
Vypnutie[b)]	zablokované pri A2
Faktor LEL[b)] – ch_4 – H_2	 4,4 (4,4 obj. % zodpovedajú 100 %LEL) 4,0 (4,0 obj. % zodpovedajú 100 %LEL)
Čas priemerovania[b)]	15 minút pre STEL 8 hodín pre TWA

a) Kalibrácia čerstvým vzduchom/justáž nulového bodu nie je podporované senzorom DrägerSensor Dual IR CO_2 a senzorom DrägerSensor IR CO_2.

b) Odlišujúce sa nastavenia sa môžu pri dodávke zvoliť špecificky podľa zákazníka. Aktuálne nastavenie sa môže kontrolovať a meniť pomocou PC-softvéru Dräger CC-Vision.

c) Pri aktivovanom senzore DrägerSensor XXS H_2 HC (68 12 025) a aktivovanom ex-kanále senzora DrägerSensor DUAL IR Ex/CO_2 (68 11 960) alebo senzora DrägerSensor IR Ex (68 12 180).

Aktivovaním výpočtu H_2 sa pripočíta koncentrácia plynu LEL aktivovaného senzora DrägerSensor XXS H_2 HC (68 12 025) ku koncentrácii plynu LEL aktivovaného senzora DrägerSensor Dual IR EX/CO2 (68 11 960) alebo aktivovaného senzora DrägerSensor IR Ex (68 12 180) a vypíše sa na displeji na mieste zobrazenia IR Ex.

POZNÁMKA
Vopred nastavené prahy poplachu zostanú zachované, takže pri prítomnosti vodíka (H_2) sa podľa okolností najprv vyvolá poplach infračerveného ex-kanála.

1) Technická príručka, návody na použitie/dátové listy použitých senzorov a PC-softvér Dräger CC-Vision pre Dräger X-am 5600 sú priložené na CD.
Pozri tiež priložené návody na použitie a dátové listy použitých senzorov.

Prvé uvedenie do prevádzky

- Pred prvým použitím prístroja treba vložiť priložené batérie resp. nabitú napájaciu jednotku NiMH T4 (obj. č. 83 18 704) (pozri “Výmena batérií/ akumulátorov” na strane 157).

– Dräger X-am 5600 je pripravený na prevádzku.

Prevádzka

Zapnutie prístroja

- Tlačidlo **[OK]**držte cca 3 sekundy stlačené, 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 kalibrovať/justovať ako ďalší, sa zobrazí s dňami zostávajúcimi do ďalšej kalibrácie/justovania, napr. **»ch$_4$** %LEL CAL 123**«**.
– Čas až do uplynutia intervalu Bump Test-u sa zobrazí v dňoch, napr. **»bt 2«**.
– Všetky prahové hodnoty pre poplach A1 a A2, ako aj príp. **»** (TWA)[2)] a **»** (STEL)[2)] sa zobrazia za sebou.
– Počas nábehovej fázy senzorov bliká príslušné zobrazenie nameranej hodnoty a zobrazí sa zvláštny symbol **»** **«** (pre výstražné upozornenie). V nábehovej fáze senzorov sa neuskutoční žiadny poplach.

- Stlačte tlačidlo **[OK]** pre prerušenie zobrazenia zapínacej postupnosti.

Vypnutie prístroja

- Tlačidlá **[OK]** a **[+]** podržte súčasne stlačené, kým neuplynie odpočítavanie **»3 . 2 . 1«** zobrazené na displeji.

– Skôr, ako sa prístroj vypne, aktivuje sa v krátkom čase optický, akustický, ako aj vibračný poplach.

2) Len keď sa aktivuje v konfigurácii prístroja. Stav pri dodaní: nie je aktivovaný.

Pred vstupom na pracovisko

⚠ VÝSTRAHA

Pred meraniami relevantnými z hľadiska bezpečnosti preverte kalibráciu a v prípade potreby ju dojustujte.
Zaplyňovací test (Bump Test) sa musí vykonať podľa národných predpisov.
Chybná kalibrácia môže viesť k nesprávnym výsledkom merania a tým tiež zapríčiniť ťažké poškodeniazdravia.

- Zapnite prístroj, na displeji sa zobrazia aktuálne namerané hodnoty.
- Dbajte na výstražné upozornenie **»** ⚠ **«** resp. upozornenie na poruchu **»** ☒ **«**.

  ⚠ Prístroj sa môže normálne prevádzkovať. V prípade, že by výstražné upozornenie počas prevádzky samočinne nezmizlo, musí sa po ukončení používania vykonať údržba prístroja.

  ☒ Prístroj nie je pripravený na meranie a musí sa na ňom vykonať údržba.
- Preverte, aby otvor pre vstup plynu na prístroji nebol zakrytý a/alebo znečistený.

Počas prevádzky

– V prevádzke sa zobrazujú namerané hodnoty pre každý merací plyn.

– Ak sa prekročí niektorý merací rozsah, alebo sa vyskytne negatívny drift, objaví sa namiesto zobrazenia nameraných hodnôt nasledovné zobrazenie:

  »⌐ ⌐« (príliš vysoká koncentrácia) alebo

  »– –« (príliš vysoká koncentrácia pri ex-kanále) alebo

  »⌊ ⌊« (negatívny drift).

– Príliš vysoké koncentrácie plynu môžu byť sprevádzané nedostatkom O_2.

– Ak existuje poplach, aktivujú sa príslušné zobrazenia, optický, akustický, ako aj vibračný poplach. Pozri kapitolu “Rozpoznanie poplachov”.

– Po krátkodobom prekročení meracieho rozsahu meracích kanálov EC (do jednej hodiny) nie je potrebná kontrola meracích kanálov.

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 O_2!

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 O_2: **A1** = nedostatok kyslíka
A2 = nadbytok kyslíka

⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo ohrozenia života! Zónu ihneď opustite.
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.

Expozičný poplach STEL/TWA

Prerušené poplašné hlásenie:

Striedavé zobrazenie **»A2** a **»** (STEL) resp. **»** (TWA) a nameranej hodnoty:

⚠ VÝSTRAHA

Ohrozenie zdravia! Zónu ihneď opustite.
Pracovné nasadenie osoby sa musí po tomto poplachu upraviť v súlade s národnými predpismi.

– Poplach STEL a TWA sa nedá potvrdiť.
- Vypnite prístroj. Hodnoty pre 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.
– Skôr, ako sa prístroj vypne, aktivuje sa v krátkom čase optický, akustický, ako aj vibračný poplach.

Poplach kvôli prístroju

Prerušené poplašné hlásenie:

Zobrazenie zvláštneho symbolu **»** **«** na pravej strane displeja:

– Prístroj nie je pripravený na prevádzku.
- Odstránením chyby poverte personál pre údržbu alebo servis firmy Dräger.

Vyvolanie informačného režimu

- V meracom režime stlačte tlačidlo **[OK]** na cca 3 sekundy.

– Ak existujú výstrahy alebo poruchy, zobrazia sa príslušné kódy upozornení resp. chýb (pozri Technickú príručku). Pre nasledujúce zobrazenie stlačte po sebe tlačidlo **[OK]**. Zobrazia sa špičkové hodnoty, ako aj hodnoty expozície TWA a STEV.
– Ak sa 10 sekúnd nestlačí žiadne tlačidlo, prístroj sa automaticky vráti do meracieho režimu.

Režim Info-Off

- Pri vypnutom prístroji stlačte tlačidlo **[+]** na cca 2 sekundy. Pre všetky kanály sa zobrazí názov plynu, merná 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 s PC-softvérom Dräger CC-Vision aktivované funkcie pre rýchle menu, môžu sa tieto funkcie zvoliť s tlačidlom **[+]** . Ak nie sú v rýchlom menu aktivované žiadne funkcie, zostane prístroj v meracom režime.
Možné funkcie:
1. Režim Bump Test
2. Kalibrácia čerstvým vzduchom[1)]
3. Zobrazenie a vymazanie špičkových hodnôt

- Stlačte tlačidlo**[OK]** pre vyvolanie zvolenej funkcie.
- Stlačte tlačidlo**[+]** pre prerušenie aktívnej funkcie a prechod do meracieho režimu.

– Ak sa 60 sekúnd nestlačí žiadne tlačidlo, prístroj sa automaticky vráti do meracieho režimu.

1) Kalibrácia čerstvým vzduchom/justáž nulového bodu nie je podporované senzorom DrägerSensor Dual IR CO2 a senzorom DrägerSensor IR CO2. Kalibrácia/justáž nulového bodu týchto senzorov sa môže uskutočniť pomocou PC-softvéru Dräger CC-Vision. Pritom treba použiť vhodný nulový plyn, ktorý je bez oxidu uhličitého (napr. N2).

Výmena batérií/akumulátorov

⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo výbuchu!
Použité batérie nehádžte do ohňa a neotvárajte násilím.
Likvidácia batérií podľa národných predpisov.

⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo výbuchu!
Výmenu batérií/akumulátorov nevykonávajte v zónach ohrozených výbuchom.
Batérie/akumulátory sú súčasťou schválenia z hľadiska výbušnosti.
Smú sa používať len nasledovné typy:

– Alkalické batérie – T4 – (nenabíjateľné!)
  Energizer č. E91, Energizer č. EN91 (Industrial),
  Varta Type 4106 (power one) alebo
  Varta Type 4006 (industrial)
– Akumulátory NiMH – T3 – (nabíjateľné)
  GP 180AAHC (1800) teplota okolia max. 40 °C.

Vypnutie prístroja:

- Tlačidlá **[OK]** a **[+]** držte súčasne stlačené.
- Uvoľnite skrutku na napájacej jednotke a napájaciu jednotku vytiahnite.

Pri držiaku batérií (obj. č. 83 18 703):

- Vymeňte alkalické batérie resp. akumulátory NiMH. Dbajte na polaritu.

Pri napájacej jednotke NiMH T4 (obj. č. 83 18 704):

- Napájaciu jednotku kompletne vymeňte.
- Vložte napájaciu jednotku do prístroja a utiahnite skrutku, prístroj sa automaticky zapne.

Nabitie prístroja s napájacou jednotkou NiMH T4 (83 18 704)

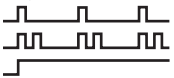
⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo výbuchu!
Nenabíjajte pod zemou alebo v zónach ohrozených výbuchom!
Nabíjacie zariadenia nie sú konštruované podľa smerníc pre výbušné plyny a ochranu proti výbuchu.

Aj nepoužívaný prístroj odporúčame skladovať v nabíjacej miske!

- Vypnutý prístroj vložte do nabíjacej misky.

– Signalizačná LED na nabíjacej miske:



Nabíjanie
Porucha
Nabitá

Pre šetrenie akumulátorov sa nabíjanie vykoná len v teplotnom rozsahu od 5 do 35 °C. Pri opustení teplotného rozsahu sa nabíjanie automaticky preruší a po návrate do teplotného rozsahu automaticky pokračuje. Doba nabíjania trvá typicky 4 hodiny. Nová napájacia jednotka NiMH dosiahne plnú kapacitu po troch plných cykloch nabitia/vybitia. Prístroj nikdy neskladujte dlho (maximálne 2 mesiace) bez napájania energiou, pretože inak sa spotrebuje vnútorná vyrovnávacia batéria.

Vykonanie funkčnej skúšky s plynom (Bump Test)

POZNÁMKA
Pri manuálnej funkčnej skúške treba zodpovedajúco zohľadniť vplyv výpočtu H_2!

POZNÁMKA
Prípadne aktivovaný výpočet H_2 sa automaticky dočasne deaktivuje počas manuálnej kalibrácie, PC-kalibrácie alebo automatického Bump Test-u na príslušnú dobu.

POZNÁMKA
Automatická funkčná skúška so stanicou Bump Test-u je popísaná v návode na použitie stanice Bump Test-u a v Technickej príručke.

- Pripravte skúšobnú plynovú fľašu, pritom musí byť objemový prúd 0,5 l/min a koncentrácia plynu musí byť vyššia než skúšaná koncentrácia poplašného prahu.
- Skúšobnú plynovú fľašu spojte s kalibračným prípravkom (obj. č. 83 18 752).

⚠ VÝSTRAHA
Nebezpečenstvo ohrozenia zdravia! Nikdy nevdychujte skúšobný plyn. Dodržiavajte upozornenia na nebezpečenstvá príslušných bezpečnostných dátových listov.

- Zapnite prístroj a vložte ho do kalibračného prípravku – zatláčajte nadol, až kým nezapadne.
- Otvorte ventil skúšobnej plynovej fľaše, aby plyn prúdil cez senzory.
- Počkajte, kým prístroj nezobrazí koncentráciu skúšaného plynu s dostatočnou toleranciou: napr.
  IR Ex: ±20 %[1)]
  IR CO_2: ±20 %[1)]
  O_2: ±0,6 obj. %[1)]
  TOX: ±20 %[1)]
– V závislosti od koncentrácie skúšaného plynu zobrazí prístroj pri prekročení poplašných prahov koncentráciu plynu striedavo s **»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.

1) Pri dávkovaní zmiešaného plynu Dräger (obj. č. 68 11 132) by mali byť zobrazenia v tomto rozsahu.

Kalibrácia

Chyby prístroja a kanála môžu viesť k tomu, že kalibrácia nebude možná.

POZNÁMKA
Prípadne aktivovaný výpočet H_2 sa automaticky dočasne deaktivuje počas manuálnej kalibrácie, PC-kalibrácie alebo automatického Bump Test-u na príslušnú dobu.

Vykonanie kalibrácie čerstvým vzduchom

Prístroj kalibrujte na čerstvom vzduchu, bez meracích plynov alebo iných rušivých plynov. Pri kalibrácii s čerstvým vzduchom sa nulový bod všetkých senzorov (s výnimkou senzora DrägerSensor XXS O_2, Dual IR CO_2 a IR CO_2) nastaví na 0. Pri senzore DrägerSensor XXS O_2 sa zobrazenie nastaví na 20,9 obj. %.

POZNÁMKA
Kalibrácia čerstvým vzduchom/justáž nulového bodu nie je podporované senzorom DrägerSensor Dual IR CO2 a senzorom DrägerSensor IR CO2. Kalibrácia/justáž nulového bodu týchto senzorov sa môže uskutočniť pomocou PC-softvéru Dräger CC-Vision. Pritom treba použiť vhodný nulový plyn, ktorý je bez oxidu uhličitého (napr. N2).

- Zapnite prístroj.
- Stlačte 3-krát tlačidlo **[+]**, objaví sa symbol pre kalibráciu s čerstvým vzduchom **» «**.
- Stlačte tlačidlo **[OK]** pre spustenie funkcie kalibrácie s čerstvým vzduchom.
– Namerané hodnoty blikajú.

  Keď sú namerané hodnoty stabilné:
- Stlačte tlačidlo **[OK]** pre vykonanie kalibrácie.
– Zobrazenie aktuálnej koncentrácie plynu sa strieda so zobrazením **»OK«**.
- Stlačte tlačidlo **[OK]** pre opustenie funkcie kalibrácie, alebo počkajte cca 5 sekúnd.
- Ak sa pri kalibrácii s čerstvým vzduchom vyskytla chyba:
– Objaví sa upozornenie na poruchu **»** ☒ **«** a namiesto nameranej hodnoty sa pre príslušný senzor zobrazí » - - «.
- V takomto prípade zopakujte kalibráciu s čerstvým vzduchom. V prípade potreby dajte senzor vymeniť kvalifikovanému personálu.

Kalibrácia/justovanie citlivosti jednotlivého meracieho kanála

POZNÁMKA
Prípadne aktivovaný výpočet H_2 sa automaticky dočasne deaktivuje počas manuálnej kalibrácie, PC-kalibrácie alebo automatického Bump Test-u na príslušnú dobu.

– Kalibrácia/justáž citlivosti sa môže vykonať selektívne pre jednotlivé senzory.
– Pri kalibrácii/justáži citlivosti sa citlivosť zvoleného senzora nastaví na hodnotu použitého skúšobného plynu.
– Používajte bežne dostupný skúšobný plyn.
– Prípustná koncentrácia skúšobného plynu:

Dual IR Ex IR Ex	20 až 100 %LEL[a) b)]/ 5 až 100 obj. %[a) b)]
Dual IR CO_2 IR CO_2	0,05 až 5 obj. %[b)]
O_2	10 až 25 obj. %
CO	20 až 999 ppm
H_2S	5 až 99 ppm
Koncentrácie skúšobného plynu iných plynov: pozri návod na použitie príslušných senzorov Dräger.	

a) V závislosti od zvolenej vety s údajmi.

b) V závislosti od meracieho rozsahu a presnosti merania.

- Skúšobnú plynovú fľašu spojte s kalibračným prípravkom.
- Skúšobný plyn odvádzajte do odťahu alebo navonok (pripojte hadicu na druhú prípojku kalibračného prípravku).

⚠ VÝSTRAHA
Nebezpečenstvo ohrozenia zdravia! Nikdy nevdychujte skúšobný plyn. Dbajte upozornenia na nebezpečenstvá príslušných bezpečnostných dátových listov.

- Zapnite prístroj a vložte do kalibračného prípravku.
- Stlačte tlačidlo **[+]**a držte ho 5 sekúnd stlačené, aby sa vyvolalo kalibračné menu, zadajte heslo (heslo pri dodávke = 001).
- S tlačidlom **[+]**zvoľte funkciu kalibrácie jedného plynu, symbol pre kalibráciu citlivosti **»** ⌂ **«** bliká.
- Stlačte tlačidlo **[OK]** pre spustenie výberu kanála.

POZNÁMKA
Pri kanále CO_2 sa uskutoční 2-stupňový štandardný kalibračný program: Najprv sa uskutoční kalibrácia nulového bodu, potom nasleduje kalibrácia citlivosti.

– Displej blikajúc zobrazí plyn prvého meracieho kanála, napr. **»ch**$_4$ - LEL**«**.
- Stlačte tlačidlo **[OK]** pre spustenie funkcie kalibrácie tohto meracieho kanála, alebo s tlačidlom **[+]**-zvoľte iný merací kanál (O_2 - obj. %, H_2S - ppm, CO - ppm atď.).
– Zobrazí sa koncentrácia kalibračného plynu.
- Stlačte tlačidlo **[OK]** pre potvrdenie koncentrácie kalibračného plynu, alebo s tlačidlom **[+]** zmeňte koncentráciu kalibračného plynu a ukončite stlačením tlačidla **[OK]**.
– Nameraná hodnota bliká.
- Otvorte ventil skúšobnej plynovej fľaše, aby plyn prúdil cez senzor s objemovým prúdom 0,5 l/min.
– Zobrazená, blikajúca nameraná hodnota sa zmení na hodnotu podľa privádzaného skúšobného plynu.

  Ak je zobrazená nameraná hodnota stabilná (po minimálne 120 sekundách):
- Stlačte tlačidlo **[OK]** pre vykonanie kalibrácie.
– Zobrazenie aktuálnej koncentrácie plynu sa strieda so zobrazením **»OK«**.
- Stlačte tlačidlo **[OK]**alebo cca 5 sekúnd počkajte, aby sa ukončila kalibrácia/justáž tohto meracieho kanála.
– Ďalší merací kanál bude prípadne ponúknutý na kalibrovanie.

– Po kalibrácii/justáži posledného meracieho kanála prístroj prejde do meracieho režimu.
- Zatvorte ventil skúšobnej plynovej fľaše a vyberte prístroj z kalibračného prípravku.

Ak sa pri kalibrácii/justáži citlivosti vyskytla chyba:
– Objaví sa upozornenie na poruchu » X « a namiesto nameranej hodnoty sa pre príslušný senzor zobrazí » - - «.
- V takomto prípade kalibráciu/justáž zopakujte.
- V prípade potreby vymeňte senzor.

Ošetrovanie

Prístroj si nevyžaduje osobitné ošetrovanie.

- Pri silnom znečistení sa prístroj môže umyť studenou vodou. V prípade potreby použite na umytie špongiu.

⚠ POZOR
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 pre priamu detekciu a priame meranie koncentrácie toxických plynov a pár - časť 4: Vodítko pre výber, inštaláciu, používanie a údržbu a národné predpisy).
Odporúčaný interval kalibrácie pre meracie kanály Ex, O_2, H_2S, CO a CO_2: 12 mesiacov.

POZNÁMKA
Intervaly kalibrácie iných plynov: pozri návod na použitie príslušných senzorov Dräger.

Likvidácia prístroja

Od augusta 2005 platia v celej EÚ predpisy o likvidácii elektrických a elektronických prístrojov, ktoré sú stanovené v smernici EÚ 2002/96/ES a národných zákonoch a vzťahujú sa na tento prístroj.
Pre súkromné domácnosti sa zriaďujú špeciálne zberné a recyklačné miesta. Pretože tento prístroj nie je registrovaný pre používanie v súkromných domácnostiach, nesmie sa takýmto spôsobom ani likvidovať. Môže sa odoslať na likvidáciu späť do Vašej národnej distribučnej organizácie firmy Dräger, na ktorú sa môžete obrátiť v prípade otázok ohľadom likvidácie.

Technické údaje

Skrátene: Podrobnosti pozri Technickú príručku[1)].

Okolité podmienky:	
pri prevádzke a skladovaní	–20 až 50 °C (–20 až 40 °C pri jednotlivých článkoch NiMH typ 180AAHC) 700 až 1300 hPa 10 až 90 % (do 95 % krátkodobo) rel. vlhkosť
Druh krytia	IP 67 pre prístroj so senzormi
Hlasitosť poplachu	Typicky 90 dB (A) vo vzdialenosti 30 cm
Prevádzkový čas	
– Alkalická batéria/ Jednotlivé články NiMH	Typicky 9 hodín za normálnych podmienok
– Akumulátor NiMH	Typicky 9 hodín za normálnych podmienok
Rozmery	cca 130 x 48 x 44 mm (v x š x h)
Hmotnosť	cca 220 až 250 g
Označenie CE:	Elektromagnetická zlučiteľnosť (smernica 89/336/EHS) Smernica o nízkom napätí (smernica 72/23/EHS) Ochrana proti výbuchu (smernica 94/9/EHS)
Osvedčenia:	(pozri “Notes on Approval” na strane 222)

1) Technická príručka, návody na použitie/dátové listy použitých senzorov a PC-softvér Dräger CC-Vision pre Dräger X-am 5600 sú priložené na CD.
Pozri tiež priložené návody na použitie a dátové listy použitých senzorov.
Návody na použitie/dátové listy použitých senzorov si môžete stiahnuť aj na nasledujúcej internetovej adrese:
http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp

Skrátene: Podrobnosti pozri návody na použitie/dátové listy použitých senzorov[1)]

Senzor DrägerSensor	**XXS O_2**	**XXS H_2S**	**XXS CO**	**Dual IR Ex [2)] IR Ex [2)]**	**Dual IR CO_2 IR CO_2**
Princíp merania	elektrochemicky	elektrochemicky	elektrochemicky	infračervený	infračervený
Čas nastavenia meranej hodnoty $t_{0...90}$ pre metán pre propán	≤ 10 sekúnd	≤ 15 sekúnd	≤ 25 sekúnd	 ≤ 20 sekúnd ≤ 25 sekúnd	≤ 20 sekúnd
Čas nastavenia meranej hodnoty $t_{0...50}$ pre metán pre propán	≤ 6 sekúnd	≤ 6 sekúnd	≤ 6 sekúnd	 ≤ 10 sekúnd ≤ 15 sekúnd	≤ 15 sekúnd
Merací rozsah	0 až 25 obj. %	0 až 200 ppm H_2S[5)]	0 až 2000 ppm CO[6)]	0 až 100 %LEL alebo 0 až 100 obj. %[8)]	0 až 5 obj. %
Odchýlka nulového bodu (EN 45544)	– – –	2 ppm	6 ppm	– – –	– – –
Drift prístroja	– – –	≤ 1 % nameranej hodnoty/ mesiac	≤ 1 % nameranej hodnoty/ mesiac	– – –	– – –
Doba nábehu	≤ 5 minút	≤ 5 minút	≤ 5 minút	≤ 5 minút	≤ 3 minút
Vplyv jedov senzora, Sirovodík H_2S, 10 ppm: Halogénové uhľovodíky, ťažké kovy, látky s obsahom silikónu, síry alebo látky schopné polymerizácie:	– – –	– – –	– – –	– – –	– – –
Presnosť merania [% z nameranej hodnoty]	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 3,5	≤ 3,5
Normy (funkcia merania pre ochranu proti výbuchu a meranie nedostatku a nadbytku kyslíka, ako aj toxických plynov, EXAM, Essen, Nemecko: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 50104 (Meranie nedostatku a nadbytku kyslíka) EN 50271	EN 45544-1[3)] EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1[4)] EN 45544-2 EN 50271	– – –	– – –
Priečne citlivosti	existuje[7)]	existuje[7)]	existuje[7)]	existuje[7)]	existuje[7)]

1) Technická príručka, návody na použitie/dátové listy použitých senzorov a PC-softvér Dräger CC-Vision pre Dräger X-am 5600 sú priložené na CD. Pozri tiež priložené návody na použitie a dátové listy použitých senzorov. Návody na použitie/dátové listy použitých senzorov si môžete stiahnuť aj na nasledujúcej internetovej adrese: http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp
2) Prístroj reaguje na väčšinu horľavých plynov a pár. Citlivosti sú rozdielne špecificky podľa plynu. Odporúčame kalibráciu s meraným cieľovým plynom.
3) Meracie signály môžu byť ovplyvňované oxidom siričitým a oxidom dusičitým aditívne a chlórom negatívne.
4) Meracie signály môžu byť aditívne ovplyvnené acetylénom, vodíkom a oxidom dusnatým.
5) Certifikované pre 1 až 100 ppm.
6) Certifikované pre 3 až 500 ppm.
7) Tabuľka priečnych citlivostí je obsiahnutá v návode na použitie resp. v dátovom liste príslušného senzora.
8) Pre metán, propán a etylén.

Pro vaši bezpečnost

Postupujte podle návodu k použití
Předpokladem jakéhokoli zacházení s přístrojem je přesná znalost a dodržování tohoto návodu k použití. Přístroj je určen pouze k uvedenému použití.

Údržba
Dodržujte intervaly a opatření údržby uvedené v technické příručce[1)] a údaje z technických listů a návodů k použití instalovaných senzorů Dräger® [1)].
Opravy smí provádět pouze autorizovaný servis.

Příslušenství
Používejte pouze příslušenství podle objednacího seznamu uvedeného v technické příručce[1)].

Bezpečné spojení s elektrickými přístroji
Elektrické spojení s přístroji, které nejsou uvedeny v tomto návodu k použití nebo technické příručce, smíte použít pouze po dohodě s výrobcem nebo autorizovanou osobou.

Použití v prostředí s nebezpečím výbuchu
Přístroje nebo součásti, které používáte v prostředí s nebezpečím výbuchu a které jsou schváleny podle místních, evropských nebo mezinárodních směrnic na ochranu proti výbuchu, lze použít pouze za podmínek uvedených ve schválení a při dodržování relevantních právních předpisů. Je zakázáno provádět jakékoliv změny na provozních prostředcích, přístrojích nebo jejich součástech. Je zakázáno použití poškozených nebo neúplných částí přístroje. Při opravách těchto přístrojů nebo jejich částí je nutné dodržovat odpovídající předpisy. Údržbu přístroje smějí provádět pouze odborníci podle instrukcí pro údržbu firmy Dräger Safety.

Bezpečnostní symboly v návodu k použití
V tomto návodu k použití najdete celou řadu výstrah před možnými riziky a nebezpečími, ke kterým může dojít při používání přístroje. Tyto výstrahy obsahují signální slova, upozorňující na očekávaný stupeň nebezpečí. Ona signální slova a příslušná nebezpečí zní takto:

⚠ VAROVÁNÍ
Následkem potenciálně nebezpečné situace může být úmrtí nebo těžké poškození zdraví, pokud nebudou učiněna příslušná preventivní opatření.

⚠ POZOR
Následkem potenciálně nebezpečné situace může být úmrtí nebo těžké poškození zdraví, pokud nebudou učiněna příslušná preventivní opatření. Může být použito také jako varování před neuváženým postupem.

UPOZORNĚNÍ
Dodatečné informace k používání přístroje.

Účel použití

Přenosné měřicí zařízení pro stálé sledování koncentrace plynů v okolním vzduchu na pracovišti a v oblastech s nebezpečím výbuchu.
Nezávislá měření až šesti plynů podle počtu a typu instalovaných senzorů Dräger.

Kontroly a schválení

Označení
Viz “Notes on Approval”, “Marking”, Strana 222.
Schvalovací protokoly jsou k dispozici na strana CD.

Předpokládaný účel použití a podmínky použití

Prostředí s nebezpečím výbuchu, klasifikované podle zón
Přístroj byl navržen pro nasazení v prostředích s nebezpečím výbuchu nebo v dolech, ve kterých se může vyskytovat důlní plyn, klasifikovaných jako zóna 0, zóna 1 nebo zóna 2. Je určen k použití při teplotách od –20 °C do +50 °C a v místech, kde se mohou vyskytovat plyny třídy výbušnosti IIA, IIB nebo IIC a teplotní třídy T3 nebo T4 (v závislosti na akumulátoru a bateriích). U zóny 0 je teplotní třída omezena na T3.
Při nasazení v dolech se přístroj může používat jen v oblastech, kde hrozí jen minimální nebezpečí mechanických vlivů.

1) Technická příručka, návody k použití resp. technické listy instalovaných snímačů a software Dräger CC-Vision pro přístroj Dräger X-am 5600 jsou součástí přiloženého CD.
Viz také přiložené návody k použití a datové listy instalovaných senzorů.

DrägerSensor® je zapsaná obchodní značka firmy Dräger.

Oblasti s nebezpečím výbuchu, klasifikované podle divizí
Přístroj je vhodný pro nasazení v oblastech s nebezpečím výbuchu nebo v dolech, kde se může vyskytnout důlní plyn klasifikovaný v Třídě I a II, div. 1 nebo div. 2.
Je určen k použití při teplotách od –20 °C do +50 °C a v místech, kde se mohou vyskytovat plyny třídy výbušnosti IIA, IIB nebo IIC a teplotní třídy T3 nebo T4 (v závislosti na akumulátoru a bateriích).

Bezpečnostní pokyny
Pro zabránění riziku zápalu v hořlavých nebo výbušných atmosférách je třeba bezpodmínečně dodržovat následující preventivní a výstražné pokyny:

⚠ VAROVÁNÍ

Používejte pouze napájecí zdroje ABT 0000 (83 18 703) nebo HBT 0000 (83 18 704). Používejte pouze schválené typy baterií a respektujte teplotní třídu příslušného zdroje.

⚠ VAROVÁNÍ

Výměnu baterií resp. akumulátorů neprovádějte v prostředí s nebezpečím výbuchu.

⚠ VAROVÁNÍ

Pro zabránění nebezpečí výbuchu nepoužívejte žádné nové baterie v kombinaci s použitými bateriemi a baterie od různých výrobců.

⚠ VAROVÁNÍ

Před pracemi na údržbě a opravách odpojte napájecí zdroj od přístroje.

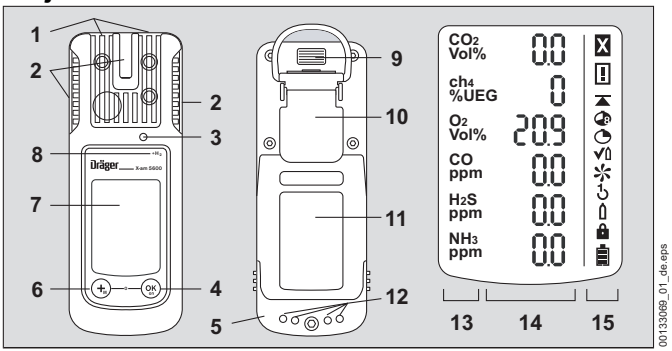
⚠ VAROVÁNÍ

Výměna komponent může ovlivnit jiskrovou bezpečnost.

⚠ POZOR

Přístroj není zkoušen pro použití v atmosféře obohacené kyslíkem (>21% O_2).

Co je co



1	Vstup pro plyn	**9**	Infračervené rozhraní
2	LED alarmu	**10**	Upevňovací klip
3	Houkačka	**11**	Typový štítek
4	Tlačítko **[OK]**	**12**	Kontakty nabíjení
5	Napájecí zdroj	**13**	Ukazatel měřených plynů
6	Tlačítko **[+]**	**14**	Ukazatel měřených hodnot
7	Display	**15**	Speciální symboly
8	Nálepka na displeji Výpočet H_2 (volitelné vybavení)		

Speciální symboly:

	Upozornění na poruchu		Kalibrace jedním tlačítkem
	Varování		Kalibrace plynem
	Ukazatel maximální hodnoty		Požadavek na zadání hesla
	Ukazatel TWA		Nabití baterie 100 %
	Ukazatel STEL		Nabití baterie 2/3 %
	Režim Bump-Test		Nabití baterie 1/3 %
	Kalibrace na čistý vzduch		Baterie vybitá

Konfigurace

Pro individuální nastavení standardní konfigurace přístroje připojte přístroj přes infračervené rozhraní (USB) (obj. č. 83 17 409) nebo systém E-Cal k počítači. Konfigurace se provádí pomocí počítačového software "Dräger CC-Vision".

- Změna konfigurace: viz technická příručka[1].

Standardní konfigurace přístroje:

Dräger X-am 5600	
Režim Bump-Test[b]	VYP
Kal. na čistý vzduch[a) b)]	ZAP
Výpočet vodíku[c]	ZAP
Provozní signál[b]	ZAP
Vypnutí[b]	zablokované při A2
Faktor DMV[b] – ch_4 – H_2	 4,4 (4,4 obj. % odpovídá 100 %DMV) 4,0 (4,0 obj. % odpovídá 100 %DMV)
Doba expozic[b]	15 minut pro STEL 8 hodin pro TWA

a) Kalibrace na čistý vzduch/nastavení nulového bodu není podporována senzorem Dräger Dual IR CO_2 a senzorem Dräger IR CO_2.

b) Při dodávce podle požadavků zákazníka je možné zvolit jiná nastavení. Aktuální nastavení lze zkontrolovat a změnit pomocí softwaru Dräger CC-Vision.

c) U aktivovaného senzoru Dräger XXS H_2 HC (68 12 025) a aktivním kanálu Ex senzoru Dräger DUAL IR Ex/CO_2 (68 11 960) nebo senzoru Dräger IR Ex (68 12 180).

Aktivací výpočtu H_2 se koncentrace plynu DMV aktivovaného senzoru Dräger XXS H_2 HC (68 12 025) přičte ke koncentraci plynu DMV aktivovaného senzoru Dräger Dual IR EX/CO2 (68 11 960) nebo aktivovaného senzoru Dräger R Ex (68 12 180) a zobrazí se na displeji na místě ukazatele IR Ex.

UPOZORNĚNÍ
Předtím nastavené meze alarmu zůstanou zachovány, takže při přítomnosti vodíku (H_2) se alarm infračerveného kanálu pro výbušné prostředí spustí za jistých okolností již dříve.

1) Technická příručka, návody k použití resp. technické listy instalovaných snímačů a software Dräger CC-Vision pro přístroj Dräger X-am 5600 jsou součástí přiloženého CD. Viz také přiložené návody k použití a datové listy instalovaných senzorů.

První uvedení do provozu

- Před prvním použitím přístroje vložte přiložené baterie resp. nabité baterie NiMH T4 (obj. č. 83 18 704), (viz „Výměna baterií / akumulátorů“ na straně 167).

– Přístroj Dräger X-am 5600 je připraven k použití.

Provoz

Zapnutí přístroje

- Podržte asi na tři sekundy stisknuté tlačítko **[OK]**, až se na displeji ukončí odpočet **»3 . 2 . 1«**.

– Krátce se aktivují všechny segmenty displeje, optický, akustický a vibrační alarm.
– Zobrazí se verze softwaru.
– Přístroj provede vlastní test.
– Senzor určený jako následující ke kalibraci resp. justáži se na displeji objeví včetně údaje o počtu dní zbývajících do příští kalibrace resp. justáže, například **»ch_4** %DMV CAL 123**«**.
– Zobrazí se doba do uplynutí intervalu bump testu ve dnech, například **»bt 2«**.
– Všechny meze pro vyvolání alarmu A1 a A2 jakož i **»** (TWA)[2] a **»** (STEL)[2] jsou zobrazovány jedna po druhé.
– Během fáze nabíhání senzorů bliká indikace právě měřené hodnoty a objeví se i zvláštní symbol **»** **«** (výstražné upozornění) Během nabíhání senzorů nejsou signalizovány žádné alarmy.

- Stisknutím tlačítka **[OK]** se zobrazení sekvence spouštění přeskočí.

Vypnutí přístroje

- Přidržte současně stisknuté tlačítko **[OK]** a **[+]** až uplyne odpočívání na displeji **»3 . 2 . 1«**.

– Před vypnutím přístroje se krátce aktivují všechny segmenty displeje, optický, akustický a vibrační alarm.

2) Pouze je-li aktivní v konfiguraci přístroje. Výchozí nastavení: není aktivní.

Před vstupem na pracoviště

⚠ VAROVÁNÍ

Před bezpečnostním měřením ověřte kalibraci přístroje a případně zkalibrujte přístroj znovu.
Funkční zkouška (Bump Test) musí být provedena podle místních předpisů.
Chybná kalibrace může vést k chybným výsledkům měření a způsobit tak ohrožení zdraví.

- Zapněte přístroj, na displeji se zobrazí aktuální naměřené hodnoty.
- Sledujte varování **»** ! **«** resp. případnou poruchu **»** X **«**.
  - ! Přístroj můžete normálně použít. Neodezní-li varování během provozu samo, musíte po použití provést údržbu přístroje.
  - X Přístroj není připraven k měření, je třeba provést údržbu.
- Zkontrolujte, zda otvor vstupu plynu na přístroji nebyl zakryt a/nebo znečištěn.

Při provozu

– Naměřené hodnoty se zobrazují pro každý měřený plyn.

– Dojde-li k překročení měřicího rozsahu nebo dojde-li k negativnímu posuvu nuly, zobrazí se na displeji namísto hodnot následující symboly:
  » ⌜ ⌜ **«** (příliš vysoká koncentrace) nebo
  » – – **«** (příliš vysoká koncentrace u kanálu Ex) nebo
  » ⌞ ⌞ **«** (negativní posun nuly).

– Příliš vysoká koncentrace hořlavých látek může způsobit nedostatek kyslíku.

– Dojde-li k alarmu, aktivují se příslušné symboly a optický, akustický a vibrační alarm - viz kap. “Popis alarmů”.

– Po krátkodobém překročení měřicího rozsahu měřicích kanálů TOX (až do jedné hodiny) není nutná kontrola měřicích kanálů.

Popis alarmů

Alarm je rozeznán opticky, akusticky a vibracemi v uvedeném rytmu.

Varování koncentrace A1

Přerušované hlášení alarmu: ⌐¬⌐¬⌐¬

Symbol **»A1«** a střídající se naměřená hodnota.
Neplatí pro O_2!

Varování A1 nezůstává na displeji a zhasne, jakmile koncentrace klesne podle mez pro alarm A1.
U A1 se rozezní jednoduchý tón a LED alarmu bliká stejnoměrně.
U A2 se rozezní dvojitý tón a LED alarmu bliká dvakrát rychle po sobě.

Potvrzení předběžného alarmu:
- Stiskněte tlačítko **[OK]**, vypne se pouze akustický alarm a vibrace.

Hlavní alarm koncentrace A2

Přerušované hlášení alarmu: ⌐¬⌐¬⌐¬⌐¬

Symbol **» A2 «** a střídající se naměřená hodnota.
Pro O_2: **A1** = nedostatek kyslíku,
A2 = překročení koncentrace kyslíku.

⚠ VAROVÁNÍ

Ohrožení života! Okamžitě opusťte tento prostor.
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.

Expoziční alarmy STEL / TWA

Přerušované hlášení alarmu:

Střídající se zobrazení **»A2** a »◔« (STEL) resp. »◔« (TWA) a naměřená hodnota:

⚠ VAROVÁNÍ

Ohrožení zdraví! Okamžitě opusťte tento prostor.
Po tomto alarmu musí být práce osob stanovena podle místních předpisů.

– Alarm STEL a TWA nelze potvrdit.
- Vypněte přístroj. Po zapnutí přístroje se hodnoty vyhodnocení expozice vymažou.

Varování stavu nabití baterie

Přerušované hlášení alarmu:

Blikající zvláštní symbol »▯« na pravé straně displeje:

Potvrzení předběžného alarmu:
- Stiskněte tlačítko **[OK]**, vypne se pouze akustický alarm a vibrace.

– Po prvním varování vydrží baterie ještě cca 20 minut.

Alarm vybití baterie

Přerušované hlášení alarmu:

Blikající zvláštní symbol »▯« na pravé straně displeje:

Alarm vybití baterie nelze potvrdit:
– Přístroj se po 10 sekundách automaticky vypne.
– Před vypnutím přístroje se krátce aktivují všechny segmenty displeje, optický, akustický a vibrační alarm.

Alarm přístroje

Přerušované hlášení alarmu:

Blikající zvláštní symbol »X« na pravé straně displeje:

– Přístroj nelze použít.
- Předejte přístroj personálu údržby nebo do servisu Dräger Safety kvůli odstranění závady.

Režim Info

- V režimu měření stiskněte na cca 3 sekundy tlačítko **[OK]**.

– Jsou-li aktivní varování nebo poruchy, zobrazí se příslušný pokyn resp. chybový kód (viz technická příručka). Stiskněte 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 vypnutém přístroji stiskněte cca 2 sekundy tlačítko **[+]**. U všech kanálů se zobrazí název plynu, jednotka měření a hraniční hodnota stupnice.
- Dalším stisknutím tlačítka **[+]** se režim Info-Off vypne (nebo po vypršení nastavené hodnoty času).

Otevření rychlého menu

- V režimu měření stiskněte třikrát tlačítko **[+]**.

– Pokud jste prostřednictvím softwaru "Dräger CC-Vision" aktivovali funkce rychlé nabídky, lze je tlačítkem **[+]** volit. Pokud jste v rychlém menu neaktivovali žádné funkce, přístroj zůstává v režimu měření.
Možné funkce:
1. Režim Bump-Test
2. Kal. na čistý vzduch[1)]
3. Zobrazení a vymazání špičkových hodnot

- Stiskněte tlačítko **[OK]** pro otevření požadované funkce.
- Stisknutím tlačítka **[+]** se aktivní funkce přeruší a přístroj přejde do režimu měření.

– Nedojde-li do 60 sekund ke stisknutí některého z tlačítek, vrátí se přístroj zpět do režimu měření.

1) Kalibrace na čistý vzduch/nastavení nulového bodu není podporována senzorem Dräger Dual IR CO2 a senzorem Dräger IR CO2. Kalibrace/nastavení nulového bodu těchto senzorů může být provedena prostřednictvím PC softwaru Dräger CC-Vision. Přitom je třeba použít vhodný nulový plyn bez obsahu oxidu uhličitého (např. N2).

Výměna baterií / akumulátorů

⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí výbuchu!
Vybité baterie nevhazujte do ohně a neotvírejte násilím.
Baterie likvidujte podle platných místních předpisů.

⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí výbuchu!
Výměnu baterií resp. akumulátorů neprovádějte v prostředí s nebezpečím výbuchu.
Baterie resp. akumulátory jsou součástí schválení přístroje pro prostředí s nebezpečím výbuchu.
V přístroji smějí být použity pouze tyto typy baterií resp. akumulátorů:

– Alkalické baterie – T4 – (nedobíjecí!)
  Energizer č. E91, Energizer č. EN91 (průmyslová),
  Varta typ 4106 (power one) nebo
  Varta typ 4006 (průmyslová)
– Akumulátory NiMHy – T3 – (dobíjecí)
  GP 180AAHC (1800) do max. teploty prostředí 40 °C.

Vypněte přístroj:

- Přidržte současně stisknutá tlačítka **[OK]** a **[+]**.
- Povolte šroub na zdroji a vytáhněte zdroj.

U držáku baterií (obj. č. 83 18 703):

- Vyměňte alkalické baterie resp. akumulátory NiMHy. Dbejte na správnou polaritu.

U napájecí jednotky NiMH T4 (obj. číslo 83 18 704):

- Vyměňte celý zdroj.
- Napájecí jednotku vložte do přístroje a utáhněte šroub, přístroj se zapne sám.

Nabíjení přístroje s NiMH akumulátorovým blokem T4 (83 18 704)

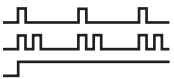
⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí výbuchu!
Nenabíjejte v podzemí nebo v prostorách s nebezpečím výbuchu!
Nabíječky nejsou vyrobeny podle směrnic pro náročné prostředí a ochranu proti výbuchu.

Pokud přístroj nepoužíváte, doporučujeme jej umístit do nabíječky!

- Vložte vypnutý přístroj do nabíječky.

– Ukazatel LED na nabíječce:



Nabíjení
Porucha
Baterie nabitá

Kvůli šetření baterie se přístroj nabíjí pouze v rozsahu teplot od 5 do 35 °C. Při překročení nebo poklesu teploty z daného rozsahu se nabíjení automaticky přeruší a pokračuje až po dosažení požadovaného teplotního rozsahu. Doba nabíjení činí běžně 4 hodiny. Nový akumulátor NiMH dosáhne plné kapacity po třech cyklech nabití/vybití. Přístroj nikdy nenechávejte dlouhou dobu bez napájení (max. dva měsíce), protože by se vybila vnitřní vyrovnávací baterie.

Funkční zkouška s plynem (Bump Test)

UPOZORNĚNÍ
Při manuální funkční zkoušce je třeba odpovídajícím způsobem zohlednit vliv výpočtu H_2!

UPOZORNĚNÍ
Eventuálně aktivovaný výpočet H_2 se během manuální kalibrace, PC kalibrace nebo automatického Bump Testu automaticky dočasně na příslušnou dobu deaktivuje.

UPOZORNĚNÍ
Automatická funkční zkouška se stanicí Bump Test je popsána v návodu k použití stanice Bump Test a v technické příručce.

- Připravte láhev s testovacím plynem. Průtok plynu musí být 0,5 L/min., koncentrace plynu musí být vyšší než mez koncentrace pro spuštění alarmu.
- Připojte láhev s testovacím plynem ke kalibrační kolébce (obj. č. 83 18 752).

⚠ VAROVÁNÍ
Zdraví škodlivý! Zkušební plyn nevdechujte. Dodržujte bezpečnostní pokyny podle příslušného bezpečnostního listu.

- Zapněte přístroj a vložte jej do kalibrační kolébky – zatlačte směrem dolů, až přístroj zaskočí.
- Otevřete ventil láhve s testovacím plynem, tak aby plyn proudil přes senzory.
- Počkejte, až přístroj zobrazí koncentraci testovacího plynu s dostatečnou tolerancí: např.
  IR Ex: ±20 %[1)]
  IR CO_2: ±20 %[1)]
  O_2: ±0,6 obj. %][1)]
  TOX: ±20 %[1)]

– Podle koncentrace testovacího plynu zobrazuje přístroj při překročení mez pro spuštění alarmu koncentraci plynu **»A1«** nebo **»A2«**.

- Zavřete ventil láhve s testovacím plynem a vyjměte přístroj z kalibrační kolébky.
  Není-li měření ve v.u. tolerancích:
- Nechte přístroj zkalibrovat personálu údržby.

1) Při zadání smíšeného plynu Dräger (obj. č. 68 11 132) by zobrazené hodnoty měly ležet v tomto rozsahu.

Kalibrace

Chyby přístroje a kanálů mohou vést k tomu, že není možné provést kalibraci.

UPOZORNĚNÍ
Eventuálně aktivovaný výpočet H_2 se během manuální kalibrace, PC kalibrace nebo automatického Bump Testu automaticky dočasně na příslušnou dobu deaktivuje.

Provedení kalibrace na čistý vzduch

Kalibrace přístroje na čerstvý vzduch se provádí bez přítomnosti měřených nebo jiných nežádoucích plynů. Při kalibraci na čerstvý vzduch se nastavuje nulový bod všech senzorů (s výjimkou senzorů Dräger XXS O_2, Dual IR CO_2 a IR CO_2) na hodnotu 0. U senzoru Dräger XXS O_2 se zobrazená hodnota nastaví na 20,9 obj. %.

UPOZORNĚNÍ
Kalibrace na čistý vzduch/nastavení nulového bodu není podporována senzorem Dräger Dual IR CO2 a senzorem Dräger IR CO2. Kalibrace/ nastavení nulového bodu těchto senzorů může být provedena prostřednictvím PC softwaru Dräger CC-Vision. Přitom je třeba použít vhodný nulový plyn bez obsahu oxidu uhličitého (např. N2).

- Zapněte přístroj.
- Třikrát stiskněte tlačítko **[+]**, zobrazí se symbol pro kalibraci na čistý vzduch **»** ✳ **«**.
- Stiskněte tlačítko **[OK]** a spusťte kalibraci na čistý vzduch.

– Měřené hodnoty blikají.

Jsou-li naměřené hodnoty stabilní:

- K provedení kalibrace stiskněte tlačítko **[OK]**.

– Zobrazení aktuální koncentrace se střídá se zobrazením **»OK«**.

- Pro opuštění funkce kalibrace stiskněte tlačítko **[OK]** nebo vyčkejte cca 5 sekund.
- Dojde-li při kalibraci na čistý vzduch k chybě:

– Zobrazí se symbol poruchy **»** ☒ **«** a namísto naměřené hodnoty se pro příslušný senzor na displeji objeví » **- -** «.

- V tomto případě kalibraci čistým vzduchem zopakujte. V případě potřeby nechte senzor vyměnit odborníkem.

Kalibrace resp. nastavení citlivosti jednotlivých měřicích kanálů

UPOZORNĚNÍ
Eventuálně aktivovaný výpočet H_2 se během manuální kalibrace, PC kalibrace nebo automatického Bump Testu automaticky dočasně na příslušnou dobu deaktivuje.

– Kalibraci resp. nastavení citlivosti můžete provádět odděleně pro jednotlivé senzory.
– Při kalibraci/nastavení citlivosti se citlivost zvoleného senzoru nastavuje na hodnotu použitého testovacího plynu.
– Používejte na trhu běžný testovací plyn.
– Povolená koncentrace testovacího plynu:

Dual IR Ex IR Ex	20 až 100 %DMV[a) b)]/ 5 až 100 obj.%[a) b)]
Dual IR CO_2 IR CO_2	0,05 až 5 obj.%[b)]
O_2	10 až 25 obj.%
CO	20 až 999 ppm
H_2S	5 až 99 ppm
Koncentrace zkušebního plynu jiných plynů: viz návod k použití jednotlivých senzorů Dräger.	

a) V závislosti na zvolené datové sadě.

b) V závislosti na rozsahu a přesnosti měření.

- Připojte láhev s testovacím plynem ke kalibrační spojce.
- Testovací plyn odvádějte do odtahu nebo ven (hadici připojte k druhé přípojce kalibrační kolébky).

⚠ VAROVÁNÍ
Zdraví škodlivý! Zkušební plyn nevdechujte. Dodržujte bezpečnostní pokyny podle příslušného technického listu.

- Zapněte přístroj a vložte jej do kalibrační kolébky.
- K otevření nabídky pro kalibraci stiskněte tlačítko **[+]** a přidržte jej stisknuté 5 sekund, zadejte heslo (heslo při dodání = 001).
- Tlačítkem **[+]** zvolte funkci kalibrace plynem, symbol kalibrace citlivosti **»** ⍓ **«** bliká.
- Spuštění volby kanálu se provede tlačítkem **[OK]**.

UPOZORNĚNÍ
U kanálu na CO_2 probíhá dvoustupňový proces kalibrace: Nejprve probíhá kalibrace nulového bodu, poté probíhá kalibrace citlivosti.

– Na displeji bliká plyn v prvním měřicím kanálu, například **»ch**$_4$ - DMV**«**.
- Stisknutím tlačítka **[OK]** spusťte funkci kalibrace měřicího kanálu, anebo tlačítkem **[+]** vyberte některý jiný měřicí kanál (O_2 - obj.%, H_2S - ppm, CO - ppm atd.).
– Na displeji se zobrazí koncentrace kalibračního plynu.
- Tlačítkem **[OK]** koncentraci kalibračního plynu potvrďte nebo ji tlačítkem **[+]** změňte; tlačítkem **[OK]** se postup ukončí.
– Naměřená hodnota bliká.
- Otevřete ventil láhve s testovacím plynem, aby plyn proudil rychlostí 0,5 L/min přes 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]** k provedení kalibrace.
– Zobrazení aktuální koncentrace se střídá se zobrazením **»OK«**.
- K ukončení kalibrace resp. justáže daného měřicího kanálu stiskněte tlačítko **[OK]** nebo vyčkejte přibližně 5 sekund.
– Ke kalibraci se případně zobrazí další měřicí kanál.

– Po kalibraci/justáži posledního měřicího kanálu se přístroj přepne do režimu měření.
- Zavřete ventil láhve s testovacím plynem a vyjměte přístroj z kalibrační kolébky.

Dojde-li při kalibraci resp. justáži citlivosti k chybě:
– Zobrazí se symbol poruchy » ⍓ « a namísto naměřené hodnoty se pro příslušný senzor na displeji objeví » - - «.
- V tomto případě kalibraci/justáž zopakujte.
- Případně vyměňte senzor.

Péče o přístroj

Přístroj nevyžaduje žádnou speciální péči.

- Při silném znečištění omyjte přístroj studenou vodou. Pro omývání použijte houbu na mytí.

⚠ POZOR
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 specialisty (viz: EN 60079-29-2 – Měřiče plynů - výběr, instalace, nasazení a údržba přístrojů pro měření hořlavých plynů a kyslíku, EN 45544-4 – elektrické přístroje pro přímou detekci a přímé měření koncentrace toxických plynů a par - část 4: Příručka pro výběr, instalaci, nasazení a údržbu a národní předpisy).
Doporučené intervaly kalibrace měřicích kanálů Ex, O_2, H_2S, CO a CO_2: 12 měsíců.

UPOZORNĚNÍ
Kalibrační intervaly jiných plynů: viz návod k použití jednotlivých senzorů Dräger.

Likvidace přístroje

Od srpna 2005 platí předpisy EU pro likvidaci elektrických a elektronických zařízení, které jsou definovány ve směrnici Evropského parlamentu a Rady 2002/96/ES a místních předpisech a které se týkají i tohoto přístroje.
Pro domácnosti jsou zřízeny zvláštní možnosti sběru a recyklace. Protože tento přístroj není zaregistrován pro použití v domácnosti, nesmí být likvidován tímto způsobem. K likvidaci lze přístroj odeslat do nejbližší místní pobočky firmy Dräger Safety, kterou můžete v případě dotazů týkajících se likvidace rovněž kontaktovat.

Technické údaje

Výňatek: Podrobnosti najdete v technické příručce[1].

Provozní podmínky:	
Při provozu a skladování	–20 až 50 °C (–20 až 40 °C při použití článku NiMH typu 180AAHC) 700 až 1300 hPa 10 až 90 % (krátkodobě až 95 %) r. v.
Druh krytí	IP 67 pro přístroj se senzory
Hlasitost alarmu	typicky 90 dB (A) ve vzdálenosti 30 cm
Doba provozu	
– alkalické baterie/ články NiMH	za normálních podmínek 9 hodin
– NiMH akumulátory	za normálních podmínek 9 hodin
Rozměry	cca 130 x 48 x 44 mm (V x Š x H)
Hmotnost	cca 220 až 250 g
Označení CE:	Elektromagnetická kompatibilita (směrnice Rady 89/336/EHS) Směrnice pro nízká napětí (směrnice Rady 72/23/EHS) Nevýbušné provedení (směrnice Rady 94/9/EHS)
Schválení:	(viz „Notes on Approval“ na straně 222)

1) Technická příručka, návody k použití resp. technické listy instalovaných senzorů a počítačový software CC-Vision pro přístroj Dräger X-am 5600 najdete na přiloženém CD.
Viz také přiložené návody k použití a datové listy instalovaných senzorů.
Návody k použití a technické listy instalovaných senzorů si lze rovněž stáhnout na této adrese: http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp

Výňatek: Podrobnosti najdete v návodech k použití resp. technických listech instalovaných senzorů[1)]

Senzor Dräger	**XXS O_2**	**XXS H_2S**	**XXS CO**	**Dual IR Ex [2)] IR Ex [2)]**	**Dual IR CO_2 IR CO_2**
Princip měření	elektrochemický	elektrochemický	elektrochemický	infračervený	infračervený
Doba ustálení naměřené hodnoty t_{0-90} pro metan pro propan	≤ 10 sekund	≤ 15 sekund	≤ 25 sekund	 ≤ 20 sekund ≤ 25 sekund	≤ 20 sekund
Doba ustálení naměřené hodnoty t_{0-50} pro metan pro propan	≤ 6 sekund	≤ 6 sekund	≤ 6 sekund	 ≤ 10 sekund ≤ 15 sekund	≤ 15 sekund
Rozsah měření	0 až 25 obj.%	0 až 200 ppm H_2S[5)]	0 až 2000 ppm CO[6)]	0 až 100 %DMV nebo 0 až 100 obj.%[8)]	0 až 5 obj.%
Odchylka nulového bodu (EN 45544)	– – –	2 ppm	6 ppm	– – –	– – –
Drift přístroje	– – –	≤ 1 % měřené hodnoty/ měsíc	≤ 1 % měřené hodnoty/ měsíc	– – –	– – –
Doba náběhu	≤ 5 minut	≤ 5 minut	≤ 5 minut	≤ 5 minut	≤ 3 minut
Vliv sezorických jedů, Sirovodík H_2S, 10 ppm: Halogenované uhlovodíky, těžké kovy, látky s obsahem silikonu, síry nebo polymerizující látky:	– – –	– – –	– – –	– – –	– – –
Přesnost měření [% měřené hodnoty]	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 3,5	≤ 3,5
Normy (měřicí funkce pro ochranu před výbuchem a měření nedostatku a přebytku kyslíku a toxických plynů, EXAM, Essen, Německo: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 50104 (měření nedostatku a přebytku kyslíku) EN 50271	EN 45544-1[3)] EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1[4)] EN 45544-2 EN 50271	– – –	– – –
Křižné citlivosti	k dispozici[7)]	k dispozici[7)]	k dispozici[7)]	k dispozici[7)]	k dispozici[7)]

1) Technickou příručku, návody k použití resp. technické listy instalovaných senzorů a počítačový software CC-Vision pro přístroj Dräger X-am 5600 najdete na přiloženém CD. Viz také přiložené návody k použití a datové listy instalovaných senzorů. Návody k použití a technické listy instalovaných senzorů si lze rovněž stáhnout na této adrese: http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp
2) Přístroj reaguje na většinu hořlavých plynů a par. Citlivosti jsou rozdílné v závislosti na měřeném plynu. Doporučujeme provádět kalibraci s měřeným cílovým plynem.
3) Měřicí signály mohou být aditivně ovlivněny oxidem siřičitým a dusičitým a negativně chlorem.
4) Měřicí signály mohou být aditivně ovlivněny působením acetylénu, vodíku a oxidu dusnatého.
5) Certifikováno pro 1 až 100 ppm.
6) Certifikováno pro 3 až 500 ppm.
7) Tabulky křižných citlivostí jsou obsaženy v návodu k použití resp. v datovém listu příslušného senzoru.
8) Pro metan, propan a etylén.

За вашата безопасност

Спазвайте инструкцията за употреба
Всяко манипулиране с уреда предполага сигурни знания и спазване на настоящото ръководството за работа. Уредът е предназначен само за тук описаната употреба.

Поддръжка
Спазвайте интервалите и дейностите,[1)] описани в техническия наръчник, както и указанията в ръководствата за работа/информационните листовки на използваните сензори DrägerSensor® [1)].
Поддръжката на уреда да се извършва само от специалисти.

Принадлежности
Да се използват само принадлежностите, посочени в техническия наръчник[1)] в списъка за поръчки.

Безопасно свързване с електрически уреди
Електрическото свързване с уреди, които не са изброени в това ръководство за работа, да става само след консултация с производителите или със специалист.

Монтаж във взривоопасни райони
Уреди или елементи, които трябва да бъдат използвани във взривоопасни райони и които са проверени и допуснати до експлоатация според националните, европейски или международни Директиви за взривозащита могат да бъдат монтирани само при спазването на условията, описани в разрешението за експлоатация и при съблюдаването на съответните законови разпоредби. По технологичното обзавеждане, уредите и елементите не трябва да се правят никакви промени. Не се допуска използването на дефектни или некомплектни части. При поправката на тези уреди или елементи трябва да се съблюдават съответните разпоредби. Поддръжката на уреда да се извършва само от специалисти при съобразяване с инструкцията за поддръжка на Dräger.

Символи за безопасност в тази инструкция за употреба
В тази инструкция за употреба са използвани редица предупреждения за рискове и опасности, които могат да възникнат при употребата на уреда. Тези предупреждения съдържат сигнални думи, които обръщат внимание на очакваната степен на опасност. Сигналните думи и отнасящите се към тях опасности са:

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Ако не се вземат съответните мерки за безопасност, при ситуация на потенциална опасност може да настъпят смърт или тежки наранявания.

⚠ ВНИМАНИЕ
Ако не се вземат съответните мерки за безопасност, при ситуация на потенциална опасност може да настъпят наранявания или материални щети. Може да се използва също и като предупреждение за невнимателен начин на работа.

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 работно място и във взривоопасни райони.
Независимо измерване на до шест газа, съответно на инсталираните сензори на Dräger.

Изпитване и допускане до експлоатация

Обозначение
Вижте “Notes on Approval”, “Marking”, Страница 222.
Разрешенията за допускане до експлоатация са на приложеното CD.

Предвидена област на приложение и условия на приложение

Взривоопасни райони, класифицирани по зони
Уредът е предназначен за използване във взривоопасни райони или в мини, в които могат да се появят минни газове, класифицирани като зона 0, зона 1 или зона 2. Използва се в температурен диапазон от –20 °C до +50 °C и в зони, където може да има налични газове от експлозионен клас IIA, IIB или IIC и от температурен клас T3 или T4 (в зависимост от акумулатора и от батериите). За зона 0 температурният клас може да бъде само T3.
При приложението на уреда в мини той може да се използва само в райони, където има малка опасност от механични въздействия.

1) Техническият наръчник, ръководствата за работа/информационните листовки на използваните сензори и на компютърният софтуер Dräger CC-Vision за Dräger X-am 5600 могат да се намерят на CD.
Вижте и приложените ръководства за работа и информационни листовки на използваните сензори.

DrägerSensor® е регистрирана марка на Dräger.

Взривоопасни райони, класифицирани по подгрупи
Уредът е предназначен за използване във взривоопасни райони или в мини, в които могат да се появят минни газове, класифицирани като клас I&II, подгрупа 1 или подгрупа 2.
Използва се в температурен диапазон от –20 °C до +50 °C и в зони, в които може да има налични газове или прах от групи A, B, C, D или E, F, G и от температурен клас T3 или T4 (в зависимост от акумулатора и от батериите).

Указания за безопасност
За да се намали рискът от запалване на горими или експлозивни атмосфери, задължително трябва да се съблюдават следните указания за внимание и предупреждение:

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Да се използват само захранващи панели ABT 0000 (83 18 703) или HBT 0000 (83 18 704). За допуснати за употреба батерии и съответните температурни класове погледнете на захранващия панел.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Батериите да не се сменят във взривоопасни райони.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

За да се избегне опасността от експлозия, да не се смесват нови батерии с вече използвани и батерии на различни производители.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Преди дейности по поддръжката, захранващият панел да се отдели от уреда.

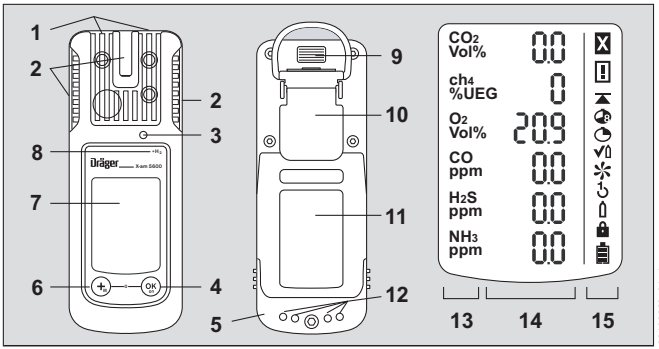
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Замяната на компоненти може да влоши искробезопасността.

⚠ ВНИМАНИЕ

Не е изпитван в обогатена на кислород атмосфера (>21% O_2).

Кое какво е



1	Вход за газа	**9**	Инфрачервен интерфейс
2	Аларма, сигнална светлина	**10**	Закрепващ клипс
3	Звукова сигнализация	**11**	Фабрична табелка
4	**Бутон [OK]**	**12**	Контакти за зареждане
5	Захранващ панел	**13**	Показание на измервания газ
6	**Бутон [+]**	**14**	Показание на измерената стойност
7	Екран	**15**	Специални символи
8	Лепенка за екрана H_2-отчитане (опционално)		

Специални символи:

	Указание за неизправност		Калибриране с 1 бутон
	Предупреждение		Калибриране с 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
	Калибриране чистия въздух		Батерията е празна

Конфигурация

За да може даден уред със стандартна конфигурация да се конфигурира индивидуално, той трябва да се свърже с персонален компютър посредством инфрачервен кабел (каталожен номер 83 17 409) или посредством системата E-Cal. Конфигурирането се извършва с компютърния софтуер Dräger CC-Vision.

- Промяна на конфигурацията: виж Техническия наръчник[1].

Стандартна конфигурация на уредите:

Dräger X-am 5600	
Режим Bump-Test[b]	изключен
Калибриране на чист въздух[a) b)]	включено
Отчитане на водорода[c)]	включено
Сигнал за работа[b)]	включено
Изключване[b)]	блокирано при A2
Фактор Долна експлозивна граница[b)] – ch_4 – H_2	 4,4 (4,4 об. % отговарят на 100 %ДЕГ) 4,0 (4,0 об. % отговарят на 100 %ДЕГ)
Време на усредняване[b)]	15 минути за STEL 8 часа за TWA

a) Калибрирането на чист въздух/настройката на нулевата точка не се поддържа от DrägerSensor Dual IR CO_2 и DrägerSensor IR CO_2.

b) Нестандартни настройки могат да бъдат избирани при доставката според нуждите на клиента. Актуалната настройка може да бъде проверена и променена с помощта на компютърния софтуер DrägerCC-Vision.

c) При активиран DrägerSensor XXS H_2 HC (68 12 025) или активиран Ex-канал на DrägerSensor DUAL IR Ex/CO_2 (68 11 960) или DrägerSensor IR Ex (68 12 180).

Чрез активирането на H_2-отчитането ДЕГ-концентрацията на газа на активирания DrägerSensor XXS H_2 HC (68 12 025) се добавя към ДЕГ-концентрацията на газа на активирания DrägerSensor Dual IR EX/CO2 (68 11 960) или на активирания DrägerSensor IR Ex (68 12 180) и се показва на екрана на мястото на показанието за избухливи газове.

УКАЗАНИЕ
Предварително зададени допустими прагове се запазват, така че в присъствието на водород (H_2) алармата на IR Ex-канала евентуално ще се задейства по-рано.

1) Техническият наръчник, ръководствата за работа/информационните листовки на използваните сензори и компютърният софтуер Dräger CC-Vision за Dräger X-am 5600 могат да се намерят на CD. Вижте и приложените ръководства за работа и информационни листовки на използваните сензори.

Първа употреба

- Преди първата употреба на уреда трябва да се поставят приложените батерии, респ. един зареден NiMH-захранващ панел T4 (каталожен номер 83 18 704) (вижте „Смяна на батерии/акумулатори“ на страница 177).

– Dräger X-am 5600 е готов за работа.

Работа

Включване на уреда

- Задръжте натиснат бутона **[OK]** около 3 секунди, докато изтече обратното броене на екрана **»3 . 2 . 1«**.

– За кратко време се активират всички сегменти на екрана, оптическата, акустичната, както и вибрационната аларма.
– Показва се софтуерната версия.
– Уредът се тества сам.
– Показва се сензорът, на който следва да се направи калибриране/настройка, заедно с оставащите дни до следващата калибриране/настройка, напр. **»ch_4** %ДЕГ CAL 123**«**.
– Времето до края на периода за BumpTest се показва в дни, напр. **»bt 2«**.
– Един след друг се показват допустимите прагове A1 и A2, както и **»** (TWA)[2] и **»** (STEL)[2].
– Докато сензорите се подгряват, съответното показание на измерената стойност мига и се показва специалният символ **»** **«** (за предупреждение). Във фазата на подгряване на сензорите няма алармиране.

- **Натиснете бутона [OK]**, за да прекъснете показанието за включване.

Изключване на уреда

- Задръжте натиснати едновременно бутона **[OK]** и бутона **[+]**, докато изчезне показваното на екрана обратно броене **»3 . 2 . 1«**.

– Преди уредът да се изключи, за кратко се активират оптическата, акустичната, както и вибрационната аларма.

2) Само ако са активирани в конфигурацията на уреда. Състояние при доставка: не са активирани.

Преди да застанете на работното си място

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

За постигане на измервания, гарантиращи сигурността, проверете калибрирането и при нужда го прецизирайте.
Нужно е да се извърши тест за обгазяване (Bump Test) в съответствие с приетите национални норми.
Неправилно калибриране може да доведе до грешни резултати от измерването, а с това и до тежко увреждане на здравето.

- Включете уреда, актуалните стойности на измерванията се показват на екрана.
- Съобразявайте се с евентуалното предупредително указание **»** ⚠ **«**, респ. с указанието за неизправност **»** ☒ **«**.

  ⚠ Уредът може да се използва нормално. Ако по време на работа предупредителното съобщение не изчезне само, след употреба уредът трябва да бъде прегледан.

  ☒ Уредът не е готов за работа и трябва да бъде прегледан.
- Проверете, дали отворът за навлизане на газ в уреда не е закрит и/или замърсен.

По време на работа

– По време на работа се показват стойностите на измерванията за всеки газ.

– Ако даден диапазон на измерване бъде надвишен или се появи отрицателен дрейф, вместо показание за измерената стойност се появява следното съобщение:

» ⌜ ⌜ **«** (твърде висока концентрация) или

» – – **«** (твърде висока концентрация при Ex-канала) или

» ⌞ ⌞ **«** (отрицателен дрейф).

– Високи концентрации на газ могат да бъдат съпроводени от недостиг на O_2.

– Ако е задействана някоя аларма, се активират съответните показания, оптическата, акустичната, както и вибрационната аларма. Виж глава “Разпознаване на алармите”.

– 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 O_2!

Предварителната аларма A1 не е самоподдържаща се и прекъсва, когато концентрацията спадне под допустимия праг A1.
При A1 прозвучава единичен тон и сигналната лампа на алармата мига.
При A2 прозвучава двоен тон и сигналната лампа на алармата мига двойно.

Изключване на предварителната аларма:
- **Натиснете бутона [OK]**, изключват се само акустичната и вибрационната аларма.

Главна аларма A2 за концентрация

Прекъснато съобщение за аларма: ⎍⎍⎍⎍⎍⎍

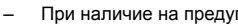
Редуват се показанието **» A2 «** и измерената стойност.
При O_2: **A1** = недостиг на кислород,
A2 = пресищане с кислород.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност за живота! Веднага напуснете района.
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 бутона [OK]**, съобщенията за аларма се изключват.

Аларма за експозиция STEL/TWA

Прекъснато съобщение за аларма: 

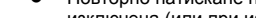
Редуващи се показания **»A2** и **»** (STEL) или **»** (TWA) и измерената стойност:

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност за здравето! Веднага напуснете района. Използването на персонал след тази аларма се регулира от националните предписания.

– Алармите за STEL и TWA не могат да се изключват.
- Изключете уреда. След новото включване, стойностите за оценка на експозицията ще бъдат заличени.

Предварителна аларма за батерия

Прекъснато съобщение за аларма: 

Мигащ специален символ **»** **«** в дясната страна на екрана:

Изключване на предварителната аларма:
- **Натиснете бутона [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 **»** **«** в дясната страна на екрана:

Главната аларма за батерия не може да се изключва:
– След 10 секунди уредът се изключва автоматично.
– Преди уредът да се изключи, за кратко се активират оптическата, акустичната, както и вибрационната аларма.

Аларма за неизправност на уреда

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 бутона **[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 бутона **[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 бутона **[+]** за около 2 секунди. За всички канали се показват името на газа, мерната единица и крайната стойност на диапазона на измерване.
- Повторно натискане на бутона **[+]**завършва режима Информация изключена (или при изтичане на времето).

Извикване на бързо меню

- В процеса на измерване натиснете бутона **[+]**три пъти.

– Ако функциите на бързото меню са активирани чрез софтуера Dräger CC-Vision, те могат да бъдат избрани посредством бутона **[+]**. 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[1)]
3. Показване и изтриване на пикови стойности

- **Натиснете бутона [OK]**, за да извикате избраната функция.
- **Натиснете бутона [+]**, 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.

1) Калибрирането на чист въздух/настройката на нулевата точка не се поддържа от DrägerSensor Dual IR CO2 и DrägerSensor IR CO2. Калибрирането на чист въздух/настройката на нулевата точка може да се извърши със софтуера Dräger CC-Vision. За тази цел трябва да се използва нулев газ, който не съдържа въглероден диоксид (например N2).

Смяна на батерии/акумулатори

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от експлозия!
Използваните батерии да не се хвърлят в огън и да не се отварят със сила.
Изхвърлянето на батериите да става в съответствие с националните норми.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от експлозия!
Батерии/акумулатори да не се сменят във взривоопасни райони.
Батериите/акумулаторите са част от разрешението за експлоатация на уреди за измерване на избухливи газове.
Само следните видове са разрешени за използване:
– Алкални батерии – T4 – (не се зареждат!)
  Energizer No. E91, Energizer No. EN91 (Industrial),
  Varta Type 4106 (power one) или
  Varta Type 4006 (industrial)
– Акумулатори NiMH – T3 – (презареждащи се)
  GP 180AAHC (1800) макс. 40 °C околна температура.

Изключване на уреда:

- **Натиснете едновременно бутона [OK]** и бутона **[+]** и задръжте двата бутона натиснати.
- Развийте винта на захранващия панел и извадете захранващия панел.

Държач на батериите (каталожен номер 83 18 703):

- Сменете алкалните батерии, респ. акумулаторите NiMH. Съобразявайте се с полюсите.

При захранващ панел NiMH T4 (каталожен номер 83 18 704):

- Сменете в комплект целия захранващ панел.
- Поставете захранващия панел в уреда и завийте винта, уредът се включва автоматично.

Зареждане на уред със захранващ панел NiMH T4 (83 18 704)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от експлозия!
Да не се зарежда в подземия или във взривоопасни райони!
Зареждащите устройства не са конструирани в съответствие с предписанията за взривозащита.

Дори и когато уредът не се използва, препоръчваме той да се съхранява в гнездото за зареждане!

- Поставете изключения уред в гнездото за зареждане.

– Светлинни показания на гнездото за зареждане:

Зареждане

Повреда

Зареден

За да се предпазят акумулаторите, зареждането им става само в температурния диапазон от 5 до 35 °C. При излизане извън температурния диапазон зареждането се прекъсва автоматично и след връщане в температурния диапазон зареждането продължава автоматично. Нормалното време на зареждане е 4 часа. Новият захранващ панел NiMH достига пълния си капацитет след три пълни цикъла на зареждане/разреждане. Не дръжте уреда дълго на склад (максимално 2 месеца) без зареждане, тъй като вътрешната резервна батерия се изхабява.

Провеждане на функционално изпитание с газ (Bump Test)

УКАЗАНИЕ
Когато функционалното изпитание се извършва ръчно, трябва да се вземе предвид влиянието на отчитането на H_2!

УКАЗАНИЕ
По време на ръчно калибриране, калибриране с персоналния компютър или автоматичен Bump Test евентуално активираното отчитане на H_2 автоматично се деактивира за съответния период от време.

УКАЗАНИЕ
Автоматичното функционално изпитание с устройството за Bump Test е описано в ръководството за работа на устройството за Bump Test и 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 номер 83 18 752).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Заплаха за здравето! Не вдишвайте никога пробния газ. 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: например
  IR Ex: ±20 %[1)]
  IR CO_2 ±20 %[1)]
  O_2: ±0,6 [об. %][1)]
  Токсични газове: ±20 %[1)]

– В зависимост от концентрацията на еталонния газ, при превишаване на горните алармени прагове уредът показва редуващо се газовата концентрация и **»A1«** или **»A2«**.

- Затворете вентила на 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.

1) При подаване на газовата смес Dräger (каталожен номер 68 11 132), показанията трябва да са в този диапазон.

Калибриране

Неизправности на уреда и на каналите могат да доведат до невъзможност да се извърши калибриране.

УКАЗАНИЕ
По време на ръчно калибриране, калибриране с персоналния компютър или автоматичен Bump Test евентуално активираното отчитане на H_2 автоматично се деактивира за съответния период от време.

Калибриране на чист въздух

Калибрирайте уреда на чист въздух, без наличието на газове за измерване или други смущаващи газове. При калибрирането на чист въздух нулевата точка на всички сензори (с изключение на сензорите DrägerSensors XXS O_2, Dual IR CO_2 и IR CO_2) се поставя на 0. При сензора на Dräger XXS O_2 показанието на поставя на 20,9 об. %.

УКАЗАНИЕ
Калибрирането на чист въздух/настройката на нулевата точка не се поддържа от DrägerSensor Dual IR CO2 и DrägerSensor IR CO2. Калибрирането на чист въздух/настройката на нулевата точка може да се извърши със софтуера Dräger CC-Vision. За тази цел трябва да се използва нулев газ, който не съдържа въглероден диоксид (например N2).

- Включете уреда.
- **Натиснете три пъти бутона [+]**, символът на калибриране на чист въздух **»** ✳ **«** се появява.
- **Натиснете бутона [OK]**, за да стартирате функцията Калибриране на чист въздух.

– Показанията на измерените стойности мигат.

Когато измерените стойности са постоянни:

- **За да извършите калибрирането, натиснете бутона [OK]**.

– Показанието на актуалната концентрация на газа се редува с показанието **»OK«**.

- **Натиснете бутона [OK]**, за да изключите функцията Калибриране или изчакайте около 5 секунди.
- Ако се е появила грешка при калибрирането на чист въздух:

– Появява се показанието за повреда **»** ☒ **«** и вместо измерената стойност се показва знакът » ▬ «, отнасящ се за засегнатия сензор.

- В този случай калибрирането на чист въздух трябва да се повтори. При необходимост сензорът да се смени от квалифициран персонал.

Калибриране/настройване на чувствителността за отделен измервателен канал

УКАЗАНИЕ
По време на ръчно калибриране, калибриране с персоналния компютър или автоматичен Bump Test евентуално активираното отчитане на H_2 автоматично се деактивира за съответния период от време.

– Калибрирането/настройването на чувствителността може да се направи избирателно за отделни сензори.
– При калибрирането/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:

Dual IR Ex IR Ex	20 до 100 %ДЕГ[a) b)]/ 5 до 100 об. %[a) b)]
Dual IR CO_2 IR CO_2	0,05 до 5 об. %[b)]
O_2	10 до 25 об. %
CO	20 до 999 ppm
H_2S	5 до 99 ppm
За пробна концентрация на други газове: виж ръководството за работа на съответните сензори Dräger.	

a) В зависимост от избрания набор данни.

b) В зависимост от измервателния обхват и точността на измерване.

- 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).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Заплаха за здравето! Не вдишвайте никога еталонния газ. Спазвайте предписанията за безопасност от съответните информационни листовки.

- Включете уреда и го поставете в калибриращото устройство.
- **За да извикате менюто за калибриране, натиснете бутона [+]** и го задръжте 5 секунди, въведете паролата (първоначална парола при доставката = 001).
- С бутона **[+]**изберете функцията Калибриране с един газ, символът за калибриране на чувствителността **»** ⌷ **«** мига.
- **Натиснете бутона [OK]**, за да стартирате избора на канал.

УКАЗАНИЕ
При CO_2-канала се извършва рутинно двустепенно калибриране: Първо се извършва калибрирането на нулевата точка, след това - калибрирането на чувствителността.

– Екранът показва мигащо газа на първия измервателен канал, например **»ch$_4$** - ДЕГ**«**.
- Натиснете бутона **[OK]**, за да стартирате функцията Калибриране на този измервателен канал или с бутона **[+]** изберете друг измервателен канал (O_2 - об. %, H_2S - ppm, CO - ppm и т.н.).
– Показва се концентрацията на калибриращия газ.
- Натиснете бутона **[OK]**, за да потвърдите концентрацията на калибриращия газ или я променете с бутона **[+]** и приключете калибрирането с натискане на бутона **[OK]**.
– Показанието на измерената стойност мига.
- Отворете вентила на бутилката с еталонен газ, за да потече газът върху сензорите, 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 бутона **[OK]**.
– Показанието на актуалната концентрация на газа се редува с показанието **»OK«**.
- Натиснете бутона **[OK]** или изчакайте около 5 секунди, за да приключите калибрирането/настройката на този измервателен канал.
– При необходимост преминете към калибрирането на следващия измервателен канал.

– След калибрирането/настройката на последния измервателен канал уредът се превключва в режим измерване.
- Затворете вентила на бутилката с еталонен газ и махнете уреда от калибриращото устройство.

Когато е възникнала грешка при калибрирането/настройването на чувствителността:
– Появява се указанието за повреда » ☒ « и вместо измерваната стойност се появява знакът » - - «, отнасящ се за засегнатия сензор.
- В този случай повторете калибрирането/настройката.
- При необходимост сменете сензора.

Грижи

Уредът не изисква никакви особени грижи.

- При силно замърсяване уредът може да се измие със студена вода. При необходимост използвайте гъба за измиване.

⚠ ВНИМАНИЕ
Груби предмети за почистване (четки и др.), почистващи препарати и разтворители могат да разрушат въздушния и воден филтър.

- Подсушавайте уреда с кърпа.

Поддръжка

Уредът трябва всяка година да се подлага на проверки и поддръжка от специалисти (сравни: EN 60079-29-2 – Уреди за измерване на горими 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, O_2, H_2S, CO и CO_2: 12 месеца.

УКАЗАНИЕ
За интервали на калибриране на други газове: виж ръководството за работа на съответните сензори Dräger.

Изхвърляне на уреда

От м. август 2005 г. в страните на Европейския съюз са в сила разпоредби за изхвърляне на електрически и електронни уреди, подробно изброени в Директива 2002/96/ЕО и в националните закони, които се отнасят и за този уред.
За частните домакинства се създават специални възможности за събиране и рециклиране. Тъй като този уред не е регистриран за използване в частни домакинства, той не може да се изхвърля по тези начини. Той може да бъде изпратен за унищожаване във Вашата национална дилърска организация на Dräger, с която можете да се свържете по всички въпроси във връзка с изхвърлянето на уреда.

Технически данни

Извадка: Виж подробности в техническия наръчник[1)].

Условия на околната среда:	
при работа и съхранение	–20 до 50 °C (–20 до 40 °C при NiMH клетки, тип 180AAHC) 700 до 1300 hPa 10 до 90 % отн. влажност на въздуха (до 95 % за кратко време)
Вид защита	IP 67 за уред със сензори
Сила на звука на алармата	Нормално 90 децибела (A) на разстояние 30 см
Време на работа	
– Алкална батерия/ NiMH-клетки	Обикновено 9 часа при нормални условия
– Акумулатор NiMH	Обикновено 9 часа при нормални условия
Размери	около 130 x 48 x 44 мм (височина x ширина x дълбочина)
Тегло	около 220 до 250 гр
Сертификация:	Електромагнитна съвместимост (Директива 89/336/ЕИО) Директива за ниско напрежение (Директива 72/23/ЕИО) Взривозащита (Директива 94/9/ЕИО)
Свидетелства:	(вижте „Notes on Approval“ на страница 222)

1) Техническият наръчник, ръководствата за работа/информационните листовки на използваните сензори и на компютърният софтуер Dräger CC-Vision за Dräger X-am 5600 могат да се намерят на CD.
Вижте и приложените ръководства за работа и информационни листовки на използваните сензори.
Ръководствата за работа/информационните листовки на използваните сензори могат да бъдат свалени от следния интернет адрес:
http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp

Извадка: За подробности вижте ръководствата за работа/информационните листовки на използваните сензори[1)]

DrägerSensor	XXS O_2	XXS H_2S	XXS CO	Dual IR Ex [2)] IR Ex [2)]	Dual IR CO_2 IR CO_2
Принцип на измерването	електрохимичен	електрохимичен	електрохимичен	инфрачервен	инфрачервен
Време за настройване на измерваната стойност $t_{0...90}$ за метан за пропан	≤ 10 секунди	≤ 15 секунди	≤ 25 секунди	 ≤ 20 секунди ≤ 25 секунди	≤ 20 секунди
Време за настройване на измерваната стойност $t_{0...50}$ за метан за пропан	≤ 6 секунди	≤ 6 секунди	≤ 6 секунди	 ≤ 10 секунди ≤ 15 секунди	≤ 15 секунди
Диапазон на измерване	0 до 25 об. %	0 до 200 ppm H_2S[5)]	0 до 2000 ppm CO[6)]	0 до 100 %ДЕГ или 0 до 100 об. %[8)]	0 до 5 об. %
Отклонение от нулевата точка (EN 45544)	– – –	2 ppm	6 ppm	– – –	– – –
Отклонения	– – –	≤ 1 % от измерената стойност/месечно	≤ 1 % от измерваната стойност/месечно	– – –	– – –
Време за подгряване	≤ 5 минути	≤ 5 минути	≤ 5 минути	≤ 5 минути	≤ 3 минути
Влияние на сензорни токсини, сероводород H_2S, 10 ppm: халогенни въглеводороди, тежки метали, съдържащи силикон, сяра или полимеризиращи се вещества:	– – –	– – –	– – –	– – –	– – –
Точност на измерването [% от измерената стойност]	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 3,5	≤ 3,5
Норми (Измерване с цел предотвратяване на експлозии и измерване на недостиг и свръх количество на кислород, както и на токсични газове, EXAM, гр. Есен, Германия: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 50104 (Измерване на недостиг и свръх количество на кислород) EN 50271	EN 45544-1[3)] EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1[4)] EN 45544-2 EN 50271	– – –	– – –
Кръстосана чувствителност	съществува[7)]	съществува[7)]	съществува[7)]	съществува[7)]	съществува[7)]

1) Техническият наръчник, ръководствата за работа/информационните листовки на използваните сензори и компютърният софтуер Dräger CC-Vision за Dräger X-am 5600 могат да се намерят на CD. Вижте и приложените ръководства за работа и информационни листовки на използваните сензори. Ръководствата за работа/информационните листовки на използваните сензори могат да бъдат свалени от следния интернет адрес:
http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp
2) 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.
3) Данните от измерването могат да бъдат повлияни от серен диоксид в положителна посока и от азотен диоксид - в отрицателна.
4) Данните от измерването могат да бъдат повлияни в положителна посока от ацетилен, водород и азотен монооксид.
5) Сертифициран за 1 до 100 ppm.
6) Сертифициран за 3 до 500 ppm.
7) Таблица за напречната чувствителност се съдържа в ръководството за работа, респ. в информационната листовка на съответния сензор.
8) За метан, пропан и етилен.

Pentru siguranța dumneavoastră

Respectați instrucțiunile de utilizare!
Folosirea acestui dispozitiv presupune cunoaşterea exactă şi respectarea instrucțiunilor de utilizare. Dispozitivul este prevăzut numai pentru utilizarea descrisă aici.

Revizie
Respectați intervalele şi lucrările de revizie prezentate în Manualul tehnic[1)], respectiv indicațiile din instrucțiunile de utilizare/fişele de date ale senzorilor Dräger® [1)] utilizați.
Reparațiile se vor efectua numai de specialişti.

Accesorii
Folosiți numai accesoriile specificate în Manualul tehnic[1)], în lista de comandă.

Conectarea la aparatură electrică în condiții de siguranță
Conexiunile electrice cu aparate care nu sunt menționate în aceste instrucțiuni de utilizare se vor face numai după consultarea prealabilă a producătorilor sau a unui specialist.

Folosirea în zone unde există pericolul de explozie
Aparatele sau componentele care urmează să fie folosite în zone unde există pericolul de explozie şi care sunt controlate şi aprobate conform unor reglementări naționale, europene sau internaționale cu privire la protecția față de explozii, pot fi folosite numai în condițiile stipulate în aprobare şi numai dacă se respectă prevederile legale aplicabile. Nu este permisă efectuarea unor modificări a echipamentelor, aparatelor şi componentelor. Nu este permisă folosirea unor componente defecte sau incomplete. La repararea acestor aparate sau componente trebuie să se respecte prevederile aplicabile. Reparațiile la acest aparat se vor efectua numai de către specialişti, conform instrucțiunilor de întreținere de la Dräger.

Simboluri de siguranță utilizate în acest manual de utilizare
În acest manual de utilizare se folosesc o serie de avertizări cu privire la riscuri şi pericole ce pot apărea în timpul utilizări aparatului. Aceste avertizări conțin cuvinte cheie, care atrag atenția asupra gradului de periclitare. Aceste cuvinte cheie şi pericolele aferente sunt următoarele:

⚠ AVERTIZARE
Situația de pericol direct poate avea ca consecință vătămări corporale grave şi moartea, dacă nu se iau măsuri de siguranță corespunzătoare.

⚠ ATENȚIE
Situația de pericol direct poate avea ca consecință vătămări corporale şi daune materiale, dacă nu se iau măsuri de siguranță corespunzătoare. Poate fi folosit şi în cazul în care se doreşte evitarea unei neglijențe.

REMARCĂ
Informații suplimentare pentru utilizarea aparatului.

Scopul utilizării

Aparat de măsurare gaz portabil pentru supravegherea permanentă a concentrației tuturor gazelor aflate în mediu înconjurător, la locul de lucru şi în domeniile care reprezintă un pericol de explozie.
Măsurarea independentă a maxim şase gaze, corespunzători senzorilor Dräger instalate.

Verificări şi aprobări

Marcaj
Vezi “Notes on Approval”, “Marking”, Pagina 222.
Documentele de aprobare se află pe CD-ul ataşat.

Domeniile aplicative prevăzute şi condițiile de utilizare

Zone cu pericol de explozie, clasificate după zone
Aparatul este prevăzut pentru utilizarea în zone cu pericol de explozie sau mine, în care pot fi prezente gaze de mine clasificate în zona 0, zona 1 sau zona 2. Poate fi folosit în domeniul de temperatură –20 °C până la +50 °C, şi pentru zone, unde pot exista gaze cu clasa de explozie IIA, IIB sau IIC şi clasa de temperatură T3 sau T4 (în funcție de acumulatori şi 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.

1) Manualul tehnic, instrucțiunile de utilizare, specificațiile senzorilor utilizați şi Software-ul PC CC-Vision pentru modelele Dräger X-am 5600, sunt pe CD.
Vezi şi instrucțiunile de utilizare ataşate şi specificațiile pentru senzorii utilizați.

DrägerSensor® este o marcă înregistrată a firmei Dräger.

Zone cu pericol de explozie, clasificate după divizie
Aparatul este prevăzut pentru utilizarea în zone cu pericol de explozie sau mine, în care pot fi prezente gaze de mine din clasa I&II , divizia 1 sau divizia 2. Poate fi folosit în domeniul de temperatură –20 °C până la +50 °C, şi pentru zone, unde pot exista gaze sau pulberi de grupele A, B, C, D sau E, F, G şi clasa de temperatură T3 sau T4 (în funcție de acumulatori şi baterie).

Instrucțiuni de siguranță
Pentru a reduce riscul unei aprinderi a atmosferelor inflamabile sau explozive, se vor respecta obligatoriu următoarele indicații de atenționare şi avertizare:

⚠ AVERTIZARE

Utilizați numai unități de alimentare ABT 0000 (83 18 703) sau HBT 0000 (83 18 704). Pentru bateriile avizate şi clasele de temperatură aferente consultați datele de pe unitatea de alimentare.

⚠ AVERTIZARE

Nu este permisă înlocuirea bateriilor în zone cu pericol de explozie.

⚠ AVERTIZARE

Pentru a evita pericolul de explozie, nu amestecați baterii noi cu baterii folosite şi nici baterii de la diverşi producători.

⚠ AVERTIZARE

Înaintea lucrărilor de întreținere detaşați unitatea de alimentare de la aparat.

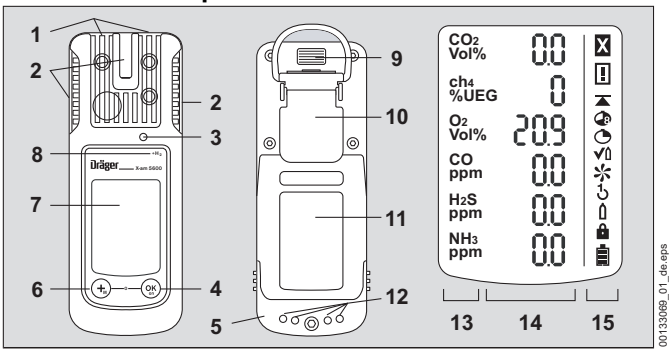
⚠ AVERTIZARE

Schimbarea de componente poate prejudicia propria securitate.

⚠ ATENȚIE

Neverificat în atmosferă îmbogățită cu oxigen (>21% O_2).

Descrierea componentelor



00133089_01_de.eps

1	Orificiul pentru admisia gazului	**9**	Interfață IR
2	LED alarmare	**10**	Clemă de fixare
3	Semnal sonor	**11**	Plăcuță de tip
4	Tasta **[OK]**	**12**	Contacte pentru încărcare
5	Unitatea de alimentare	**13**	Afişaj pentru gazul măsurat
6	Tasta **[+]**	**14**	Afişarea valorii măsurate
7	Display	**15**	Simboluri speciale
8	Etichetă adezivă pentru display Calcul H_2 (opțional)		

Simboluri speciale:

	Afişare eroare		Calibrare cu 1 buton
	Avertisment		Calibrare cu un gaz
	Afişare valoare de vârf		Solicitare parolă
	Afişare TWA		Baterie 100 % plină
	Afişare STEL		Baterie plină pe 2/3
	Test de concentrație		Baterie plină pe 1/3
	Calibrare cu aer proaspăt		Baterie goală

Configurarea

Pentru a configura individual un aparat cu configurație standard, acesta trebuie conectat la un PC folosind cablul adaptor USB pentru infraroşu (nr. de comandă 83 17 409) sau sistemul E-Cal. Configurarea se face cu ajutorul software-ului de PC Dräger CC Vision.

- Modificarea configurației: vezi manualul tehnic[1)].

Configurația standard a aparatului:

Dräger X-am 5600	
Test de concentrație[b)]	Dezactivat
Calibrare cu aer proaspăt[a) b)]	Activat
Calculul hidrogenului[c)]	Activat
Semne de viață[b)]	Activat
Oprire[b)]	blocat la A2
Factor LIE[b)] – ch_4 – H_2	 4,4 (4,4 procente de volum corespund la 100 %LIE) 4,0 (4,0 procente de volum corespund la 100 %LIE)
Timp de comunicare[b)]	15 minute pentru STEL 8 ore pentru TWA

a) Ajustarea calibrării cu aer proaspăt/punctului zero nu este compatibilă cu DrägerSensor Dual IR CO_2 şi cu DrägerSensor IR CO_2.

b) Reglaje diferite se pot alege specific clientului, la livrare. Reglajul actual se poate modifica şi verifica cu softul de PC Dräger CC-Vision.

c) Pentru DrägerSensor XXS H_2 HC (68 12 025) activat şi canalul Ex de la DrägerSensor DUAL IR Ex/CO_2 (68 11 960) sau DrägerSensor IR Ex (68 12 180) activat.

Prin activarea calculului H_2, concentrația LIE a gazului de la DrägerSensor-ul activat XXS H_2 HC (68 12 025) este adăugată la concentrația LIE a gazului de la DrägerSensor-ul activat Dual IR EX/CO2 (68 11 960) sau de la DrägerSensor-ul activat IR Ex (68 12 180) şi este redată pe display în loc de indicatorul Ex IR.

REMARCĂ
Pragurile de alarmare setate anterior se păstrează, astfel încât, în caz de absență a hidrogenului (H_2), este posibil să fie declanşată mai devreme alarma canalului Ex IR.

1) Manualul tehnic, instrucțiunile de utilizare, specificațiile senzorilor utilizați şi Software-ul PC CC-Vision pentru modelele Dräger X-am 5600, sunt pe CD.
Vezi şi instrucțiunile de utilizare atașate şi specificațiile pentru senzorii utilizați.

Prima punere în funcțiune

- Înainte de prima utilizare a aparatului trebuie introduse bateriile livrate, respectiv o unitate de alimentare NiMH tip T4 încărcată (nr. de comandă 83 18 704) (vezi „Înlocuirea bateriilor / Acumulatorilor“ la pagina 187).

– Dräger X-am 5600 este gata pentru funcționare.

Utilizarea aparatului

Pornirea aparatului

- Tasta **[OK]** se ține apăsată cca. 3 secunde, până când contorul de pe afişaj **»3 . 2 . 1«** se derulează complet.

– În acest moment se activează scurt toate segmentele afişajului, respectiv alarma optică, cea acustică şi cea cu vibrații.
– Versiunea de software se afişează.
– Aparatul efectuează un autotest.
– Senzorul care tocmai urmează să fie calibrat/ajustat se afişează cu zilele rămase până la următoarea calibrare/ajustare de ex. **»ch_4** %UEG CAL 123**«**.
– Timpul rămas până la expirarea intervalului de Bumptest este afişat în zile, de ex. **»bt 2«**.
– Toate pragurile de alarmă A1 şi A2 precum şi - după caz - **»** (TWA)[2)] şi **»** (STEL)[2)] sunt afişate consecutiv.
– În timpul fazei de activare a senzorilor, afişajul aferent al valorii măsurate pâlpâie şi este afişat simbolul special **»** **«** (de avertizare). În timpul fazei de activare a senzorilor nu porneşte alarma.

- Apăsați tasta **[OK]** pentru a întrerupe afişarea secvenței de pornire.

Oprirea aparatului

- Țineți apăsate simultan tastele **[OK]** şi **[+]**, până la încheierea numărătorii inverse **»3 . 2 . 1«** afişate pe ecran.

– Înainte ca aparatul să fie oprit, se activează scurt alarma optică, cea acustică şi cea cu vibrații.

2) Numai dacă este activat în configurația aparatului. Starea de livrare: neactivat.

Înainte de a pătrunde în zona de lucru

⚠ AVERTIZARE

Înaintea unor măsurători care țin de securitate, verificați calibrarea şi ajustați-o, dacă este nevoie.
Testul cu gaz (test de concentrație) trebuie efectuat conform reglementărilor naționale în vigoare.
Calibrarea defectuoasă poate duce la rezultate eronate ale măsurării şi, implicit, poate provoca afecțiuni grave asupra sănătății.

- Porniți aparatul; valorile măsurate actuale sunt afişate pe ecran.
- Atenție la indicația de avertizare **» !«** sau de eroare **» X «**.

  ! Aparatul poate fi utilizat normal. Dacă indicația de avertizare nu dispare automat în timpul utilizării, aparatul trebuie supus unei întreținери după încheierea utilizării.

  X Aparatul nu este pregătit pentru măsurare şi trebuie întreținut.
- Asigurați-vă că orificiul de admisie a gazului de pe aparat nu este acoperit şi/sau murdărit.

În timpul utilizării

– În timpul utilizării se afişează valorile măsurate pentru fiecare gaz de măsurat.

– Când se depăşeşte un domeniu de măsurare sau dacă apare o deviație negativă, în locul valorilor măsurate apare următorul afişaj:
  »⌐ ⌐« (concentrație prea ridicată) sau
  »– –« (concentrație prea ridicată la canalul Ex) sau
  »⌊ ⌊« (Drift negativ).

– Concentrații ridicate ale gazului pot fi însoțite de un deficit de O_2.

– Dacă s-a declanşat o alarmă, atunci se activează afişajele aferente, respectiv alarma optică, acustică şi cu vibrații. Vezi capitolul “Identificarea alarmelor”.

– După o depăşire de durată scurtă a domeniului de măsurare a canalelor de măsurare EC (până la o oră) o verificare a canalelor de măsurare nu este necesară.

Identificarea alarmelor

Alarma este afişată în ritmul stabilit, optic, acustic şi prin vibrații.

Prealarma pentru concentrație A1

Alarmă intermitentă:

Afişajul **»A1«** şi valoarea măsurată apar alternativ.
Nu este valabil pentru O_2!

Prealarma A1 nu se menține şi se stinge când concentrația scade sub pragul de alarmare A1.
La A1 se emite un singur ton şi LED-ul de alarmare pâlpâie.
La A2 se emit două tonuri şi LED-ul de alarmare pâlpâie de două ori.

Confirmarea prealarmei:
- Apăsați tasta **[OK]**; numai alarma acustică şi cea cu vibrații sunt oprite.

Alarma principală pentru concentrație A2

Alarmă intermitentă:

Afişajul **» A2 «** şi valoarea măsurată apar alternativ.
Pentru O_2: **A1** = deficit de oxigen,
A2 = exces de oxigen.

⚠ AVERTIZARE

Pericol de moarte! Părăsiți imediat zona.
O alarmă principală se menține şi nu poate fi confirmată.

Abia după părăsirea zonei, după ce concentrația a scăzut sub pragul de alarmare:
- apăsați tasta **[OK]**; alarmele sunt oprite.

Alarmă de expunere STEL / TWA

Alarmă intermitentă:

Afişajul **»A2** şi **»** (STEL) resp. **»** (TWA) şi valoarea măsurată în schimbare:

⚠ AVERTIZARE

Pericol pentru sănătate! Părăsiți imediat zona.
După această alarmă, sarcinile de lucru ale persoanei trebuie reglementate conform prevederilor naționale.

– Alarma STEL şi TWA nu poate fi confirmată.
- Opriți aparatul. Valorile pentru evaluarea expunerii sunt şterse după ce aparatul este pornit din nou.

Prealarmă pentru baterie

Alarmă intermitentă:

Simbolul special **»** **«** pâlpâie în partea dreaptă a ecranului:

Confirmarea prealarmei:
- Apăsați tasta **[OK]**; numai alarma acustică şi 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 opreşte automat după 10 secunde.
– Înainte ca aparatul să fie oprit, se activează scurt alarma optică, cea acustică şi cea cu vibrații.

Alarma aparatului

Alarmă intermitentă:

Afişajul 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 avariilor se afişează codurile de indicare resp. eroare (vezi manualul tehnic). Apăsați succesiv tasta **[OK]** pentru următorul afişaj. Se afişează valorile de vârf, respectiv valorile de expunere TWA şi STEL.
– Dacă nu se acționează nici o tastă timp de 10 secunde, aparatul revine automat în regimul de măsurare.

Modul Info-Off

- Cu aparatul oprit, apăsați tasta **[+]** timp de aproximativ 2 secunde. Pentru fiecare canal se va afişa numele gazului, unitatea de măsură, unitate de măsură şi 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[1)]
3. Afişarea şi ştergerea valorilor de vârf

- Apăsați tasta **[OK]** pentru a apela funcția selectată.
- Apăsați tasta **[+]** pentru a întrerupe funcția curentă şi 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.

1) Ajustarea calibrării cu aer proaspăt/punctului zero nu este compatibilă cu DrägerSensor Dual IR CO2 şi cu DrägerSensor IR CO2. O ajustare a punctului zero-calibrării acestor senzori se poate efectua cu softul de PC Dräger CC-Vision. În acest caz se utilizează un gaz de zero adecvat, care nu conține urme de dioxid de carbon (de ex. N2).

Înlocuirea bateriilor / Acumulatorilor

⚠ AVERTIZARE

Pericol de explozie!
Nu aruncați bateriile consumate în foc şi nu încercați să le desfaceți cu forța.
Eliminarea bateriilor se face conform reglementărilor naționale.

⚠ AVERTIZARE

Pericol de explozie!
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 – T4 – (nu pot fi reîncărcate!)
  Energizer nr. E91, Energizer nr. EN91 (Industrial),
  Varta tip 4106 (power one) sau
  Varta tip 4006 (industrial)
– Acumulatori NiMH – T3 – (reîncărcabili)
  GP 180AAHC (1800) max. 40 °C temperatura ambiantă.

Oprirea aparatului:
- Țineți apăsate simultan tastele **[OK]** şi **[+]**.
- Desfaceți şurubul de pe unitatea de alimentare şi scoateți afară unitatea de alimentare.

În cazul suportului de baterii (nr. de comandă 83 18 703):
- înlocuiți bateriile alcaline resp. acumulatorii NiMH. Atenție la polaritate.

La unitatea de alimentare NiMH T4 (nr. comandă. 83 18 704):
- Înlocuiți complet unitatea de alimentare.
- Unitatea de alimentare se introduce în aparat şi se strânge cu şuruburi, aparatul porneşte în mod automat.

Alimentare aparat cu unitate de alimentare NiMH T4 (83 18 704)

⚠ AVERTIZARE

Pericol de explozie!
Nu încărcați în zone cu pericol de explozie!
Încărcătoarele nu sunt construite după prevederile cu privire la gazele de mină şi pentru protecție la explozii.

Noi vă recomandăm ca şi un aparat nefolosit să fie depozitat în suportul de încărcare!
- Introduceți aparatul oprit în suportul de încărcat.
– LED-ul indicator de pe suportul de încărcare:

încărcare

defecțiune

încărcat

Pentru menajarea acumulatorului încărcarea se face numai în domeniu de temperaturi între 5 şi 35 °C. Dacă temperatura nu se încadrează între aceste valori, încărcarea este întreruptă automat şi 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 unui test de funcționare cu gaz (test de concentrație)

REMARCĂ
În cazul unei verificări manuale, se va lua în considerare în mod corespunzător influența calculului H_2!

REMARCĂ
Un eventual calcul H_2 activat este dezactivat automat temporar pe parcursul unei calibrări manuale, al unei calibrări PC sau al unui test automat de concentrație pe durata respectivă.

REMARCĂ
Verificarea automată a funcționării cu stația pentru testul de concentrație este descrisă în manualul de utilizare al stației pentru testul de concentrație şi în manualul tehnic.

- Pregătiți butelia cu gaz de test; debitul volumic trebuie să fie de 0,5 l/min şi concentrația de gaz trebuie să fie mai mare decât concentrația pragului de alarmare care se testează.
- Conectați butelia cu gaz de test la furca de calibrare (nr. de comandă 83 18 752).

⚠ AVERTIZARE
Pericol pentru sănătate! Nu inhalați gazul de test. Respectați indicațiile de pericol din fişele tehnice de securitate.

- Porniți aparatul şi introduceți-l în furca de calibrare – apăsați-l în jos, până când intră în locaş.
- Deschideți supapa buteliei de test pentru ca gazul să ajungă la senzori.
- Aşteptați până când aparatul afişează concentrația gazului de test cu o toleranță suficientă: de ex.
  IR Ex: ±20 %[1)]
  IR CO_2: ±20 %[1)]
  O_2: ±0,6 % vol.[1)]
  TOX: ±20 %[1)]

– În funcție de concentrația gazului de test, la depăşirea pragului de alarmare aparatul indică alternativ concentrația de gaz şi **»A1«** sau **»A2«**.

- Închideți supapa buteliei cu gaz de test şi scoateți aparatul din furca de calibrare.
  Dacă afişajele nu indică valori în domeniile indicate mai sus:
- aparatul trebuie să fie calibrat de personalul de întreținere.

1) La alimentarea gazului mixt Dräger (nr. comandă 68 11 132) afişajele trebuie să se afle în acest domeniu.

Calibrarea

Erorile la aparate şi canale pot conduce, la o imposibilitate de efectuare a calibrării.

REMARCĂ
Un eventual calcul H_2 activat este dezactivat automat temporar pe parcursul unei calibrări manuale, al unei calibrări PC sau al unui test automat de concentrație pe durata respectivă.

Efectuarea calibrării cu aer proaspăt

Calibrați aparatul în aer proaspăt, lipsit de gaze de măsurat sau alte gaze care pot cauza perturbații. În cazul calibrării cu aer proaspăt, punctul zero al tuturor senzorilor (cu excepția senzorului Dräger XXS O_2, Dual IR CO_2 şi IR CO_2) se setează pe 0. La senzorul Dräger XXS O_2 afişajul se setează pe 20,9 % vol.

REMARCĂ
Ajustarea calibrării cu aer proaspăt/punctului zero nu este compatibilă cu DrägerSensor Dual IR CO2 şi cu DrägerSensor IR CO2. O ajustare a punctului zero-calibrării acestor senzori se poate efectua cu softul de PC Dräger CC-Vision. În acest caz se utilizează un gaz de zero adecvat, care nu conține urme de dioxid de carbon (de ex. N2).

- Porniți aparatul.
- Apăsați tasta **[+]** de 3 ori, pe ecran se afişează simbolul pentru calibrarea cu aer proaspăt **»** ✳ **«**.
- Apăsați tasta **[OK]** pentru a lansa funcția de calibrarea cu aer proaspăt.

– Valorile măsurate clipesc.

Dacă valorile măsurate sunt stabilite:

- Se apasă tasta **[OK]** pentru a efectua calibrarea.

– Afişajul concentrației actuale a gazului alternează cu afişajul **»OK«**.

- Se apasă tasta **[OK]** pentru a părăsi funcția de calibrare sau se aşteaptă cca. 5 secunde.
- Dacă a apărut o eroare în timpul calibrării cu aer proaspăt:

– Se afişează indicația de eroare **»** X **«** şi în locul valorii măsurate se afişează » - - « pentru senzorul afectat.

- În acest caz repetați calibrarea cu aer proaspăt. Eventual solicitați înlocuirea senzorului de către o persoană calificată.

Calibrarea/ajustarea unui canal de măsurare individual

REMARCĂ
Un eventual calcul H_2 activat este dezactivat automat temporar pe parcursul unei calibrări manuale, al unei calibrări PC sau al unui test automat de concentraţie pe durata respectivă.

– Calibrarea / ajustarea sensibilităţii se poate efectua selectiv pentru fiecare senzor în parte.
– La calibrarea/ajustarea sensibilităţii senzorul selectat se setează la valoarea gazului de test utilizat.
– Se va utiliza gaz de test uzual.
– Concentraţie gaz de test permisă:

Dual IR Ex IR Ex	20 până la 100 %UEG[a) b)]/ 5 până la 100 % vol.[a) b)]
Dual IR CO_2 IR CO_2	0,05 până la 5 % vol.[b)]
O_2	10 până la 25 % vol.
CO	20 până la 999 ppm
H_2S	5 până la 99 ppm
Concentraţia gazului de test a altor gaze: vezi instrucţiunile de utilizare ale fiecărui senzor DrägerSensor.	

a) În funcţie de setul de date ales.

b) În funcţie de domeniul de măsurare şi de precizia de măsurare.

- Conectaţi 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).

⚠ AVERTIZARE
Pericol pentru sănătate! Nu inhalaţi gazul de test. Respectaţi indicaţiile de pericol din fişele tehnice de securitate.

- Se cuplează aparatul şi se introduce în furca de calibrare.
- Se apasă tasta **[+]** şi se menţine 5 secunde pentru a acces meniul de calibrare, se introduce parola (parola la livrare = 001).
- Cu ajutorul tastei **[+]** se selectează funcţia calibrare cu un gaz, simbolul pentru calibrarea sensibilităţii **»** ⌂ **«** pâlpâie.
- Se apasă tasta **[OK]** pentru a porni selectarea canalului.

REMARCĂ
La canalul pentru CO_2 este lansată o rutină de calibrare în 2 etape: Mai întâi are lor calibrarea punctului zero, apoi urmează calibrarea sensibilităţii.

– Afişajul indică clipind gazul din primul canal de măsurare, de ex. **»ch**$_4$ - UEG**«**.
- Se apasă tasta **[OK]** pentru a porni funcţia de calibrare a acestui canal de măsurare, sau se selectează cu ajutorul tastei **[+]** un alt canal de măsurare (O_2 % vol., H_2S - ppm CO - ppm etc.).
– Concentraţia de gaz calibrată este afişată.
- Se apasă tasta **[OK]** pentru a confirma concentraţia de gaz calibrată sau se modifică concentraţia gazului de calibrare cu ajutorul tastei **[+]** şi se confirmă apăsând tasta **[OK]**.
– Valoarea măsurată pâlpâie.
- Se deschide supapa buteliei de gaz de test, pentru a permite un flux de gaz cu un volum de 0,5 l/min peste senzor.
– Valoarea indicată care pâlpâie se schimbă în funcţie de valoarea măsurată la admisia gazului de test.

Dacă valoarea afişată este stabilă (după cel puţin 120 secunde):
- Se apasă tasta **[OK]** pentru a efectua calibrarea.
– Afişajul concentraţiei actuale a gazului alternează cu afişajul **»OK«**.
- Pentru a termina calibrarea/ajustarea acestui canal de măsurare se apasă tasta **[OK]** sau se aşteaptă circa 5 secunde.
– Următorul canal de măsurare este oferit de asemenea spre calibrare.

– După calibrarea/ajustarea ultimului canal de măsurare aparatul schimbă în starea de măsurare.
- Închideţi supapa buteliei cu gaz de test şi scoateţi aparatul din furca de calibrare.

Dacă intervine o eroare la calibrarea/ajustarea sensibilităţii:
– Se afişează indicaţia de eroare » ☒ « şi în locul valorii măsurate se afişează » **- -** « pentru senzorul afectat.
- În acest caz se repetă calibrarea/ajustarea.
- Dacă este necesar se schimbă senzorul.

Îngrijirea

Aparatul nu necesită nici o îngrijire specială.

- Dacă este foarte murdar, aparatul poate fi spălat cu apă rece. Dacă este nevoie, folosiți un burete pentru spălare.

⚠ ATENȚIE
Obiectele de curățat dure (perii etc.), soluțiile de curățat şi solvenții pot distruge filtrele de praf şi de apă.

- Uscați aparatul cu o cârpă.

Revizie

Aparatul trebuie supus anual la inspecţii şi întreţineri efectuate de specialişti (compară cu: EN 60079-29-2 – Aparate de măsurare cu gaz - alegerea, instalarea, utilizarea şi întreţinerea aparatelor pentru măsurarea gazelor inflamabile şi a oxigenului; EN 45544-4 – aparate electrice pentru detectarea directă şi măsurarea directă a concentraţiei gazelor şi vaporilor toxici - partea 4: Îndrumar pentru alegere, instalare, utilizare şi întreţinere şi reglementările naţionale).
Intervalul de calibrare recomandat pentru canalele de măsurare Ex, O_2, H_2S, CO şi CO_2: 12 luni.

REMARCĂ
Intervalele de calibrare ale altor gaze: vezi instrucțiunile de utilizare ale fiecărui senzor DrägerSensor.

Eliminarea aparatului

Din august 2005 sunt valabile prevederile CE pentru eliminarea aparaturii electronice şi electrice specificate în directiva 2002/96/CE şi în legile naționale aplicabile pentru acest aparat.
Pentru gospodării se vor înființa centre de colectare şi reciclare speciale. Cum acest aparat nu este înregistrat pentru a fi folosit în gospodării, nu este permisă eliminarea lui pe aceste căi. În vederea eliminării el poate fi trimis înapoi la distribuitorul național al Dräger. Luați legătura cu acesta dacă aveți întrebări legate de eliminare.

Date tehnice

Extras: Detalii se găsesc în Manualul tehnic[1)].

Condiții de mediu:	
În timpul utilizării şi al depozitării	De la –20 până la 50 °C (de la –20 până la 40 °C în cazul celulelor NiMH individuale de tip 180AAHC) de la 700 până la 1300 hPa de la 10 până la 90 % (umiditate relativă până la 95 % pentru un timp scurt)
Clasa de protecție	IP 67 pentru aparate cu senzori
Volumul alarmei	Tipic 90 dB (A) la o distanță de 30 cm
Durata de utilizare	
– Baterie alcalină/ Celule individuale NiMH	Tipic 9 ore în condiții normale
– Acumulator NiMH	Tipic 9 ore în condiții normale
Dimensiuni	aprox. 130 x 48 x 44 mm (înălțime x lățime x adâncime)
Greutatea	aprox. 220 până la 250 g
Marcaj CE:	Compatibilitatea electromagnetică (directiva 89/336/CEE) Directiva de joasă tensiune (directiva 72/23/CEE) Protecție Ex (directiva 94/9/CEE)
Aprobări:	(vezi „Notes on Approval“ la pagina 222)

1) Manualul tehnic, instrucțiunile de utilizare, specificațiile senzorilor utilizați şi Software-ul PC CC-Vision pentru modelele Dräger X-am 5600, sunt pe CD.
Vezi şi instrucțiunile de utilizare ataşate şi specificațiile pentru senzorii utilizați.
Instrucțiunile de utilizare/fişele de date ale senzorilor utilizați se pot descărca şi de pe următoarea adresă internet:
http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp

Extras: Vezi instrucțiunile de utilizare/fişele de date ale senzorilor folosiți[1)]

DrägerSensor	XXS O_2	XXS H_2S	XXS CO	Dual IR Ex [2)] IR Ex [2)]	Dual IR CO_2 IR CO_2
Principiu de măsurare	electrochimic	electrochimic	electrochimic	infraroşu	infraroşu
Timp de stabilizare valoare de măsurare $t_{0...90}$ pentru metan pentru propan	≤ 10 secunde	≤ 15 secunde	≤ 25 secunde	 ≤ 20 secunde ≤ 25 secunde	≤ 20 secunde
Timp de stabilizare valoare de măsurare $t_{0...50}$ pentru metan pentru propan	≤ 6 secunde	≤ 6 secunde	≤ 6 secunde	 ≤ 10 secunde ≤ 15 secunde	≤ 14 secunde
Domeniul de măsurare	0 până la 25 % vol.	de la 0 la 200 ppm H_2S[5)]	de la 0 la 2000 ppm CO[6)]	0 la 100 %LIE sau 0 până la 100 % vol.[8)]	0 până la 5% vol.
Deviație de punctul zero (EN 45544)	– – –	2 ppm	6 ppm	– – –	– – –
Deviație aparat	– – –	≤ 1 % la valoarea măsurată/ lună	≤ 1 % la valoarea măsurată/ lună	– – –	– – –
Timp încălzire	≤ 5 minute	≤ 5 minute	≤ 5 minute	≤ 5 minute	≤ 3 minute
Influența otrăvurilor senzorului, Sulfură de hidrogen H_2S, 10 ppm: hidrocarburi cu halogen, metale grele, substanțe cu conținut de silicon, sulf sau care se pot polimeriza:	– – –	– – –	– – –	– – –	– – –
Precizia de măsurare [% din valoarea măsurată]	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 3,5	≤ 3,5
Normele (funcția de măsurare pentru protecția contra exploziei şi măsurarea lipsei de oxigen şi excesului de oxigen precum şi gaze toxice, EXAM, Essen, Germania: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 50104 (măsurarea lipsei de oxigen sau depă şirii) EN 50271	EN 45544-1[3)] EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1[4)] EN 45544-2 EN 50271	– – –	– – –
Sensibilități pentru alte mărimi decât cele de măsurare	prezentă[7)]	prezentă[7)]	prezentă[7)]	prezentă[7)]	prezentă[7)]

1) Manualul tehnic, instrucțiunile de utilizare, specificațiile senzorilor utilizați şi Software-ul PC CC-Vision pentru modelele Dräger X-am 5600, sunt pe CD. Vezi şi instrucțiunile de utilizare ataşate şi specificațiile pentru senzorii utilizați. Instrucțiunile de utilizare/fişele de date ale senzorilor utilizați se pot descărca şi de pe următoarea adresă internet: http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp
2) Aparatul reacționează la majoritatea gazelor şi vaporilor inflamabili. Sensibilitatea este diferită în funcție de gazul specific. Vă recomandăm o calibrare cu un gaz selectat de măsurat.
3) Semnalele măsurate pot fi influențate aditiv prin dioxid de sulf şi negativ prin clor.
4) Semnalele măsurate pot fi influențate aditiv prin acetilenă, hidrogen şi monoxid de azot.
5) certificat de la 1 la 100 ppm
6) certificat de la 3 la 500 ppm
7) Tabelul sensibilităților pentru alte mărimi decât cele de măsurare este inclus în instrucțiunile de utilizare resp. în fişele de date ale fiecărui senzor .
8) Pentru metan, propan şi etilenă.

Az Ön biztonsága érdekében

A használati útmutató utasításainak betartása
A készülékkel kapcsolatos minden művelet e használati útmutató pontos ismeretét és betartását feltételezi. A készülék kizárólag az ismertetett alkalmazásra szolgál.

Karbantartás
A műszaki kézikönyvben[1)] felsorolt karbantartási intervallumokat és intézkedéseket, valamint az alkalmazott DrägerSensor® [1)] érzékelők használati útmutatójának utasításaiban, illetve adatlapjain szereplő adatokat figyelembe kell venni.
A készülék karbantartását csak szakember végezheti.

Tartozékok
Csak a műszaki kézikönyvben[1)] és a rendelési listában felsorolt tartozékokat használja.

Biztonságos összekapcsolás elektromos készülékekkel
A készülék az ebben a használati útmutatóban fel nem sorolt készülékekkel csak a gyártó vagy egy szakértő megkérdezése után kapcsolható össze elektromosan.

Használat robbanásveszélyes területeken
Olyan készülékeket és alkatrészeket, amelyeket robbanásveszélyes területeken alkalmaznak, és amelyeket a nemzeti, európai vagy nemzetközi robbanásvédelmi irányelveknek megfelelően ellenőriztek és engedélyeztek, csak az engedélyben leírt körülmények között és az erre vonatkozó törvényi előírások figyelembevételével szabad alkalmazni. Az üzemi eszközökön, készülékeken, illetve alkatrészeken változtatásokat nem szabad végrehajtani. Meghibásodott vagy hiányos alkatrészek használata tilos. E készülékek és alkatrészek javításánál a megfelelő előírásokat be kell tartani. A készülék karbantartását csak szakember végezheti a Dräger Safety cég karbantartási utasítása szerint.

Biztonsági szimbólumok a 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 figyelmeztetések és a hozzájuk tartozó veszélyek a következők:

⚠ VIGYÁZAT
A potenciális veszélyhelyzet miatt halálos vagy súlyos testi sérülés történhet, ha nem teszik meg a megfelelő óvintézkedéseket.

⚠ FIGYELMEZTETÉS
A potenciális veszélyhelyzet miatt testi sérülés történhet vagy anyagi kár keletkezhet, ha nem teszik meg a megfelelő óvintézkedéseket. Abban az esetben is használható, ha a meggondolatlan eljárásmódra kell figyelmeztetni.

MEGJEGYZÉS
Kiegészítő információk a készülék alkalmazásával kapcsolatban.

Az alkalmazás célja

Hordozható gázmérőkészülék a munkahely környezeti levegőjében és robbanásveszélyes területeken több gáz koncentrációjának folyamatos felügyeletéhez.
Egy vagy akár hat gáz független mérése, az alkalmazott Dräger érzékelőknek megfelelően.

Vizsgálatok és engedélyek

Jelölés
Lásd "Notes on Approval" "Marking", 222. oldal.
A vonatkozó dokumentumok CD-n találhatók.

Alkalmazási terület és üzemeltetési feltételek

Robbanással fenyegetett területek zónánkénti osztályba sorolással
A készüléket olyan robbanásveszélyes területeken vagy bányaművekben való alkalmazásra fejlesztették ki, ahol a 0. zóna, az 1. zóna vagy a 2. zóna szerinti besorolás értelmében bányagáz fordulhat elő. A készülék –20 °C … +50 °C közötti hőmérséklettartományon 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.

1) A műszaki kézikönyv, a használt érzékelők használati útmutatója, illetve adatlapjai, valamint a Dräger X-am 5600 készülékhez való Dräger CC-Vision számítógépes szoftver CD-n találhatók. Lásd még a használt érzékelők mellékelt használati útmutatóit és adatlapjait.

A DrägerSensor® a Dräger bejegyzett védjegye.

Robbanással fenyegetett területek szakaszonkénti osztályba sorolással
A készüléket olyan robbanásveszélyes területeken vagy bányaművekben való alkalmazásra fejlesztették ki, ahol az I&II osztály 1. vagy 2. szakaszába sorolt bányagáz fordulhat elő.
A készülék –20 °C … +50 °C közötti hőmérsékleti tartományon belül történő használatra alkalmas, valamint olyan területeken használható, ahol A, B, C, D vagy E, F, G csoportba sorolható gázok vagy porok fordulhatnak elő, és a T3 vagy T4 hőmérsékleti osztály (az akkumulátoroktól és a telepektől függő) hőmérsékletei léphetnek fel.

Biztonsági útmutatók
A gyúlékony vagy robbanásveszélyes levegőelegyek begyulladásával kapcsolatos kockázat minimalizálása érdekében a következő figyelmeztetéseket és figyelmeztető jelzéseket mindenképpen figyelembe kell venni:

⚠ VIGYÁZAT

Csak ABT 0000 (83 18 703) vagy HBT 0000 (83 18 704) ellátóegységet használjon. Az ellátóegységhez használható telepekkel és az arra vonatkozó hőmérsékleti osztályokkal kapcsolatos adatokat ellenőrizni kell.

⚠ VIGYÁZAT

A telepek cseréjét ne robbanásveszélyes területen hajtsa végre.

⚠ VIGYÁZAT

A robbanásveszély elkerülése érdekében ne használjon vegyesen új és régi elemeket, illetve különböző gyártóktól származó elemeket.

⚠ VIGYÁZAT

A karbantartási munkálatok előtt távolítsa el a készülékből az ellátóegységet.

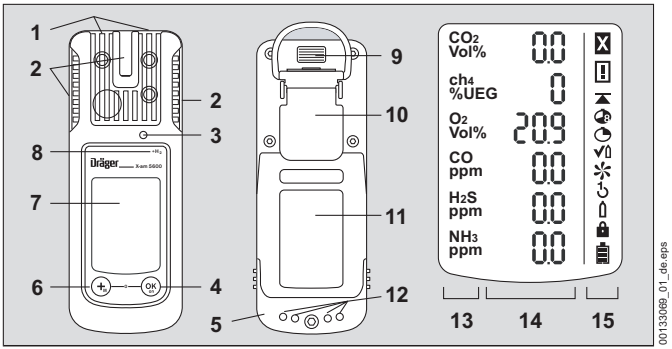
⚠ VIGYÁZAT

A részegységek cseréje veszélyeztetheti a személyi biztonságot.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Oxigéndús légtérben való használatra nincs bevizsgálva (>21% O_2).

Mi micsoda



1	Gázbemenet	**9**	IR-interfész
2	Riasztó LED	**10**	Rögzítőcsipesz
3	Kürt	**11**	Típustábla
4	**[OK]**-gomb	**12**	Töltőérintkezők
5	Ellátóegység	**13**	Mérőgázkijelző
6	**[+]**-gomb	**14**	Mérésiérték-kijelző
7	Kijelző	**15**	Különleges szimbólumok
8	Kijelzőmatrica H_2-elszámolás (opcionális)		

Különleges szimbólumok:

	Zavarjelzés		1 gombos kalibrálás
	Figyelmeztető jelzés		Bemenőgáz-kalibrálás
	Csúcsértékkijelző		Jelszó szükséges
	TWA kijelző		Telep töltöttsége 100%
	STEL kijelző		Telep töltöttsége 2/3
	Bump-teszt üzemmód		Telep töltöttsége 1/3
	Frisslevegő-kalibrálás		Telep lemerült

Konfiguráció

Egy készülék standard konfigurációval történő egyedi konfigurálásához a készüléket az USB infravörös kábellel (rendelési szám: 83 17 409) vagy az E-Cal-System segítségével kell összekötni számítógéppel. A konfigurálás a "Dräger CC-Vision" számítógépes szoftverrel hajtható végre.

- A konfiguráció megváltoztatása: lásd a műszaki kézikönyvben[1].

Standard készülékkonfiguráció:

Dräger X-am 5600	
Bump-teszt üzemmód[b]	Ki
Frisslevegő-kalibr.[a] [b]	Be
Hidrogénelszámolás[c]	Be
Életjel[b]	Be
Kikapcsolás[b]	zárolva A2-nél
ARH tényező[b] – ch_4 – H_2	 4,4 (4,4 térf.% 100 %ARH-nek felel meg) 4,0 (4,0 térf.% 100 %ARH-nek felel meg)
Átlagképzési idő[b]	15 perc STEL-re 8 óra TWA-ra

a) A frisslevegő-kalibrálást/nullapont-hitelesítést a duál IR CO_2 és az IR CO_2 DrägerSensor nem támogatja.

b) Szállításkor ettől eltérő, az ügyfél kívánságához igazodó beállítások is választhatók. Az aktuális beállítása Dräger CC-Vision számítógépes szoftverrel ellenőrizhető és módosítható.

c) Bekapcsolt XXS H_2 HC DrägerSensor (68 12 025) és bekapcsolt DUÁL IR Ex/CO_2 DrägerSensor Ex-csatornája (68 11 960), illetve IR Ex DrägerSensor (68 12 180) esetén.

A H_2-elszámolás esetén a bekapcsolt XXS H_2 HC DrägerSensor (68 12 025) ARH-gázkoncentrációja hozzáadódik a bekapcsolt duál IR EX/CO2 DrägerSensor (68 11 960) vagy a bekapcsolt IR Ex DrägerSensor (68 12 180) ARH-gázkoncentrációjához, és a kijelzőn az IR Ex értékmezőjében jelenik meg.

MEGJEGYZÉS
Az előzetesen beállított riasztási küszöbök megmaradnak, azért hogy a hidrogén jelenlétében (H_2) az IR Ex-csatornák riasztása adott esetben korábban aktiválódjon.

1) A műszaki kézikönyv, a használt érzékelők használati útmutatója, illetve adatlapjai, valamint a Dräger X-am 5600 készülékhez való Dräger CC-Vision számítógépes szoftver CD-n találhatók. Lásd még a használt érzékelők mellékelt használati útmutatóit és adatlapjait.

Első üzembe helyezés

- A készülék első használata előtt a mellékelt telepeket, illetve egy T4 feltöltött NiMH ellátóegységet (rendelési szám: 83 18 704) kell használni, (lásd "Telepek/akkumulátorok cseréje", 197. oldal).

– A Dräger X-am 5600 üzemkész.

Üzemelés

A készülék bekapcsolása

- Az **[OK]**-gombot tartsa kb. 3 másodpercig lenyomva, amíg a kijelzőn megjelenő visszaszámlálás **"3 . 2 . 1"** befejeződik.

– Rövid ideig megjelenik a kijelző összes eleme, aktiválódik az optikai és akusztikai, valamint a vibrációs riasztás.

– Megjelenik a szoftververzió.

– A készülék öndiagnózist hajt végre.

– Megjelenik az az érzékelő, amely számára a következő kalibrálás/ hitelesítés esedékes, a következő kalibrációig/hitelesítésig fennmaradó napok számával együtt, pl. **"ch_4** %ARH CAL 123**"**.

– A Bump-teszt intervallum lefolyásáig való időtartam napokban jelenik meg, pl. **"bt 2"**.

– Egymás után megjelenik az összes riasztási küszöb: A1 és A2, illetve adott esetben **"** (TWA)[2] és **"** (STEL)[2].

– Az érzékelők bevezető fázisa alatt a mérési érték megfelelő kijelzője villog és megjelenik a **"** **"** speciális szimbólum (figyelmeztető jelzéshez). Az érzékelők bevezető fázisa alatt nem történik riasztás.

- Az **[OK]**-gomb megnyomásával megszakíthatja a bekapcsolási szekvencia kijelzését.

A készülék kikapcsolása

- Tartsa lenyomva egyszerre az **[OK]**- és a **[+]**-gombot addig, amíg a kijelzőn megjelenő visszaszámlálás **"3 . 2 . 1"** befejeződik.

– A készülék kikapcsolása előtt rövid időre aktiválódik az optikai és akusztikai, valamint a vibrációs riasztás.

2) Csak ha a készülék konfigurációjában aktiválva van. Kiszállítási állapot: nincs aktiválva.

A munkahely megközelítése előtt

⚠ VIGYÁZAT

Biztonsági szempontból fontos mérések előtt ellenőrizze a kalibrálást és szükség esetén szabályozza be.
Gázosítási tesztet (Bump Test) kell végrehajtani a nemzeti szabályozásoknak megfelelően.
A nem megfelelő kalibrálás hibás mérési eredményekhez vezethet, és ezáltal súlyos egészségkárosodást is okozhat.

- Kapcsolja be a készüléket, a kijelzőn megjelennek az aktuális mérési értékek.
- Vegye figyelembe a figyelmeztető **" ! "**, illetve zavarjelzéseket **" X "**.

  ! A készülék normál módon üzemeltethető. Ha a figyelmeztető jelzés nem aludna ki magától üzemelés közben, akkor a használat befejeztével gondoskodni kell a készülék karbantartásáról.

  X A készülék nincs mérésre kész állapotban, és el kell végezni a karbantartást.
- Ellenőrizze, hogy a készülék gázbeömlő nyílása nincs-e lefedve és/vagy bekoszolódva.

Üzemelés alatt

– Üzemelés közben minden mérőgáz mérési értéke megjelenik.

– Egy mérési tartomány átlépése vagy negatív eltolódás (Negativ-Drift) fellépése esetén a mérési értékek kijelzése helyett az alábbiak jelennek meg:

»⌐ ⌐« (túl magas koncentráció) vagy

»– –« (túl magas koncentráció a robbanásveszélyes csatorna esetén) vagy

»└ └« (Negativ-Drift).

– A magas gázkoncentrációkat O_2-hiány kísérheti.

– Ha riasztás áll fenn, akkor aktiválódnak a megfelelő kijelzők, az optikai, akusztikai, valamint a vibrációs riasztás. Lásd a következő fejezetben: “Riasztások felismerése”.

– A EC-mérőcsatornák rövid ideig (max. egy órán át) tartó méréstartomány-túllépése után a mérőcsatornák ellenőrzésére nincs szükség.

Riasztások felismerése

A riasztás optikai, akusztikai és vibrációs jelzéssel történik a megadott ritmusban.

A1 koncentráció-előriasztó

Megszakadt riasztási jelzés:

"A1" kijelző és mérési érték váltakozva.
Az O_2-re nem vonatkozik!

Az A1 előriasztó nem öntartó és kialszik, ha a koncentráció az A1 riasztási küszöb alá esik.
A1 esetén egy egyszeri hangjelzés hangzik fel és a riasztó LED villog.
A2 esetén egy kettős hangjelzés hangzik fel és a riasztó LED kétszer villog.

Előriasztás nyugtázása:
- **[OK]**-gomb megnyomása, az akusztikai riasztás és a vibrációs riasztás kikapcsolódik.

A2 koncentráció-főriasztó

Megszakadt riasztási jelzés:

" A2 " kijelző és mérési érték váltakozva.
O_2: **A1** = oxigénhiány,
A2 = oxigéntöbblet.

⚠ VIGYÁZAT

Életveszély! Azonnal hagyja el a területet.
A főriasztás öntartó és nem nyugtázható.

Csak a terület elhagyása után, ha a koncentráció már a riasztási küszöb alá esett.
- **[OK]**-gomb megnyomása, a riasztási jelzések lekapcsolnak.

STEL/TWA expozíciós riasztás

Megszakadt riasztási jelzés:

"A2" és **"** ◔ **"** (STEL) illetve **"** ◔ **"** (TWA) kijelző és mérési érték váltakozva:

⚠ VIGYÁZAT

Egészségkárosodás veszélye! 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

Megszakadt riasztási jelzés:

A **"** 🔋 **"** villogó speciális szimbólum a kijelző jobb oldalán:

Előriasztás nyugtázása:
- **[OK]**-gomb megnyomása, az akusztikai riasztás és a vibrációs riasztás kikapcsolódik.

– A telep az első telep-előriasztás után még kb. 20 percet bír.

Telep-főriasztás

Megszakadt riasztási jelzés:

A **"** 🔋 **"** villogó speciális szimbólum a kijelző jobb oldalán:

A telep főriasztása nem nyugtázható:

– A készülék 10 másodperc elteltével automatikusan kikapcsol.
– A készülék kikapcsolása előtt rövid időre aktiválódik az optikai és akusztikai, valamint a vibrációs riasztás.

Készülékriasztás

Megszakadt riasztási jelzés:

" X **"** speciális szimbólum megjelenítése a kijelző jobb oldalán:

– A készülék nem üzemkész.
- Bízza meg a karbantartó személyzetet vagy a Dräger szervizét a hiba elhárításával.

Info üzemmód aktiválása

- Mérési üzemmódban nyomja meg az **[OK]**-gombot kb. 3 másodpercig.

– Figyelmeztetések vagy zavarok esetén megjelennek a megfelelő utasításkódok, ill. hibakódok (lásd a műszaki kézikönyvet). Egymás után nyomja meg az **[OK]**-gombot a következő kijelzőhöz. Megjelennek a csúcsértékek 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 esetén nyomja meg a **[+]**-gombot kb. 2 másodpercig. 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

- Mérési üzemmódban nyomja meg háromszor a **[+]**-gombot.

– Ha a "Dräger CC-Vision" számítógépes szoftverrel aktiválta a funkciókat a gyorsválasztó menü számára, akkor ezek a funkciók a **[+]**-gombbal választhatók ki. Ha nincsenek funkciók a gyorskereső menüben, akkor a készülék mérési üzemmódban marad.
Lehetséges funkciók: 1. Bump-teszt üzemmód
2. Frisslevegő-kalibrálás[1)]
3. Kijelző és a csúcsértékek törlése

- Nyomja meg az **[OK]**-gombot a kívánt funkció előhívásához.
- Nyomja meg a **[+]**-gombot az aktív funkció megszakításához és a mérési üzemmódba való átváltáshoz.

– Ha 60 másodpercig semmilyen gombot nem nyom meg, akkor a készülék automatikusan visszatér a mérési üzemmódba.

1) A frisslevegő-kalibrálást/nullapont-hitelesítést a duál IR CO2 és az IR CO2 DrägerSensor nem támogatja. Ezen érzékelők nullapont-kalibrálását/-hitelesítését a Dräger CC-Vision számítógépes szoftverrel lehet elvégezni. Itt megfelelő, széndioxid-mentes nullázógázt (pl. N2) kell használni.

Telepek/akkumulátorok cseréje

⚠ VIGYÁZAT

Robbanásveszély!
A használt telepeket ne dobja tűzbe és ne nyissa ki erőszakkal.
Ártalmatlanítsa a telepeket a nemzeti szabályoknak megfelelően.

⚠ VIGYÁZAT

Robbanásveszély!
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 – T4 – (nem tölthető!)
  Energizer E91 sz., Energizer EN91 sz. (ipari),
  Varta 4106 típus (power one) vagy
  Varta 4006 típus (ipari)
– NiMH akkumulátorok – T3 – (újratölthetők)
  GP 180AAHC (1800) max. 40 °C környezeti hőmérséklet.

A készülék kikapcsolása:

- Tartsa lenyomva egyszerre az **[OK]**- és a **[+]**-gombot.
- Oldja ki a csavart az ellátóegységen, és húzza ki az ellátóegységet.

A teleptartónál (rendelési szám: 83 18 703):

- Cserélje ki az alkáli telepeket, illetve a NiMH akkumulátorokat. Figyeljen a polaritásra.

NiMH akku (T4 telep) esetén (rendelési szám: 83 18 704):

- Cserélje ki teljesen az ellátóegységet.
- Helyezze be az ellátóegységet a készülékbe, és húzza meg a csavart, a készülék automatikusan bekapcsol.

A készülék töltése NiMH akkuval (T4) (83 18 704)

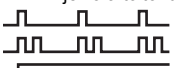
⚠ VIGYÁZAT

Robbanásveszély!
Ne töltse napokig vagy robbanásveszélyes területen!
A töltőberendezések nem a sújtólégre és robbanásvédelemre vonatkozó irányelv szerint készültek.

Nem használt készülék esetén is javasoljuk a készülék töltőmodulban történő tárolását!

- A kikapcsolt készülék behelyezése a töltőmodulban.

– LED kijelző a töltőhüvelyen:



Töltés
Zavar
Feltöltve

Az akkuk kímélése érdekében csak 5 és 35 °C között kerül sor töltésre.
A hőmérsékleti tartománytól való eltérés esetén a töltés automatikusan megszakad és a hőmérsékleti tartományba történő visszatérés esetén ismét automatikusan folytatódik. A töltési idő rendszerint 4 óra. Az új NiMH ellátóegységek csak három teljes feltöltési/kisütési ciklus után érik el teljes kapacitásukat. A készüléket sohase tárolja huzamosabb ideig (max. 2 hónapig) energiaellátás nélkül, mivel ilyenkor a belső puffertelepet veszi a készülék igénybe.

Működés ellenőrzésének végrehajtása gázzal (Bump-teszt)

MEGJEGYZÉS
Kézi funkcióellenőrzés esetén a H_2-elszámolás hatását ennek megfelelően figyelembe kell venni!

MEGJEGYZÉS
Az esetlegesen bekapcsolt állapotban lévő H_2-elszámolás a kézi kalibrálás, a számítógépes kalibrálás vagy az automatikus Bump-teszt időtartamáig átmenetileg ki lesz kapcsolva.

MEGJEGYZÉS
A Bump-teszt állomás automatikus funkcióellenőrzésével kapcsolatos információk a Bump-teszt állomás használati útmutatójában és a műszaki kézikönyvben vannak megadva.

- Készítse elő az ellenőrzőgáz-palackot; a térfogatáramnak 0,5 liter/perc értékűnek kell lennie, és a gázkoncentrációnak magasabbnak kell lennie, mint az ellenőrizendő riasztási küszöbkoncentráció.
- Csatlakoztassa az ellenőrzőgáz-palackot a kalibrálóbölcsőhöz (rendelési szám: 83 18 752).

⚠ VIGYÁZAT
Egészségkárosodás veszélye! Az ellenőrzőgázt soha ne lélegezze be. Vegye figyelembe a vonatkozó biztonsági adatlapok veszélyekre figyelmeztető utalásait.

- Kapcsolja be a készüléket és helyezze a kalibrálóbölcsőbe – nyomja lefelé, míg nem reteszelődik.
- Nyissa ki az ellenőrzőgáz-palack szelepét, hogy a gáz átáramoljon az érzékelőkön.
- Várjon, míg a készülék a megfelelő tűréshatáron belüli ellenőrzőgáz-koncentrációt nem jelez: pl.
  IR Ex: ±20 %[1)]
  IR CO_2: ±20 %[1)]
  O_2: ±0,6 térf.%[1)]
  TOX: ±20 %[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.

1) Dräger keverékgáz feladása esetén (rendelési szám: 68 11 132) a kijelzőknek ebben a tartományban kell lenniük.

Ha a kijelzések a fent megadott tartományokon kívül esnek:

- Kalibráltassa a karbantartó személyzettel a készüléket.

Kalibrálás

A készülék- és csatornahibák okozhatják azt, hogy a kalibrálás nem lehetséges.

MEGJEGYZÉS
Az esetlegesen bekapcsolt állapotban lévő H_2-elszámolás a kézi kalibrálás, a számítógépes kalibrálás vagy az automatikus Bump-teszt időtartamáig átmenetileg ki lesz kapcsolva.

A frisslevegő-kalibrálás ismételt végrehajtása

Kalibrálja a készüléket friss levegőn, mérőgázoktól vagy más zavaró gázoktól mentesen. Frisslevegő-kalibrálás esetén valamennyi érzékelő nullpontját (az XXS O_2, a duál IR CO_2 és az IR CO_2 DrägerSensor kivételével) 0-ra kell állítani. XXS O_2 DrägerSensor esetében a kijelzést 20,9 térf.%-ra kell beállítani.

MEGJEGYZÉS
A frisslevegő-kalibrálást/nullapont-hitelesítést a duál IR CO2 és az IR CO2 DrägerSensor nem támogatja. Ezen érzékelők nullapont-kalibrálását/-hitelesítését a Dräger CC-Vision számítógépes szoftverrel lehet elvégezni. Itt megfelelő, széndioxid-mentes nullázógázt (pl. N2) kell használni.

- Kapcsolja be a készüléket.
- Nyomja meg háromszor a **[+]**-gombot, megjelenik a frisslevegő-kalibrálás **"✲"** szimbóluma.
- Nyomja meg az **[OK]**-gombot a frisslevegő-kalibrálási funkció elindításához.

– A mérési értékek villognak.

Ha a mérési értékek stabilak:

- Nyomja meg az **[OK]**-gombot a kalibrálás végrehajtásához.

– Az aktuális gázkoncentráció kijelzője váltakozik az **"OK"** kijelzővel.

- Nyomja meg az **[OK]**-gombot a kalibrálási funkcióból történő kilépéshez, vagy várjon kb. 5 másodpercet.
- Ha hiba lép fel a frisslevegő-kalibrálás során.

– Megjelenik a **" X "** zavarjelzés és a mérési érték helyett az érintett érzékelőnél " - - " jelenik meg.

- Ebben az esetben meg kell ismételni a frisslevegő-kalibrálást. Szükség esetén cseréltesse ki az érzékelőt szakképzett személlyel.

Egy külön mérőcsatorna érzékenységének kalibrálása/hitelesítése

MEGJEGYZÉS
Az esetlegesen bekapcsolt állapotban lévő H_2-elszámolás a kézi kalibrálás, a számítógépes kalibrálás vagy az automatikus Bump-teszt időtartamáig átmenetileg ki lesz kapcsolva.

– Az érzékenységkalibrálást/-hitelesítést az egyes érzékelők számára külön-külön is el lehet végezni.
– Az érzékenységkalibrálás/-hitelesítés során a kiválasztott érzékelő érzékenységének beállítása a használt ellenőrzőgáz értékére történik.
– Kereskedelemben kapható ellenőrzőgázt kell használni.
– Megengedett ellenőrzőgáz-koncentráció:

Duál IR Ex IR Ex	20 ... 100 %ARH[a) b)]/ 5 ... 100 térf.%[a) b)]
Duál IR CO_2 IR CO_2	0,05 ... 5 térf.%[b)]
O_2	10 ... 25 térf.%
CO	20 ... 999 ppm
H_2S	5 ... 99 ppm
Más gázok ellenőrzőgáz koncentrációja: lásd az adott Dräger érzékelő használati útmutatóját.	

a) A kiválasztott adatbeállítástól függ.

b) A mérési tartománytól és a mérési pontosságtól függ.

- Kösse össze az ellenőrzőgáz-palackot a kalibrálóbölcsővel.
- Vezesse az ellenőrzőgázt egy elszívóba vagy kültérre (a tömlőt a kalibrálóbölcső második csatlakozására kell csatlakoztatni).

⚠ VIGYÁZAT
Egészségkárosodás veszélye! Az ellenőrzőgázt soha ne lélegezze be. Vegye figyelembe a vonatkozó biztonsági adatlapok veszélyekre figyelmeztető utalásait.

- Kapcsolja be a készüléket és helyezze a kalibrálóbölcsőbe.
- A kalibráló menü behívásához nyomja meg a **[+]**-gombot és tartsa megnyomva 5 másodpercig, majd adja meg a jelszót (jelszó a kiszállításkor = 001).
- Válassza ki a **[+]**-gombbal az egy gáz kalibrálása funkciót, az érzékenységkalibrálás szimbóluma, **"** ⌂ **"** villog.
- Nyomja meg az **[OK]**-gombot a csatornakiválasztás elindításához.

MEGJEGYZÉS
A CO_2-csatornánál a készülék 2 lépéses kalibrációt hajt végre: Először elvégzi a nullpontkalibrálást, majd ezt követően az érzékenységkalibrálást.

– A kijelzőn villogva megjelenik a gáz az első mérőcsatorna számára, pl. **"ch$_4$** - ARH**"**.
- Nyomja meg az **[OK]**-gombot a mérőcsatorna kalibrálási funkciójának elindításához, vagy válasszon ki a **[+]**-gombbal egy másik mérőcsatornát (O_2 – térf.%, H_2S – ppm, CO – ppm stb.).
– Megjelenik a kalibrálógáz koncentrációja.
- Nyomja meg az **[OK]**-gombot a kalibrálógáz koncentrációjának nyugtázásához, vagy módosítsa a kalibrálógáz koncentrációját a **[+]**-gombbal, és zárja le az **[OK]**-gomb megnyomásával.
– A mérési érték villog.
- Nyissa ki az ellenőrzőgáz-palack szelepét, hogy a gáz 0,5 liter/perc térfogatárammal áramolhasson keresztül az érzékelőn.
– A kijelzett, villogó mérési érték a bevezetett ellenőrzőgáz megfelelő értékére vált.

Ha a kijelzett mérési érték stabil (legalább 120 másodperc után):
- Nyomja meg az **[OK]**-gombot a kalibrálás végrehajtásához.
– Az aktuális gázkoncentráció kijelzője váltakozik az **"OK"** kijelzővel.
- Nyomja meg az **[OK]**-gombot vagy várjon kb. 5 másodpercig a mérőcsatorna kalibrálásának/hitelesítésének befejezéséig.
– Adott esetben felajánlásra kerül a következő mérőcsatorna kalibrálása.
– Az utolsó mérőcsatorna kalibrálása/hitelesítése után a készülék mérési üzemmódba vált.
- Zárja be az ellenőrzőgáz-palack szelepét, és vegye ki a készüléket a kalibrálóbölcsőből.

Ha az érzékenységkalibrálás/-hitelesítés során hiba lépett fel:
– Megjelenik a " ☒ " zavarjelzés és a mérési érték helyett az érintett érzékelőnél " - - " jelenik meg.
- Ebben az esetben ismételje meg a kalibrálást/hitelesítést.
- Szükség esetén cserélje ki az érzékelőt.

Gondozás

A készülék nem igényel különösebb gondozást.

- Erőteljes szennyeződés esetén a készüléket lemoshatja hideg vízzel. Szükség esetén használjon szivacsot.

⚠ FIGYELMEZTETÉS
Durva tisztítószerszámok (kefék stb.), tisztítószerek és oldószerek tönkretehetik a por- és vízszűrőt.

- 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, O_2, H_2S, CO és CO_2 mérési csatorna számára: 12 hónap.

MEGJEGYZÉS
Más gázok kalibrálási intervalluma: lásd az adott Dräger érzékelő használati útmutatóját.

A készülék ártalmatlanítása

2005 augusztusa óta az egész EK-ra érvényes előírások vannak érvényben az elektromos és elektronikai készülékek ártalmatlanítására vonatkozóan, amelyek a 2002/96/EK uniós irányelvben és nemzeti jogszabályokban vannak rögzítve és erre a készülékre is vonatkoznak.
A magánháztartásoknak speciális gyűjtő és ártalmatlanító lehetőségeket hoznak létre. Mivel ez a készülék nincs bejegyezve a magánháztartásokban való használathoz, nem szabad a készüléket ezen az úton ártalmatlanítani. Az ártalmatlanítás céljából visszaküldheti a Dräger országos értékesítési szervezetéhez. Kérdés esetén, kérjük, vegye fel velük a kapcsolatot.

Műszaki adatok

Kivonat: A részleteket lásd a műszaki kézikönyvben[1].

Környezeti feltételek:	
Üzemelés és tárolás során	–20 ... 50 °C (–20 ... 40 °C NiMH egyedi akkumulátorok esetében, típus: 180AAHC) 700 ... 1300 hPa 10 ... 90% relatív páratartalom (rövid ideig 95%-ig megengedett)
Védettségi osztály	IP 67 szenzoros készülékhez
Riasztási hangerő	Tipikusan 90 dB (A) 30 cm távolságban
Üzemidő	
– Alkáli telepek/ NiMH egyedi akkumulátorok	Tipikusan 9 óra normál feltételek között
– NiMH akkumulátor	Tipikusan 9 óra normál feltételek között
Méretek	kb. 130 x 48 x 44 mm (Ma x Szé x Mé)
Tömeg	kb. 220 … 250 g
CE-jelölés:	Elektromágneses összeférhetőség (89/336/EGK irányelv) Alacsony feszültségre vonatkozó irányelv (72/23/EGK irányelv) Robbanásvédelem (94/9/EGK irányelv)
Engedélyek:	(lásd "Notes on Approval", 222. oldal)

1) A műszaki kézikönyv, a használt érzékelők használati útmutatója, illetve adatlapjai, valamint a Dräger X-am 5600 készülékhez való Dräger CC-Vision számítógépes szoftver CD-n találhatók. Lásd még a használt érzékelők mellékelt használati útmutatóit és adatlapjait.
A használt érzékelők használati útmutatója/adatlapja letölthető a következő internetcímről is: http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp

Kivonat: A részleteket lásd a használt érzékelők használati útmutatójában/adatlapjain[1)]

DrägerSensor	XXS O_2	XXS H_2S	XXS CO	Duál IR Ex [2)] IR Ex [2)]	Duál IR CO_2 IR CO_2
Mérési elv	elektrokémiai	elektrokémiai	elektrokémiai	infravörös	infravörös
Mérésiérték-beállítási idő $t_{0...90}$ metán számára propán számára	≤ 10 másodperc	≤ 15 másodperc	≤ 25 másodperc	 ≤ 20 másodperc ≤ 25 másodperc	≤ 20 másodperc
Mérésiérték-beállítási idő $t_{0...50}$ metán számára propán számára	≤ 6 másodperc	≤ 6 másodperc	≤ 6 másodperc	 ≤ 10 másodperc ≤ 15 másodperc	≤ 15 másodperc
Mérési tartomány	0 ... 25 térf.%	0 ... 200 ppm H_2S[5)]	0 ... 2000 ppm CO[6)]	0 … 100 %ARH vagy 0 ... 100 térf.%[8)]	0 ... 5 térf.%
Nullaponteltérés (EN 45544)	– – –	2 ppm	6 ppm	– – –	– – –
Készülékdrift	– – –	≤ mérési érték 1%-a havonta	≤ mérési érték 1%-a havonta	– – –	– – –
Felmelegítési idő	≤ 5 perc	≤ 5 perc	≤ 5 perc	≤ 5 perc	≤ 3 perc
Szenzorméreg hatása, Kénhidrogén H_2S, 10 ppm: Halogén-szénhidrogének, nehézfémek, szilikon tartalmú, kéntartalmú vagy polimerizációra képes anyagok:	– – –	– – –	– – –	– – –	– – –
Mérési pontosság [% a mérési értéktől]	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 3,5	≤ 3,5
Szabványok (Robbanásvédelmi mérési funkció, továbbá oxigénhiány- és oxigénfelesleg-mérés, valamint mérgező gázok mérése, EXAM, Essen, Németország: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 50104 (Oxigénhiány- és -feleslegmérés) EN 50271	EN 45544-1[3)] EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1[4)] EN 45544-2 EN 50271	– – –	– – –
Keresztérzékenységek	rendelkezésre állnak[7)]	rendelkezésre állnak[7)]	rendelkezésre állnak[7)]	rendelkezésre állnak[7)]	rendelkezésre állnak[7)]

1) A műszaki kézikönyv, a használt érzékelők használati útmutatója, illetve adatlapjai, valamint a Dräger X-am 5600 készülékhez való Dräger CC-Vision számítógépes szoftver CD-n találhatók. Lásd még a használt érzékelők mellékelt használati útmutatóit és adatlapjait. A használt érzékelők használati útmutatója/adatlapja letölthető a következő internetcímről is: http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp
2) A készülék a legtöbb éghető gázra és gőzre reagál. Az érzékenység a gáztól függően különböző. Javasoljuk, hogy végezzen kalibrálást a mérendő célgázzal.
3) A mérési jeleket a kéndioxid és a nitrogéndioxid additív módon, a klór negatív módon befolyásolhatja.
4) A mérési jeleket az acetilén, a hidrogén és a nitrogénmonoxid additív módon befolyásolhatja.
5) 1 … 100 ppm számára tanúsítva.
6) 3 … 500 ppm számára tanúsítva.
7) A keresztérzékenységek táblázata a használati útmutatóban, illetve az adott érzékelők adatlapján található.
8) Metán, propán és etilén számára.

Για την ασφάλειά σας

Τηρείτε τις οδηγίες χρήσης
Οποιαδήποτε χρήση της συσκευής απαιτεί την πλήρη κατανόηση και αυστηρή τήρηση των παρουσών οδηγιών χρήσης. Η συσκευή προορίζεται μόνο για την περιγραφόμενη χρήση.

Συντήρηση
Τηρείτε τα μέτρα και διαστήματα συντήρησης που παρουσιάζονται στο Τεχνικό Εγχειρίδιο[1)], καθώς και τα στοιχεία στις οδηγίες χρήσης/στα δελτία δεδομένων των χρησιμοποιούμενων αισθητήρων DrägerSensor® [1)].
Η συντήρηση της συσκευής πρέπει να πραγματοποιείται μόνο από ειδικούς.

Αξεσουάρ
Χρησιμοποιείτε μόνο τα αξεσουάρ που παρουσιάζονται στον κατάλογο παραγγελίας του Τεχνικού Εγχειριδίου[1)].

Ασφαλής σύνδεση με ηλεκτρικές συσκευές
Η ηλεκτρική σύνδεση με συσκευές, που δεν αναφέρονται στις παρούσες οδηγίες χρήσης, επιτρέπεται μόνο κατόπιν συνεννόησης με τους κατασκευαστές ή έναν εμπειρογνώμονα.

Χρήση σε περιοχές με κίνδυνο έκρηξης
Συσκευές ή εξαρτήματα, που χρησιμοποιούνται σε περιοχές με κίνδυνο έκρηξης και που έχουν ελεγχθεί και εγκριθεί σύμφωνα με εθνικές, ευρωπαϊκές ή διεθνείς οδηγίες αντιεκρηκτικής προστασίας, επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο υπό τις προϋποθέσεις που προβλέπονται από την έγκριση και υπό την τήρηση των σχετικών νομικών διατάξεων. Απαγορεύεται οποιαδήποτε τροποποίηση των μέσων λειτουργίας, συσκευών ή εξαρτημάτων. Απαγορεύεται η χρήση ελαττωματικών ή ελλιπών μερών. Κατά την επισκευή των συσκευών ή εξαρτημάτων πρέπει να τηρούνται οι αντίστοιχοι κανονισμοί. Η συντήρηση της συσκευής επιτρέπεται να πραγματοποιείται μόνο από ειδικούς σύμφωνα με τις οδηγίες συντήρησης της Dräger.

Σύμβολα ασφαλείας που εμφανίζονται στις παρούσες οδηγίες χρήσης
Στις παρούσες οδηγίες χρήσης χρησιμοποιούνται μια σειρά από προειδοποιήσεις σχετικά με τους κινδύνους, που ενδέχεται να παρουσιαστούν κατά τη χρήση της συσκευής. Οι προειδοποιήσεις αυτές περιέχουν συνθηματικές λέξεις, που υποδεικνύουν τον αναμενόμενο βαθμό κινδύνου. Οι συνθηματικές λέξεις και οι αντίστοιχοι κίνδυνοι έχουν ως εξής:

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Κίνδυνος θανάτου ή σοβαρών σωματικών βλαβών που οφείλεται σε μια δυνητικά επικίνδυνη κατάσταση, όταν δεν λαμβάνονται τα σχετικά προληπτικά μέτρα.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ
Κίνδυνος σωματικών βλαβών ή υλικών ζημιών που οφείλεται σε μια δυνητικά επικίνδυνη κατάσταση, όταν δεν λαμβάνονται τα σχετικά προληπτικά μέτρα. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί επίσης ως προειδοποίηση έναντι αφελούς τρόπου εργασίας.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ
Πρόσθετες πληροφορίες για τη χρήση της συσκευής.

Σκοπός χρήσης

Φορητός ανιχνευτής αερίων για τη συνεχή επιτήρηση της συγκέντρωσης διαφόρων αερίων στον αέρα περιβάλλοντος του χώρου εργασίας και σε περιοχές με κίνδυνο έκρηξης.
Ανεξάρτητη μέτρηση έως έξι αερίων ανάλογα με τους εγκατεστημένους αισθητήρες DrägerSensor.

Έλεγχος και έγκριση

Σήμανση
Βλ. "Notes on Approval", "Marking", Σελίδα 222.
Τα πιστοποιητικά έγκρισης περιλαμβάνονται στο συνοδευτικό CD.

Προβλεπόμενο πεδίο χρήσης και προϋποθέσεις χρήσης

Περιοχές με κίνδυνο έκρηξης, ταξινομημένες κατά ζώνες
Η συσκευή προορίζεται για τη χρήση σε περιοχές με κίνδυνο έκρηξης ή σε ορυχεία, ταξινομημένα κατά τη ζώνη 0, ζώνη 1 ή ζώνη 2. Ενδείκνυται για χρήση σε εύρος θερμοκρασίας –20 °C έως +50 °C και για περιοχές, όπου είναι πιθανή η παρουσία αερίων των κατηγοριών έκρηξης IIA, IIB ή IIC και θερμοκρασία κλάσης T3 ή T4 (ανάλογα με τις μπαταρίες ή την επαναφορτιζόμενη μπαταρία). Για τη ζώνη 0 η κατηγορία θερμοκρασίας περιορίζεται σε T3.
Σε ορυχεία η συσκευή επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο σε περιοχές με μειωμένο κίνδυνο μηχανικών επιδράσεων.

1) Το τεχνικό εγχειρίδιο, οι οδηγίες χρήσης/τα δελτία δεδομένων των χρησιμοποιούμενων αισθητήρων και το λογισμικό H/Y Dräger CC-Vision για τον Dräger X-am 5600 περιέχονται σε συνοδευτικό CD.
Βλ. επίσης τις συνοδευτικές οδηγίες χρήσης και τα δελτία δεδομένων των χρησιμοποιούμενων αισθητήρων.
Το DrägerSensor® αποτελεί καταχωρημένο εμπορικό σήμα της Dräger.

Περιοχές με κίνδυνο έκρηξης, ταξινομημένες κατά τομείς
Η συσκευή προορίζεται για τη χρήση σε περιοχές με κίνδυνο έκρηξης ή σε ορυχεία, ταξινομημένα κατά την κατηγορία I&II, τομέας 1 ή τομέας 2. Ενδείκνυται για χρήση σε εύρος θερμοκρασίας –20 °C έως +50 °C και για περιοχές, όπου είναι πιθανή η παρουσία αερίων ή σκόνης των ομάδων A, B, C, D ή E, F, G και θερμοκρασία κλάσης T3 ή T4 (ανάλογα με το τις μπαταρίες ή την επαναφορτιζόμενη μπαταρία).

Οδηγίες ασφαλείας
Για να μειωθεί ο κίνδυνος ανάφλεξης εύφλεκτης ή εκρηκτικής ατμόσφαιρας, πρέπει να τηρούνται οπωσδήποτε οι παρακάτω υποδείξεις ασφαλείας και προειδοποίησης:

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά μονάδες τροφοδοσίας ABT 0000 (83 18 703) ή HBT 0000 (83 18 704). Χρησιμοποιείτε τις εγκεκριμένες μπαταρίες και τηρείτε τις αντίστοιχες κατηγορίες θερμοκρασίας που αναγράφονται πάνω στη μονάδα τροφοδοσίας.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η αλλαγή των μπαταριών πρέπει να πραγματοποιείται εκτός περιοχών με κίνδυνο έκρηξης.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Για να μειωθεί ο κίνδυνος έκρηξης, μην συνδυάζετε νέες μπαταρίες με ήδη χρησιμοποιημένες και μην χρησιμοποιείτε μπαταρίες διαφορετικών κατασκευαστών.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πριν από εργασίες επισκευής αποσυνδέετε τη μονάδα τροφοδοσίας από τη συσκευή.

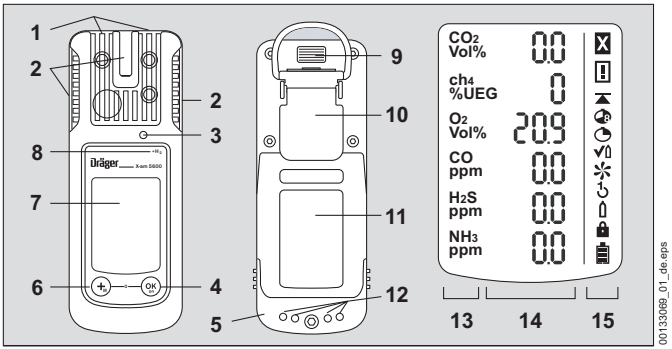
⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η αντικατάσταση εξαρτημάτων μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την αντιεκρηκτική προστασία του οργάνου.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Το όργανο δεν έχει ελεγχθεί για χρήση σε εμπλουτισμένη σε οξυγόνο ατμόσφαιρα (>21% O_2).

Τι είναι τι



1 Είσοδος αερίου
2 LED συναγερμού
3 Κόρνα
4 Πλήκτρο **[OK]**
5 Μονάδα τροφοδοσίας
6 Πλήκτρο **[+]**
7 Οθόνη
8 Αυτοκόλλητο οθόνης Υπολογισμός H_2 (προαιρετικά)
9 Θύρα υπερύθρων
10 Σφιγκτήρας στερέωσης
11 Πινακίδα τύπου
12 Επαφές Πινακίδα τύπου
13 Ένδειξη μετρούμενου αερίου
14 Ένδειξη τιμής μέτρησης
15 Ειδικά σύμβολα

Ειδικά σύμβολα:
- Επισήμανση βλάβης
- Προειδοποιητική υπόδειξη
- Ένδειξη μέγιστης τιμής
- Ένδειξη TWA
- Ένδειξη STEL
- Λειτουργία Bump-Test
- Βαθμονόμηση στον καθαρό αέρα
- Γρήγορη βαθμονόμηση
- Βαθμονόμηση ενός αερίου
- Απαιτείται κωδικός πρόσβασης
- Μπαταρία 100 % πλήρης
- Μπαταρία 2/3 πλήρης
- Μπαταρία 1/3 πλήρης
- Μπαταρία άδεια

Διαμόρφωση

Για την προσωπική διαμόρφωση μιας συσκευής που διαθέτει βασική διαμόρφωση, πρέπει να συνδεθεί η συσκευή μέσω του καλωδίου υπερύθρων USB (κωδ. παραγγελίας 83 17 409) ή του συστήματος E-Cal με έναν H/Y. Η διαμόρφωση πραγματοποιείται με το λογισμικό H/Y Dräger CC-Vision.

- Αλλαγή διαμόρφωσης: βλ. Τεχνικό Εγχειρίδιο[1)].

Βασική διαμόρφωση συσκευής:

Dräger X-am 5600	
Λειτουργία Bump-Test[β)]	Εκτός λειτουργίας
Βαθμονόμηση στον καθαρό αέρα[a) b)]	Εντός λειτουργίας
Υπολογισμός υδρογόνου[c)]	Εντός λειτουργίας
Σήμα λειτουργίας[β)]	Εντός λειτουργίας
Απενεργοποίηση[β)]	φραγή σε A2
Συντελεστής LEL[β)] – ch_4 – H_2	 4,4 (4,4 Vol.-% αντιστοιχούν σε 100 %LEL) 4,0 (4,0 Vol.-% αντιστοιχούν σε 100 %LEL)
Ισοσταθμισμένος χρόνος[β)]	15 λεπτά για STEL 8 ώρες για TWA

a) Η βαθμονόμηση στον καθαρό αέρα/ρύθμιση σημείου μηδέν δεν υποστηρίζεται από τον DrägerSensor Dual IR CO_2 και τον DrägerSensor IR CO_2.

b) Αποκλίνουσες ρυθμίσεις μπορούν να επιλεγούν από τον πελάτη κατά την παραγγελία. Η τρέχουσα ρύθμιση μπορεί να ελεγχθεί και να προσαρμοστεί με το λογισμικό H/Y Dräger CC-Vision.

c) Με ενεργοποιημένο DrägerSensor XXS H_2 HC (68 12 025) και ενεργοποιημένο κανάλι Ex του DrägerSensor DUAL IR Ex/CO_2 (68 11 960) ή DrägerSensor IR Ex (68 12 180).

Ενεργοποιώντας τον υπολογισμό H_2 προστίθεται η συγκέντρωση αερίου LEL του ενεργοποιημένου DrägerSensor XXS H_2 HC (68 12 025) στις συγκεντρώσεις αερίου LEL του ενεργοποιημένου DrägerSensor Dual IR EX/ CO2 (68 11 960) ή του ενεργοποιημένου DrägerSensor IR Ex (68 12 180) και εμφανίζεται στην οθόνη στο σημείο της ένδειξης IR Ex.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ
Εφόσοναπαιτείται,διατηρήστεταόριασυναγερμούπουέχουντεθεί,καθώςέτσιδιασφαλίζεταιότι,σεπερίπτωσηπαρουσίαςυδρογόνου(H'_2), ο συναγερμός του καναλιού IR Ex, ενεργοποιείται νωρίτερα.

1) Το τεχνικό εγχειρίδιο, οι οδηγίες χρήσης/τα δελτία δεδομένων των χρησιμοποιούμενων αισθητήρων και το λογισμικό H/Y Dräger CC-Vision για τον Dräger X-am 5600 περιέχονται σε συνοδευτικό CD.
Βλ. επίσης τις συνοδευτικές οδηγίες χρήσης και τα δελτία δεδομένων των χρησιμοποιούμενων αισθητήρων.

Πρώτη θέση σε λειτουργία

- Πριν από την πρώτη χρήση της συσκευής πρέπει να τοποθετηθούν οι συνοδευτικές μπαταρίες ή μια φορτισμένη μονάδα τροφοδοσίας NiMH T4 (κωδ. παραγγελίας 83 18 704) (βλ. "Αλλαγή μπαταριών/συσσωρευτών" στη σελίδα 207).

– Η συσκευή Dräger X-am 5600 είναι έτοιμη για λειτουργία.

Λειτουργία

Ενεργοποίηση συσκευής

- Κρατήστε πατημένο το πλήκτρο **[OK]** για περ. 3 δευτερόλεπτα, μέχρι να ολοκληρωθεί η αντίστροφη μέτρηση **»3 . 2 . 1«** που εμφανίζεται στην οθόνη.

– Προσωρινά ενεργοποιούνται όλα τα τμήματα της οθόνης, ο οπτικός, ο ακουστικός και ο δονητικός συναγερμός.
– Εμφανίζεται η έκδοση λογισμικού.
– Η συσκευή εκτελεί έναν αυτοέλεγχο.
– Ο επόμενος προς βαθμονόμηση/ρύθμιση αισθητήρας εμφανίζεται μαζί με τις εναπομένουσες ημέρες ως την επόμενη βαθμονόμηση/ρύθμιση π.χ. **»ch_4** %LEL CAL 123**«**.
– Ο χρόνος ως το τέλος του διαστήματος για το Bump-Test εμφανίζεται σε ημέρες, π.χ. **»bt 2«**.
– Όλα τα όρια συναγερμού A1 και A2 και ενδεχ. **»** (TWA)[2)] και **»** (STEL)[2)] εμφανίζονται διαδοχικά.
– Κατά τη φάση προσαρμογής των αισθητήρων αναβοσβήνει η αντίστοιχη ένδειξη της τιμής μέτρησης και το ειδικό σύμβολο **»** (για προειδοποιητική υπόδειξη) εμφανίζεται. Κατά τη φάση προσαρμογής των αισθητήρων δεν ηχεί συναγερμός.

- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]** για να διακόψετε την ένδειξη της ακολουθίας ενεργοποίησης.

Απενεργοποίηση συσκευής

- Κρατήστε το πλήκτρο **[OK]** και το πλήκτρο **[+]** ταυτόχρονα πατημένα, μέχρι να ολοκληρωθεί η αντίστροφη μέτρηση **»3 . 2 . 1«** που εμφανίζεται στην οθόνη.

– Πριν την απενεργοποίηση της συσκευής ενεργοποιούνται προσωρινά ο οπτικός, ο ακουστικός και ο δονητικός συναγερμός.

2) Μόνο όταν έχει ενεργοποιηθεί στη διαμόρφωση συσκευής. Κατάσταση παράδοσης: ανενεργό.

Πριν την είσοδο στο χώρο εργασίας

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πριν από μετρήσεις που σχετίζονται με την ασφάλεια ελέγξτε και ενδεχομένως ρυθμίστε τη βαθμονόμηση.
Η δοκιμή Bump-Test πρέπει να διεξάγεται σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς.
Μια λανθασμένη βαθμονόμηση μπορεί να οδηγήσει σε λάθος αποτελέσματα μέτρησης και να προκαλέσει σοβαρές βλάβες στην υγεία.

- Ενεργοποιήστε τη συσκευή, οι τρέχουσες τιμές μέτρησης εμφανίζονται στην οθόνη.
- Προσέξτε μια ενδεχόμενη προειδοποιητική υπόδειξη **» !«** ή επισήμανση βλάβης **» X «**.

  ! Η συσκευή μπορεί να λειτουργήσει κανονικά. Αν η προειδοποιητική υπόδειξη δεν εξαφανιστεί αυτόματα κατά τη λειτουργία, επιβάλλεται η συντήρηση της συσκευής μετά το τέλος της χρήσης.

  X Η συσκευή δεν είναι έτοιμη για μέτρηση και χρειάζεται συντήρηση.
- Βεβαιωθείτε ότι το άνοιγμα εισόδου αερίου στη συσκευή δεν είναι καλυμμένο και/ή ρυπασμένο.

Κατά τη λειτουργία

– Κατά τη λειτουργία εμφανίζονται οι τιμές μέτρησης για κάθε μετρούμενο αέριο.

– Κατά την υπέρβαση ενός εύρους μέτρησης ή σε περίπτωση αρνητικής παρέκκλισης, εμφανίζεται αντί για την ένδειξη της τιμής μέτρησης η παρακάτω ένδειξη:
  »⌜ ⌜« (πολύ υψηλή συγκέντρωση) ή
  » - -« (πολύ υψηλή συγκέντρωση στο κανάλι Ex) ή
  »⌞ ⌞« (αρνητική παρέκκλιση).

– Εάν η συγκέντρωση εκρηκτικών αερίων είναι πολύ υψηλή, αυτό μπορεί να οφείλεται σε έλλειψη O_2.

– Σε περίπτωση συναγερμού ενεργοποιούνται οι αντίστοιχες ενδείξεις, ο οπτικός, ο ακουστικός και ο δονητικός συναγερμός. Βλ. κεφάλαιο “Αναγνώριση συναγερμών”.

– Ύστερα από μια προσωρινή υπέρβαση του εύρους μέτρησης των καναλιών EC (έως μία ώρα) δεν απαιτείται έλεγχος των καναλιών μέτρησης.

Αναγνώριση συναγερμών

Ο συναγερμός εμφανίζεται οπτικά, ακουστικά και μέσω δονήσεων στον αναφερόμενο ρυθμό.

Προσυναγερμός συγκέντρωσης A1

Διακεκομμένο μήνυμα συναγερμού:

Ένδειξη **»A1«** και τιμή μέτρησης εναλλάξ.
Όχι για O_2!

Ο προσυναγερμός A1 απενεργοποιείται αυτόματα, όταν η συγκέντρωση μειωθεί κάτω από το όριο συναγερμού A1.
Στο A1 ηχεί ένας απλός ήχος και η LED συναγερμού αναβοσβήνει.
Στο A2 ηχεί ένας διπλός ήχος και η LED συναγερμού αναβοσβήνει διπλά.

Επιβεβαίωση προσυναγερμού:
- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]**, μόνο ο ακουστικός και ο δονητικός συναγερμός απενεργοποιούνται.

Κύριος συναγερμός συγκέντρωσης A2

Διακεκομμένο μήνυμα συναγερμού:

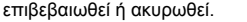
Ένδειξη **» A2 «** και τιμή μέτρησης εναλλάξ.
Για O_2: **A1** = έλλειψη οξυγόνου,
A2 = πλεόνασμα οξυγόνου.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος θανάτου! Εγκαταλείψτε αμέσως το χώρο.
Ένας κύριος συναγερμός δεν απενεργοποιείται αυτόματα και δεν επιβεβαιώνεται.

Μόνο αφού εγκαταλείψετε το χώρο και μειωθεί η συγκέντρωση κάτω από το όριο συναγερμού:
- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]**, τα μηνύματα συναγερμού απενεργοποιούνται.

Συναγερμός έκθεσης STEL/TWA

Διακεκομμένο μήνυμα συναγερμού: 

Ένδειξη **»A2** και **»** (STEL) ή **»** (TWA) και τιμή μέτρησης εναλλάξ:

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος για την υγεία! Εγκαταλείψτε αμέσως το χώρο.
Η εργασία του προσωπικού πρέπει να ρυθμιστεί μετά τον εν λόγω συναγερμό σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς.

– Ο συναγερμός STEL και TWA δεν μπορεί να επιβεβαιωθεί ή ακυρωθεί.
- Απενεργοποιήστε τη συσκευή. Οι τιμές για την αξιολόγηση έκθεσης στο αέριο, διαγράφονται κατά τη νέα ενεργοποίηση.

Προσυναγερμός μπαταρίας

Διακεκομμένο μήνυμα συναγερμού:

Αναλάμπον ειδικό σύμβολο **»** **«** στη δεξιά πλευρά της οθόνης:

Επιβεβαίωση προσυναγερμού:
- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]**, μόνο ο ακουστικός και ο δονητικός συναγερμός απενεργοποιούνται.

– Η μπαταρία διαρκεί μετά τον πρώτο προσυναγερμό μπαταρίας για περ. άλλα 20 λεπτά.

Κύριος συναγερμός μπαταρίας

Διακεκομμένο μήνυμα συναγερμού:

Αναλάμπον ειδικό σύμβολο **»** **«** στη δεξιά πλευρά της οθόνης:

Ο κύριος συναγερμός μπαταρίας δεν μπορεί να επιβεβαιωθεί ή ακυρωθεί:
– Η συσκευή απενεργοποιείται αυτόματα ύστερα από 10 δευτερόλεπτα.
– Πριν την απενεργοποίηση της συσκευής ενεργοποιούνται προσωρινά ο οπτικός, ο ακουστικός και ο δονητικός συναγερμός.

Συναγερμός συσκευής

Διακεκομμένο μήνυμα συναγερμού:

Ένδειξη ειδικού συμβόλου **»** **«** στη δεξιά πλευρά της οθόνης:

– Η συσκευή δεν είναι έτοιμη για λειτουργία.
- Αναθέστε την αντιμετώπιση του σφάλματος στο προσωπικό συντήρησης ή στο σέρβις της Dräger.

Επιλογή λειτουργίας πληροφοριών

- Στη λειτουργία μέτρησης πατήστε το πλήκτρο **[OK]** για περ. 3 δευτερόλεπτα.

– Όταν υπάρχουν προειδοποιήσεις ή βλάβες εμφανίζονται οι αντίστοιχοι κωδικοί υπόδειξης ή σφάλματος (βλ. Τεχνικό Εγχειρίδιο). Πατήστε διαδοχικά το πλήκτρο **[OK]** για την επόμενη ένδειξη. Εμφανίζονται οι μέγιστες τιμές καθώς και οι τιμές έκθεσης TWA και STEV.
– Αν για 10 δευτερόλεπτα δεν πατηθεί κάποιο πλήκτρο, η συσκευή επιστρέφει αυτόματα στη λειτουργία μέτρησης.

Λειτουργία Info-Off

- Με απενεργοποιημένη συσκευή πατήστε το πλήκτρο **[+]** για περ. 2 δευτερόλεπτα. Για όλα τα κανάλια εμφανίζονται το όνομα αερίου, η μονάδα μέτρησης και η τελική τιμή εύρους μέτρησης.
- Πατώντας ξανά το πλήκτρο **[+]** τερματίζεται η λειτουργία Info-Off (ή κατά τη λήξη χρόνου).

Επιλογή γρήγορου μενού

- Στη λειτουργία μέτρησης πατήστε τρεις φορές το πλήκτρο **[+]**.

– Όταν με το λογισμικό H/Y Dräger CC-Vision έχουν ενεργοποιηθεί λειτουργίες για το γρήγορο μενού, τότε οι λειτουργίες αυτές μπορούν να επιλεγούν με το πλήκτρο **[+]**. Όταν δεν έχουν ενεργοποιηθεί λειτουργίες στο γρήγορο μενού, τότε η συσκευή παραμένει στη λειτουργία μέτρησης.
Διαθέσιμες λειτουργίες: 1. Λειτουργία Bump-Test
2. Βαθμονόμηση στον καθαρό αέρα[1)]
3. Ένδειξη και διαγραφή των μέγιστων τιμών

- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]**, για να εμφανίσετε την επιλεγμένη λειτουργία.
- Πατήστε το πλήκτρο **[+]**, για να διακόψετε την ενεργή λειτουργία και να μεταβείτε στη λειτουργία μέτρησης.

– Αν για 60 δευτερόλεπτα δεν πατηθεί κάποιο πλήκτρο, η συσκευή επιστρέφει αυτόματα στη λειτουργία μέτρησης.

1) Η βαθμονόμηση στον καθαρό αέρα/ρύθμιση σημείου μηδέν δεν υποστηρίζεται από τον DrägerSensor Dual IR CO2 και τον DrägerSensor IR CO2. Η βαθμονόμηση/ρύθμιση σημείου μηδέν αυτών των αισθητήρων μπορεί να πραγματοποιηθεί με το λογισμικό H/Y Dräger CC-Vision. Πρέπει να χρησιμοποιηθεί κατάλληλο αέριο μηδενισμού, που δεν περιέχει διοξείδιο του άνθρακα (π.χ. N2).

Αλλαγή μπαταριών/συσσωρευτών

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος έκρηξης!
Μην πετάτε στη φωτιά τις χρησιμοποιημένες μπαταρίες και μην τις ανοίγετε με τη βία.
Διάθεση των μπαταριών σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος έκρηξης!
Η αλλαγή των μπαταριών/συσσωρευτών πρέπει να πραγματοποιείται εκτός περιοχών με κίνδυνο έκρηξης.
Οι μπαταρίες/συσσωρευτές αποτελούν μέρος της έγκρισης Ex.
Επιτρέπεται η χρήση μόνο των παρακάτω τύπων:

– Αλκαλικές μπαταρίες – T4 – (μη επαναφορτιζόμενες!)
  Energizer No. E91, Energizer No. EN91 (Industrial),
  Varta Type 4106 (power one) ή
  Varta Type 4006 (industrial)
– Συσσωρευτές NiMH – T3 – (επαναφορτιζόμενοι)
  GP 180AAHC (1800) έως 40 °C θερμοκρασία περιβάλλοντος.

Απενεργοποίηση συσκευής:

- Κρατήστε το πλήκτρο **[OK]** και το πλήκτρο **[+]** ταυτόχρονα πατημένα.
- Ξεβιδώστε τη βίδα στη μονάδα τροφοδοσίας και τραβήξτε έξω τη μονάδα τροφοδοσίας.

Στη βάση μπαταρίας (κωδ. παραγγελίας 83 18 703):

- Αντικαταστήστε τις αλκαλικές μπαταρίες ή τους συσσωρευτές NiMH. Προσέξτε την πολικότητα.

Στην μονάδα τροφοδοσίας NiMH T4 (κωδ. παραγγελίας 83 18 704):

- Αντικαταστήστε πλήρως τη μονάδα τροφοδοσίας.
- Τοποθετήστε τη μονάδα τροφοδοσίας μέσα στη συσκευή και σφίξτε τη βίδα, η συσκευή ενεργοποιείται αυτόματα.

Φόρτιση συσκευής με τη μονάδα τροφοδοσίας NiMH T4 (83 18 704)

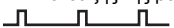
⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος έκρηξης!
Μην φορτίζετε τη συσκευή υπογείως ή σε περιοχές με κίνδυνο έκρηξης!
Οι φορτιστές δεν έχουν κατασκευαστεί ώστε να πληρούν τις προδιαγραφές για εκρηκτικά αέρια και αντιεκρηκτική προστασία.

Ακόμα και για μια αχρησιμοποίητη συσκευή συνιστούμε τη φύλαξή της μέσα στη βάση φόρτισης!

- Τοποθετήστε την απενεργοποιημένη συσκευή στη βάση φόρτισης.

– LED ένδειξης της βάσης φόρτισης:


Φόρτιση

Βλάβη

Φόρτιση ολοκληρώθηκε

Για την προστασία των συσσωρευτών πραγματοποιείται η φόρτιση μόνο στο εύρος θερμοκρασίας από 5 έως 35 °C. Κατά την παρέκκλιση από το εύρος θερμοκρασίας διακόπτεται αυτόματα η φόρτιση και συνεχίζεται αυτόματα μετά την επιστροφή στο εύρος θερμοκρασίας. Ο χρόνος φόρτισης ανέρχεται κανονικά σε 4 ώρες. Μια νέα μονάδα τροφοδοσίας NiMH επιτυγχάνει πλήρη ισχύ μετά από τρεις πλήρεις κύκλους φόρτισης/αποφόρτισης. Ποτέ μην αποθηκεύετε τη συσκευή για μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα (έως 2 μήνες) χωρίς τροφοδοσία ισχύος, καθώς έτσι εξαντλείται η εσωτερική ρυθμιστική μπαταρία.

Διεξαγωγή ελέγχου λειτουργίας με αέριο (Bump Test)

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ
Κατά το χειροκίνητο έλεγχο λειτουργίας πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η επίδραση του υπολογισμού H_2!

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ
Ένας ενδεχομένως ενεργοποιημένος υπολογισμός H_2 απενεργοποιείται αυτόματα κατά τη διάρκεια μιας χειροκίνητης βαθμονόμησης, μιας βαθμονόμησης H/Y ή ενός αυτόματου Bump-Test προσωρινά για την αντίστοιχη διάρκεια.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ
Ο αυτόματος έλεγχος λειτουργίας με το σταθμό Bump Test περιγράφεται στις οδηγίες χρήσης του σταθμού Bump-Test και στο Τεχνικό Εγχειρίδιο.

- Ετοιμάστε μια φιάλη αερίου δοκιμής, η ογκομετρική ροή πρέπει να ανέρχεται σε 0,5 l/min και η συγκέντρωση αερίου να είναι μεγαλύτερη από την προς έλεγχο συγκέντρωση ορίου συναγερμού.
- Συνδέστε τη φιάλη αερίου δοκιμής με την υποδοχή βαθμονόμησης (κωδ. παραγγελίας 83 18 752).

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Κίνδυνος για την υγεία! Σε καμία περίπτωση μην εισπνέετε το αέριο δοκιμής. Τηρείτε τις υποδείξεις κινδύνου των αντίστοιχων δελτίων δεδομένων ασφαλείας.

- Ενεργοποιήστε τη συσκευή και τοποθετήστε την μέσα στην υποδοχή βαθμονόμησης – πιέστε την προς τα κάτω μέχρι να ασφαλίσει.
- Ανοίξτε τη βαλβίδα της φιάλης αερίου δοκιμής, για να εκρεύσει αέριο μέσω των αισθητήρων.
- Περιμένετε μέχρι να εμφανίσει η συσκευή τη συγκέντρωση ελέγχου με επαρκή ανοχή: π. χ.
  IR Ex: ±20 %[1)]
  IR CO_2: ±20 %[1)]
  O_2: ±0,6 Vol.-%[1)]
  TOX: ±20 %[1)]
- – Ανάλογα με τη συγκέντρωση του αερίου δοκιμής εμφανίζει η συσκευή κατά την υπέρβαση των ορίων συναγερμού τη συγκέντρωση εναλλάξ με **»A1«** ή **»A2«**.
- Κλείστε τη βαλβίδα της φιάλης αερίου δοκιμής και αφαιρέστε τη συσκευή από την υποδοχή βαθμονόμησης.
  Όταν οι ενδείξεις δεν βρίσκονται μέσα στα παραπάνω εύρη:
- Αναθέστε στο προσωπικό συντήρησης τη βαθμονόμηση της συσκευής.

1) Κατά την παροχή του ανάμεικτου αερίου Dräger (κωδ. παραγγελίας 68 11 132) οι ενδείξεις θα πρέπει να βρίσκονται εντός του παραπάνω εύρους.

Βαθμονόμηση

Σφάλματα συσκευής και καναλιών μπορεί να καταστήσουν μια βαθμονόμηση αδύνατη.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ
Ένας ενδεχομένως ενεργοποιημένος υπολογισμός H_2 απενεργοποιείται αυτόματα κατά τη διάρκεια μιας χειροκίνητης βαθμονόμησης, μιας βαθμονόμησης H/Y ή ενός αυτόματου Bump-Test προσωρινά για την αντίστοιχη διάρκεια.

Διενέργεια βαθμονόμησης στον καθαρό αέρα

Βαθμονομήστε τη συσκευή στον καθαρό αέρα, μακριά από αέρια δοκιμής ή λοιπά αέρια παρεμβολής. Κατά τη βαθμονόμηση στον καθαρό αέρα μηδενίζεται το σημείο μηδέν όλων των αισθητήρων (με εξαίρεση των αισθητήρων DrägerSensor XXS O_2, Dual IR CO_2 και IR CO_2). Στον DrägerSensor XXS O_2 η ένδειξη αλλάζει σε 20,9 Vol.-%.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ
Η βαθμονόμηση στον καθαρό αέρα/ρύθμιση σημείου μηδέν δεν υποστηρίζεται από τον DrägerSensor Dual IR CO2 και τον DrägerSensor IR CO2. Η βαθμονόμηση/ρύθμιση σημείου μηδέν αυτών των αισθητήρων μπορεί να πραγματοποιηθεί με το λογισμικό H/Y Dräger CC-Vision. Πρέπει να χρησιμοποιηθεί κατάλληλο αέριο μηδενισμού, που δεν περιέχει διοξείδιο του άνθρακα (π.χ. N2).

- Ενεργοποιήστε τη συσκευή.
- Πατήστε 3 φορές το πλήκτρο **[+]**, το σύμβολο για τη βαθμονόμηση στον καθαρό αέρα **»** ✳ **«** εμφανίζεται.
- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]**, για να ξεκινήσετε τη λειτουργία βαθμονόμησης στον καθαρό αέρα.
- – Οι τιμές μέτρησης αναβοσβήνουν.

  Όταν σταθεροποιηθούν οι τιμές μέτρησης:
- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]**, για να εκτελέσετε τη βαθμονόμηση.
- – Η ένδειξη της τρέχουσας συγκέντρωσης αερίου αντικαθίσταται από 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 στον καθαρό αέρα:
- – Η υπόδειξη βλάβης **»** ☒ **«** εμφανίζεται και αντί για την τιμή μέτρησης εμφανίζεται για τον αντίστοιχο αισθητήρα » **- -** «.
- Σε αυτήν την περίπτωση επαναλάβετε τη βαθμονόμηση στον καθαρό αέρα. Ενδεχομένως αναθέστε την αντικατάσταση του αισθητήρα σε εξειδικευμένο προσωπικό.

Βαθμονόμηση/ρύθμιση της ευαισθησίας για ένα μεμονωμένο κανάλι μέτρησης

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ
Ένας ενδεχομένως ενεργοποιημένος υπολογισμός H_2 απενεργοποιείται αυτόματα κατά τη διάρκεια μιας χειροκίνητης βαθμονόμησης, μιας βαθμονόμησης H/Y ή ενός αυτόματου Bump-Test προσωρινά για την αντίστοιχη διάρκεια.

– Η βαθμονόμηση/ρύθμιση ευαισθησίας μπορεί να πραγματοποιηθεί ξεχωριστά για επιμέρους αισθητήρες.
– Κατά τη βαθμονόμηση/ρύθμιση ευαισθησίας η ευαισθησία του επιλεγμένου αισθητήρα ρυθμίζεται στην τιμή του χρησιμοποιούμενου αερίου δοκιμής.
– Χρησιμοποιείτε κοινό αέριο δοκιμής.
– Επιτρεπτή συγκέντρωση αερίου δοκιμής:

Dual IR Ex IR Ex	20 έως 100 %LEL[a) b)]/ 5 έως 100 Vol.-%[α) β)]
Dual IR CO_2 IR CO_2	0,05 έως 5 Vol.-%[β)]
O_2	10 έως 25 Vol.-%
CO	20 έως 999 ppm
H_2S	5 έως 99 ppm
Συγκέντρωση αερίου δοκιμής άλλων αερίων: βλ. οδηγίες χρήσης των αντίστοιχων αισθητήρων DrägerSensor.	

a) Ανάλογα με το επιλεγμένο σύνολο δεδομένων.

b) Ανάλογα με το εύρος μέτρησης και την ακρίβεια μέτρησης.

- Συνδέστε τη φιάλη αερίου δοκιμής με την υποδοχή βαθμονόμησης.
- Οδηγήστε το αέριο δοκιμής στον εξαερισμό ή προς τα έξω (συνδέστε ένα εύκαμπτο σωλήνα στη δεύτερη σύνδεση της υποδοχής βαθμονόμησης).

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Κίνδυνος για την υγεία! Σε καμία περίπτωση μην εισπνέετε το αέριο δοκιμής. Τηρείτε τις υποδείξεις κινδύνου των αντίστοιχων δελτίων 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).
- Με το πλήκτρο **[+]** επιλέξτε τη λειτουργία βαθμονόμησης ενός αερίου, το σύμβολο για τη βαθμονόμηση ευαισθησίας **»** ⍓ **«** αναβοσβήνει.
- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]**, για να ξεκινήσετε την επιλογή καναλιού.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ
Στο κανάλι CO_2 εκτελείται μια ρουτίνα βαθμονόμησης 2 επιπέδων: Αρχικά εκτελείται η βαθμονόμηση σημείου μηδέν, στη συνέχεια η βαθμονόμηση ευαισθησίας.

– Στην οθόνη αναβοσβήνει το αέριο του πρώτου καναλιού μέτρησης, π.χ. **»ch$_4$ - LEL«**.
- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]**, για να ξεκινήσετε τη λειτουργία βαθμονόμησης του συγκεκριμένου καναλιού μέτρησης ή επιλέξτε με το πλήκτρο **[+]**- ένα άλλο κανάλι μέτρησης (O_2 - Vol.-%, H_2S - ppm, CO - ppm κτλ.).
– Η συγκέντρωση αερίου βαθμονόμησης εμφανίζεται.
- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]** για να επιβεβαιώσετε τη συγκέντρωση αερίου βαθμονόμησης ή προσαρμόστε με το πλήκτρο **[+]** τη συγκέντρωση αερίου βαθμονόμησης και ολοκληρώστε τη διαδικασία πατώντας το πλήκτρο **[OK]**.
– Η τιμή μέτρησης αναβοσβήνει.
- Ανοίξτε τη βαλβίδα της φιάλης αερίου δοκιμής, ώστε να ρέει το αέριο με ογκομετρική ροή 0,5 l/min πάνω από τον αισθητήρα.
– Η εμφανιζόμενη, αναλάμπουσα τιμή μέτρησης αλλάζει στην τιμή σύμφωνα το τροφοδοτούμενο αέριο δοκιμής.

  Όταν η εμφανιζόμενη τιμή μέτρησης είναι σταθερή (μετά από τουλάχιστον 120 δευτερόλεπτα):
- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]**, για να εκτελέσετε τη βαθμονόμηση.
– Η ένδειξη της τρέχουσας συγκέντρωσης αερίου αντικαθίσταται από την ένδειξη **»OK«**.
- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]** ή περιμένετε περ. 5 δευτερόλεπτα, για να τερματίσετε τη βαθμονόμηση/ρύθμιση του συγκεκριμένου καναλιού μέτρησης.
– Το επόμενο κανάλι μέτρησης προσφέρεται επίσης για βαθμονόμηση.

– Μετά τη βαθμονόμηση/ρύθμιση του τελευταίου καναλιού μέτρησης η συσκευή αλλάζει στη λειτουργία μέτρησης.
- Κλείστε τη βαλβίδα της φιάλης αερίου δοκιμής και αφαιρέστε τη συσκευή από την υποδοχή βαθμονόμησης.

Αν παρουσιαστεί σφάλμα κατά τη βαθμονόμηση/ρύθμιση ευαισθησίας:
– Η επισήμανση βλάβης » ☒ » εμφανίζεται και αντί για την τιμή μέτρησης εμφανίζεται για τον αντίστοιχο αισθητήρα » - - «.
- Σε αυτήν την περίπτωση επαναλάβετε τη βαθμονόμηση/ρύθμιση.
- Ενδεχομένως αντικαταστήστε τον αισθητήρα.

Φροντίδα

Η συσκευή δεν χρειάζεται ειδική φροντίδα.

- Κατά την παρουσία αυξημένων ρύπων μπορεί να ξεπλυθεί η συσκευή με κρύο νερό. Εφόσον απαιτείται χρησιμοποιήστε ένα σφουγγάρι για τον καθαρισμό.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ
Τραχιά αντικείμενα καθαρισμού (βούρτσες κτλ.), απορρυπαντικά και διαλύτες μπορεί να καταστρέψουν τα φίλτρα σκόνης και νερού.

- Στεγνώστε τη συσκευή με ένα πανί.

Συντήρηση

Η συσκευή θα πρέπει να ελέγχεται και να συντηρείται ετησίως από ειδικούς (πρβλ.: EN 60079-29-2 – Μετρητές αερίου - Επιλογή, εγκατάσταση, χρήση και συντήρηση συσκευών για τη μέτρηση εύφλεκτων αερίων και οξυγόνου, EN 45544-4 – Ηλεκτρικές συσκευές για την απευθείας ανίχνευση και μέτρηση της συγκέντρωσης τοξικών αερίων και ατμών - Μέρος 4: Οδηγίες για την επιλογή, εγκατάσταση, χρήση και συντήρηση καθώς και τους εθνικούς κανονισμούς).
Συνιστώμενο διάστημα βαθμονόμησης για τα κανάλια μέτρησης Ex, O_2, H_2S, CO και CO_2: 12 μήνες.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ
Διαστήματα βαθμονόμησης για άλλα αέρια: βλ. οδηγίες χρήσης των αντίστοιχων αισθητήρων DrägerSensor.

Διάθεση συσκευής

Από τον Αύγουστο του 2005 ισχύουν οι ευρωπαϊκοί κανονισμοί για τη διάθεση ηλεκτρονικών και ηλεκτρικών συσκευών, οι οποίοι καθορίζονται στην οδηγία 2002/96/ΕΚ και στις εθνικές νομοθεσίες και αφορούν τις εν λόγω συσκευές.
Για τα νοικοκυριά υπάρχουν ειδικές δυνατότητες συλλογής και ανακύκλωσης. Επειδή οι συσκευές αυτές δεν έχουν καταχωρηθεί για τη χρήση σε νοικοκυριά, απαγορεύεται και η διάθεσή τους μέσω αυτών. Μπορούν να επιστραφούν προς διάθεση στον τοπικό διανομέα της Dräger, με τον οποίο μπορείτε να επικοινωνήσετε αν έχετε ερωτήσεις σχετικά με τη διάθεση.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Απόσπασμα: λεπτομέρειες βλ. Τεχνικό Εγχειρίδιο[1)].

Συνθήκες περιβάλλοντος:	
κατά τη λειτουργία και αποθήκευση	–20 έως 50 °C (–20 έως 40 °C σε μεμονωμένες κυψέλες NiMH τύπου 180AAHC) 700 έως 1300 hPa 10 έως 90 % (έως 95 % βραχυχρόνια) r.F.
Κατηγορία προστασίας	IP 67 για συσκευή με αισθητήρες
Ένταση συναγερμού	Τυπικά 90 dB (A) σε απόσταση 30 cm
Χρόνος λειτουργίας	
– Αλκαλική μπαταρία/ μεμονωμένες κυψέλες NiMH	Τυπικά 9 ώρες υπό κανονικές συνθήκες
– Συσσωρευτής NiMH	Τυπικά 9 ώρες υπό κανονικές συνθήκες
Διαστάσεις	περ. 130 x 48 x 44 mm (Y x Π x Β)
Βάρος	περ. 220 έως 250 g
Σήμανση CE:	Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (οδηγία 89/336/ΕΟΚ) Οδηγία περί χαμηλής τάσης (οδηγία 72/23/ΕΟΚ) Προστασία Ex (οδηγία 94/9/ΕΟΚ)
Εγκρίσεις:	(βλ. "Notes on Approval" στη σελίδα 222)

1) Το τεχνικό εγχειρίδιο, οι οδηγίες χρήσης/τα δελτία δεδομένων των χρησιμοποιούμενων αισθητήρων και το λογισμικό H/Y Dräger CC-Vision για τον Dräger X-am 5600 περιέχονται σε συνοδευτικό CD.
Βλ. επίσης τις συνοδευτικές οδηγίες χρήσης και τα δελτία δεδομένων των χρησιμοποιούμενων αισθητήρων.
Μπορείτε να κατεβάσετε τις οδηγίες χρήσης/τα δελτία δεδομένων των χρησιμοποιούμενων αισθητήρων και από την παρακάτω ηλεκτρονική διεύθυνση:
http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp

Απόσπασμα: Λεπτομέρειες βλ. οδηγίες χρήσης/δελτία δεδομένων των χρησιμοποιούμενων αισθητήρων[1)]

DrägerSensor	XXS O_2	XXS H_2S	XXS CO	Dual IR Ex [2)] IR Ex [2)]	Dual IR CO_2 IR CO_2
Αρχή μέτρησης	ηλεκτροχημική	ηλεκτροχημική	ηλεκτροχημική	υπέρυθρες	υπέρυθρες
Χρόνος ρύθμισης τιμής μέτρησης $t_{0...90}$ για μεθάνιο για προπάνιο	≤ 10 δευτερόλεπτα	≤ 15 δευτερόλεπτα	≤ 25 δευτερόλεπτα	 ≤ 20 δευτερόλεπτα ≤ 25 δευτερόλεπτα	≤ 20 δευτερόλεπτα
Χρόνος ρύθμισης τιμής μέτρησης $t_{0...50}$ για μεθάνιο για προπάνιο	≤ 6 δευτερόλεπτα	≤ 6 δευτερόλεπτα	≤ 6 δευτερόλεπτα	 ≤ 10 δευτερόλεπτα ≤ 15 δευτερόλεπτα	≤ 15 δευτερόλεπτα
Εύρος μέτρησης	0 έως 25 Vol.-%	0 έως 200 ppm H_2S[5)]	0 έως 2000 ppm CO[6)]	0 έως 100 %LEL ή 0 έως 100 Vol.-%[8)]	0 έως 5 Vol.-%
Απόκλιση σημείου μηδέν (EN 45544)	– – –	2 ppm	6 ppm	– – –	– – –
Παρέκκλιση συσκευής	– – –	≤ 1 % της τιμής μέτρησης/μήνα	≤ 1 % της τιμής μέτρησης/μήνα	– – –	– – –
Χρόνος προθέρμανσης	≤ 5 λεπτά	≤ 5 λεπτά	≤ 5 λεπτά	≤ 5 λεπτά	≤ 3 λεπτά
Επίδραση δηλητηριωδών ουσιών, υδρόθειο H_2S, 10 ppm: αλογονωμένοι υδρογονάνθρακες, βαρέα μέταλλα, σιλικονούχες, θειούχες ή πολυμερίσιμες ουσίες:	– – –	– – –	– – –	– – –	– – –
Ακρίβεια μέτρησης [% της τιμής μέτρησης]	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 3,5	≤ 3,5
Πρότυπα (Λειτουργία μέτρησης για την αντιεκρηκτική προστασία και μέτρηση της έλλειψης και του πλεονάσματος οξυγόνου καθώς και των τοξικών αερίων, EXAM, Essen, Germany: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 50104 (Μέτρηση έλλειψης και πλεονάσματος οξυγόνου) EN 50271	EN 45544-1[3)] EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1[4)] EN 45544-2 EN 50271	– – –	– – –
Παρεμβαλόμενα αέρια	υπάρχουν[7)]	υπάρχουν[7)]	υπάρχουν[7)]	υπάρχουν[7)]	υπάρχουν[7)]

1) Το τεχνικό εγχειρίδιο, οι οδηγίες χρήσης/τα δελτία δεδομένων των χρησιμοποιούμενων αισθητήρων και το λογισμικό H/Y Dräger CC-Vision για τον Dräger X-am 5600 περιέχονται σε συνοδευτικό CD. Βλ. επίσης τις συνοδευτικές οδηγίες χρήσης και τα δελτία δεδομένων των χρησιμοποιούμενων αισθητήρων. Μπορείτε να κατεβάσετε τις οδηγίες χρήσης/τα δελτία δεδομένων των χρησιμοποιούμενων αισθητήρων και από την παρακάτω ηλεκτρονική διεύθυνση:
http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp
2) Η συσκευή αντιδρά στα περισσότερα εκρηκτικά αέρια και ατμούς. Οι ευαισθησίες διαφέρουν ανάλογα με το αέριο. Συνιστούμε μια βαθμονόμηση με το προς μέτρηση αέριο.
3) Τα σήματα μέτρησης μπορεί να επηρεαστούν προσθετικά από διοξείδιο του θείου και διοξείδιο του αζώτου και αρνητικά από χλώριο.
4) Τα σήματα μέτρησης μπορεί να επηρεαστούν προσθετικά από ακετυλένιο, υδρογόνο και μονοξείδιο του αζώτου.
5) Πιστοποιημένη για 1 έως 100 ppm.
6) Πιστοποιημένη για 3 έως 500 ppm.
7) Ο πίνακας παρεμβαλόμενων αερίων περιέχεται στις οδηγίες χρήσης ή στο δελτίο δεδομένων του αντίστοιχου αισθητήρα.
8) Για μεθάνιο, προπάνιο και αιθυλένιο.

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 ve onarım
Teknik el kitabında[1)] gösterilen bakım ve onarım aralıkları ve önlemleri, ayrıca kullanılan Dräger Sensörlerinin® [1)] kullanma talimatları/ bilgi sayfalarındaki bilgiler dikkate alınmalıdır.
Cihazda bakım ve onarım çalışmaları sadece uzman kişilerce yapılmalıdır.

Aksesuar
Sadece teknik el kitabında[1)] ve sipariş listesinde gösterilen aksesuarları kullanın.

Elektrikli cihazlarla tehlikesiz bağlantı
Bu kullanma talimatında bahsedilmeyen cihazların bağlantısı, sadece cihazların üreticileri veya bir uzmana danışarak yapılmalıdır.

Patlama tehlikesi bulunan alanlarda kullanım
Patlama tehlikesi bulunan alanlarda kullanılan ve ulusal, Avrupa veya uluslararası -patlamada koruma yönetmeliklerine- uygun bir şekilde test edilmiş ve izin verilmiş cihazlar veya parçalar sadece ruhsatlarında belirtilen şartlar altında ve önemli yasal yönetmelikler göz önünde tutularak kullanılabilir. Cihazlar üzerinde değişiklikler yapılamaz. Arızalı veya tamamlanmamış parçaların kullanımı yasaktır. Bu cihazların veya parçaların bakımında veya onarımında ilgili talimatlara riayet edilmelidir. Cihazınonarımı Dräger Safety Servis İşlemlerine uygun olarak, yalnızca eğitimli personel 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 önlemler alınmazsa, potansiyel bir tehlike durumu nedeniyle ölüm veya ağır bedensel yaralanmalar olabilir.

⚠ DİKKAT
Uygun önlemler alınmazsa, potansiyel bir tehlike durumu nedeniyle bedensel yaralanmalar veya maddi hasarlar olabilir. Düşüncesizce yapılan işlemlere karşı uyarmak 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 ölçüm cihazı. Takılan Drager sensörlerine uygun olarak altı adede kadar gazın bağımsız ölçümü.

Test ve Onaylar

İşaretleme
Bkz. “Notes on Approval”, “Marking”, Sayfa 222.
Onay belgeleri birlikte verilen CD’de mevcuttur.

Öngörülen kullanım alanı ve kullanım koşulları

Bölgelere göre sınırlandırılmış, patlama tehlikesi olan alanlar
Cihaz, Bölge 0, Bölge 1 ya da Bölge 2’ye göre sınıflandırılmış patlayıcı gazların 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 düşük mekanik tehlikenin mevcut olduğu alanlarda kullanılmalıdır.

1) Teknik el kitabı, kullanılan sensörlerin ve Dräger X-am 5600’ün Dräger CC-Vision PC yazılımının teknik el kitabı/bültenleri, CD’de verilmiştir.
Ayrıca bkz. kullanılan sensörlerin birlikte verilen kullanma talimatları ve bültenleri.

DrägerSensor®, Dräger’in tescilli markasıdır.

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 patlayıc gazların ortaya çıkabileceği maden ocaklarında kullanım için öngörülmüştür.
-20 °C ile +50 °C arasındaki bir sıcaklık aralığı ve A, B, C veya E, F, G gruplarındaki ve T3 veya T4 sıcaklık sınıfındaki (akü ya da pillere bağlı olarak) gazların veya tozların mevcut olabileceği alanlarda kullanım için üretilmiştir.

Güvenlik talimatları
Yanıcı veya patlayıcı ortamların alev alma riskini azaltmak için aşağıdaki dikkat ve uyarı notlarına mutlaka dikkat edilmelidir:

⚠ UYARI

Sadece ABT 0000 (83 18 703) veya HBT 0000 (83 18 704) besleme ünitelerini kullanın. Besleme ünitesinin üzerindeki onaylı piller ve ilgili sıcaklık sınıflarına bakın.

⚠ UYARI

Patlama tehlikesi olan bölgelerde pillerin değiştirmeyin

⚠ UYARI

Patlama tehlikesini önlemek için, yeni pilleri, kullanılmış ve farklı üreticilere ait pillerle karıştırmayın.

⚠ UYARI

Bakım çalışmalarından önce besleme ünitesini cihazdan ayırın.

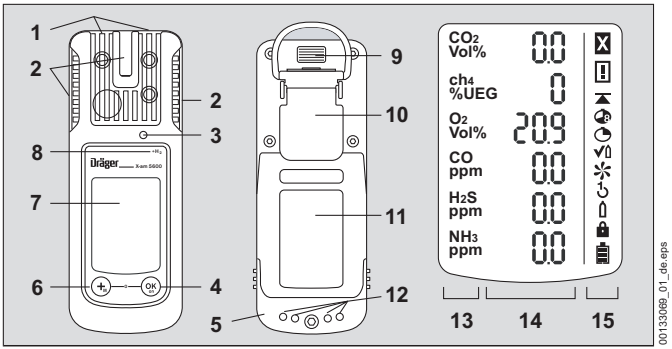
⚠ UYARI

Bileşenlerin değiştirilmesi cihazın kendi güvenliğini olumsuz etkileyebilir.

⚠ DİKKAT

Oksijeni zenginleştirilmiş ortamda test edilmemiştir (>%21 O_2).

Ne nedir



00133089_01_de.eps

1	Gaz girişi	**9**	IR Arabirim
2	Alarm LED'i	**10**	Sabitleme klipsi
3	Korna	**11**	Tip etiketi
4	**[OK]** tuşu	**12**	Şarj kontakları
5	Güç kaynağı	**13**	Ölçüm gazı göstergesi
6	**[+]** tuşu	**14**	Ölçüm değeri göstergesi
7	Ekran	**15**	Özel semboller
8	Ekran çıkartması H_2 hesaplaması (opsiyonel)		

Özel semboller:

	Arıza işareti		1-tuş kalibrasyonu
	Uyarı işareti		Tek gaz kalibrasyonu
	Tepe değer göstergesi		Şifre gerekli
	TWA göstergesi		Pil % 100 dolu
	STEL göstergesi		Pil 2/3 oranında dolu
	Doğrulama test modu		Pil 1/3 oranında dolu
	Temiz hava kalibrasyonu		Pil boş

Ayarlama

Standart yapılandırmalı bir cihazı özel olarak yapılandırmak için, cihaz USB Kızılötesi kablosu (Sipariş No. 83 17 409) veya E-Cal sistemi üzerinden bir bilgisayara bağlanmalıdır. Yapılandırma, PC yazılımı Drager CC Vision ile gerçekleştirilir.

- Yapılandırmanın değiştirilmesi: Bkz. Teknik el kitabı[1)].

Standart cihaz yapılandırması:

Dräger X-am 5600	
Bump test modu[b)]	kapalı
Temiz hava kalibr.[a) b)]	Açık
Hidrojen hesaplama[c)]	Açık
Yaşam işareti[b)]	Açık
Kapatma[b)]	A2 engellenmiştir
APS faktörü[b)] – ch_4 – H_2	 4,4 (4,4 % 4,4 Hac., % 100 APS'ye eşittir) 4,0 (4,0 % 4,4 Hac., % 100 APS'ye eşittir)
Ortalama süresi[b)]	15 dakika, STEL için 8 saat, TWA için

a) Temiz hava kalibrasyonu/sıfır noktası ayarı, Dräger sensörü Dual IR CO_2 ve Dräger sensörü IR CO_2 tarafından desteklenmez.

b) Farklı ayarlamalar teslimat sırasında müşteriye özel olarak seçilebilir. Mevcut ayarlama Drager CC-Vision PC yazılımı ile kontrol edilebilir ve değiştirilebilir.

c) Dräger sensörü XXS H_2 HC (68 12 025) ve Dräger sensörü DUAL IR Ex/CO_2 (68 11 960) veya Dräger sensörü IR Ex'in (68 12 180) Ex kanalı etkinleştirilmişken.

H_2 hesaplaması etkinleştirilerek, etkinleştirilmiş Dräger sensörü XXS H_2 HC'nin (68 12 025) APS gaz konsantrasyonu, etkinleştirilmiş Dräger sensörü Dual IR EX/CO2 (68 11 960) veya etkinleştirilmiş Dräger sensörü IR Ex'in (68 12 180) APS gaz konsantrasyonuna eklenir ve IR Ex göstergesinin yerine ekranda gösterilir.

NOT
Daha önceden ayarlanmış alarm eşikleri, hidrojen (H_2) mevcutsa IR Ex kanalının alarmı koşullara bağlı olarak daha erken devreye sokulacak şekilde korunur.

1) Teknik el kitabı, kullanılan sensörlerin ve Dräger X-am 5600'ün Dräger CC-Vision PC yazılımının teknik el kitabı/bültenleri, CD'de verilmiştir.
Ayrıca bkz. kullanılan sensörlerin birlikte verilen kullanma talimatları ve bültenleri.

İlk işletime alma

- Cihazın ilk kullanımından önce, birlikte verilen piller veya şarj edilmiş T4 NiMH besleme üniteleri (Sipariş No. 83 18 704) takılmalıdır, (bkz. "Pillerin/ akülerin değiştirilmesi" sayfa 217).

– Drager X-am 5600 çalışmaya hazırdır.

İşletim

Cihazın açılması

- Ekranda gösterilen geri sayım **»3 . 2 . 1«** bitene kadar, ekranda gösterilen **[OK]** tuşunu yaklaşık 3 saniye 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.
– Kalibre edilecek sensör, sonraki kalibrasyon tarihine kalan günle birlikte gösterilir örn. **»ch$_4$** %APS CAL 123**«**.
– Bump testi aralığının dolmasına kadar geçen süre gün cinsinden gösterilir, örn. **»bt 2«**.
– Tüm A1 ve A2 alarm eşikleri ve duruma bağlı olarak **»** (TWA)[2)] ve **»** (STEL)[2)] 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.

- Cihazın açılma göstergesini durdurmak için **[OK]** tuşuna basın.

Cihazın kapatılması

- Ekranda gösterilen geri sayım **»3 . 2 . 1«** bitene kadar **[OK]** tuşu ve **[+]** tuşunu aynı anda basılı tutun.

– Cihaz kapanmadan önce kısa bir süre için optik, akustik ve titreşim alarmı etkinleştirilir.

2) Sadece cihaz konfigürasyonunda etkinleştirilmişse. Teslimat durumu: Etkin değil.

Çalışma alanına girmeden önce

⚠ UYARI

Güvenlik önemi taşıyan ölçümlerden önce kalibrasyonu kontrol edin ve gerekirse ayarlayın.
Bir gaz testi (Bump Testi) ulusal düzenlemelere göre gerçekleştirilmelidir.
Hatalı kalibrasyon, yanlış ölçüm sonuçlarına ve bununla birlikte ağır sağlık sorunlarına neden olabilir.

- Cihazı çalıştırın, güncel ölçüm değeri ekranda gösterilir.
- Bir uyarı **» ! «** veya arıza işaretini **» X «** dikkate alın.

  ! Cihaz sadece normal olarak isletilebilir. Eğer uyarı işareti işletim esnasında kendi kendine sönmezse, cihaz kullanım sonunda bakıma alınmalıdır.

  X Cihaz ölçüme hazır değildir ve bakıma alınmalıdır.
- Gaz giriş ağzının kapalı ve/veya kirli olup olmadığını kontrol edin.

İşletim esnasında

– İşletim esnasında her ölçüm gazı için ölçüm değerleri gösterilir.

– Eğer bir ölçüm aralığı aşılır veya negatif yönelim gerçekleşirse, ölçüm değeri göstergesi yerine takip eden göstergeler verilir:

»⌐ ⌐« (konsantrasyon çok yüksek) veya

» - -« (Ex kanalında konsantrasyon çok yüksek) veya

»L L« (Negatif yönelim).

– Yüksek gaz konsantrasyonlarına O_2 eksikliği de eklenebilir.

– Eğer bir alarm mevcutsa, ilgili göstergeler optik, akustik ve ayrıca titreşim alarmı etkinleştirilir. Bkz. bölüm “Alarmları tanımak”.

– EC ölçüm kanalları ölçüm aralığının kısa süreli aşılmasından sonra (maksimum bir saate kadar), ölçüm kanallarının kontrol edilmesi gereklidir.

Alarmları tanımak

Alarm optik, akustik ve uygun ritimli bir titreşim ile gösterilir

Konsantrasyon ön alarmı A1

Kesik alarm mesajı:

»A1« göstergesi ve ölçüm değeri değişimi.
O_2 hariç!

Eğer alarm limiti A1'in altına düşerse, ön alarm A1 kalıcı değildir ve söner.
A1'de tek 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:

» A2 « göstergesi ve ölçüm değeri değişimi.
O_2 için: **A1** = Oksijen eksikliği,
A2 = Oksijen fazlalığı.

⚠ UYARI

Ölüm tehlikesi! Alanı derhal terk edin.
Ana alarm kalıcıdır ve iptal edilemez.

Alandan çıkılmasının ardından ancak konsantrasyonun alarm eşiğinin altına inmesi durumunda:
- **[OK]** tuşuna basın, alarm mesajları kapatılacaktır.

STEL / TWA Maruz kalma alarmı

Kesik alarm mesajı:

»A2 ve **»** ◔ **«** (STEL) veya **»** ◔ **«** (TWA) göstergesi ve ölçüm değeri değişimi:

⚠ UYARI
Sağlığa zararlıdır! 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 sembolü:

Ön alarmın kabulü:
- **[OK]** tuşuna basın, sadece akustik alarm ve titreşim alarmı kapatılır.

– Pil, ilk pil ön alarmından sonra yakl. 20 dakika daha çalışır.

Pil ana alarmı

Kesik alarm mesajı:

Ekranın sağ tarafında yanıp sönen **»** ▯ **«** özel sembolü:

Pil ön alarmı iptal edilemez:
– Cihaz 10 saniye sonra otomatik olarak kapanır.
– Cihaz kapanmadan önce kısa bir süre için optik, akustik ve titreşim alarmı etkinleştirilir.

Cihaz alarmı

Kesik alarm mesajı:

Ekranın sağ tarafında **»** X **«** özel sembolü göstergesi:

– Cihaz çalışmaya hazır değil.
- Hatanın giderimi için bakım personelini veya Dräger servisini görevlendirin.

Bilgi modunun çağırılması

- Cihaz ölçüm modunda **[OK]** tuşuna yakl. 3 saniye basın.

– Uyarılar ya da arızaların mevcut olması durumunda, ilgili uyarı ya da hata kodları gösterilir (Bkz. Teknik el kitabı). Sonraki gösterge için **[OK]** tuşuna arka arkaya basın. Hem uç değerler hem de TWA ve STEV açıklama değerleri gösterilir.
– Eğer 10 saniye boyunca herhangi bir tuşa basılmazsa, cihaz otomatik olarak tekrar ölçüm işletimine geri döner.

Info-Off modu

- Cihaz kapalıyken **[+]** tuşuna yakl. 2 saniye basın. Tüm kanallar için gaz adı, ölçüm birimi ve ölçüm aralığı son değeri gösterilir.
- **[+]** tuşuna tekrar basılması Info-Off modunu (ya da duraklama sonucu) durdurur.

Hızlı menünün çağrılması

- Ölçüm işletiminde **[+]** tuşuna üç defa basın.

– "Drager CC-Vision" PC yazılımı ile hızlı menü fonksiyonları etkinleştirilmemişse, bu fonksiyonlar **[+]** tuşu ile seçilebilir. Eğer hızlı menüde herhangi bir fonksiyon etkinleştirilmemişse cihaz ölçüm işletiminde kalır.
Olası fonksiyonlar: 1. Bump Test modu
2. Temiz hava kalibrasyonu[1)]
3. Uç değerlerin gösterilmesi ve silinmesi

- Seçilen fonksiyonu çağırabilmek için **[OK]** tuşuna basın.
- Aktif fonksiyonu iptal etmek ve tekrar ölçüm moduna geçmek için **[+]** tuşuna basın.

– Eğer 60 saniye boyunca herhangi bir tuşa basılmazsa, cihaz otomatik olarak tekrar ölçüm işletimine geri döner.

1) Temiz hava kalibrasyonu/sıfır noktası ayarı, Dräger sensörü Dual IR CO2 ve Dräger sensörü IR CO2 tarafından desteklenmez. Bu sensörlerin sıfır noktası kalibrasyonu/ayarı Dräger CC-Vision PC yazılımı ile yapılabilir. Bu sırada, karbondioksit (örn. N2) içermeyen uygun bir sıfır gaz kullanılmalıdır.

Pillerin/akülerin değiştirilmesi

⚠ UYARI

Patlama tehlikesi!
Kullanılmış pilleri ateşe atmayın ve zorla açmayın.
Pillerin tasfiye edilmesini ulusal düzenlemelere göre gerçekleştirin.

⚠ UYARI

Patlama tehlikesi!
Pilleri patlama tehlikesi bulunan alanlarda değiştirmeyin.
Piller, patlama izninin bir parçasıdır.
Sadece aşağıdaki tipler kullanılabilir:

– Alkali pil – T4 – (şarj edilemez!)
  Energizer No. E91, Energizer No. EN91 (sanayi tipi),
  Varta Tip 4106 (power one) veya
  Varta Tip 4006 (sanayi tipi)
– NiMH piller – T3 – (şarj edilebilir)
  GP 180AAHC (1800) maks. 40 ^{o}C çevre sıcaklığı.

Cihazı kapatın:

- **[OK]** tuşunu ve **[+]** tuşunu aynı zamanda basılı tutun.
- Besleme ünitesindeki vidayı çıkarın ve besleme ünitesini dışarı çekin.

Pil braketinde (Sipariş No. 83 18 703):

- Alkali piller veya NiMH aküleri değiştirin. Kutuplara dikkat edin.

NiMH besleme ünitesi T4'de (Sipariş No. 83 18 704):

- Besleme ünitesini komple değiştirin.
- Besleme ünitesini cihaza yerleştirin ve cıvatayı sıkın, cihaz otomatik olarak açılır.

NiMH besleme üniteli T4 (83 18 704) cihazın şarj edilmesi

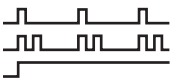
⚠ UYARI

Patlama tehlikesi!
Günler boyunca veya patlama tehlikesi bulunan alanlarda şarj etmeyin!
Şarj cihazları grizu ve patlamadan korunma yönetmeliklerine göre yapılmamıştır.

Kullanılmayan bir cihazın da şarj kabında saklanmasını tavsiye ediyoruz!

- Kapalı cihazı şarj kabına yerleştirin.

– Şarj cihazındaki LED göstergesi:



Şarj
Arıza
Dolu

Akülerin korunması için, sadece 5 ile 35 ^{o} arasındaki bir sıcaklık aralığında şarj gerçekleşir. Sıcaklık aralığından çıkılınca şarj otomatik olarak kesilir ve tekrar sıcaklık aralığına ulaşıldığında otomatik olarak devam edilir. Şarj süresi tipik olarak 4 saattir. Yeni bir NiMH besleme ünitesi, üç tam şarj/boşalma çevriminden sonra tam kapasiteye ulaşır. Cihazları enerji beslemesi olmadan kesinlikle uzun süreli (maksimum 2 ay) depolamayın, aksi takdirde dahili tampon pil tükenir.

Gaz (Bump Testi) ile fonksiyon kontrolü yapılması

NOT
Bir manüel fonksiyon kontrolünde, H_2 hesaplamasının etkisi buna uygun olarak dikkate alınmalıdır!

NOT
Etkinleştirilmiş bir H_2 hesaplaması, bir manüel kalibrasyon, bir PC kalibrasyonu veya otomatik Bump testi sırasında ilgili süre boyunca otomatik olarak devre dışı bırakılır.

NOT
Bump Testi istasyonu ile otomatik bir fonksiyon kontrolü, Bump Testi istasyonunun kullanım talimatında ve 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.

⚠ UYARI
Sağlık tehlikesi! Test gazını kesinlikle solumayın. 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 valfını açın.
- Cihaz test gazı konsantrasyonunu yeterli tolerans ile gösterene kadar bekleyin: Örn .
  IR Ex: ±20 %[1)]
  IR CO_2: ±20 %[1)]
  O_2: ±0,6 Hac.-%[1)]
  TOX: ±20 %[1)]

– Test gazı konsantrasyonuna bağlı olarak, cihaz, alarm eşiklerinin aşılması durumunda değişimli 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 ayarlatın.

1) Drager karışım gazının eklenmesi durumunda (Sipariş No. 68 11 132) göstergeler bu aralıkta olmalıdır.

Kalibrasyon

Cihaz ve kanal arızalarından dolayı cihazda kalibrasyon yapılamayabilir.

NOT
Etkinleştirilmiş bir H_2 hesaplaması, bir manüel kalibrasyon, bir PC kalibrasyonu veya otomatik Bump testi sırasında ilgili süre boyunca otomatik olarak devre dışı bırakılır.

Temiz hava kalibrasyonun gerçekleştirilmesi

Cihazı, ölçüm gazlarından ve diğer gazlardan uzak temiz havada kalibre edin. Temiz hava kalibrasyonunda, tüm sensörlerin (Dräger sensörü XXS O_2, Dual IR CO_2 ve IR CO_2 hariç) sıfır kalibrasyonu yapılır. Dräger sensörü XXS O_2'de gösterge % 20,9 Hac. değerine getirilir.

NOT
Temiz hava kalibrasyonu/sıfır noktası ayarı, Dräger sensörü Dual IR CO2 ve Dräger sensörü IR CO2 tarafından desteklenmez. Bu sensörlerin sıfır noktası kalibrasyonu/ayarı Dräger CC-Vision PC yazılımı ile yapılabilir. Bu sırada, karbondioksit (örn. N2) içermeyen uygun bir sıfır gaz kullanılmalıdır.

- Cihazı çalıştırın.
- **[+]** tuşuna 3 kez basın, temiz hava kalibrasyon sembolü **»** ✳ **«** ekrana gelir.
- Temiz hava kalibrasyon fonksiyonunu başlatmak için **[OK]** tuşuna basın.

– Ölçüm değerleri yanıp söner.
  Ölçüm değerleri stabil değilse:

- Kalibrasyonu uygulamak için **[OK]** tuşuna basın.

– Güncel gaz konsantrasyonunun göstergesi, **»OK«** göstergesi ile yer değiştirir.

- Kalibrasyondan çıkmak için **[OK]** tuşuna basın ya da yaklaşık 5 saniye bekleyin.
- Eğer temiz hava kalibrasyonunda bir hata ortaya çıkarsa:

– Arıza işareti **»** ☒ **«** görülür ve ölçüm değeri yerine ilgili sensör için » - - « gösterilir.

- Böyle durumlarda temiz hava kalibrasyonunu tekrarlayın. Gerekirse uygun personel tarafından sensörün değiştirilmesini sağlayın.

Tek ölçüm kanalı hassasiyetinin kalibre edilmesi/ ayarlanması

NOT
Etkinleştirilmiş bir H_2 hesaplaması, bir manüel kalibrasyon, bir PC kalibrasyonu veya otomatik Bump testi sırasında ilgili süre boyunca otomatik olarak devre dışı bırakılır.

– Hassasiyet kalibrasyonu/ayarı, sensör seçilerek uygulanabilir.
– Hassasiyet kalibrasyonu/ayarında, seçilen sensörün hassasiyeti kullanılan test gazının değerine getirilir.
– Piyasada bulunan test gazını kullanın.
– İzin verilen test gazı konsantrasyonu:

Dual IR Ex IR Ex	%20 ile 100 APS[a) b)] arasında/ %5 ile 100 Hac. arasında[a) b)]
Dual IR CO_2 IR CO_2	% 0,05 ile 5 Hac. arasında[b)]
O_2	% 10 ile 25 Hac. arasında
CO	20 ile 999 ppm arasında
H_2S	5 ile 99 ppm arasında
Diğer gazların test gazı konsantrasyonları: Bkz. ilgili Drager sensörlerinin kullanım talimatları.	

a) Seçilen veri setine bağlı olarak.

b) Ölçüm aralığı ve ölçüm hassasiyetine bağlı olarak.

- Test gazı şişesini kalibrasyon yuvasına bağlayın.
- Test gazını bir kerede ve dışarıya doğru yönlendirin (hortumu kalibrasyon yuvasının ikinci bağlantısına bağlayın).

⚠ UYARI
Sağlık tehlikesi! Test gazını kesinlikle solumayın. Uygun güvenlik bültenlerinin tehlike uyarılarını dikkate alın.

- Cihazı çalıştırın ve kalibrasyon yuvasına yerleştirin.
- Kalibrasyon menüsünü çağırmak için **[+]** tuşuna basın ve tuşu 5 saniye basılı tutun, şifreyi girin (teslimat sırasındaki şifre = 001).
- **[+]** tuşuyla tek gaz kalibrasyonu fonksiyonunu seçin, hassasiyet kalibrasyonu sembolü **»** ⌂ **«** yanıp söner.
- Kanal seçimini başlatmak için **[OK]** tuşuna basın.

NOT
CO_2 kanalında 2 kademeli bir kalibrasyon prosedürü uygulanır: İlk öne sıfır noktası kalibrasyonu, daha sonra hassasiyet kalibrasyonu yapılır.

– Ekran, yanıp sönerek ilk ölçüm kanalını gösterir, örn. **»ch$_4$** - APS**«**.
- Bu ölçüm kanalının kalibrasyon fonksiyonunu başlatmak için **[OK]** tuşuna basın veya **[+]** tuşu ile başka bir ölçüm kanalı seçin (O_2 - % Hac., H_2S - ppm, CO - ppm vb.).
– Kalibrasyon konsantrasyonu gösterilir.
- Kalibrasyon konsantrasyonunu onaylamak için **[OK]** tuşuna basın veya **[+]** tuşu ile kalibrasyon konsantrasyonunu değiştirin ve **[OK]** tuşuna basarak tamamlayın.
– Ölçüm değeri yanıp söner.
- Gazın 0,5 L/dakikalık bir hacim akışı ile sensör üzerinden akması için, test gazı silindirinin vanasını açın.
– Yanıp sönerek gösterilen ölçüm değeri, iletilen test gazına uygun değere geçer.

Gösterilen ölçüm değeri sabit değilse (en az 120 saniye sonra):
- Kalibrasyonu uygulamak için **[OK]** tuşuna basın.
– Güncel gaz konsantrasyonunun göstergesi, **»OK«** göstergesi ile yer değiştirir.
- Bu ölçüm kanalının kalibrasyonu/ayarlanmasını bitirmek için **[OK]** tuşuna basın veya yaklaşık 5 saniye bekleyin.
– Gerekirse, bir sonraki ölçüm kanalı kalibrasyon için teklif edilir.
– Son ölçüm kanalının kalibrasyonu/ayarından sonra, cihaz ölçüm moduna geçer.
- Test gazı şişesinin vanasını kapatın ve cihazı kalibrasyon yuvasından çıkarın.

Hassasiyet kalibrasyonu/ayarında bir hata ortaya çıkmışsa:
– Arıza işareti » X « görünür ve ölçüm değeri yerine ilgili sensör için » - - « gösterilir.
- Bu durumda kalibrasyon/ayarı tekrarlayın.
- Gerekirse sensörü değiştirin.

Koruma

Cihaz özel bir bakıma gerek duymaz.

- Aşırı kirlenmelerde cihaz soğuk su ile yıkanabilir. Gerektiğinde yıkamak için bir sünger kullanın.

⚠ DİKKAT
Kaba temizleme malzemeleri (Fırçalar v.s.), deterjanlar ve çözücü maddeler toz ve su filtresine zarar verebilir.

- Cihazı bir bez ile kurulayın.

Bakım ve onarım

Cihaz, teknik personel tarafından her yıl kontrol ve bakıma tabi tutulmalıdır (karsılaştırma için: EN 60079-29-2 – Gaz ölçüm cihazları - Yanıcı gazlar ve oksijenin ölçülmesi için cihazların seçilmesi, kullanılması ve bakımı, EN 45544-4 – Zehirli gazların ve buharların direkt olarak belirlenmesi ve direkt konsantrasyon ölçümü için kullanılan elektrikli cihazlar - Bölüm 4: Seçim, kullanım ve bakım için kılavuz ve ulusal düzenlemeler).
Ex, O_2, H_2S, CO ve CO_2 ölçüm kanalları için önerilen kalibrasyon aralığı: 12 ay.

NOT
Diğer gazların kalibrasyon aralıkları: Bkz. ilgili Drager sensörlerinin kullanım talimatları.

Cihazın yok edilmesi

Ağustos 2005'den itibaren AB çapında elektro- ve elektronik cihazların yok edilmesi için gerekli olan yönetmelikler 2002/96/EG AB yönetmeliklerinde ve ulusal yasalar tarafında tespit edilmiştir ve bu cihazı da kapsar.
Özel kullanımlar için özel toplama ve geri dönüşüm olanakları düzenlenmiştir. Bu cihaz özel kullanımlar için üretilmediğinden ve kaydedilmediğinden bu yollar ile yok edilemez. Yok edilmesi için cihazı kolaylıkla ulusal Dräger işletmesine geri gönderebilirsiniz, atık giderme konusunda sorularınız varsa bizimle bağlantıya geçebilirsiniz.

Teknik veriler

Özet Ayrıntılar için bkz. Teknik el kitabı[1].

Çevre koşulları:	
işletimde ve depolamada	–20 ile 50 °C (–20 ile 40 °C, NiMH tekli hücrelerde Tip 180AAHC) 700 ile 1300 hPa % 10 ile 90 (% 95'e kadar kısa süreli) r.F.
Koruma şekli	Sensörlü cihazlar için IP 67
Alarm ses seviyesi	Tipik olarak 30 cm mesafede 90 dB (A)
İşletim süresi	
– Alkali pillerde/ NiMH tekli hücrelerde	Normal şartlar altında tipik olarak 9 saat
– NiMH pilleri	Normal şartlar altında tipik olarak 9 saat
Ölçüler	yakl. 130 x 48 x 44 mm (Y x G x D)
Ağırlık	yakl. 220 ile 250 g
CE İşareti:	Elektromanyetik uyumluluk (Yönetmelik 89/336/EWG) Düşük voltaj yönetmeliği (Yönetmelik 72/23/EWG) Patlama koruması (Yönetmelik 94/9/EWG)
Onaylar:	(bkz. "Notes on Approval" sayfa 222)

1) Teknik el kitabı, kullanılan sensörlerin ve Dräger X-am 5600'ün Dräger CC-Vision PC yazılımının teknik el kitabı/bültenleri, CD'de verilmiştir.
Ayrıca bkz. kullanılan sensörlerin birlikte verilen kullanma talimatları ve bültenleri.
Kullanılan sensörlerin kullanım talimatları/bültenleri aşağıdaki İnternet adresinden de indirilebilir: http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp

Özet Ayrıntılar için, kullanılan sensörlerin kullanım talimatları/bültenlerine bakınız[1)]

DrägerSensor	XXS O_2	XXS H_2S	XXS CO	Dual IR Ex [2)] IR Ex [2)]	Dual IR CO_2 IR CO_2
Ölçüm prensibi	elektrokimyasal	elektrokimyasal	elektrokimyasal	kızıl ötesi	kızıl ötesi
Ölçüm değeri ayarlama süresi $t_{0...90}$ Metan için Propan için	≤ 10 saniye	≤ 15 saniye	≤ 25 saniye	 ≤ 20 saniye ≤ 25 saniye	≤ 20 saniye
Ölçüm değeri ayarlama süresi $t_{0...50}$ Metan için Propan için	≤ 6 saniye	≤ 6 saniye	≤ 6 saniye	 ≤ 10 saniye ≤ 15 saniye	≤ 15 saniye
Ölçüm aralığı	% 0 ile 25 Hac. arasında	0 ile 200 ppm arasında H_2S[5)]	0 ile 2000 ppm arasında CO[6)]	%0 ile 100 APS arasında veya % 0 ile 100 Hac. arasında[8)]	% 0 ile 5 Hac. arasında
Sıfır noktası sapması (EN 45544)	– – –	2 ppm	6 ppm	– – –	– – –
Cihazda sonuç kayması	– – –	≤ Ölçüm değerinin/ayın % 1'i	≤ Ölçüm değerinin/ayın % 1'i	– – –	– – –
Isınma süresi	≤ 5 dakika	≤ 5 dakika	≤ 5 dakika	≤ 5 dakika	≤ 3 dakika
Sensör zehirlerinin etkisi, Hidro sülfür H_2S, 10 ppm: Halojen hidrokarbonları, ağır metaller, silikon içeren, kükürt içeren veya polimerizemaddeler:	– – –	– – –	– – –	– – –	– – –
Ölçüm hassasiyeti [Ölçüm değerinden %]	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 3,5	≤ 3,5
Normlar+ (Patlama koruması için ölçüm fonksiyonu ve oksijen eksikliği ve fazlası ve ayrıca toksikgazların ölçülmesi, EXAM, Essen, Almanya: BVS 08 ATEX G 002 X), PFG 08 G 001	EN 50104 (Oksijen eksikliğive fazlasının ölçülmesi) EN 50271	EN 45544-1[3)] EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1[4)] EN 45544-2 EN 50271	– – –	– – –
Çapraz hassasiyetler	mevcut[7)]	mevcut[7)]	mevcut[7)]	mevcut[7)]	mevcut[7)]

1) Teknik el kitabı, kullanılan sensörlerin ve Dräger X-am 5600'ün Dräger CC-Vision PC yazılımının teknik el kitabı/bültenleri, CD'de verilmiştir. Ayrıca bkz. kullanılan sensörlerin birlikte verilen kullanma talimatları ve bültenleri. Kullanılan sensörlerin kullanım talimatları/bültenleri aşağıdaki İnternet adresinden de indirilebilir:
http://www.draeger.com/DE/de/products/gas_detection/portable/sensors/cin_draegersensor_xxs.jsp
2) Cihaz, yanıcı birçok gaz ve buhara tepki verir. Hassasiyetler, gaza özel olarak farklıdır. Ölçülecek hedef gazla bir kalibrasyon yapılmasın öneriyoruz.
3) Ölçüm sinyalleri, kükürt dioksit ve nitrojen dioksit ile artan ve klor ile negatif yönde etkilenebilir.
4) Ölçüm sinyalleri, asetilen, hidrojen ve nitrojen monoksit ile artan yönde etkilenebilir.
5) 1 ila 100 ppm için sertifikalandırılmıştır.
6) 3 ila 500 ppm için sertifikalandırılmıştır.
7) Çapraz hassasiyetler tablosu, ilgili sensörün kullanım talimatında veya bülteninde bulunmaktadır.
8) Metan, propan ve etilen için.

Notes on Approval

Marking

Serial No.[1)]

Battery Pack Type ABT 0000

Temperature Class T4
–20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C
if used with alkaline batteries
Energizer No. E91
Energizer No. EN91 (industrial)
Varta Type 4106 (power one)
Varta Type 4006 (industrial)

Temperature Class T3
–20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C
if used with NiMH batteries
GP 180AAHC (1800 mAh)

Battery Pack Type HBT 0000

Temperature Class T4
–20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C

1) The year of manufacture is indicated by the third letter in the serial number:
T = 2003, U = 2004, W = 2005, X = 2006, Y = 2007, Z = 2008, A = 2009,
B = 2010, C = 2011, etc.
Example: Serial No. ARUH-0054: the third letter is U, which means that the unit was manufactured 2004.

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

90 33 069 - GA 4638.220 MUL077
© Dräger Safety AG & Co. KGaA
Edition 01 - September 2009
Subject to alteration